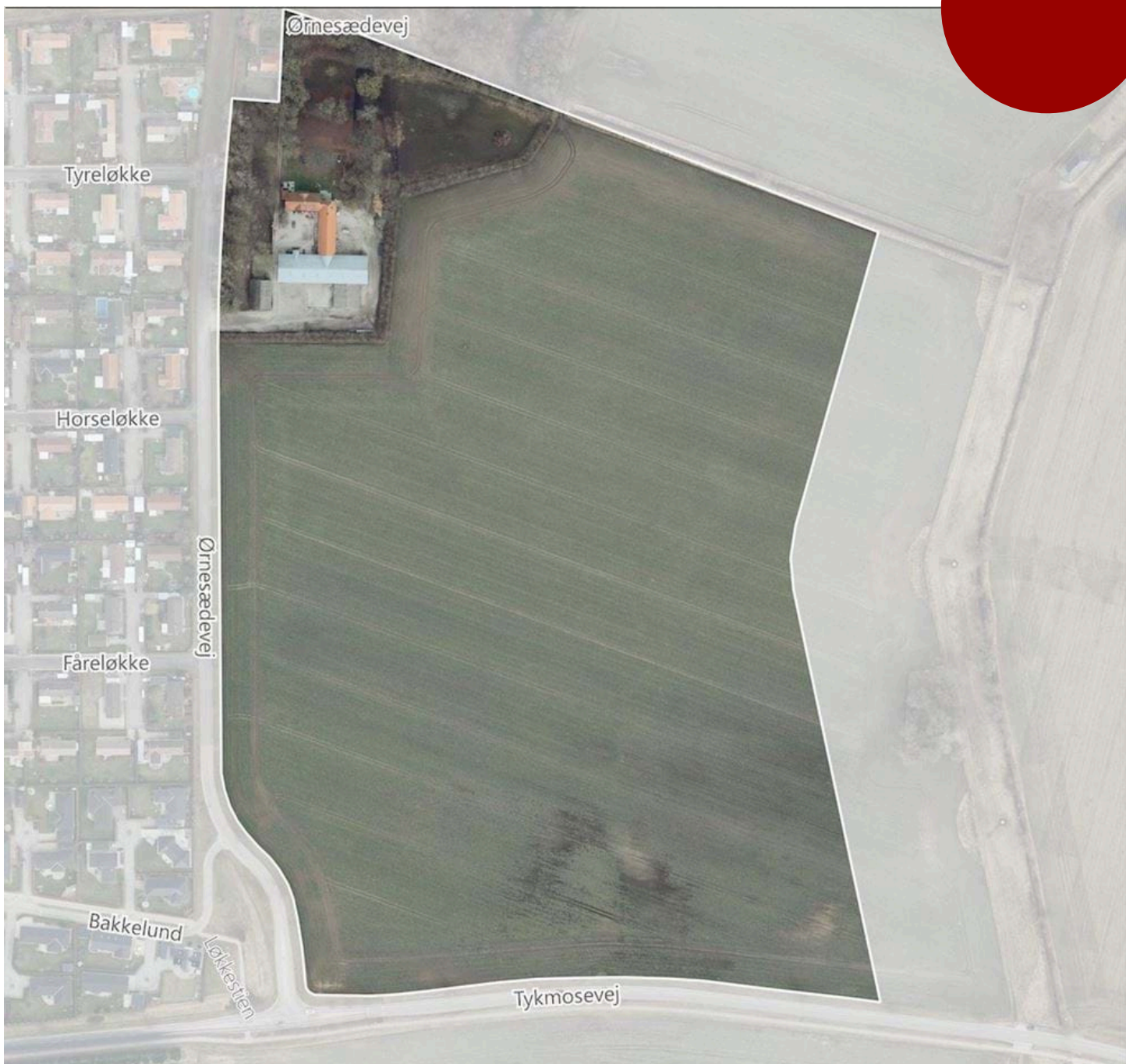


Lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby

Vedtaget af Byrådet den 17. december 2025.

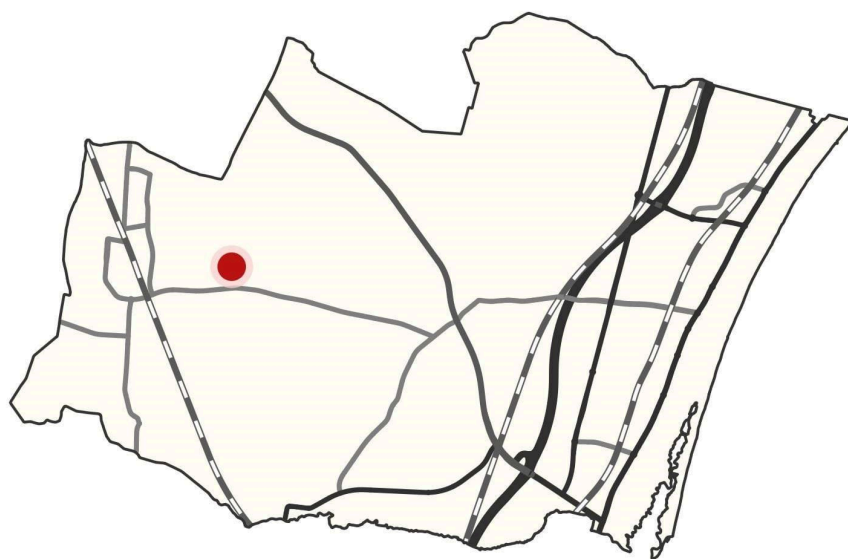
Trådt i kraft den 18. december 2025.



Bestemmelser

I henhold til Lov om Planlægning (lov nr. 388 af 6. juni 1991 og lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024) fastsættes følgende bestemmelser for det i § 2 nævnte område i Solrød Kommune.

Lokalplanen består af en byggeretsgivende del og en rammegivende del for lokalplanområdet. For den byggeretsgivende del (delområde I - VI) kan der opføres bebyggelse som anført i indeværende lokalplan, mens der i den rammegivende del (delområde VII) ikke kan opføres bebyggelse uden at der tilvejebringes en ny lokalplan.



Lokalplanområdets placering i Solrød Kommune.

§1 Lokalplanens formål

Det er lokalplanens formål:

1.1

At muliggøre udvikling af et nyt byområde med maksimalt 150 nye boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup, med blandet tæt-lav bebyggelse, åben-lav bebyggelse, døgn- eller daginstitution, fælleskabende funktioner og grønne rekreative arealer.

1.2

At fastlægge rammebestemmelser som viderefører planmæssige principper for udvikling af delområde VII. Delområde VII kan ikke udbygges før der vedtages en mere detaljeret lokalplan for dette delområde.

Redegørelse til § 1.2

Solrød Kommune er underlagt den statslige Fingerplan, som angiver hvordan byudviklingen kan finde sted i hovedstadsområdet. Reglerne er fastlagt i Fingerplan 2019 § 21-23 som præciserer hvornår der kan udlægges ny byzone, herunder henvises der desuden til Planlovens regler om byvækst.

Dette betyder, at der tidligst kan udarbejdes en byggeretsgivende lokalplan for delområde VII (også betegnet som etape 2) når der kan redegøres for et yderligere behov jf. Planloven og at Fingerplanen i øvrigt overholdes.

1.3

At sikre en arkitektonisk helhed i hele lokalplanområdet og samtidig skabe variation i bebyggelsens udtryk og materialevalg.

1.4

At regulere omfang af ny bebyggelse ift. boligstørrelser og etageantal.

1.5

At den eksisterende gård i delområde IV kan omdannes og indrettes til fællesskabende funktioner.

1.6

At fastlægge tilstrækkeligt areal til parkering, samt fastlægge interne vej- og stiforløb som skal sikre en sammenhæng internt i planområdet og sikre forbindelse til de omkringliggende områder.

1.7

At sikre, at der udlægges areal til mindst 1,35 ha skov inden for lokalplanområdet, samt at sikre, at denne beplantning indgår som en landskabelig sammenhæng med den omkringliggende natur og det kommende vand- og naturprojekt Solrød Bæk.

Redegørelse til § 1.7

Bestemmelsen skal sikre, at der skabes en funktionel og visuel sammenhæng til det kommende naturområde jf. vand- og naturprojekt Solrød Bæk, samt sikre at naturen trækkes ind i det nye boligområde gennem grønne kiler og landskabelige elementer. Læs mere om vand- og naturprojekt Solrød Bæk under afsnittet '[Anden planlægning](#)'.

1.8

At sikre beskyttelse af grundvandet og at der ikke sker nedsivning af miljøfremmede stoffer indenfor de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

Redegørelse til § 1.8

En stor del af planområdet er udpeget som boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Det er staten der udpeger de

boringsnære beskyttelsesområder omkring vandværkernes vandboringer. Inden for de boringsnære beskyttelsesområder, er grundvandet ekstra sårbart for forurening fra miljøfremmede stoffer.

Miljøfremmede stoffer er stoffer som enten er skabt af mennesker og derfor slet ikke findes i naturen, eller naturlige stoffer, som forekommer i større koncentrationer, end man normalt finder i naturen. Som eksempler på den første type kan nævnes pesticider, biocider, skadedyrs- og ukrudtsbekæmpelsesmidler, opløsningsmidler, medicin, malingrester og blødgørere til plastic. Eksempler på den anden type omfatter f.eks. tungmetaller og okker.

Da planområdet er beliggende i et vandindvindingsområde, må der af beskyttelsesmæssige hensyn ikke anvendes, opbevares eller håndteres pesticider. Pesticider omfatter additiver, afskrækningsmidler, bejdsemidler, fungicider, herbicider, insekticider, jord-desinfektionsmidler, midler til vækstregulering, og bejset udsæd. Dette gælder dog ikke godkendte pesticider, der i henhold til økologiforordningen må bruges i økologisk landbrugsdrift. Ligeledes er indendørs bekæmpelse af skadedyr, fluer, myrer, svampeangreb og lignende samt opstilling af rottekasser uden for bygningerne undtaget fra ovenstående.

§2 Område og zonestatus

Lokalplanens afgrænsning

2.1

Lokalplanområdet afgrænses som vist på kortbilag 1 og omfatter en del af matrikel 8a Havdrup By, Havdrup, samt de matrikler der efter den endelige lokalplans vedtagelse udstykkes fra nævnte ejendom.

Zonestatus

2.2

Lokalplanområdet er beliggende i landzone. Delområde I - VI overgår ved endelig vedtagelse til byzone, mens delområde VII forbliver beliggende i landzone.

Bonusvirkning

2.3

Lokalplanen erstatter landzonetilladelser (bonusvirkning) inden for lokalplanområdet for følgende forhold, som efter planlovens § 35, stk. 1, normalt ville kræve en landzonetilladelse. Disse forhold er udtrykkeligt reguleret i denne lokalplan og omfatter følgende:

- etablering af støjskærm med en placering som vist i princippet på kortbilag 3 og i overensstemmelse med de betingelser som fremgår i § 10.1.
- etablering af anlæg til håndtering af regnvand i overensstemmelse med de betingelser som fremgår i § 9.2.

Dispensation fra skovbyggelinje

2.4

Solrød Kommune dispenserer med denne lokalplan, jf. planlovens § 15, stk. 5 fra naturbeskyttelseslovens § 17, således at bebyggelse kan opføres i overensstemmelse med nærværende lokalplan.

Dispensationen meddeles efter naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 1.

Følgende vilkår ligger til grund for dispensationen:

- At bebyggelse opføres indenfor de i kortbilag 2 angivne byggefeltet.
- At byggelinjen på 3 meter mellem skoven og første husrække som angivet i §6.7 og i kortbilag 4 overholdes.
- At bebyggelse i første husrække mod den kommende skov ikke må opføres i mere end 1 etage (gælder kun for byggefelt nr. 4).

Redegørelse til § 2.4

I forbindelse med naturgenopretningsprojektet Solrød Bæk skal der plantes ny skov på den østlige del af matr.nr. 8a, samt på matr.nr. 7l og matr.nr. 8c alle af Havdrup By, Havdrup. Så snart den nye skov er plantet, træder naturbeskyttelseslovens § 17 om skovbyggelinjer i kraft, og der kastes en byggelinje på 300 meter som vil medføre at der ikke kan placeres bebyggelse på en stor del af planområdet. Formålet med skovbyggelinjen er, at sikre skovens værdi som landskabselement, samt opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv.

Solrød Kommune fører tilsyn med overholdelse af naturbeskyttelseslovens § 17, iht. naturbeskyttelseslovens § 73, stk. 1. Kommunen kan med en lokalplan give dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 17, jf. planlovens § 15, stk. 5. Der skal foreligge særlige omstændigheder, før der kan gives dispensation.

Projektet der ligger til grund for indeværende lokalplan er tæt forbundet med naturgenopretningsprojektet 'Solrød Bæk' ift. udformning og disponering, og den nye bebyggelse trækker skoven og naturen ind i boligbebyggelsen. Lokalplanen giver mulighed for, at opføre 150 nye boliger, samt en døgn- eller daginstitution inden for lokalplanområdet. Afstanden mellem det kommende skvområde øst for planområdet og lokalplanens byggemuligheder er 3 meter, jf. kortbilag 4 og lokalplanens § 6.7.

Ved Solrød Kommunes vurdering af dispensationen, er der lagt vægt på flere forhold:

- Det eksisterende planområde er hverken bebygget eller beplantet med skov ved endelig vedtagelse af indeværende lokalplan. Skoven har således ikke tidligere fremstået som et synligt landskabselement, da den endnu ikke er plantet.
- Planområdet er udlagt til boligformål, døgn- og daginstitution, regnvands- og klimaanlæg og rekreativt naturområde i kommuneplanramme nr. 228 til Kommuneplan 2025.
- Da skoven endnu ikke er plantet vurderes det, at der ikke vil være et særligt dyreliv i skoven eller skovbrynet, som vil blive påvirket af det kommende boligområde.

- Den nye skov vil i høj grad udgøre et rekreativt element, og projektet vil med stiforbindelser sikre adgang til den nye skov.

Byggeriets omfang og karakter vurderes, at falde godt ind med den kommende beplantning. Konkret vurderes det, at der ved gennemførelse af byggeriet ikke sker tilsidesættelse af landskabelige interesser.

Bemærk at en klage over dispensation fra skovbyggelinjer, først kan påklages når indeværende lokalplan er endeligt vedtaget. Klager over skovbyggelinjer sendes til Natur- og Fødevareklagenævnet. Du kan finde klagevejledning for afgørelser efter naturbeskyttelsesloven under afsnittet '[Dispensation og tilladelser](#)'.

§3 Områdets anvendelse

3.1

Lokalplanen opdeles i 7 delområder, som vist i kortbilag 2.

Delområde I

3.2

Delområde I må kun anvendes til boligformål i form af tæt-lav bebyggelse med tilhørende fælles faciliteter, herunder veje, parkering, affald og friarealer og lign., samt anvendes til regnvands- og klimaanlæg.

I delområde I skal der etableres fælles grønne gårdrum i overensstemmelse med § 6.14.

Delområde II

3.3

Delområde II må kun anvendes til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse med tilhørende fælles faciliteter, samt anvendes til regnvands- og klimaanlæg.

Delområde III

3.4

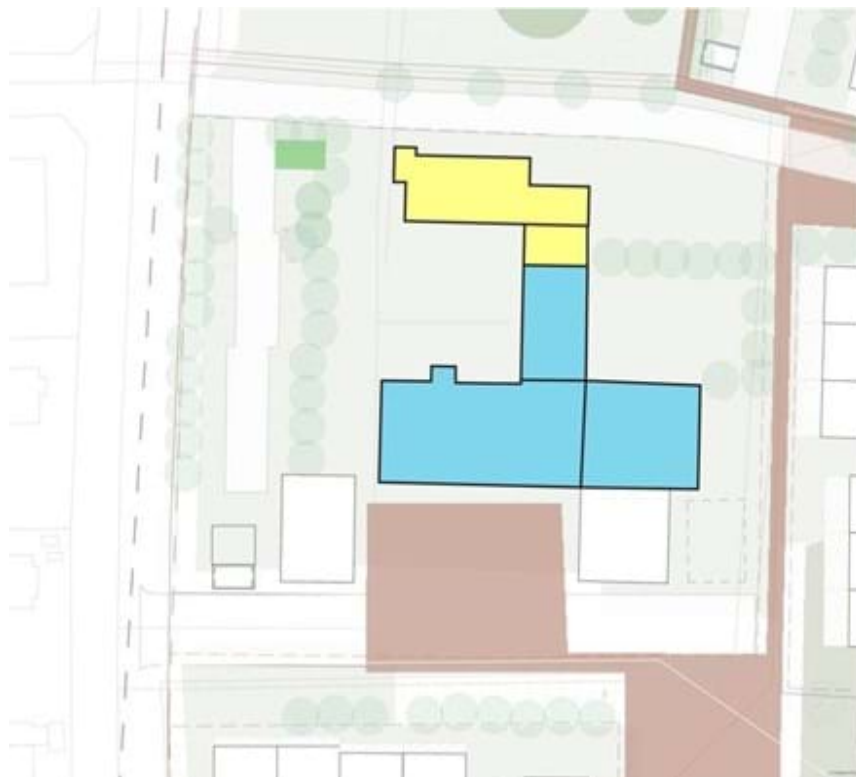
Delområde III må kun anvendes til offentlige formål i form af døgn- eller daginstitution med tilhørende servicefunktioner, veje, parkeringsareal, haveanlæg, rekreative arealer, overdækket gårdrum m.v., samt anvendes til regnvands- og klimaanlæg.

Delområde IV

3.5

Delområde IV må kun anvendes til offentlige formål i form af kulturelle eller fællesskabsdannende funktioner, herunder ikke-kommercielle fællesfaciliteter til understøttelse af lokalområdet. Der kan indrettes i alt to boliger som vist på nedenstående principtegning markeret med gul

(pr. august 2025 er der indrettet to boliger). Delområde IV kan dertil anvendes til regnvands- og klimaanlæg.



Principtegning af det eksisterende gårdanlæg ift. anvendelse til boligformål (markeret med gul) og fællesskabsdannende funktioner (markeret med blå).

Redegørelse til § 3.5

Lokalplanområdet er ikke udpeget til detailhandel i Kommuneplan 2025, og der kan således ikke etableres detailhandel inden for lokalplanområdet.

Det eksisterende gårdanlæg kan omdannes til fællesskabsdannende funktioner, som f.eks. fælleshus, værksted, multisal, mødelokale eller andre aktiviteter til gavn for områdets beboere og det øvrige Havdrup. Forud for en eventuel ombygning eller nedrivning af bygninger, skal de gennemgås for flagermus.

Delområde V

3.6

Delområde V må kun anvendes som større rekreativt område (grøn kile) og beplantning (flexzone), samt regnvands- og klimaanlæg.

Den grønne kile, som angivet i kortbilag 4, skal etableres som et sammenhængende, grønt og rekreativt areal med offentlig adgang på minimum 6000 m².

Delområde VI

3.7

Delområde VI må kun anvendes til offentlige formål, herunder som stræde og urbane opholdspladser, samt anvendes til regnvands- og klimaanlæg.

Delområde VII

3.8

Delområde VII må kun anvendes til jordbrugsformål og regnvands- og klimaanlæg.

Der kan ikke opføres byggeri indenfor delområde VII, før der vedtages en byggeretsgivende lokalplan. En fremtidig byggeretsgivende lokalplan for delområde VII (etape 2) skal indeholde arealudlæg til et større rekreativt område i form af en grøn kile og flexzone i overensstemmelse med § 1.7 og § 8.11, samt videreføre indeværende lokalplans planmæssige principper.

Redegørelse til § 3.8

Det er hensigten, at boligområdet kan videreudvikles indenfor delområde VII, når og hvis der kan redegøres for et yderligere behov, jf. Planloven og Fingerplanens regler om byvækst. Se evt. redegørelse til § 1.2 og lokalplanens [redegørelse om Fingerplanen](#). Dette vil kræve et nyt plangrundlag for delområde VII.

Fællesbestemmelser for lokalplanområdet

3.9

Der kan etableres midlertidige forsyningsanlæg til forsyning af lokalplanområdet i en periode på 3 år. Et midlertidigt forsyningsanlæg må ikke placeres i lokalplanens delområde V.

Redegørelse til § 3.9

Et midlertidigt forsyningsanlæg kan eksempelvis etableres som en container på 20 fod.

3.10

Inden for lokalplanområdet kan der opføres transformer-, pumpestationer og lignende tekniske anlæg til områdets forsyning.

3.11

Inden for lokalplanområdet må der ikke etableres spillehaller med gevinstgivende spilleautomater.

Redegørelse til § 3.11

For at opretholde Byrådets politik for spillehaller blev der i 2019 udarbejdet en temalokalplan om forbud mod etablering af spillehaller i Solrød Kommune ([lokalplan 703.1](#)).

Forbuddet indarbejdes i denne lokalplan, hvorefter temalokalplanen (703.1) kan aflyses for det område, som denne lokalplan omfatter. Se eventuelt § 12.1 i denne lokalplan.

§4 Udstykning

4.1

Inden for lokalplanområdet kan der ske udstykning. Udstykningen skal ske på baggrund af en udstykningsplan som skal godkendes af Solrød Kommune.

4.2

Ejendomme for tæt-lav boliger må ikke udstykkes med en mindre grundstørrelse end 110 m² eksklusiv andel af fælles friareal, veje og parkeringsarealer.

4.3

Ejendomme for åben-lav boliger må ikke udstykkes med en mindre grundstørrelse end 400 m², inklusiv parkering på egen grund.

4.4

De arealer, der i lokalplanens kortbilag 2 og 4 er udlagt som grønne kiler og flexzone (delområde V), kan udstykkes som selvstændige matrikler. Udstykning indenfor delområde V må ikke ske med henblik på etablering af boligbebyggelse. De grønne kiler og flexzone må alene anvendes til rekreative formål, fællesarealer, regnvands- og klimaanlæg.

Redegørelse til § 4.4

Bestemmelsen skal sikre, at de grønne kiler og flexzonen bevares som åbne grønne rekreative arealer uden mulighed for etablering af boligbebyggelse.

4.5

Tekniske anlæg som regnvandsbassiner og transformerstationer, der er nødvendige for områdets forsyning, kan udstykkes selvstændigt.

4.6

En fremtidig byggeretsgivende lokalplan for delområde VII (etape 2) skal indeholde bestemmelser om udstykning i overensstemmelse med ovenstående bestemmelser §§ 4.1 - 4.5.

§5 Vej-, Sti- og Parkeringsforhold

5.1

Inden igangsætning af byggeriet skal Solrød Kommune godkende byggemodningsprojekt indeholdende følgende:

- Vej-, sti- og parkeringsprojekt, herunder nødvendige hjørneafskæringer, vendepladser, vejbefæstelse samt belyningsplan jf. §§ 5.3 - 5.16.
- Kote- og situationsplan for fremtidigt terræn jf. § 8.15.
- Dokumentation for overholdelse af afløbskoefficienter jf. § 9.1
- Forsyningsledninger af enhver art.
- Beplantningsplan for områdets friarealer, grønne kiler og flexzone jf. §§ 8.6 - 8.11
- Vandhåndteringsplan for overfladevand jf. § 1.8, § 6.13 og §§ 9.2 - 9.4

5.2

Der skal udlægges og anlægges veje, stier og parkeringsarealer i princippet som vist på kortbilag 3, kortbilag 4 og i overensstemmelse med §§ 5.3 - 5.16.

Veje

5.3

Vejadgang til lokalplanområdet skal ske via Ørnesædevej som vist på kortbilag 3. Oversigtsarealer skal udformes og friholdes i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler fastsat af vejmyndigheden.

5.4

Alle fordelingsveje (*lokalveje*) udlægges og anlægges som privat fællesveje, med placering og forløb som vist i princippet på kortbilag 3.

Lokalvejene skal udføres med en tværprofil som i princippet vist på nedenstående principtegning og med følgende mål:

- Kørebanebredde: min. 6 m.
- Fortov eller sti: min. 1,5 m.
- Parkeringsareal langs vej: min. 2 m.



Principtegning for tværprofil af de lokale fordelingsveje i lokalplanområdet.

Langs lokalvejene skal der plantes træer. Der kan indrettes regnvands- og klimaanlæg langs lokalvejene, så længe det sikres at der ikke kan ske nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag, jf. § 1.8.

5.5

Vejadgang til de enkelte byggefeltet må kun etableres fra lokalvejene som vist på kortbilag 3. Der må etableres én overkørsel pr. byggefelt.

5.6

Ved samtlige vejtilslutninger skal oversigtsarealer udformes og friholdes i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler fastsat af vejmyndigheden.

5.7

Der skal etableres belysning langs alle interne lokalveje i planområdet. Belysning skal placeres og udformes under hensyn til omkringliggende boliger og må ikke medføre væsentlige lysgener. Der henvises til de til enhver tid gældende regler om vej- og stibelysning i Solrød Kommune, herunder kommunens belysningskatalog.

5.8

Veje i hele lokalplanområdet, herunder lokalveje og veje i byggefeltene, skal udføres med tæt belægning, så der ikke sker nedslivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag, jf. § 1.8.

Parkering

5.9

Der skal anlægges og udlægges areal til parkering som i princippet vist på kortbilag 3. For hele lokalplanområdet gælder følgende parkeringskrav:

Delområde I: Der skal etableres min. 1,5 parkeringspladser pr. tæt-lav bolig, hvoraf min. 1 parkeringsplads pr. bolig skal anlægges inden for de enkelte byggefeltet og udformes som fællesparkering til byggefeltet. Den resterende andel af parkeringspladser skal anlægges langs lokalvejene og i øvrige parkeringsarealer jf. kortbilag 3. I hvert byggefelt skal der derudover etableres min. 1 handicapparkeringsplads.

Delområde II: Der skal etableres min. 2 parkeringspladser pr. bolig, som etableres på egen grund.

Delområde III: Ved etablering af døgn- eller daginstitution skal der etableres min. 51 parkeringspladser, herunder 3 handicapparkeringspladser, hvoraf der kan parkere 1 handicapbus på den ene plads. Parkeringspladserne i delområde III skal også anvendes af boligerne i byggefelt nr. 12; hvoraf der som minimum skal etableres 1,5 parkeringsplads pr. bolig (jf. parkeringsnorm for tæt-lav), og som indgår i de samlede 51 parkeringspladser for delområde III.

Delområde IV: Der skal etableres min. 47 parkeringspladser, herunder 4 handicapparkeringspladser, hvoraf der kan parkere 1 handicapbus på den ene plads.

Øvrige parkeringsudlæg i hele lokalplanområdet: Derudover skal der udlægges areal til min. 100 parkeringspladser, som skal anlægges når Byrådet kræver det og med en placering som vist på kortbilag 3, dog

under hensyn til de træer som er udpeget som bevaringsværdige i § 8.1.

Redegørelse til § 5.9

Den fastsatte parkeringsnorm skal sikre, at der etableres et tilstrækkeligt antal parkeringspladser i planområdet ift. områdets anvendelse og bebyggelsestæthed. Ved at fastsætte krav om reservation af areal til parkering (udlæg) sikres det, at eventuelle fremtidige behov for parkering kan imødeses uden at det på nuværende tidspunkt fører til en overdimensionering af parkeringsanlæg.

Byggefelt nr. 12 deler parkeringsareal med byggefelt nr. 13. Det betyder, at der ved opførelse af boliger i byggefelt nr. 12 skal sikres etablering af den nødvendige parkering til boligerne.

5.10

Parkeringsarealerne i delområde I, III og IV skal udføres med et grønt præg, så parkeringsfladerne opbrydes af beplantning.

Parkeringspladserne i hele lokalplanområdet skal udføres med tæt belægning, så der ikke sker nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag, jf. § 1.8.

Ved etablering af parkeringsarealer i delområde I, skal parkeringspladser der vender mod boliger afskærmes med lav afskærmning i maks. 1 meter, f.eks. med tæt hegn eller stedsegrøn randbeplantning for at mindske lysgener fra bilernes lyskegler.

5.11

I delområde I skal der udlægges minimum 2 cykelparkeringspladser pr. tæt-lav bolig inden for de enkelte byggefeltet.

I delområde III skal der etableres minimum 0,25 cykelparkeringspladser pr. bolig til en døgninstitution.

Stiforbindelser

5.12

Stiforbindelsen 'strædet' som vist på kortbilag 4 skal etableres som en nord-sydgående primær forbindelse. Strædet skal udformes som en sammenhængende forbindelse, med knæk i tracéet som vist i princippet på kortbilag 4. Strædet skal etableres med en bredde på minimum 3 meter, og udføres med beplantede sidearealer, belysning jf. § 5.16, beplantede bede og opholdsmuligheder langs stiforløbet.

Strædet skal belægges med fast belægning, som udformes med materialer og mønstre der understøtter strædets karakter som et sammenhængende og rekreativt byrum. Strædet må ikke belægges med asfalt.

Langs strædet skal boliger have enten primær eller sekundær udgang via enten for- eller baghave.

5.13

Stierne angivet som 'stiforbindelser' på kortbilag 4 skal etableres som gangstier med en minimumsbredde på 2,5 meter. Stierne skal anlægges med grus eller græs. Dog skal stierne angivet som 'stiforbindelser øst' på kortbilag 4 anlægges med en kørefast belægning.

5.14

Stiforbindelsen angivet som 'grøn sti' på kortbilag 4 skal etableres som gangsti med en minimumsbredde på 3 meter ekskl. sidearealer. Stien skal anlægges med kørefast belægning og udformes med belysning i overensstemmelse med § 5.16.

5.15

Adgangsvejen som vist på kortbilag 4, skal etableres som en kombineret cykel/gangsti og servicevej til middel-tung trafik til brug for KLAR Forsyning.

Adgangsvejen skal anlægges i en bredde af min. 4,5 meter med en kørefast belægning, og gives et forløb langs vandvejen (for at sikre vedligeholdelse af vandvejen), og anlægges under hensyn til, at træerne på sydsiden af Solrød Bæk så vidt muligt bevares. Adgangsvejen skal udformes med belysning i overensstemmelse med § 5.16.

Den endelige udformning af adgangsvejen skal aftales mellem KLAR-Forsyning og bygherre.

5.16

Der skal etableres belysning langs alle interne stier i lokalplanområdet. Belysningen skal placeres og udformes under hensyn til omkringliggende boliger og må ikke medføre væsentlige lysgener. Der henvises til de til enhver tid gældende regler om vej- og stibelysning i Solrød Kommune, herunder kommunens belysningskatalog.

Redegørelse til §§ 5.12 - 5.16

Inden for lokalplanområdet skal der etableres et internt stinet jf. lokalplanens formål § 1.6, som skal sammenbinde bebyggelsen på tværs af grønne kiler og boligklynger. Det interne stinet skal kobles på det eksterne stinet i lokalområdet. Stinettet består af forskellige stityper, herunder af det nord-sydgående stræde, en grøn sti, sekundære stier og af gang- og cykelstier langs lokalvejene.

Strædet udgør planområdets primære nord-sydgående forbindelse og er en central del af områdets stinet som et trygt, bilfrit og oplevelsesrigt forløb gennem lokalplanområdet. Udformning af strædet skal sikre, at forbindelsen bliver et rekreativt og identitetsskabende element i området, og boligernes direkte adgang til strædet skal sikre åbenhed, tryghed og aktivitet.

Den øst-vest gående sti gennem den grønne kile skal sikre en tryk og tilgængelig forbindelse mellem bebyggelsen, Ørnesædevej og det nye naturområde mod øst. Ved at placere stien i den grønne kile understøttes områdets rekreative kvaliteter og landskabelige struktur.

Det sidste lag i stinettet er de mindre nord/sydgående stier, som kobler lokalvejene med de grønne stier, og danner små rekreative forbindelser som markerer overgangen mellem byggefeltet.

Delområde VII (etape 2)

5.17

I forbindelse med den videre lokalplanlægning af delområde VII, skal det vurderes om vejadgang til delområdet kan håndteres alene via Ørnesædevej eller om der er behov for yderligere vejadgang til lokalplanområdet via Tykmosevej.

5.18

Ved fremtidig lokalplanlægning for delområde VII (etape 2) skal placering og forløb af de interne veje og stier fastlægges efter principperne, fastlagt i indeværende lokalplan, samt sikre en sammenhæng til de sti- og vejforløb, som fastlægges i indeværende lokalplan.

5.19

Ved fremtidig lokalplanlægning for delområde VII (etape 2) skal der udlægges og anlægges parkering i et tilstrækkeligt omfang for den nye bebyggelse.

5.20

Ved fremtidig lokalplanlægning for delområde VII (etape 2) skal det vurderes om der skal afsættes areal til fremtidig busbetjening af lokalplanområdet.

§6 Bebyggelsens omfang og placering

6.1

Der må højst opføres 150 nye boliger inden for lokalplanområdet, udover de to eksisterende boliger i delområde IV, som fastholdes jf. § 3.5. Herudover kan der opføres bygning til offentlig formål i form af en døgn- eller daginstitution med tilhørende faciliteter. Boligheder ved en evt. døgninstitution medregnes ikke i det samlede boligantal.

Den eksisterende gård (hovedhus med længer) i delområde IV skal indrettes til fællesskabsdannende funktioner som beskrevet i § 3.5.

6.2

I delområde I må bebyggelsesprocenten ikke overstige 40 for de enkelte byggefeltet.

I delområde II må bebyggelsesprocenten for hver matrikel der udstykkes ikke overstige 35%.

I delområde III må bebyggelsesprocenten ikke overstige 50 for døgninstitution og 40 for daginstitution for byggefeltet.

6.3

For delområde I gælder, at mindst 60 % af de 150 boliger ikke må have et gennemsnitligt boligareal, der overstiger 90 m². For disse 60 % boliger må det enkelte boligareal ikke overstige 100 m².

Redegørelse til § 6.3

Helhedsplanen for Havdrup By opstiller en vision om 'Havdrup - en by til alle livets faser', herunder med en anbefaling om at ny bebyggelse skal have en større andel af små- og mellemstore boliger. Bestemmelsen understøtter denne anbefaling ved at sætte krav om, at en vis andel af den samlede boligbebyggelse skal have en gennemsnitligt areal på 90 m². Anbefalingerne i helhedsplanen for Havdrup By er indarbejdet i Kommuneplan 2025.

Ved opførelse af boliger i planområdet skal det dokumenteres, hvilke boliger der indgår i gruppen på 60 % og hvordan gennemsnittet på maksimalt 90 m², samt maksimum på 100 m² for den enkelte bolig overholdes. Dokumentation skal vedlægges ansøgning om byggetilladelse.

Etager og bygningshøjder**6.4**

Minimum 75 % af det samlede antal boliger inden for lokalplanrådets delområde I - VI skal opføres som én-etages boliger. Delområde III er ikke omfattet af denne bestemmelse.

6.5

I delområde I og II kan boliger opføres i op til 2 etager og med en bygningshøjde på maksimalt 8,5 meter i overensstemmelse med § 6.4. Dog kan bygninger i første husrække mod skov i byggefelt nr. 4 opføres i maksimalt 1 etage jf. § 2.4.

I delområde III kan bebyggelse opføres efter anvendelsen, som følger:

- Døgninstitution kan opføres i maks. 2 etager og med en bygningshøjde på maks. 10 meter.
- Daginstitution kan opføres i maks. 1,5 etager og med en bygningshøjde på maks. 8,5 meter.

De angivne maksimale bygningshøjder måles fra et niveauplan fastsat af Solrød Kommune.

Redegørelse til §§ 6.4 - 6.5

Bestemmelserne sikrer en lav og åben bebyggelsesstruktur, som tilpasser sig lokalplanrådets karakter. Ved at sikre en overvægt af lav bebyggelse, bidrager lokalplanen desuden til et boligområde hvor udsyn, dagslys og nærhed til udearealer prioriteres.

Placering af bebyggelse**6.6**

Bebyggelse må ikke placeres nærmere vejskel end 2,5 meter. Udhuse og småbygninger må ikke placeres nærmere vejskel end 1 meter.

6.7

I byggefelt nr. 4 må bebyggelse ikke bygges nærmere skoven end 3 meter i overensstemmelse med skovbyggelinjen som angivet i § 2.4 og kortbilag 4.

6.8

I delområde I skal boligbebyggelse i to etager placeres langs lokalvejenes forløb, se kortbilag 3.

Byggefelter

6.9

Ny bebyggelse skal placeres inden for de byggefelter, der er angivet på kortbilag 2. Lokalplanområdet opdeles i 13 byggefelter, benævnt byggefelt 1 til 13. For hvert byggefelt gælder nedenstående bestemmelser om byggefeltets disponering, dog må der maks. opføres 150 boliger i alt inden for lokalplanområdets afgrænsning jf. § 1.1 og § 6.1. Småbygninger er medregnet i det maksimale bruttoetageareal.

Byggefelt	Antal boligenheder	Maks. bebyggelse
Nr. 1	ml. 12-16	maks. etageareal: 1500 m ²
Nr. 2	ml. 4-8	maks. etageareal: 1100 m ²
Nr. 3	ml. 11-15	maks. etageareal: 1400 m ²
Nr. 4	ml. 29-33	maks. etageareal: 3300 m ²
Nr. 5	ml. 3-6	maks. etageareal: 840 m ²
Nr. 6	ml. 10-14	maks. etageareal: 1300 m ²
Nr. 7	ml. 13-17	maks. etageareal: 1600 m ²
Nr. 8	Fælleshus og 2 boliger	maks. etageareal: 1600 m ²
Nr. 9	ml. 13-19	maks. etageareal: 1600 m ²

Nr. 10	ml. 10-16	maks. etageareal: 1300 m ²
Nr. 11	ml. 12-16	maks. etageareal: 1500 m ²
Nr. 12	ml. 8-12	maks. etageareal: 1000 m ²
Nr. 13	Døgn- eller daginstitution	Se bebyggelsesprocent i § 6.2

Redegørelse til § 6.9

Formålet med ovenstående bestemmelse er, at sikre en differentieret bebyggelsesstruktur der rummer både mindre og større boliger, og dermed understøtter en alsidig boligsammensætning og sikrer en variation i boligudbuddet for bl.a. ældre, enlige m.m. Bestemmelsen sikrer, at der etableres et boligudbud med overvægt af små og mellemstore boliger, som også var en af anbefalingerne i helhedsplanen for Havdrup By (vedtaget i 2024).

Se også § 9.3 vedrørende krav om midlertidigt regnvandsbassin i byggefelt nr. 4.

Indretning af byggefelter

6.10

For hele lokalplanområdet skal bebyggelsen varieres i udformningen af facader mellem de enkelte byggefelter. Variationen skal ske gennem anvendelse af arkitektoniske elementer, som f.eks. kombineret facadematerialer, karnapper, fremtrukne eller tilbagetrukne vinduespartier, fremskudte eller tilbagetrukne indgangsnicher, eller markering af indgangspartier med f.eks. overdækning, espalier eller pergola.

Redegørelse til § 6.10

Bestemmelsen skal sikre, at bebyggelsen fremstår varieret og med et arkitektonisk levende udtryk. Formålet er at undgå ensartede facader og skabe en harmonisk helhed i området. Variation kan opnås gennem brug af forskellige materialer og bygningsdetaljer. Bestemmelsen giver dermed rammer for en fleksibel arkitektonisk udformning, hvor forskellige bygninger kan få deres eget udtryk, samtidig med at området fremstår samlet og af høj kvalitet.

6.11

I delområde I og III skal tage på boligbebyggelse udføres som enten:

- Sadeltag med en taghældning på 20-35 grader
- Asymmetrisk sadeltag med en taghældning på 14 -45 grader
- Ensidig taghældning på 6 - 15 grader
- Fladt tag

I delområde I kan tage også udføres som valmede tage.

I delområde II skal tage på boligbebyggelse udføres som symmetrisk sadeltag.



Billedet viser eksempler på først et symmetrisk sadeltag, dernæst: et asymmetrisk sadeltag, et tag med ensidig taghældning, et fladt tag og sidst et valmet tag.

6.12

I hele lokalplanområdet skal boliger langs strædet (som fremgår af kortbilag 4) placeres, så adgang sker enten gennem forhaver (primær adgang) eller baghaver (sekundær adgang), afhængigt af boligernes orientering.

Redegørelse til § 6.12

Bestemmelsen skal sikre, at alle boliger langs strædet har direkte adgang til strædet - enten primært eller sekundært via for- eller baghave. Hensigten er, at skabe en varieret bebyggelsesplan og samtidig understøtte strædet som et levende, aktivt og tilgængeligt urbant opholdsrum.

6.13

I hele lokalplanområdet skal det sikres, at der ikke sker nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag, jf. § 1.8, og at overfladevand ledes til en godkendt regnvandsledning eller et tilsvarende godkendt afledningssystem.

Dette kan sikres ved at overfladevand fra facader kan opsamles nær bebyggelse, eksempelvis ved etablering af en sokkelrende med en impermeabel membran.

Redegørelse til § 6.13

Det skal sikres, at regnvand der har været i kontakt med boliger og overfladevand fra befæstede arealer ledes til regnvandsledningen og derved at der ikke sker nedsivning af miljøfremmede stoffer i de udpegede BNBO områder jf. lokalplanens formål § 1.8.

Særligt for byggefelter i delområde I

6.14

Byggefelter i delområde I skal udformes som enten åbne eller lukkede klynger, som principielt vist på nedenstående principtegning. Der skal sikres en variation mellem åbne og lukkede klynger.



Principtegning af hhv. åbne og lukkede klynger. Principtegningen er retningsgivende for disponeringen af byggefelter i delområde I. Principtegningerne er også vedlagt i lokalplanens bilag 2.

Som vist på ovenstående principtegning skal boligernes placering defineres omkring et grønt fælles gårdrum. Det grønne fælles gårdrum inden for hvert byggefelt skal samlet have en minimumsstørrelse på 700 m², dog gælder en minimumsstørrelse på 350 m² for byggefelt nr. 12.

I de grønne fælles gårdrum kan der opføres et drivhus/orangeri eller en pergola til fælles brug jf. § 6.22. I byggefelt nr. 9 og 10 kan der derudover opføres et fælleshus.

I de enkelte byggefelter skal der etableres adgangsgivende stier til boliger, fællesfaciliteter og til nærliggende grønne områder (grønne kiler eller omgivende natur). Der kan opføres mindre cykelstativer langs stierne.

6.15

Bebyggelsen i delområde I skal fremstå varieret i bygningsvolumen (jf. § 6.3) med skiftende tagforme og forskydninger i bebyggelsen. Boligstænger med flere end 4 boligenheder skal enten forskydes og/eller adskilles med en passage mellem bebyggelsen.

6.16

I delområde I skal den enkelte tæt-lave bolig indrettes med en tilhørende for- og baghave. I forhaverne skal der være primær adgang og der skal udlægges areal til cykelparkering jf. § 5.11 og et udhus (skur) i overensstemmelse med § 6.21.

6.17

Til hvert enkelt byggefelt i delområde I skal der etableres en fælles parkeringsløsning jf. § 5.9, samt etableres en fælles affaldsløsning i tilknytning til byggefelternes fælles parkeringsarealer jf. § 9.8.

Bestemmelserne sikrer en struktureret, men varieret tæt-lav bebyggelse med høj funktionalitet og arkitektonisk kvalitet. Ved at organisere bebyggelsen i klynger omkring grønne fælles gårdrum, understøttes klyngernes mødesteder og trygge adgangsforhold. Den arkitektoniske variation i tagformer, facadeforskydninger og bygningsvolumener bidrager til et levende og karakterfuldt boligområde.

Arealer til de grønne fælles gårdrum defineres udover private haver og parkeringsarealer.

Forskydninger eller passager mellem boligenheder bryder større og monotone facader op og åbner mod omgivelserne. Bebyggelsen disponeres, så der er nem og uhindret adgang til nærliggende grønne arealer fra alle klynger. I de åbne klynger trækkes landskabet ind mellem bygningerne, mens der i de mere lukkede klynger skabes mellemrum, der muliggør passage.

Bebyggelse i 2 etager placeres langs lokalveje så de støtter og markerer lokalvejens forløb. Mod landskabet placeres lavere bebyggelse.

Særligt for byggefelter i delområde II

6.18

Byggefelter i delområde II skal udformes omkring en fælles fordelingsvej, som i princippet vist på nedenstående principtegning.



Principtegning af åben-lav boligklynge. Principtegningen er retningsgivende for disponeringen af byggefelter i delområde II. Principtegningen er også vedlagt i lokalplanens bilag 3.

Den enkelte åben-lave bolig skal have adgang fra baghaven til det interne stisystem eller fælles grønne område, eksempelvis via en havelåge.

6.19

Bebyggelsen i delområde II skal fremstå varieret. Variationen kan bl.a. opnås gennem taghældning eller materiale- og farvevalg.

6.20

Der skal etableres parkering i tilknytning til den enkelte åben-lave bolig i overensstemmelse med § 5.9. Affald kan enten håndteres fælles i én samlet løsning for det enkelte byggefelt eller individuelt på den enkelte boliggrund.

Redegørelse til §§ 6.18 - 6.20

Bebyggelsen er disponeret omkring en intern fordelingsvej for at sikre en enkel adgang til boligerne og et overskueligt vejforløb. Hver bolig skal have egen parkeringsarealer i tilknytning til grunden.

Bebyggelsens udtryk skal varieres for at fremme et karakterfuldt bebygget miljø. Adgang fra baghaverne til fælles grønne områder og interne stier, sikrer gode adgangsforhold og nærhed til den omgivende natur.

Småbygninger

6.21

I delområde I skal der til den enkelte boligenhed opføres maks. 5m² udhus (skur) med udvendig adgang. Placering af udhus i boligernes forhave skal ske efter et ensartet princip for det enkelte byggefelt.

Der må ikke opføres yderligere småbygninger i tilknytning til den enkelte tæt-lave bolig.

6.22

I delområde I må der for hvert byggefelt etableres op til 50m² drivhus/orangeri eller pergola, som kan placeres i det fælles gårdrum.

6.23

I delområde I må der for hvert byggefelt etableres op til 5 overdækkede parkeringspladser, som en del af de fælles parkeringsarealer. Derudover må der etableres åbne parkeringspladser i overensstemmelse med områdets parkeringsnorm jf. § 5.9.

Overdækningerne skal fremstå som lette, åbne konstruktioner uden sidebeklædning og må ikke have et udtryk, der visuelt dominerer det fælles parkeringsareal. Overdækningerne skal udformes i overensstemmelse med § 7.12.

6.24

I delområde II kan der for hver åben-lav bolig etableres overdækket parkering som skal udformes i overensstemmelse med § 7.11.

6.25

I delområde I kan der for hvert byggefelt etableres op til 50 m² overdækket fælles cykelparkering. Den overdækkede cykelparkering skal placeres i nærhed til byggefelternes interne stier og under hensyn til indretningen af de fælles gårdrum.

I delområde III kan cykelparkering overdækkes.

Overdækning af cykelparkering skal udformes i overensstemmelse med § 7.11.

Delområde VII (etape 2)

6.26

Før ny bebyggelse kan opføres i delområde VII (etape 2), skal der udarbejdes og vedtages en byggeretsgivende lokalplan for delområde VII (etape 2). Her skal bebyggelsens omfang og placering reguleres nærmere ved mere detaljeret lokalplanlægning. En ny lokalplan for delområde VII (etape 2) skal tage udgangspunkt i følgende planmæssige principper:

- Disponeringen af byggefelter ift. åbent-lav og tæt-lav bebyggelse (jf. § 6.8, § 6.12, §§ 6.14 - 6.20)
- Arkitektonisk variation og udtryk (jf. §§ 6.10 - 6.11)

§7 Bebyggelsens udseende

7.1

I hele lokalplanområdet skal der skabes variation mellem de enkelte byggefelter ved at anvende forskellige materialer, facadeudformninger eller farvesætninger mellem de enkelte byggefelter.

7.2

I delområde I, III og IV gælder, at bebyggelsen inden for hvert byggefelt skal fremstå som en arkitektonisk helhed, jf. 1.3. For at sikre arkitektonisk helhed skal bebyggelsen inden for hvert byggefelt dele mindst ét af følgende fælles karakteristika:

1. samme facademateriale eller facadefarve, eller
2. samme tagform og tagmateriale, eller
3. ensartet og gennemgående arkitektonisk detaljering i facaderne.

Der må inden for det enkelte byggefelt opføres bebyggelse i forskellige bygningsvolumener, forudsat at kravet om arkitektonisk helhed overholdes.

Formålet med bestemmelsen er at sikre, at bebyggelsen inden for hvert byggefelt fremstår som en arkitektonisk helhed, med sin egen unikke identitet, således at der opnås en varieret og levende bystruktur i det samlede lokalplanområde jf. lokalplanens formål i § 1.3.

Facadematerialer og materialemæssig sammenhæng

7.3

I hele lokalplanområdet skal facader udføres i træ, natursten, tegl, puds eller facadeplader. Genanvendte materialer kan anvendes, såfremt de fremstår i god vedligeholdelsesstand og ligger inden for de tilladte materialetyper.

Det skal sikres, at der ikke sker udvaskning af miljøfremmede stoffer fra f.eks. overfladebehandlinger af facadematerialer.

Facader skal enten fremstå i materialernes naturlige farver eller i overensstemmelse med farveskalaen vist nedenfor.



Billedet viser princip for farveskala for facader i lokalplanområdet.

7.4

For hele lokalplanområdet gælder, at facadernes primære farve skal varieres fra byggefelt til byggefelt, således at den samme primære farve ikke anvendes i to direkte sammenhængende byggefelter. Der skal således være minimum ét byggefelt imellem gentagelser af samme primære facadefarve.

Inden for det enkelte byggefelt må der gerne forekomme gentagelser af facadefarver.

Redegørelse til § 7.4

Den primære facadefarve defineres som den farve, der dækker den største del af facadens samlede areal. Det er således denne farve, der fremstår dominerende i bygningens udtryk.

7.5

I delområde I og III gælder, at der inden for hvert byggefelt skal anvendes mindst to forskellige facadematerialer. De valgte facadematerialer skal være gennemgående og anvendes på samtlige boligbebyggelser i byggefeltet og deres indbyrdes fordeling skal sikre en harmonisk og synlig variation i facadeudtrykket.

Tage

7.6

I hele lokalplanområdet skal tage udføres i tagpap med eller uden listedækning, uglaserede tegltagsten, naturskifer eller metalplader med stående fals. Tage kan alternativt udføres som grønne tage (sedumbelægning).

Det skal sikres, at der ikke sker udvaskning af miljøfremmede stoffer fra f.eks. overfladebehandlinger af tagmaterialer.

7.7

Facader og tage må ikke udføres i blanke eller reflekterende materialer, herunder materialer med spejlvirkning eller højglansoverflader. Glanstal må ikke overstige 30 målt efter DS/EN ISO 2813:2014. Bestemmelsen gælder ikke for solenergianlæg, ovenlysvinduer og drivhuse/orangeri.

7.8

Tagrender og nedløbsrør må ikke udføres i kobber eller zink. Tagrender og nedløbsrør skal udformes, så regnvand fra tage ledes væk fra boringsnære beskyttelsesområder og sårbare jordoverflader i overensstemmelse med lokalplanens formål § 1.8.

Redegørelse til §§ 7.7 - 7.8

Bestemmelserne skal sikre rolige og sammenhængende tagflader i lokalplanområdet gennem anvendelsen af enkle materialer. Grønne tage tilbydes som alternativ og styrker integrationen mellem bygninger og landskab. Materialernes naturlige overflader og farver understøtter en dæmpet og harmonisk fremtoning i området.

Bestemmelserne skal sikre, at der ikke anvendes materialer, som kan udgøre en risiko for grundvandet inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) jf. lokalplanens formål § 1.8. Især kobber og zink kan afgive tungmetaller ved afvaskning fra tagflader og nedløb, som kan udledes til jorden og dermed true kvaliteten af drikkevandsressourcerne.

Solenergianlæg

7.9

I hele lokalplanområdet kan der opsættes solenergianlæg på tage og facader. De dele af anlægget som anbringes udvendigt på taget eller facaden, skal udføres så de flugter med bygningens flader og derved tilpasses eller integreres i bygningsfladen. Ved fladt tag, kan der tillades

en mindre hældning på anlægget efter godkendelse af Solrød Kommune.

I delområde III kan der etableres solenergianlæg og øvrige tekniske installationer, forudsat at disse tilpasses bygningens arkitektur og ikke virker dominerende i bebyggelsens helhed. Dette skal udføres indenfor den samlede bygningshøjde jf. § 6.5.

Solenergianlæg må ikke etableres fritstående på terræn.

Valg af solenergianlæg skal sikre, at der ikke sker udvaskning af miljøfremmede stoffer fra f.eks. i form af PFAS fra anlæggets overflader.

Redegørelse til § 7.9

Solenergianlæg skal flugte med bygningens flader, hvilket betyder at solenergianlægget skal have samme hældning som bygningsfladen og fremstå som en del af bygningsfladen. Solenergianlægget må således ikke placeres i en afstand til bygningsfladen hvor solenergianlægget fremstår som et fritstående element.

Delområde IV

7.10

I delområde IV skal gårdens arkitektoniske udtryk fastholdes herunder ift. placering og sammenhæng mellem længer, således at bebyggelsens karakter af gårdanlæg bevares.

Ændringer, ombygninger og nedrivning af dele af gårdanlægget, herunder omdannelse til fællesdannende funktioner, kan finde sted, såfremt det arkitektoniske udtryk respekteres. Der kan ske tilpasninger af facader, materialer og åbninger efter godkendelse af Solrød Kommune.

Småbygninger

7.11

I hele lokalplanområdet gælder, at facader på småbygninger skal udføres i træ eller andet let materiale, som i farvesætning harmonerer med den øvrige bebyggelse. Inden for det enkelte byggefelt, skal tage på småbygninger udføres i samme materiale eller som grønne tage (sedumbelægning).

I delområde I skal udhuse (skure) indenfor det enkelte byggefelt fremstå ensartet.

Der må ikke anvendes trykimprægneret træ eller andre materialer med kemisk træbeskyttelse, som kan udvaskes til jorden. Overfladebehandlinger skal være miljøvenlige og fri for stoffer som er klassificeret som grundvandstruende.

7.12

I delområde I skal carporte fremstå som let konstruktion uden lukkede sider efter godkendelse af Solrød Kommune.

7.13

Drivhus/orangeri skal udføres i glas. Sokkel må udføres i tegl eller sten. Der må etableres en terrasse i tilknytning til drivhuset/orangeriet.

Skiltning

7.14

Skiltning må kun finde sted i overensstemmelse med de til enhver tid gældende skilteregler og kræver Byrådets godkendelse.

Redegørelse til § 7.14

Retningslinjer for skiltning (skilteregler) fremgår af [Solrød Kommuneplan 2025](#) (pr. april 2025).

Delområde VII (etape 2)

7.15

Før ny bebyggelse kan opføres i delområde VII (etape 2), skal der udarbejdes og vedtages en byggeretsgivende lokalplan for delområde VII (etape 2). Her skal bebyggelsens udseende reguleres nærmere ved mere detaljeret lokalplanlægning. En ny lokalplan for delområde VII (etape 2) skal overholde følgende planmæssige principper:

- Variation og sammenhæng i bebyggelsens udtryk og materialevalg (jf. §§ 7.1 - 7.8)
- Småbygninger (jf. §§ 7.11 - 7.13)

§8 Ubebyggede arealer

Bevaring af beplantning

8.1

Udpegede solitære træer i kortbilag 4 skal bevares. Ved fældning f.eks. på grund af alder, storm, sygdom eller lignende skal træerne genplantes med lignende hjemmehørende arter som forekommer naturligt i området. Genplantningen af træer skal ske i umiddelbar nærhed af det oprindelige træs placering.

8.2

Det eksisterende læhegn som omkranser gårdanlægget i delområde IV bør fastholdes i det omfang det er muligt.

Redegørelse til §§ 8.1 - 8.2

Der er registreret flere typer flagermus og flere flagermusegnede træer på lokalplansområdet, som danner baggrund for bevaringen af træer. Det bør prioriteres at undgå fældning af træer, der fungerer som levesteder for flagermus. Hvis fældning ikke kan undgås, bør alternative afværgeforanstaltninger overvejes, og deres effekt bør vurderes i forhold til de specifikke arter. Afværgeforanstaltninger kan f.eks.

være opsætning af flagermuskasser, veteranisering af træer, beplantning af nye levende hegn, beskyttelse af træer eller foranstaltninger, der begrænser lys og støj. [Læs mere i afsnittet om miljørapporten.](#)

Opholdspladser

8.3

I delområde VI, skal der langs strædets forløb etableres minimum tre fælles opholdspladser efter principperne vist på kortbilag 4. Pladserne skal indrettes med mulighed for ophold og rekreativ brug, herunder f.eks. med bænke, petanquebane, legemuligheder, pergola eller lignende faciliteter. Pladserne skal derudover indrettes med beplantning, herunder minimum med et større solitært træ.

8.4

I delområde VI skal der etableres en opholdsplads langs den nordligste lokalvej efter principperne vist på kortbilag 4. Opholdspladsen skal udformes som en udvidelse af lokalvejen og anlægges med en tæt belægning, så der ikke sker nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag, jf. § 1.8. Belægningen skal synsmæssigt adskilles fra lokalvejen.

Opholdspladsen skal indrettes til ophold og fysisk aktivitet og med rumskabende inventar og beplantning.

8.5

I hele lokalplanområdet skal der etableres opholdsmuligheder og legefunktioner. Som udgangspunkt skal der etableres én opholdsmulighed og én legefunktion pr. 10 nye boliger. Legefunktionerne kan bestå af både legeredskaber, motionsredskaber og andre lignende fælles faciliteter.

Redegørelse til §§ 8.3 - 8.5

Pladserne langs strædet fungerer som sociale og rekreative knudepunkter i lokalplanområdet og bidrager til et levende bymiljø. Ved at placere dem i tilknytning til strædet skabes naturlige mødesteder, hvor ophold og fælles aktivitet kan finde sted for hele lokalplanområdet.

Opholdspladsen langs lokalvejen, fungerer som et roligt opholdsrum, der skaber en visuel pause i gaderummet samt fungerer som pejlemærke og øger oplevelsen af tryghed og variation i det daglige byrum. Ved at udforme pladsen med en anden belægning end vejen, opnås en tydelig identitet for pladsen.

Friarealer

8.6

I delområde I skal der til hvert byggefelt udlægges friareal i overensstemmelse med § 6.14 i form af fælles grønne gårdum. Gårdrummet udformes med en grøn karakter og indrettes med

forskellige fællesaktiviteter som ophold, leg, dyrkning o.l. Der må inden for gårdrummet etableres drivhus/orangeri, opholdszoner, plantebede eller lignende faciliteter, der understøtter det lokale fællesskab.

Alle boliger i byggefeltet (indenfor delområde I) skal have direkte adgang til det fælles grønne gårdrum enten via for- eller baghave.

8.7

I delområde III kan der etableres et haveanlæg i tilknytning til en døgn- eller daginstitutions udearealer. Haveanlægget må indrettes med mindre bygningsværker som orangeri og/eller pergola, forudsat at disse placeres i umiddelbar nærhed af bygningens fællesarealer.

8.8

Den eksisterende have i delområde IV skal opretholdes som ubebygget friareal til fælles brug i tilknytning til fælleshuset. Dette kan delvist fraviges ved etablering af parkeringsudlæg jf. § 5.9 og kortbilag 3.

Grøn kile og flexzonen

8.9

Den grønne kile i delområde V skal etableres som et sammenhængende, grønt og rekreativt areal på minimum 6000 m². Den grønne kile skal mod vest etableres som en åben engbeplantning med solitære træer, og mod øst skal beplantningen fremstå tættere med større grupperinger af frugttræer. Den samlede beplantning skal fremstå varieret, og kan beplantes med bl.a. vildpære (*pyrus pyrastrer*), fuglekirsebær (*prunus avium*), almindelig røn (*sorbus aucuparia*), vildæble (*malus sylvestris*), mirabel (*prunus cerasifera*), ribs (*ribes rubrum*), solbær (*ribes nigrum*) og andre hjemmehørende arter som forekommer naturligt i området.

I tilknytning til opholdspladserne jf. § 8.3, skal der i kanten af den grønne kile i delområde V anlægges rekreative elementer som f.eks. legeplads, fælles dyrkningsareal eller bålplads og lignende rekreative tiltag.

8.10

I delområde V skal flexzonen etableres som et skovareal på minimum 700 m². Flexzonen skal udformes med tiltagende lav beplantning mod bebyggelsen. Beplantningen skal skaleres ned i højden, så den tilpasser sig bebyggelsens skala. I flexzonen skal der plantes frugt- og bærbærende buske og træer, herunder bl.a. vildæble (*malus sylvestris*), almindelig røn (*sorbus aucuparia*), hassel (*corylus avellana*), mirabel (*prunus cerasifera*), hvidttjørn (*crataegus laevigata*), dunet gedeblad (*loincera xylosteum*), hylde (*sambucus nigra*) og andre hjemmehørende arter som forekommer naturligt i området.

8.11

Ved en fremtidig byggeretsgivende lokalplanlægning af delområde VII (etape 2), skal der sikres arealudlæg til en grøn kile på minimum 6000 m² og en flexzone med et skovareal på minimum 800 m², så det samlede areal af grønne kiler og flexzone for hele lokalplanområdet under ét bliver minimum 1,35 ha. jf. § 1.7.

Redegørelse til §§ 8.9 - 8.11

Den grønne kile og flexzonen udgør væsentlige rekreative og landskabelige elementer i lokalplanområdet. Den grønne kile fungerer som en grøn forbindelse og overgangszone mellem bebyggelsen og den omkringliggende natur, og tænkes anvendt til ophold og rekreation. I tilknytning til fælles opholdspladser kan der indpasses elementer som legeplads, bålplads og fællesdyrkning, der styrker fællesskab og aktivitet.

Flexzonen mellem bebyggelsen og den kommende skov udformes med en nedskaleret beplantning, som understøtter overgangen fra bygning til landskab og sikrer visuel og fysisk tilgængelighed.

Samlet set styrker den grønne kile og flexzonen både landskabsoplevelsen og områdets rekreative funktioner.

Private opholdsarealer og kantzoner**8.12**

I delområde I skal forhaver fremstå åbne med lav beplantning, åbent stakit eller hegn i naturmaterialer i en højde af maksimalt 1,5 meter. Der skal etableres et udhus (skur) i forhaven i overensstemmelse med § 6.21 og udlægges plads til 2 cykelparkeringspladser jf. § 5.11.

8.13

I delområde I skal baghaver fremstå med lav beplantning, åbent stakit eller hegn i naturmaterialer i en højde af maksimalt 1,5 meter. Der skal etableres direkte adgang fra baghaven og til de fælles grønne gårdrum.

Baghaver mod strædet eller lokalvej skal afgrænses med beplantning, pergola, hegn i naturmaterialer, murværk eller åbent stakit. Faste hegn skal begrønnes med klatreplanter. Afskærmningens højde må ikke overstige 1,5 m. Der skal etableres direkte adgang fra baghaven og til strædet eller lokalvej.

Kravet om højde gælder ikke mod naboskel.

8.14

I delområde I skal terrasser til boligerne i princippet fordeles ligeligt mellem de enkelte boligenheder inden for byggefeltet.

Redegørelse til §§ 8.12 - 8.14

For- og baghaverne fungerer som overgangszoner mellem den private bolig og de fælles opholdsrum. Bestemmelserne om kantzoner skal sikre at haverne fremstå afgrænsede, men ikke lukkede så der opretholdes visuel og fysisk kontakt til fællesarealer, stræder og grønne kiler. På denne måde understøttes både privatliv, samt et levende, trygt og åbent bybillede.

Bestemmelsen om fordeling af terrasser skal sikre, at alle boliger får lige mulighed for at etablere en terrasse. Det betyder, at ingen boliger får en særlig fordel frem for andre. Bestemmelsen er

formuleret som et princip, så der fortsat er frihed til at tilpasse udformningen efter det konkrete projekt. Når byggeriet planlægges, skal det dog beskrives, hvor store de enkelte terrasser forventes at blive.

Terrænregulering

8.15

Der må ske terrænregulering efter godkendelse af Solrød Kommune. Kortbilag 5 angiver lokalplanområdets eksisterende terræn pr. 2025.

Oplag og tunge køretøjer

8.16

Udendørs oplag må ikke finde sted, ligesom køretøjer på over 3.500 kg., campingvogne og både ikke må henstilles inden for lokalplanområdet.

Delområde VII (etape 2)

8.17

Ved fremtidig lokalplanlægning for delområde VII (etape 2) skal de ubebyggede arealer reguleres nærmere ved mere detaljeret lokalplanlægning. En ny lokalplan for delområde VII (etape 2) skal overholde følgende planmæssige principper:

- Opholdspladser langs lokalvejenes forløb (jf. § 8.4)
- Fælles grønne gårdrum (jf. § 6.14 og § 8.6)
- Den grønne kile og flexzone (jf. §§ 8.9 - 8.11)
- Kantzoner (jf. §§ 8.12 - 8.13)

§9 Tekniske forhold

Afløbskoefficient

9.1

Regnvand skal håndteres efter bestemmelserne i den til enhver tid gældende spildevandsplan for Solrød Kommune. Følgende afløbskoefficienter for de enkelte delområder skal overholdes:

- I delområde I må afløbskoefficienten i de enkelte byggefelter ikke overstige 0,4.
- I delområde II må afløbskoefficienten i de enkelte byggefelter ikke overstige 0,3.
- I delområde III må afløbskoefficienten ikke overstige 0,7.
- I delområde IV må afløbskoefficienten ikke overstige 0,3.
- I delområde V må afløbskoefficienten ikke overstige 0,1.

Det befæstede areal til veje, stier og opholdspladser uden for byggefelterne, skal fordeles ligeligt i beregningen af befæstelsesgraderne i de enkelte byggefelter.

Hvis ikke ovenstående afløbskoefficienter kan overholdes, skal den ekstra vandmængde som den øgede befæstelse medfører, forsinkes

inden for lokalplanområdet.

Redegørelse til § 9.1

I beregning af befæstelsesgraden skal der inkluderes veje, stier, parkering, miljøstationer, småbygninger, bygningers fodaftryk, terrasser og lign.

Håndtering af regnvand

9.2

I hele lokalplanområdet kan der etableres anlæg til håndtering af regnvand eksempelvis i form af afskæringsgrøfter og regnvandsbassiner til forsinkelse og rensning af overfladevand.

Anlæg til håndtering af regnvand skal anlægges med impermeabel membran der hindre nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag jf. § 1.8.

Anlæg til håndtering af regnvand skal udformes som et landskabeligt element med rekreativ værdi og fokus på øget biodiversitet.

Vandhåndteringen skal godkendes af Solrød Kommune både ift. omfang og udformning.

9.3

Før planområdet kan tilsluttes vandhåndtering i Tykmosen nordfor planområdet, skal der etableres et midlertidigt regnvandsbassin i byggefelt nr. 4. Kravet om et midlertidigt bassin gælder kun, indtil Tykmosen er etableret og klar til at modtage overfladevand fra planområdet. Det midlertidige bassin kan nedlægges efter tilslutning til Tykmosen.

Vandhåndteringen skal godkendes af Solrød Kommune både ift. omfang og udformning. Ved etablering af det midlertidige regnvandsbassin stilles ikke krav om rekreativ værdi eller øget biodiversitet.

Redegørelse til §§ 9.2 - 9.3

Samtlige anlæg til håndtering af regnvand skal etableres med en impermeabel belægning, så der ikke forekommer nedsivning af miljøfremmede stoffer til underliggende jordlag i overensstemmelse med lokalplanens formål § 1.8.

Godkendelse af vandhåndtering forudsætter blandt andet udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen 2025 - 2037, udledningstilladelse, nedsivningstilladelse mm. Her skal der sættes yderligere krav om rensning, forsinkelse og udledning ift. dimensionering af anlæg og udledning til Solrød Bæk.

Ifølge de [generelle rammer i Solrød Kommuneplan 2025](#) skal klimatilpasning give merværdi ved, at der indtænkes flere formål og funktioner i klimatilpasningsprojekterne, så der opnås synergi med den øvrige planlægning. Herunder også om der kan opnås en forbedring af naturindholdet. Dette kan eksempelvis ske ved at

etablere ophold ifm. bassiner, udforme bassiner så det understøtter dyre- og planteliv samt rekreative formål.

Kloakering

9.4

Bebyggelsen skal separatkloakeres. Spildevand skal ledes til forsyningens spildevandsanlæg, og regnvandet skal tilsluttes et godkendt anlæg.

Redegørelse til § 9.4

Regnvandet skal tilsluttes et godkendt anlæg. Det forventes, at regnvandet tilsluttes forsyningens regnvandssystem, således at det på sigt kan indgå som en del af det kommende vand- og naturprojekt ved Solrød Bæk. Med vand- og naturprojektet planlægges Tykmosen genoprettet nord for planområdet, hvor Tykmosen sammen med tilhørende forbassiner skal fungere som et spildevandsteknisk anlæg, der bidrager til at øge klimasikringen af både Havdrup og projektområdet. Når anlægget er etableret, vil det fremstå som en mose med tilhørende våde enge.

Da der er en risiko for, at det planlagte byggeri kan stå færdigt, før det er muligt at tilslutte det til det offentlige regnvandssystem, giver lokalplanen mulighed for at etablere et midlertidigt regnvandsbassin. Dette bassin skal håndtere regnvandet, indtil Tykmosen er genoprettet jf. § 9.3.

Solenergianlæg

9.5

Der kan etableres solenergianlæg i overensstemmelse med § 7.9. Solenergianlæg må ikke medføre væsentlige gener for omgivelserne, herunder i form af blændende reflekser eller støj.

Tekniske anlæg

9.6

Der kan opføres transformer-, pumpestationer og lignende tekniske anlæg til områdets forsyning. Transformerstationer skal fortrinsvist placeres i tilknytning til de fælles parkeringsområder i delområde I og III eller ved fælleshuset i delområde IV.

Miljøstationer

9.7

Løsning til håndtering af affald (miljøstationer) skal godkendes af KLAR Forsyning inden etablering og skal etableres i overensstemmelse med Solrød Kommunes regulativ for husholdningsaffald.

Vandforsyning

9.8

Lokalplanområdet skal forsynes med vand fra Havdrup Vandværk a.m.b.a.

Minivindmøller og lignende

9.9

Der må ikke opføres minivindmøller eller lignende inden for lokalplanområdet.

Redegørelse til § 9.9

Retningslinjer for minivindmøller fremgår af [Solrød Kommuneplan 2025](#) under de generelle rammer.

Antenner mv.

9.10

Antenner, paraboler mv. tillades i overensstemmelse med Solrød Kommunes gældende retningslinjer for placering og udformning.

Redegørelse til § 9.10

Retningslinjer for antenner og paraboler fremgår af [Solrød Kommuneplan 2025](#) under de generelle rammer.

§10 Afskærmende foranstaltninger

10.1

Hvor der på facader eller fri- og opholdsarealer ikke kan overholdes Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 om støj fra veje, skal der etableres støjafskærmende foranstaltninger.

Støjafskærmningen skal placeres som vist i princippet på kortbilag 3 og placeres hensigtsmæssigt ift. oversigtsarealer ved vejtilslutninger, jf. gældende vejregler.

Højden på støjafskærmningen kan differentieres således, at en del af afskærmningen har en maksimal højde på 2,5 meter, mens den resterende del har en maksimal højde på 4,5 meter målt fra et niveauplan fastsat af Solrød Kommune. Støjafskærmningen må kun etableres i 4,5 meter såfremt det er nødvendigt for overholdelse af Miljøstyrelsen vejledning 4/2007 om støj fra veje.

Støjafskærmningen skal begrønnes med klatreplanter eller med anden beplantning så den fremstår grøn. Placeringen af afskærmningen skal efterlade plads til beplantning på egen matrikel.

Redegørelse til § 10.1

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 [Støj fra veje](#).

Etablering af en støjafskærmende foranstaltning skal ske med henblik på, at overholde de gældende grænseværdier for vejstøj for boliger, døgn- og daginstitutioner og på udendørs opholdsarealer, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". Ifølge vejledningen bør støjniveauet ikke overstige 58 dB.

Afskærmningens placering er fastlagt ud fra en støjteknisk vurdering og afstemmes med krav til oversigtsarealer i henhold til vejlovgivningen. For at sikre, at afskærmningen indgår harmonisk i det omgivende landskab, stilles krav om begrønning med klatreplanter eller lav beplantning så støjafskærmningen fremstår grøn.



Billederne viser eksempler på hhv. en begrønnet støjafskærmning og en støjafskærmning med differentieret højder.

§11 Ibrugtagning af bebyggelse

11.1

Inden ibrugtagning af bebyggelsen i de enkelte byggefelt, skal følgende være etableret i overensstemmelse med indeværende lokalplan i tilknytning til det pågældende byggefelt:

1. Vejanlæg, overkørsler, parkeringsarealer, stier og afløbskoefficienter jf. §§ 5.2 - 5.16 og § 9.1
2. De fælles grønne gårdrum jf. § 3.2, §6.14 og § 8.6
3. For byggefeltene nr. 4, 5, 6 og 7 gælder desuden at den grønne kile etableres jf. § 8.9
4. Støjafskærmning jf. §10.1
5. Anlæg til håndtering af overfladevand jf. §§ 9.2 - 9.4
6. Grundejerforening jf. § 13.1

Redegørelse til § 11.1

Ved delvis færdigmelding, vurderer myndigheden i hvert enkelt tilfælde, hvilke af de nævnte forhold der skal være afsluttet, før ibrugtagningstilladelse kan meddeles.

§12 Aflysning af lokalplan, servitutter m.m.

Aflysning af lokalplan

12.1

Lokalplan 703.1 Forbud mod spillehaller aflyses for det område som denne lokalplan vedrører, idet der henvises til § 3.11 indeværende lokalplan.

Aflysning af servitutter

12.2

Følgende deklarationer aflyses med endelig vedtagelse af denne lokalplan:

- Deklaration lyst den 4. september 1978, løbe nr. 31708 om fredning af moser aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklarationen omhandler fredning udenfor lokalplanområdet.
- Deklaration lyst den 29. december 2006, løbe nr. 89697 om råvandsledninger mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklarationen omhandler forhold udenfor lokalplanområdet.
- Deklaration lyst den 18. februar 1916, løbe nr. 900434 om hegn, hegnsmur mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklarationen ikke forefindes i tingbogen.
- Deklaration lyst den 17. maj 1918, løbe nr. 900435 om hegn, hegnsmur mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklarationen ikke forefindes i tingbogen.

§13 Grundejerforening mv.

13.1

Der skal som minimum oprettes en fælles grundejerforening for hele lokalplanområdet med medlemspligt. Derudover kan der etableres mindre grundejerforeninger, andels- eller lejerforeninger i de enkelte boligklynger. Grundejerforeningen skal oprettes inden byggeriet tages i brug eller når Byrådet kræver det.

Foreningen/foreningerne skal varetage fællesopgaver, som drift og vedligeholdelse af de udlagte fælles friarealer, grønne kiler og flexzone, fælleshuset i delområde IV, anlæg til håndtering af regnvand, parkeringsarealer, private fællesveje og stier indenfor lokalplanens område.

Foreningens/foreningernes vedtægter og eventuelle efterfølgende ændringer skal godkendes af Solrød Kommune.

Redegørelse til § 13.1

En stor del af lokalplanområdet er udpeget som boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Solrød Kommune ønsker derfor at gøre opmærksom på de gældende regler om brug af pesticider. Du kan læse mere om brugen af pesticider [her](#).

§14 Lokalplanens retsvirkninger

14.1

Efter Byrådets endelige vedtagelse og offentlig bekendtgørelse af lokalplanen, må ændringer, udstykninger, ny bebyggelse osv. på lokalplanområdet kun ske i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser. Eksisterende lovlig anvendelse af matrikler omfattet af denne lokalplan kan fortsætte som hidtil.

Lokalplanen medfører ikke i sig selv krav om etablering af de anlæg m.v., som er indeholdt i planen. Byrådet kan meddele dispensation fra lokalplanens bestemmelser, hvis dispensationen ikke er i strid med lokalplanens principper. Mere væsentlig afvigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved tilvejebringelse af en ny lokalplan.

Private byggeservitutter og andre tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af planen. Andre private servitutter kan eksproprieres, når det vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af planen.

Baggrund og høring

Lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby har til formål at muliggøre etablering af et nyt boligområde i Havdrup med 150 nye boliger, fællesskabsdannende funktioner indrettet i den eksisterende gård samt mulighed for en døgn- eller daginstitution.

I maj 2024 besluttede Byrådet i Solrød Kommune at igangsætte udarbejdelsen af lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby. Planen skal tilgodese muligheden for at opføre et nyt boligområde i tæt sammenhæng med ønsket om at realisere et ambitiøst og bæredygtigt Solrød Bæk-projekt.

Lokalplan 228.1 fastsætter en byggeret for en del af planområdet (etape 1 af udviklingen, jf. helhedsplanen for Havdrup By), og opstiller samtidig rammer for fremtidig planlægning og udvikling af en eventuel etape 2. I den byggeretsgivende del (delområder I–VI) kan der opføres bebyggelse i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser. I den rammegivende del (delområde VII) kan bebyggelse først opføres, når der er tilvejebragt en ny lokalplan. Dermed giver lokalplanen mulighed for, at igangsætte byggeri i første etape og samtidig skabe de overordnede rammer for en senere udbygning af området i anden etape.

Formålet med lokalplanen er at muliggøre opførelse af op til 150 nye boliger i form af varierede boligtyper. Derudover giver planen mulighed for at omdanne den eksisterende gård til fællesskabsorienterede funktioner samt etablere en døgn- eller daginstitution. Samtidig fastsættes de overordnede principper for områdets fremtidige udvikling.

Lokalplanen er udarbejdet med afsæt i helhedsplanen for Havdrup By, som blev vedtaget af Byrådet i 2024. Helhedsplanens anbefalinger for byudvikling er indarbejdet i lokalplanen. Lokalplanområdet er således disponeret med et ønske om, at trække det grønne ind mellem bebyggelsen, at skabe god adgang til naturen og sikre trygge trafikforbindelser. Der lægges desuden vægt på at etablere fællesskabsfremmende faciliteter og boligformer, der imødekommer behov i alle livsfaser. De kommende boliger vil variere i størrelse og imødekomme forskellige målgrupper – herunder både seniorer, børnefamilier og andre beboergrupper.

Solrød Kommune har vurderet, at lokalplan 228.1 er omfattet af miljøvurdering i henhold til Miljøvurderingsloven, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023. Læs mere om baggrunden for dette eller find selve miljøvurderingen af lokalplan 228.1 i afsnittet [miljøforhold](#).

Resultat af offentlig høring

Forslag til Lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby og den tilhørende miljøvurdering har været i offentlig høring i perioden fra den 14. august til den 9. oktober 2025, begge dage medregnet. Der blev afholdt borgermøde om lokalplanforslaget den 28. august 2025.

Ved høringsperiodens udløb var der indkommet 8 skriftlige høringssvar, som har givet anledning til følgende ændringer i Lokalplan 228.1:

- Kortbilag 2 tilrettes ift. byggefelt nr. 1 og nr. 2, så de tilpasses den fremtidige adgangsvej, der skal etableres ifm. udvidelse af Solrød Bæk.
- Kortbilag 3 tilrettes så parkering (både anlæg og udlæg) primært placeres omkring den eksisterende gård. Derved friholdes et større areal af haveanlægget til grønne rekreative formål.
- § 3.4 og § 3.5 ændres, så anvendelsen specificeres mere tydeligt.
- § 5.9 ændres, så der anlægges flere parkeringspladser i delområde IV i overensstemmelse med en opdateret bebyggelsesplan.
- § 6.2 ændres, så beregningsmetoden for bebyggelsesprocenten i delområde II (åben-lave) beregnes for den udstykkede grund, fremfor byggefeltet som helhed.
- § 6.3 ændres, så delområde II (åben-lave boliger) ikke længere omfattes af beregningsreglen af boligstørrelser.
- § 6.9 ændres, så det maksimale etageareal i byggefelt nr. 5 øges fra 800 m² til 840 m², og der gives således mulighed for, at der kan bygges åben-lave boliger i en størrelse af 140 m².
- § 6.11 ændres, så tage i delområde II (åben-lave boliger) kun kan udføres som symmetriske saddeltage, for at sikre en arkitektonisk sammenhæng. Derved undtages delområde II også fra lokalplanens øvrige krav om arkitektonisk sammenhæng, hvorved § 6.19, § 7.2 og § 7.15 ændres.
- I § 6.14 tilføjes muligheden for at opføre fælleshuse til byggefelt nr. 9 og 10. Derudover ændres § 6.14, så det tydeliggøres at minimumsstørrelsen for gårdrummene gælder for hele byggefeltet.
- § 6.21 ændres, så det tydeliggøres, at der max må opføres 5 m² skur.
- § 7.11 ændres, så materialevalget for tage på småbygninger reguleres på byggefeltsniveau.
- § 8.12 og § 8.13 ændres, så der også tillades hegn i naturmaterialer i for- og baghaver, samt at faste hegn skal beplantes med klatreplanter og at den maksimale højde på 1,5 meter ikke gælder i naboskel.
- § 9.10 om kollektiv varmforsyning tages ud af lokalplanen. Der tilføjes en redegørende tekst i lokalplanens redegørelse om 'vand og varme'.
- I § 11.1 tilføjes der en redegørelse, hvori processen for en delvis færdigmelding tydeliggøres.
- Der tilføjes et afsnit til lokalplanens redegørelse om hvilke tiltag der kan medtages i projekteringen af bebyggelsen ift. fremtidige trafikale forhold. Tiltagene fremgår allerede af trafiknotatet, der er udarbejdet ifm. processen for lokalplanen.

Ud over de ovennævnte ændringer er der foretaget redaktionelle rettelser, der præciserer lokalplanens retningslinjer og kortbilag/illustrationer.

Retsvirkninger efter planens vedtagelse

Ejendomme inden for lokalplanområdet må kun anvendes i overensstemmelse med planens bestemmelser. Det vil sige, at der fra den offentlige bekendtgørelse af lokalplanens endelige vedtagelse ikke må etableres forhold, der er i strid med planen.

Hvad er en lokalplan?

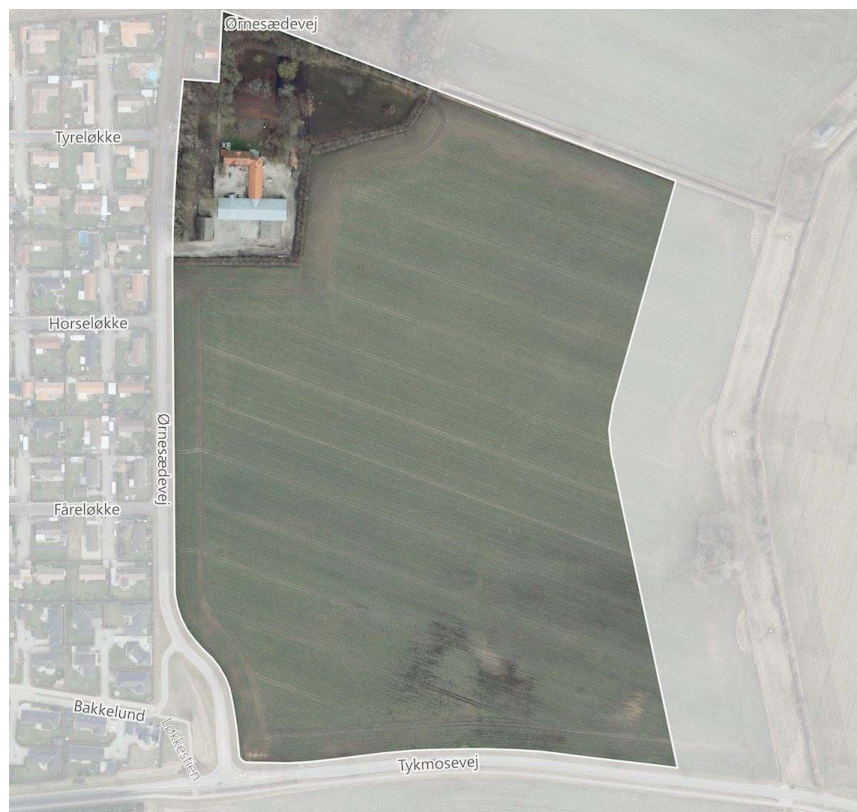
[Du kan læse mere her om, hvad en lokalplan er, og se, hvad den betyder for dig.](#)

Lokalplanområdet nu og fremover

Eksisterende forhold

Lokalplanområdets afgrænsning er vist på kortbilag 1 og på nedenstående luftfoto. Lokalplanområdet omfatter en del af ejendommen Ørnesædevej nr. 13 i Havdrup (del af matr. nr. 8a, Havdrup By, Havdrup) og udgør et areal på ca. 17 ha.

Lokalplanområdet er beliggende øst for Havdrup By, og afgrænses mod syd af Tykmosevej. Mod vest af åben-lav bebyggelse, og mod nord og øst grænser lokalplanområdet op til åben dyrkede marker. Det nedenstående billede viser lokalplanområdets placering i nærområdet.



Billedet viser lokalplanområdets placering i nærområdet.

Lokalplanområdet ligger i landzone, og består ved lokalplanens udarbejdelse af dyrket landbrugsjord og en gård med stuehus og tilhørende landbrugsbygninger. Pr. august 2025 er to eksisterende boliger indrettet på gården.

Skelbækken løber langs matriklens østlige skel, og Solrød Bæk løber langs lokalplanområdets nordlige skel.

Fremtidige forhold

Bestemmelserne i planen påvirker ikke områdets nuværende lovlige forhold, men træder i kraft ved fremtidige ændringer inden for området.

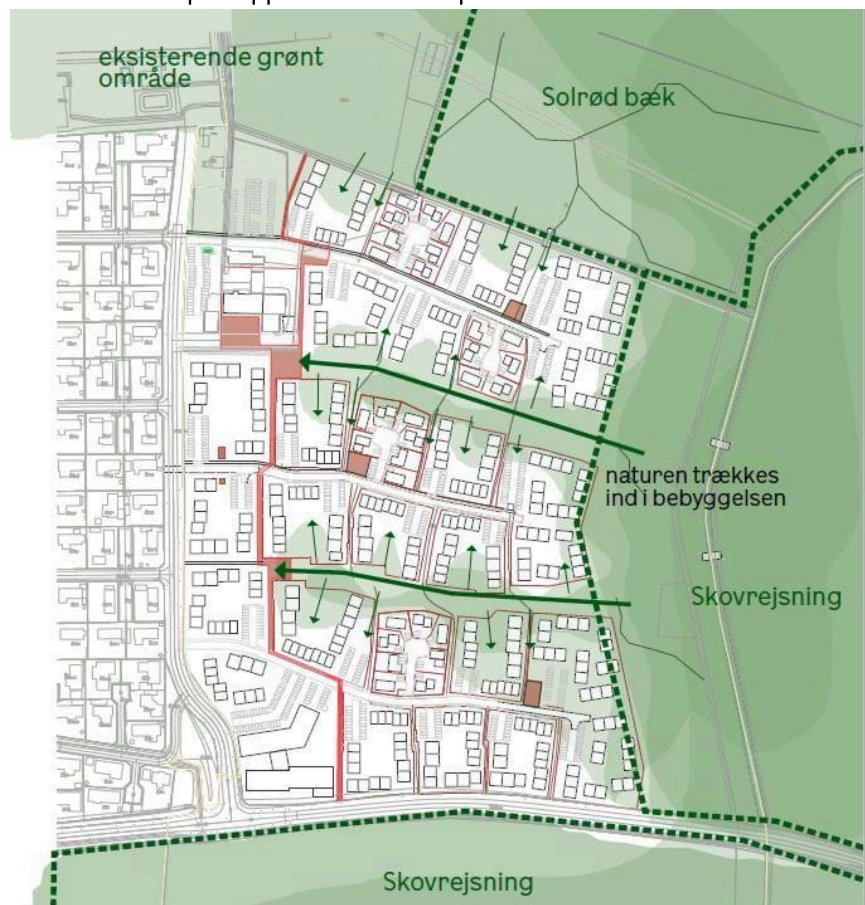
Formål

Formålet med lokalplan 228.1 er at skabe en helhedsorienteret udvikling, hvor landskabet, fællesskabet og en mangfoldig bebyggelsesstruktur går hånd i hånd. Landskabet omkring lokalplanområdet – herunder den kommende skovrejsning og den rekreative udvikling af Solrød Bæk – er et bærende element i områdets identitet. Lokalplanen viderefører denne kvalitet ved at trække naturen helt ind mellem bebyggelsen og skabe flydende overgange mellem beboelse og det grønne.

Boligbebyggelsen organiseres i klynger med skiftevis åbne og afgrænsede strukturer, der skaber variation og indbyder til fællesskab. Hver klynge er forbundet til fælles grønne arealer og har lange kig mod landskabet, herunder den grønne kile med eng og frugtlunde og den kommende skov mod øst. Tilgængeligheden til det grønne sikres med nem og direkte adgang fra alle boliger, enten via for- eller baghave.

Bebyggelsen består primært af boliger i forskellige typologier, suppleret af en døgn- eller daginstitution i syd og den eksisterende gård, som omdannes til fællesskabende funktioner. Området bindes sammen af et hierarkisk vej- og stinet.

Planens hovedprincipper er illustreret på billedet nedenfor.



Billedet viser planens hovedprincipper for de grønne strukturer (her ses både etape 1 og en mulig etape 2).

Anvendelse

Lokalplanen inddeler lokalplanområdet i delområderne I - VII, som fremgår af kortbilag 2. Af lokalplanens bestemmelser fremgår det, hvad der gælder for de enkelte delområder.

Delområde I fastlægger en større del af lokalplanområdet til anvendelsen boligformål i form af tæt-lav bebyggelse, herunder rækkehuse.

Delområde II fastlægger anvendelsen til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse, herunder fritliggende parceller.

Delområde III fastlægger anvendelsen til offentlige formål i form af døgn- eller daginstitution.

Delområde IV fastlægger anvendelsen til offentlige formål i form af kulturelle og fællesskabsdannende funktioner, herunder ikke-kommercielle fællesfaciliteter til understøttelse af lokalområdet. De to boliger som pr. 2025 er indrettet på gården, kan fortsat anvendes til boligformål.

Delområde V fastlægger anvendelsen som et større rekreativt område og beplantning, i form af en grøn kile og en flexzone som skaber en varieret overgang mellem boliger og den kommende skov.

Delområde VI fastlægger anvendelsen til offentlige formål i form af stræde og urbane pladser.

Delområde VII fastlægger anvendelsen til jordbrugsformål. Der kan ikke opføres bebyggelse indenfor dette delområde før der vedtages en byggeretsgivende lokalplan.

Udviklingen af et kommende boligområde inddeles i etape 1 og en eventuel etape 2. Det er udviklingen af etape 1 som denne lokalplan giver mulighed for. Delområde I - VI indgår i lokalplanens etape 1, mens delområde VII indgår i etape 2. Læs mere om etapeinddelingen i [helhedsplanen for Havdrup By](#).

Boligbebyggelsen

Bebyggelsen er udformet ud fra et ønske om, at skabe et nyt boligområde med mulighed for at opføre 150 nye boliger i form af både parcel- og rækkehuse, en døgn- eller daginstitution (herunder et plejehjem), fællesskabende funktioner i den eksisterende gård samt etablere større grønne rekreative arealer. En stor del af bebyggelsen er planlagt indrettet som boliger til alle livets faser, herunder senioregnede boliger og seniorbofællesskaber i byggefelt nr. 9 og nr. 10.

Bebyggelsen er i hovedtræk disponeret omkring tre øst-vestgående fordelingsveje med indkørsel fra Ørnesædevej. Det overordnede princip for disponeringen er boligbebyggelse der fletter sig med landskabet via grønne rekreative kiler. Dette understøtter en stærk tilknytning til det omkringliggende landskab. Der skabes samtidig mulighed for forbindelser og møder på tværs. Det sker efter et princip om, at alle klynger skal have nem og uhindret adgang til de store grønne arealer. Derudover skal langt de fleste boliger have lange kig og udsigt til det grønne.

Boligerne kan opføres i 1-2 etager og med varierende boligstørrelser. Boligerne indrettes i byggefelter med tre forskellige typologier, åbne klynger, lukkede klynger og åben-lav bebyggelse (fritliggende parceller).

Sammensætningen af disse byggefeltet sikre en varieret og fliget kant ud mod de grønne kiler og skovrejsningsområdet øst for lokalplanområdet. Boligklyngernes skiftevis åbne og afgrænsede struktur opbløder overgangen fra natur til bebyggelse.

Arkitektonisk helhed og variation

Projektet sigter mod at bebyggelsens arkitektur får sin egen karakter, med en stærk tilknytning til det omkringliggende natur og landskab. Med projektet udformes en række principper for bebyggelsens disponering og ydre udtryk, som skal sikre en samlet visuel karakter for bebyggelsen og de enkelte boligklynger, samtidig med at der gives mulighed for variation i bebyggelsens udtryk. Formålet er, at skabe en bebyggelse hvor arkitektonisk kvalitet, helhed og variation går hånd i hånd.

Bebyggelsen placeres ud fra et princip om, at de højeste bygninger placeres mod lokalvejene for at understøtte og markere vejforløbet, mens den lavere bebyggelse trapper ned mod de grønne områder og omgivende landskab. Der skal være nem og uhindret adgang til de grønne arealer fra samtlige boligklynger. De tæt-lave boligklynger skal fremstå åbne med korte eller forskudte bygningskroppe og åbninger mod omgivelserne.



Snittegning af hhv. en åben og en lukket tæt-lav boligklynge. Snittegningerne er også vedlagt i lokalplanens bilag 4.

Ved at fastlægge at facader skal opføres i materialer såsom træ, natursten, tegl, puds eller facadeplader, afspejles en prioritering af materialer, der både æstetisk og funktionelt kan understøtte en robust og langtidsholdbar bygningskultur. Kravet om at facader enten skal fremstå i materialernes naturlige farver eller i overensstemmelse med den angivne farveskala, understøtter en afdæmpet og harmonisk farvepalet, hvor bebyggelsen fremstår rolig og sammenhængende.

Inden for hvert byggefelt i delområde I og III stilles der krav om, at der skal anvendes mindst to facadematerialer, hvilket bidrager til et varieret udtryk.

På tværs af lokalplanområdet skal facadefarver varieres mellem byggefeltene, således at gentagelser undgås i direkte sammenhængende felter. Dette krav har til formål at fremme en oplevelse af områdets forskellighed og dynamik, så bebyggelsen ikke fremstår monoton, men derimod tilbyder forskellige farvemæssige oplevelser i mødet mellem byggefeltene.

Udformningen af tage skal sikre rolige og sammenhængende tagflader i lokalplanområdet gennem anvendelsen af enkle materialer som tagpap, uglaserede tegltagsten, skifer, træ og metalplader med stående fals.

Grønne tage tilbydes som alternativ og styrker integrationen mellem bygninger og det omgivende landskab.

Samlet set sigter bestemmelserne mod at skabe en bebyggelse, der opleves som sammenhængende i sin overordnede struktur, men varieret og levende i sin detaljeringsgrad. Herved understøttes både stedets identitet og beboernes oplevelse af mangfoldighed og tilhørsforhold.

Indretning af boligklynger

Indretningen af boligklynger for den tæt-lave boligbebyggelse i delområde I varierer mellem 'åbne' og 'lukkede' klynger. Principperne for adgang til haver, skure, cykelparkering og fælles grønt gårdrum er ens for begge klyngetyper, men overgangen mellem klyngens gårdrum og den omgivende natur afviger.

For de 'åbne' klynger flyder det fælles gårdrum uhindret sammen med de større åbne grønne arealer. For de 'lukkede' klynger er der bygninger imellem klyngens gårdrum og de større åbne grønne arealer. Her gives forbindelserne mod de grønne kiler ekstra plads, så beboerne fornemmer kontakten til det grønne.



Billedet viser princippet for indretningen af hhv. et åben og en lukket klynge. Principtegningerne er også vedlagt i lokalplanens bilag 2.

Boligklyngerne defineres omkring et fælles gårdrum, som har en grøn karakter og giver plads til ophold og fællesskab. I de fælles gårdrum kan der evt. opføres et drivhus, orangeri eller en pergola som bidrager til at understøtte det interne fællesskab i boligklyngen.

De primære adgangsveje til boligerne er varierede, og boligerne har derved adgang fra henholdsvis gårdrummet eller de offentlige tilgængelige stier og veje. Alle boliger har dog direkte adgang til de grønne fælles gårdrum via forhaver eller udgang fra baghave.

I gårdrummet etableres stier som giver adgang til en del af boligerne og det fælles gårdrum. Stierne går gennem klyngen mod de grønne åbne områder, for at sikre udsynet til den omgivende natur. Mindre stier skaber adgang til begge sider af boligerne, og laver en overgang til det fælles grønne gårdrum midt i klyngen.

I forhaverne er der plads til et mindre skur og cykelparkering tilknyttet den enkelte bolig. Parkering etableres som en fælles parkeringslomme inden for byggefeltets afgrænsning, og der kan etableres overdækkede parkeringsarealer. Affaldsskure skal placeres i tilknytning til de fælles parkeringslommer.

Indretningen af boligklynger for den åben-lave boligbebyggelse i delområde II karakteriseres af større private grunde, som disponeres omkring en fælles vejadgang. Parcellerne har primær adgang til boligen fra det fælles vejrum, og der etableres to private parkeringspladser i tilknytning til grundene. Affald håndteres enten som en fælles løsning eller individuelt på egen grund. De åben-lave boliger kan opføres i enten 1 eller 2 etager, dog jf. § 6.4.

Småbygninger

Småbygninger, som affaldsskure, skure til boligerne o.l. skal naturligt indpasses i bebyggelsen ved at opnå en sammenhæng mellem boligbebyggelsen og naturen der omgiver planområdet. Småbygninger skal derfor udføres i lette materialer, såsom træ, og opnå et udtryk der hænger sammen med boligbebyggelsen.

Derudover kan der etableres et drivhus/orangeri med funktion som fælleskabende element til hver boligklynge.

Kantzoner

Overgangen mellem de private boligarealer og de fælles arealer skal fremstå åbne og imødekomende for at understøtte tryghed, tilgængelighed og fællesskab. Der skal sikres en god visuel og funktionel sammenhæng mellem boliger og lokalveje. Her skal baghaver som grænser op mod de grønne kiler eller fælles gårdrum afskærmes med lette, lave hegn eller beplantning, så de opleves som en del af helheden – uden at gå på kompromis med det private rum.

For at skabe liv og variation i gadebilledet skal både for- og baghaver have direkte adgang til strædet og lokalvejene. Dette understøtter beboernes daglige brug og styrker forbindelsen mellem bolig og byrum.

Døgn- eller daginstitution

I forbindelse med helhedsplanen for Havdrup By, var ét af formålene at finde en placering til et nyt friplejehjem i Havdrup i sammenhæng med den øvrige byudvikling.

Denne lokalplan udlægger et byggefelt i den sydlige del af lokalplanområdet (byggefelt nr. 13) til offentlige formål i form af døgn- eller daginstitution.

Pr. 2025 er der planlagt for at der skal etableres et plejehjem i byggefelt nr. 13. Men såfremt behovet ændres, sikrer indeværende lokalplan at byggefelt nr. 13 også kan anvendes til andre funktioner under kategorien døgn- eller daginstitution.

Placeringen af en døgn- eller daginstitution inden for planområdet, sikrer nærhed til grønne omgivelser og natur, samt nærhed og synergi med de omkringliggende boligbebyggelser.

Bebyggelsen skal i form og udtryk tilpasses den øvrige bebyggelse inden for lokalplanområdet. En døgninstitution kan opføres i op til 10 meter og i 2 etager, mens en daginstitution kan opføres i op til 8,5 meter og i 1,5 etage.



Referencebillede af en døgn- eller daginstitutions udtryk.

Fællesskabende funktion

I den eksisterende gård, i planens delområde IV, giver lokalplanen mulighed for, at der kan indrettes fællesskabsdannende funktioner, såsom et fælleshus, værksted, multisal, mødelokale eller andre aktiviteter til gavn for områdets beboere og det øvrige Havdrup.



Billede af den eksisterende gård og en fremtidig mulig disponering.

Gårdens nuværende ydre fremtræden fastholdes, og den eksisterende bygningsmasse kan omdannes til fællesskabende funktioner.

Gården kommer til at rumme mange forskellige funktioner, som kan bruges af både eksisterende og nye beboere i Havdrup. Her vil både være mulighed for fællesspisning, kontorfællesskab, torvedage og selskabslokaler. Ved at anvende bygningen til fællesskabende funktioner, understøttes områdets sociale sammenhængskraft og muligheder for fællesaktiviteter og lokal forankring.

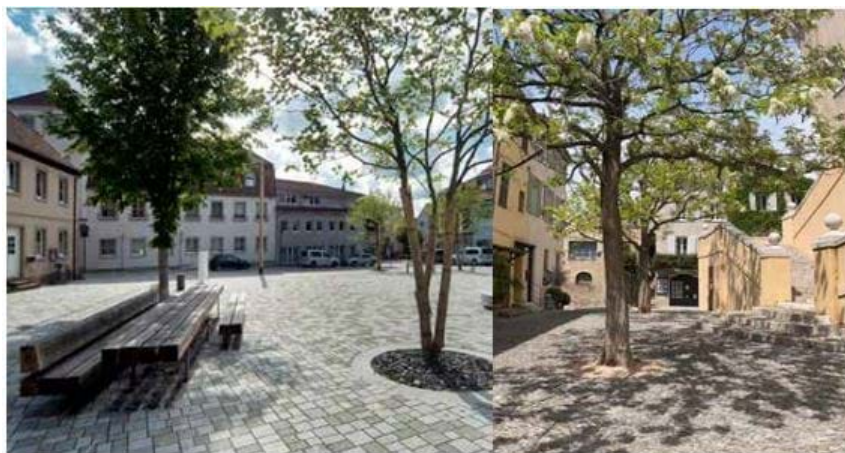
Det eksisterende haveanlæg som hører til den eksisterende gård fastholdes som et grønt og rekreativt område, som ligeledes kan anvendes til fællesunderstøttende funktioner. Dog reserveres en lille del af haveanlægget til udlæg af parkering, for at imødegå et eventuelt fremtidigt behov for flere parkeringspladser inden for planområdet.

Pr. 2025 er der indrettet to boliger i den eksisterende gård. Indeværende lokalplan fastholder at de to boliger fortsat kan benyttes som boliger.

Fællesskaber og byrum

I lokalplanområdet danner strukturen tydelige hierarkier i byrum og bevægelser. Strukturerne understøttes af et fokus på fællesskab som spænder fra bydel til bolig. De øst-vestgående lokalveje, samt de nord-sydgående stiforbindelser knytter området sammen. Det nord-sydgående stræde bliver en særlig forbindelse, med belægning, belysning og beplantning som understøtter en sikker og behagelig forbindelse.

Strædet styrkes af en række opholdspladser, der ligger i forlængelse og danner et naturligt opholdspunkt i mødet med de grønne kiler. Her skabes rolige pladser, som markerer overgangen til landskabet og indrettes med mulighed for aktiviteter og ophold. I det grønne areal ud for pladserne kan der etableres legepladser, dyrkningsarealer, bålplads eller lignende.



Eksempler på pladsernes indretning og udtryk.

Langs den nordlige lokalvej placeres en mindre rolig opholdsplads. Pladsen er en pause i lokalvejens forløb og kan fungere som en markør og et pejlemærke, og udformes som en udvidelse af lokalvejen, med en særlig belægning. For at understøtte det samlende element kan pladserne udstyres med fællesfunktioner som f.eks. bytteboks.

Både pladserne langs strædet og lokalveje kan ses i kortbilag 4.

I boligklyngerne samles man om de fælles grønne gårdrum hvor hver bolig har mindre private kantzoner ud til de fælles gårdrum. Her er der

plads til ophold, dyrkning og leg efter beboernes behov og interesser. Til hver klynge kan der opføres et drivhus/orangeri til fællesskabet.

Trafikale sammenhænge

Lokalplanområdet vejbetjenes fra Ørnesædevej som vist på kortbilag 3.

Veje

Lokalplanområdets bebyggelse betjenes via tre øst-vest gående lokalveje som har sit udspring i Ørnesædevej og ender blindt mod øst. De tre lokalveje udgør bebyggelsens centrale element, hvorfra der er adgang til de enkelte boligklynger. Indretningen af lokalvejene skal fremstå grønne med træer langs vejen og bede som kanter vejen, og give plads til at både biler og cykler deler vejen. Lokalvejene skal dimensioneres til også at kunne fungere som brandvej.



Principtegning for en fremtidig vejprofil.

De trafikale forbindelser i området understøtter bebyggelsens overordnede principper og karakter, og ved at lade vejene ende blindt, undgås det at trafikken skærer området igennem.

Ud over de bestemmelser, som lokalplanen fastsætter for vej-, parkering- og stiforhold, er der i forbindelse med lokalplanen udarbejdet et trafiknotat, som peger på en række supplerende tiltag, der kan indarbejdes i den videre projektering af området. Tiltagene skal medvirke til at sikre gode og trafiksikre forbindelser for både bilister og bløde trafikanter.

For de interne fordelingsveje anbefales en hastighedsbegrænsning på 30 km/t, som bør understøttes af hastighedsdæmpende foranstaltninger som f.eks. bump og lign. Herved skabes et trafiksikkert miljø, hvor hastigheden naturligt tilpasses områdets karakter og funktion.

Trafiknotatet fremhæver desuden behovet for gode oversigtsforhold i forbindelse med placering af affaldsskure og parkering langs fordelingsvejene. Lokalplanen stiller krav ligeledes krav om at oversigtsforhold skal sikres.

Ved den sydligste stiforbindelse, placeret overfor Fåreløkkens adgang til Ørnesædevej, skal der ved udformningen af krydsningspunktet sikres gode oversigtsforhold ved stiudmunningen, så både bilister og bløde trafikanter kan orientere og krydse sikkert. Endvidere anbefales det, at stiforbindelsen syd for fælleshuset udformes i overensstemmelse med

den vinkelrette parkering, så der ikke opstår uhensigtsmæssige konfliktpunkter mellem stitrafikanter og parkerede køretøjer.

Derudover peger trafiknotatet på, at en reduktion af hastigheden på Ørnesædevej fra 50 km/t til 40 km/t vil kunne bidrage til at forbedre trafiksikkerheden i området. En sådan ændring bør understøttes af fysiske hastighedsdæmpende foranstaltninger som bump, vejindsnævringer eller lign.

De nævnte tiltag kan indarbejdes i den videre projektering af området og vil samlet set bidrage til et sikkert og trygt trafikmiljø i og omkring lokalplanområdet. I forbindelse med udvikling af etape 2, kan der opstå behov for yderligere trafikale analyser og undersøgelser for at sikre de trafikale forhold i området.

Stier

Inden for lokalplanområdet skal der etableres et stinet, som skal sikre et forbindelsesnet internt for bløde trafikanter. Det interne stinet skal kobles på det eksterne stinet som allerede findes i lokalområdet. Stinettet sammenbinder bebyggelsen på tværs af den grønne kile og boligklynger, og stinettet består af forskellige stityper, herunder af primære gang- og cykelstier langs lokalvejene, grønne stier, sekundære stier og af det nord-sydgående stræde. Det interne stinet kan ses på kortbilag 4.

Den grønne sti

Fra pladsen langs strædet udspringer den øst-vestgående rekreative gangsti, som forbinder Ørnesædevej og bebyggelsen til den nye skov som skal etableres øst for lokalplanområdet. Den grønne sti etableres i den grønne kile, som er med til at understøtte den som en rekreativ gangsti. Stien etableres som en kørefast, tilgængelig sti med god belysning og sikre derved let tilgængelighed for alle til de grønne områder.



Eksempler på de grønne stiers udtryk.

Stiforbindelser

De nord-sydgående stiforbindelser består af flere mindre stier af varierende karakter, f.eks. grus eller slået græs. Stiforbindelserne mod øst skal dog anlægges i en kørefast belægning. Stierne placeres mellem byggefeltene og forbinder derved lokalvejene med den grønne rekreative sti som løber øst-vest gennem den grønne kile.



Eksempler på stiernes udtryk.

Strædet

Som en sammenbindende sti løber strædet fra nord til syd og kobler lokalvejene sammen og forbinder alle bløde trafikanter fra nord til syd. Formålet med strædet er at knytte bydelen sammen i et mere urbant rum mod de mere landskabelige tværgående grønne stiforbindelser. Langs strædet imellem bebyggelsen opstår mindre pladser på kanten mellem boligområde og det grønne.

Strædets udformes som en varieret og indbydende stiforbindelse til gående, hvor strædets forløb bugter sig gennem boligenklaverne og skifter tracé og forløb for at imødekomme de gåendes hastighed.

Strædet indrettes med fokus på det grønne, belyste og inviterende rum, og når strædet møder lokalvejene foreslås en neddrosling af trafikken så de bløde trafikanter tilgodeses. Strædet udformes med belægning i høj kvalitet, samt tryghedsskabende belysning. Langs strædet etableres bede med beplantning, som skal både give kvalitet til strædet og samtidig skabe en afstand til de private haver op til. Langs strædet er både for- og baghaver, så nogle boliger har primær og andre sekundær adgang fra strædet. Fra baghaverne skal der være en udgang til strædet. Dette sikrer variation i forløbet og en oplevelse af en befolket forbindelse.



Eksempler på strædets udtryk.

Parkering

Parkeringspladser etableres som fælles parkeringslommer i tilknytning til de enkelte byggefeltet, samt kantstensparkerings langs lokalvejene. Parkeringspladser til åben-lav parkering skal dog anlægges på egen grund. Parkeringslommerne placeres langs vejene i tilknytning til klyngerne og forskydes indbyrdes for at skabe luft og variation mellem parkeringsarealerne.

Lokalplanen fastsætter en parkeringsnorm der skal sikre, at der etableres et tilstrækkeligt antal parkeringspladser i planområdet ift. anvendelse og bebyggelsestæthed. Ved at fastsætte krav om reservation af areal til parkering (udlæg), kan et eventuel fremtidigt

parkeringsbehov imødeses, uden at det på nuværende tidspunkt fører til overdimensionering af parkeringsanlæg.

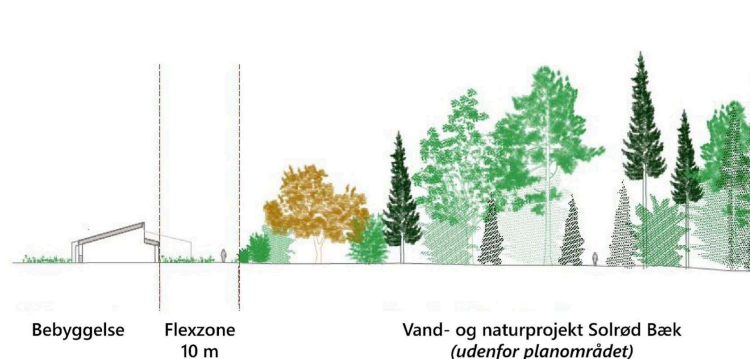
Enkelte parkeringspladser i de fælles parkeringslommer kan udføres som overdækket parkering i et let materiale. Etablering af egentlige carporte er ikke tilladt i de fælles parkeringsarealer. Ved åbent-lav boligbebyggelse (delområde II) må der etableres overdækket parkering i form af carport.

I delområde I reserveres der plads til cykelparkering svarende til 2 cykel p-pladser pr. bolig i boligernes forhave. Derudover kan cykelparkering opføres som fælles cykelparkering i tilknytning til fællesarealerne i boligklyngerne.

Skovkiler og flexzone

Det overordnede princip for indretningen af lokalplanområdet er boligbebyggelse der fletter sig med landskabet og inviterer naturen ind mellem boligbebyggelsen. Dette sker via en øst-vest gående grøn kile, som forbinder boligerne med den planlagte skovrejsning øst for lokalplanområdet (i forbindelse med vand- og naturprojektet Solrød Bæk). Ved at trække landskabet og naturen helt ind i boligbebyggelsen via den grønne kile, understøttes en stærk tilknytning til det omkringliggende landskab og naturen tilfører en stor kvalitet til boligbebyggelsen. Indretningen af den grønne kile skal henholdsvis ske med åben engbeplantning med solitære træer samt tættere beplantning. De grønne kiler inviteret til rekreativt ophold og gåture i det grønne stisystem som forbinder boligområdet til det planlagte skovområde øst for lokalplanområdet.

Mellem lokalplanområdet og det planlagte skovrejsningsområde øst for lokalplanområdet etableres en 10 meters flexzone, som bidrager til at opbløde overgangen mellem skov og boligområde. I flexzonen kan skovens grænse mod boligerne varieres, og enkelte steder kan skoven trækkes længere ind mod boligerne. På denne måde understøttes en varieret og blød overgang mellem skov og by. I skovbrynet vil beplantningen tyndes ud og skaleres ned til mødet med boligerne.



Billedet viser et snit for boligbebyggelsens møde med den planlagte skov. Snittegningerne er også vedlagt i lokalplanens bilag 5.

Placeringen af både den grønne kile og flexzonen kan ses på kortbilag 4 og bilag 1.

Anden planlægning

Herunder kan du læse om, hvordan lokalplanen forholder sig til anden relevant planlægning.

Landsplandirektiv Fingerplan 2019

Landsplandirektivet Fingerplan 2019 omfatter alle hovedstadsområdets kommuner og udgør det overordnede grundlag for kommunernes planlægning af byudvikling, byomdannelse, grønne kiler, trafik anlæg m.m. Kommunernes planlægning må ikke stride imod bestemmelserne i Fingerplanen.

Solrød Kommune er, som del af hovedstadsområdet, underlagt bestemmelser for byudvikling fra Fingerplan 2019. Bestemmelserne skal sikre, at byudvikling og byomdannelse af regional betydning udelukkende sker i det indre og ydre storbyområde. Det er således i håndfladen og byfingrene, at hovedparten af hovedstadsområdets fremtidige vækst i befolkning og arbejdspladser skal finde sted.

I henhold til Fingerplanen skal byudvikling uden for byfingrene, i det såkaldte "øvrige hovedstadsområde", være af lokal karakter og ske som afrunding eller i tilknytning til eksisterende bysamfund. Ved byudvikling af lokal karakter forstås byudvikling med erhverv, boliger og andre byfunktioner, som betjener et opland, der omfatter kommunen og nabokommuner, men ikke et regionalt opland svarende til større dele af hovedstadsområdet. Det øvrige hovedstadsområde omfatter, i Solrød Kommune, alle de byer og landområder, som ikke indgår i Køgefingren. Dvs. at der i Havdrup og landsbyerne Jersie, Karlstrup, Gl. Havdrup, Naurbjerg og Kr. Skensved som udgangspunkt kun må ske en begrænset byudvikling, såfremt det kan begrundes i lokale behov.

I forbindelse med seneste revision af Fingerplanen (i 2019), anmodede Solrød Kommune om flere byudviklingsmuligheder i Havdrup ud fra den begrundelse, at Havdrup er en stationsby (og kommunens anden bymidte) med nem adgang til kollektiv transport og med attraktive, stationsnære byudviklingsmuligheder. Erhvervsstyrelsen (nu Plan- og Landdistriktsstyrelsen) vurderede, at den ønskede udvikling af Havdrup ikke kan karakteriseres som værende af lokal karakter og derfor kræver en særlig aftale med Plan- og Landdistriktsstyrelsen. Solrød Kommune har fået lovning på op til 150 nye boliger i Havdrup, såfremt kommunen kan redegøre for et behov for nye boliger (efter planlovens regler for byvækst), hvilket kommunen har redegjort for i tillæg nr. 10 til Kommuneplan 2021.

Således er denne lokalplan, som giver mulighed for 1. etape med 150 nye boliger, i overensstemmelse med Fingerplan 2019. En eventuel næste etape vil først kunne etableres, når der igen kan redegøres for et nyt behov eller hvis lovgivningen ændres.

Find [redegørelsen for byvækst her](#), samt den supplerende redegørelse for [arealudlægget i Havdrup her](#).

Vand - og naturprojekt Solrød Bæk

Formålet med vand- og naturprojekt Solrød Bæk er, at sammentænke ønsket om et sammenhængende vand- og naturområde, med god grundvandsbeskyttelse og med mulighed for rekreative oplevelser.

Solrød Bæk har sit udspring i Havdrup og udmunder i Køge Bugt. Området langs Solrød Bæk er i dag domineret af intensivt dyrket landbrugsjord, og langs vandløbet er Havdrup Kildeplads, der ejes af HOFOR og som leverer vand til Storkøbenhavn.

Vand- og naturprojektet Solrød Bæk skal bidrage til, at løse områdets mange udfordringer gennem en helhedsorienteret indsats med fokus på øget klimasikring, øget biodiversitet, beskyttelse af grundvandsressourcen, bedre rekreative muligheder og klimaforbedrende tiltag. Enkelte af de centrale elementer i vand- og naturprojektet Solrød Bæk har direkte tilknytning til den planlagte boligudvikling af matr. nr. 8a Havdrup By, Havdrup, herunder genopretning af Tykmosen og udtagning af landbrugsjord til bl.a. skovrejsning.

Tykmosen planlægges genoprettet lige nord for planområdet, og skal i fremtiden fungere som et spildvandsteknisk anlæg, som skal bidrage til at øge klimasikringen af både Havdrup og af planområdet. Overfladevand fra planområdet skal således ledes til og tilsluttes Tykmosen. Efter etablering vil anlægget fremstå som mose og våde enge.

I områderne der grænser op til lokalplanområdet vil der bliver plantet ny skov, hvor der gennem bl.a. beplantningstyper vil være fokus på at skabe en naturlig overgang fra byområde til skov, og der vil være fokus på rekreative værdier i de bynære naturområder. Skoven vil blive anlagt, driftet og ejet af Naturstyrelsen og vil være omfattet af fredskovspligten.

[Læs mere om vand- og naturprojektet Solrød Bæk her.](#)

Helhedsplan for Havdrup By

Byrådet vedtog i 2024 Helhedsplan for Havdrup By med det formål, at få en samlet vision for udviklingen af Havdrup. Visionen er 'Havdrup - en by til alle livets faser', og er resultatet af en omfattende proces med borgermøder, workshops og drøftelser i opgaveudvalget.

Visionen for Havdrup By tager afsæt i temaerne adgang til naturen, boligudvikling, fællesskaber, mødesteder og sikker trafik. Helhedsplanen indeholder derudover ni anbefalinger, som er centrale for Havdrups udvikling. Anbefalingerne vedrører: *tilgængelig natur, nye grønne områder, byrum og biler, mødesteder til bebyggelsen, mødesteder for Havdrup, sammenhængende stier, boligudvikling i Havdrup, rækkefølge for byudvikling og placering af friplejehjem.*

Dertil angiver helhedsplanen en rækkefølge for den videre byudvikling i Havdrup: 1. Ørnesæde (etape 1), 2. Ørnesæde (etape 2), 3. Akacievænget/ Gartnerhaven samt Havdrup Nordøst og 4. Perspektivarealerne ved Sallevvej og Skovvænget. Rækkefølgen for byudvikling fremgår af billedet nedenfor.

Rækkefølge for byudvikling på lang sigt



Billedet viser rækkefølgen for byudvikling på lang sigt.

En helhedsplan er ikke bindende planlægning som f.eks. kommune- og lokalplaner, men giver mulighed for en helhedsorienteret blanding af vision og byudvikling. Kommune- og lokalplanlægningen kan derefter sikre visionen ved at indarbejde dem i det gældende plangrundlag.

Lokalplan 228.1 understøtter bl.a. Helhedsplan for Havdrup By ved at sætte:

- krav om adgang for alle til naturområder
- krav om varierede grønne områder både ift. udtryk, placering, sammenhæng og adgang
- krav om placering og indretning af veje og stier med fokus på trafiksikkerhed og gode stiforbindelser
- krav om boligtyper og boligstørrelser for at understøtte visionen om 'Havdrup - en by til alle livets faser', samt krav om fællesskabs understøttende funktioner i lokalplanområdet.

Her kan du finde [Helhedsplan for Havdrup By](#) (vedtaget i 2024).

Solrød Kommuneplan 2025

Lokalplanområdet er i dag omfattet af ramme 228 i Solrød Kommuneplan 2025. Lokalplan 228.1 er i overensstemmelse med bestemmelserne i kommuneplanramme 228.

Rammeområdet er udlagt til blandet tæt-lav og åben-lav boligbebyggelse, en døgn- eller daginstitution, naturområde, nærrekreativt området, regnvands- og klimaanlæg.

For den åben-lave boligbebyggelse gælder en bebyggelsesprocent på 30% for området som helhed, en maks. bygningshøjde på 8,5 meter og maks. 2 etager.

For den tæt-lave boligbebyggelse gælder en bebyggelsesprocent på 40% for området som helhed, en maks. bygningshøjde på 8,5 meter og maks. 2 etager.

For døgninstitution gælder en bebyggelsesprocent på 50% beregnet ud fra den enkelte ejendom, en maks. bygningshøjde på 10 meter og maks. 2 etager. For daginstitution gælder en bebyggelsesprocent på 40 % beregnet ud fra den enkelte ejendom, en max bygningshøjde på 8,5 meter og maks. 1,5 etager.

Hertil fastsætter ramme 228, at et nyt boligområde skal udføres med fællesskabsdannende funktioner, at der maks. kan opføres 150 nye boliger i rammeområdet, at udbygning skal ske efter 'indefra-og-ud' princippet, at området primært skal bestå af mindre etplans boliger, at der udlægges sammenhængende grønt areal som trækkes ind i bebyggelsen, at der etableres minimum 1,35 ha skov inden for rammeområdet, at der sikres forbindelse til den eksisterende by og at der sikres for klimarelaterede oversvømmelser.

Dertil giver rammen mulighed for, at omdanne den eksisterende gård til andre formål. Herudover gælder de generelle rammer, som findes i kommuneplanens rammer for lokalplanlægning. [De generelle rammer kan findes her.](#)

Boligpolitik

Byrådet vedtog i 2019 en boligpolitik for Solrød Kommune med fokus på kommunen som det bedste sted at bo – hele livet.

Denne overordnede målsætning om at der skal være boliger til alle aldre, både de unge, de ældre og dem midt i mellem, opnår kommunen gennem følgende mål:

- Solrød Kommune skal have variation i typen af boliger.
- Der skal være 80% ejerboliger og 20% lejeboliger (almene og private lejeboliger).
- Kommunen vil i dialog med boligselskaberne om udlejningskriterier til almene boliger.
- Kommunens borgere skal tilgodeses i udlejningskriterierne med en andel af ledige almene boliger.
- Der skal være flere mindre boliger med 1-3 værelser i attraktive boligområder.
- Nye boligområder skal udvikles med fokus på bæredygtighed.

Denne lokalplan giver mulighed for at opføre 150 nye boliger øst for Havdrup By. Gennem krav om boligstørrelser, sikre lokalplanen et varieret boligudbud i Havdrup og understøtter målsætningen om flere mindre boliger.

[Boligpolitikken kan findes her.](#)

Aflysning af lokalplan og deklarationer

Ved endelig vedtagelse af Lokalplan 228.1 Havdrup Skovby ophæves følgende lokalplaner:

- Lokalplan 703.1 Forbud mod spillehaller aflyses ved vedtagelse af denne lokalplan for det område, som nærværende lokalplan omfatter, idet bestemmelse § 3.11 om forbud mod spillehaller er indarbejdet i nærværende lokalplan.

Derudover aflyses følgende deklarationer med endelig vedtagelse af Lokalplan 228.1 Havdrup Skovby:

- Deklaration lyst den 4. september 1978, løbe nr. 31708 om fredning af moser aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklarationen omhandler fredning udenfor lokalplanområdet.

- Deklaration lyst den 29. december 2006, løbe nr. 89697 om råvandsledninger mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklARATIONEN omhandler forhold udenfor lokalplanområdet.
- Deklaration lyst den 18. februar 1916, løbe nr. 900434 om hegn, hegnsmur mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklARATIONEN ikke forefindes i tingbogen.
- Deklaration lyst den 17. maj 1918, løbe nr. 900435 om hegn, hegnsmur mv. aflyses for det område som indeværende lokalplan omfatter (matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup), da deklARATIONEN ikke forefindes i tingbogen.

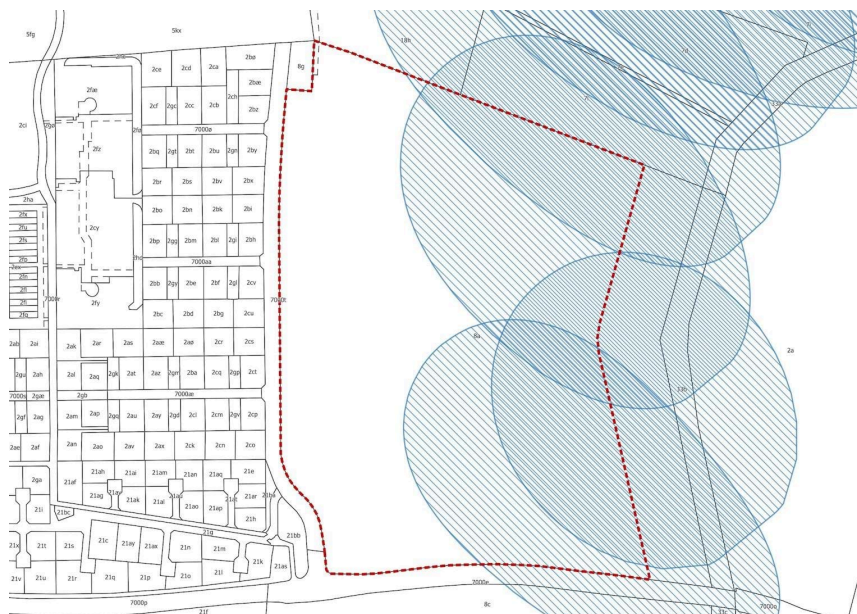
Kystnærhedszonen

I henhold til Planlovens § 16, stk. 4, skal der inden for kystnærhedszonen redegøres særligt for bebyggelsers højde og visuelle påvirkning af området.

Lokalplanområdet ligger uden for kystnærhedszonen, hvorfor der ikke redegøres yderligere.

Grundvand

HOFOR har fire drikkevandsboringer umiddelbart øst for planområdet. Indvindingsboringerne har boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), der dækker hele den østlige del af planområdet (se billedet nedenfor), hvilket medfører skærpede krav i forhold til kemikalier/stoffer, som kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet.



Billedet angiver udpegningen af BNBO (angivet med blå skravering) inden for planområdet (angivet med rød stiplede linje).

Hele planområdet ligger desuden i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Der må som hovedregel ikke ske arealanvendelse, som udgør en fare for forurening af grundvandet, inden for områder med særlige drikkevandsinteresser.

Med udpegningerne OSD og BNBO er risikoen for forurening af grundvandet et særligt fokuspunkt i planlægningen af det nye

boligområde, sammen med den øget befæstelse som realisering af lokalplanen vil medføre ift. grundvandsdannelse. Da en væsentlig påvirkning af grundvandsdannelse ikke kan udelukkes, er påvirkning af grundvandsinteresser, herunder grundvandsdannelse, undersøgt nærmere og indgår derfor i miljøvurderingen af lokalplanen.

[Læs mere i afsnittet miljørapport.](#)

Natur og miljø

Natura 2000-områder

EU's naturbeskyttelsesdirektiver, fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Det skal ske ved at udpege særlige områder, hvor disse arter og naturtyper er beskyttede. Habitatområderne og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen Natura 2000-områderne.

Det er myndighedens ansvar at sikre sig, at der er tilvejebragt tilstrækkelige oplysninger til at afgøre, om planen kan skade et Natura 2000-område.

De nærmeste Natura 2000-områder ligger hhv. ca. 2 km nordøst for planområdet (N150 Gl. Havdrup Mose) og ca. 5,6 km øst for planområdet (N147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø). Der er foretaget en væsentlighedsvurdering af planens påvirkning af begge Natura 2000-områder, hvor det vurderes at planen ikke vil have en væsentlig påvirkning af de ovenstående Natura 2000-områders (N150 og N147) integritet og bevaringsmålsætning.

[Læs mere i afsnittet miljørapport.](#)

Bilag IV-arter

Bilag IV i EU's habitatdirektiv indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtet til generelt at beskytte, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Det handler bl.a. om forbud mod ødelæggelse af yngle/rasteområder og mod at forstyrre fugle på reder.

Det område planområdet omfatter består af landbrugsareal med tilhørende gårdanlæg i det nordvestlige hjørne af planområdet. I tilknytning til gårdanlægget forefindes en have med en række ældre træer.

Der er gennemført lytninger i området, for at finde ud af om der er flagermus i planområdet. Her blev der fundet fem arter af flagermus, og det kan således konkluderes at området benyttes af flagermus. For at undgå væsentlige påvirkning af flagermus, bevares de flagermusegnede træer, som er registeret omkring gårdanlægget i planområdets nordvestlige hjørne, se lokalplanens § 8.1 og kortbilag 4.

Da en væsentlig påvirkning af flagermus ikke kan udelukkes, er forholdet undersøgt nærmere og indgår derfor i miljøvurderingen af lokalplanen.

[Læs mere i afsnittet miljørapport.](#)

Ladestanderbekendtgørelse

Jf. § 5 stk. 1 i ladestanderbekendtgørelsen (BEK nr. 181 af 05/03/2020) gælder, at nye beboelsesbygninger med mere end 10 parkeringspladser skal forberede alle parkeringspladser til ladestandere.

Jf. §5 stk. 2 gælder, at nye bygninger, med mere end 10 parkeringspladser, der ikke er beboelsesbygninger, skal etablere mindst 1 ladestander i tilknytning til parkeringspladsanlægget og forberede mindst hver femte parkeringsplads til ladestandere.

Eablering af ladestandere skal overholde forskrifterne i ladestanderbekendtgørelsen. Dette fremgår også af kommuneplanens [generelle ramme for parkeringspladser](#) (pr. 2025 i Solrød Kommuneplan 2025).

Byens andre funktioner

Her kan du læse, hvordan denne lokalplan forholder sig til byens øvrige funktioner.

Detailhandel

Der kan ikke placeres detailhandel inden for lokalplanområdet. Det vurderes, at området kan forsynes med dagligvarer fra Havdrup Center, der ligger ca. 1,2 km fra lokalplanområdet.

Støj

Med lokalplanen udlægges planområdet til et nyt boligområde og et område der kan anvendes til døgn- eller daginstitution (her er der planlagt for et plejehjem). Lokalplanen medvirker således til udvikling af området og derved til, at trafikken i lokalområdet øges.

I forbindelse med lokalplanlægningen er der foretaget støjberegninger med det formål, at vurdere om Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser kan overholdes i beboelsesrum og på udendørs opholdsarealer. Miljøstyrelsen vejledende grænseværdier for vejstøj foreskriver, at der ved planlægning af boliger (og anden støjfølsom anvendelse) skal sikres at støj fra vejtrafik ikke overstiger L_{den} 58 dB på udendørs opholdsarealer og på facader.

Der er udført støjberegninger af det fremtidige støjniveau i lokalplanområdet. Støjberegningerne viser, at støjbelastningen fra vejtrafik vil overskride Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse på maksimalt 58 dB.

Støjberegningerne påviser, at støjgrænserne kan overholdes ved etablering af afværgeforanstaltninger i form af en støjafskærmende tiltag langs Tykmosevej, jf. lokalplanens § 10.1.

[Læs mere i afsnittet miljøvurdering.](#)

Vand og varme

Lokalplanområdet skal forsynes med vand fra Havdrup Vandværk a.m.b.a.

Varmeforsyning af planområdet er fortsat under afklaring, men forventes udlagt til kollektiv forsyning.

Spildevandsplanlægning og klimatilpasning

Som led i kommunens klimatilpasningsplan ønsker Solrød Kommune at mindske overbelastning af kommunens regnvandskloaker, vandløb og søer for at forebygge oversvømmelser. Afløbskoefficienten i lokalplanområdet varierer ift. delområdernes anvendelse og fastlægges således:

- I delområde I må afløbskoefficienten i de enkelte byggefeltet ikke overstige 0,4.
- I delområde II må afløbskoefficienten i de enkelte byggefeltet ikke overstige 0,3.
- I delområde III må afløbskoefficienten ikke overstige 0,7.
- I delområde IV må afløbskoefficienten ikke overstige 0,3.
- I delområde V må afløbskoefficienten ikke overstige 0,1.

Afløbskoefficienten er både et udtryk for, hvor meget regnvand der forventes at blive afledt til afløbssystemet (afløbskoefficienten) og for den maksimale del af arealet, der må befæstes og dermed aflede regnvand til kloaksystemet. Vand fra området håndteres jævnfør den til enhver tid gældende Spildevandsplan for Solrød Kommune.

Lokalplanområdet er ikke omfattet af spildevandsplan 2025 - 2037 for Solrød Kommune. Der skal derfor udarbejdes et spildevandstillæg som supplerer lokalplanen.

Bebyggelsen skal separatkloakeres. Spildevand skal ledes til forsyningens spildevandsanlæg, og regnvandet skal tilsluttes et godkendt anlæg.

Jordhåndtering og jordforurening

Lokalplanområdet ligger udenfor områdeklassificeringen (i forhold til Jordforureningsloven). Der er ikke registreret en konkret jordforurening i lokalplanområdet. Hvis der i forbindelse med anlægsarbejder opstår mistanke om jordforurening, skal arbejdet standses og anmeldes til Center for By og Bæredygtighed, Solrød Kommune.

Jordforureningslovens § 72b, stk. 1, fastsætter at ejer skal sikre, at de øverste 50 cm jord af ubebyggede arealer er uforurenet eller at der etableres en varig fast belægning. Ifølge Solrød Kommunes Strategi for jordhåndtering skal al jord i forbindelse med byggearbejder på grunden så vidt muligt håndteres inden for det samme område, f.eks. kan ren overskudsjord anvendes ved etablering af støjvolde og lignende.

Jord skal som udgangspunkt genindbygges på ejendommene.

Kollektiv trafik

Nærmeste kollektive trafik er pt. buslinje 215 ved Havdrup Skole samt lokaltog fra Havdrup station.

Derudover tilbyder Solrød Kommune pr. 2025 Flextur som supplement til den kollektive trafik. Flextur er et tilbud om fleksibel transport, der gælder alle borgere i Solrød Kommune.

Skoledistrikt

Lokalplanområdet er nabo til Havdrup Skole og tilhører dette skoledistrikt.

Dispensation og tilladelser

Dispensation fra lokalplanen

Byrådet kan meddele dispensation til mindre væsentlige lempelser af lokalplanens bestemmelser under forudsætning af, at det ikke ændrer den særlige karakter af det område, der søges fastholdt ved lokalplanen. Det vil sige, at dispensationen ikke må stride mod lokalplanens principper.

Fortidsminder

Lokalplanområdet er ikke udpeget til område med særlige kulturhistoriske interesser.

Findes der under jordarbejder grave, gravpladser, bopladser, ruiner eller andre jordfaste fortidsminder, skal arbejdet, i medfør af museumslovens § 27, standses i det omfang det berører fortidsmindet. Fundet skal straks anmeldes til Museum Sydøstdanmark. Bygherre kan iht. museumslovens § 25 anmode Museum Sydøstdanmark om at tage stilling til, hvorvidt jordarbejder vil berøre væsentlige fortidsminder.

Landbrugsloven

Lokalplanområdet er pålagt landbrugspligt. Landbrugspligten ophæves for de arealer der overføres til byzone med indeværende lokalplan.

Skovbyggelinjer

I forbindelse med naturgenopretningsprojektet Solrød Bæk vil der blive plantet en ny skov på den østlige del af matr.nr. 8a, samt på matr.nr. 7l og matr.nr. 8c, alle af Havdrup By, Havdrup. Når den planlagte skov er plantet, vil skoven afkaste en skovbyggelinje på 300 meter, jf. § 17 i naturbeskyttelsesloven.

I planlovens § 15, stk. 5 kan en lokalplan indeholde bestemmelse om undtagelser fra bl.a. § 17, stk. 1 i lov om naturbeskyttelse, jf. § 65, stk. 1-3, i lov om naturbeskyttelse, som er nødvendige for lokalplanens virkeliggørelse.

Dispensationen for skovbyggelinjen er indarbejdet i lokalplanens § 2.4. Dispensationen vedrører kun forholdet til skovbyggelinjen.

Ved at dispensere for skovbyggelinjen i indeværende lokalplan, ændres der ikke på betingelserne for at opnå dispensation.

Klagevejledning - for afgørelser efter naturbeskyttelsesloven

En klage over dispensation efter naturbeskyttelsesloven skal påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Der kan klages over afgørelsen indtil 4 uger efter afgørelsen er meddelt.

Du klager via klageportalen, som du finder på kpo.naevneneshus.dk. Du logger på digitalt med MitID. Når du har sendt din klage, bliver den sendt videre til Solrød Kommune til udtalelse.

Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for privatpersoner og 1.800,- kr. for virksomheder/organisationer.

Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Solrød Kommune, hvor du beskriver, hvorfor du vil fritages for at bruge Klageportalen. Vi vil herefter sende din anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som tager stilling til, om du kan blive fritaget.

Hvis kommunens afgørelse ønskes afprøvet ved en domstol, skal et evt. sagsanlæg i henhold til loven være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt.

Miljøvurdering af lokalplan 228.1

Miljømæssige forhold

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer, programmer og konkrete projekter jf. lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 skal kommunen gennemføre en miljøvurdering, hvis en given plan må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Som hovedregel er planer, der fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, omfattet af lov om miljøvurdering, og der skal gennemføres en kort, indledende vurdering af, om der skal gennemføres en egentlig miljøvurdering. Ud fra denne vurdering, beslutter Solrød Kommune om en plans påvirkning på miljøet har en karakter og et omfang, der kræver, at der skal gennemføres en egentlig miljøvurdering.

Lokalplan 228.1 ændrer væsentligt på de overordnede forhold inden for lokalplanområdet. Det er derfor Solrød Kommunes vurdering, at lokalplan 228.1 er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til §8, stk. 1, nr. 1 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023), idet planen udarbejdes inden for fysisk planlægning og arealanvendelse, og da planen ikke kun omfatter et mindre område på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i en eksisterende plan. Dette betyder, at planforslaget er blevet miljøvurderet uden forudgående screening.

Forud for miljøvurderingen blev der udarbejdet et afgrænsningsnotat, som gennemgik de mulige påvirkninger af miljøfaktorer som følge af lokalplanen, og udpegede hvilke faktorer, hvor en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd kunne afvises. Afgrænsningsnotatet var i høring hos berørte myndigheder og parter i perioden den 14. februar til den 4. marts 2025. På baggrund heraf blev følgende emner behandlet i miljøvurderingen:

- Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter
- Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk
- Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand
- Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs
- Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning
- Jordbund, terrænregulering og jordflytning
- Klimatiske faktorer, påvirkning af CO₂-udledning

Miljørapporten blev sendt i offentlig høring samtidig med lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby. Desuden blev afgrænsningsnotatet og relevante faglige notater offentliggjort sammen med miljørapporten.

I forbindelse med den endelige vedtagelse af lokalplan 228.1 er der udarbejdet en sammenfattende redegørelse, jf. miljøvurderingslovens § 13, hvori der redegøres for hvordan miljøhensyn er indarbejdet i lokalplanen og hvordan miljøvurderingen og udtalelser i høringsperioden er taget i betragtning i lokalplanen. Solrød Kommune vurderer samlet, at der ikke er behov for yderligere vurderinger og undersøgelser i relation til miljørapporten til lokalplan 228.1.

Se [den sammenfattende redegørelse her](#).

Se [miljøvurdering af lokalplan 228.1 Havdrup Skovby her](#).

Se fagnotater som bilag til miljøvurderingen her:

[Bilag 1 - Afgrænsningsnotat](#)

[Bilag 2 - Naturundersøgelser ved Havdrup 2024](#)

[Bilag 3 - Regnvandshåndtering, lokalplan 228.1](#)

[Bilag 4 - Påvirkning af grundvandsressourcen](#)

[Bilag 5 - Trafikstøj - Teknisk Rapport](#)

[Bilag 6 - Trafiknotat](#)

Klagevejledning

Klagevejledning

Efter lokalplanens endelige vedtagelse kan der ifølge Planlovens § 58 klages over retlige spørgsmål, inden for 4 uger fra planen træder i kraft.

Du klager via Klageportalen, som du finder på kpo.naevneneshus.dk. Du logger på digitalt med MitID. Når du har indsendt din klage, bliver den sendt videre til Solrød Kommune til udtalelse.

Hvad kan der klages over?

Du kan klage over retlige spørgsmål, fx hvis du mener, at kommunen ikke har haft hjemmel til at træffe afgørelsen. Du kan derimod ikke klage over, at kommunen, efter din opfattelse, burde have truffet en anden afgørelse, fx over kommunens skøn, dvs. når kommunen kunne vælge mellem flere forskellige afgørelser.

Hvem kan klage?

Enhver der har retlig interesse i sagens udfald, fx ansøgere, naboer, omboende, lokalforeninger (grundejerforeninger, vejlaug) og andre, som er omfattet af en retlig interesse eller er part i sagen.

Frist for at klage

Klagefristen er 4 uger fra den dato planen er offentliggjort (via det statslige planregister Plandata.dk).

Fristen for et eventuelt søgsmål ved domstolene er 6 måneder fra den dato afgørelsen er meddelt

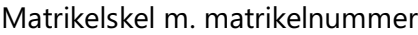
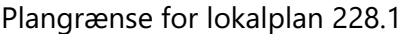
Gebyr

Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. Du betaler gebyret med betalingskort eller MobilePay i Klageportalen.

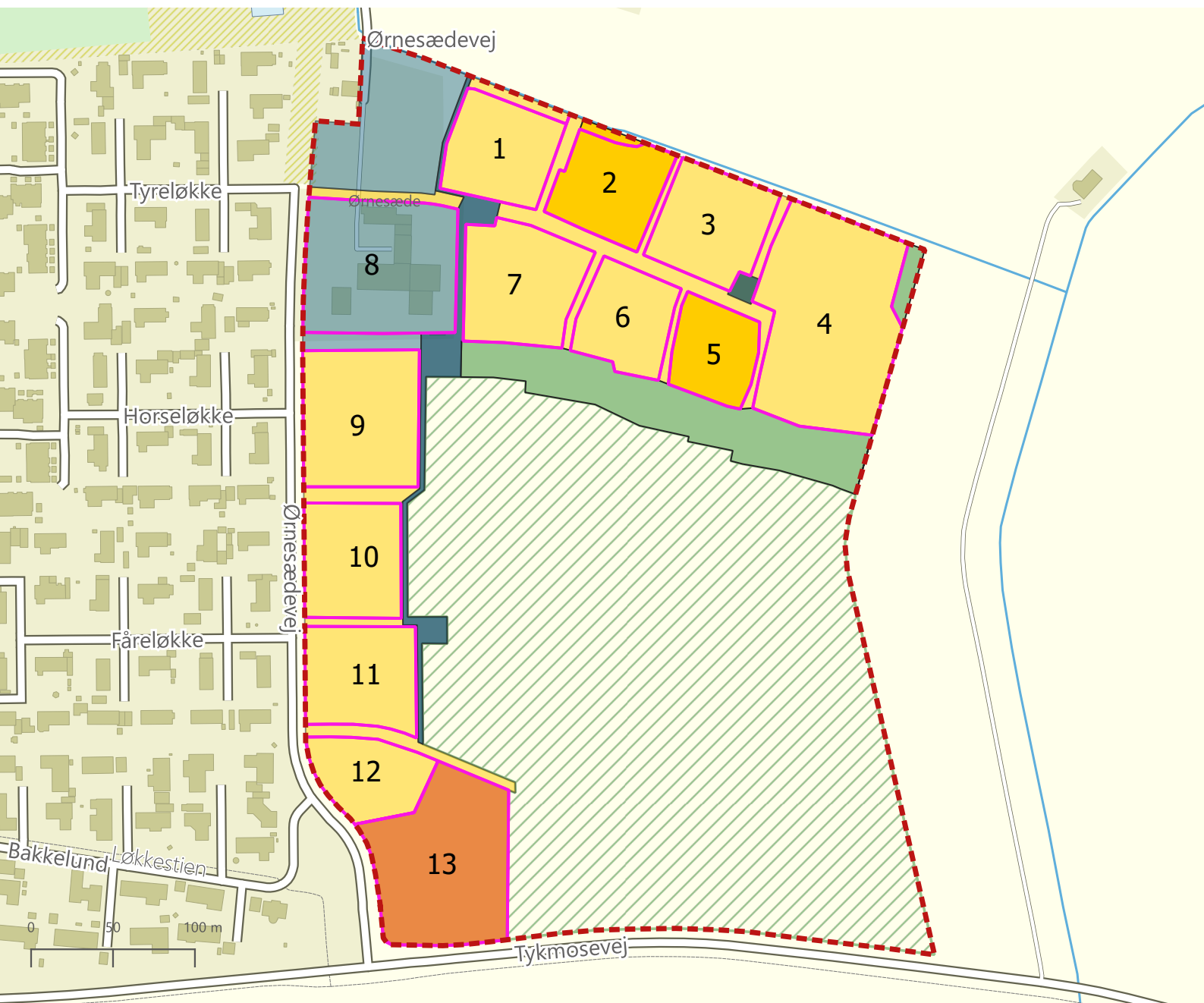
Hvis ikke du betaler gebyret, bliver klagen afvist. Gebyret bliver betalt tilbage, hvis du får helt eller delvist medhold i din klage, eller hvis klagen afvises, fordi klagefristen er overskredet, klagen ikke er berettiget, eller hvis klagen ikke er omfattet af Planklagenævnets kompetence.

Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Solrød Kommune, hvor du beskriver, hvorfor du vil fritages for at bruge Klageportalen. Vi vil herefter sende din anmodning til Planklagenævnet, som tager stilling til, om du kan blive fritaget.

Du kan læse mere på www.naevneneshus.dk under Planklagenævnet.



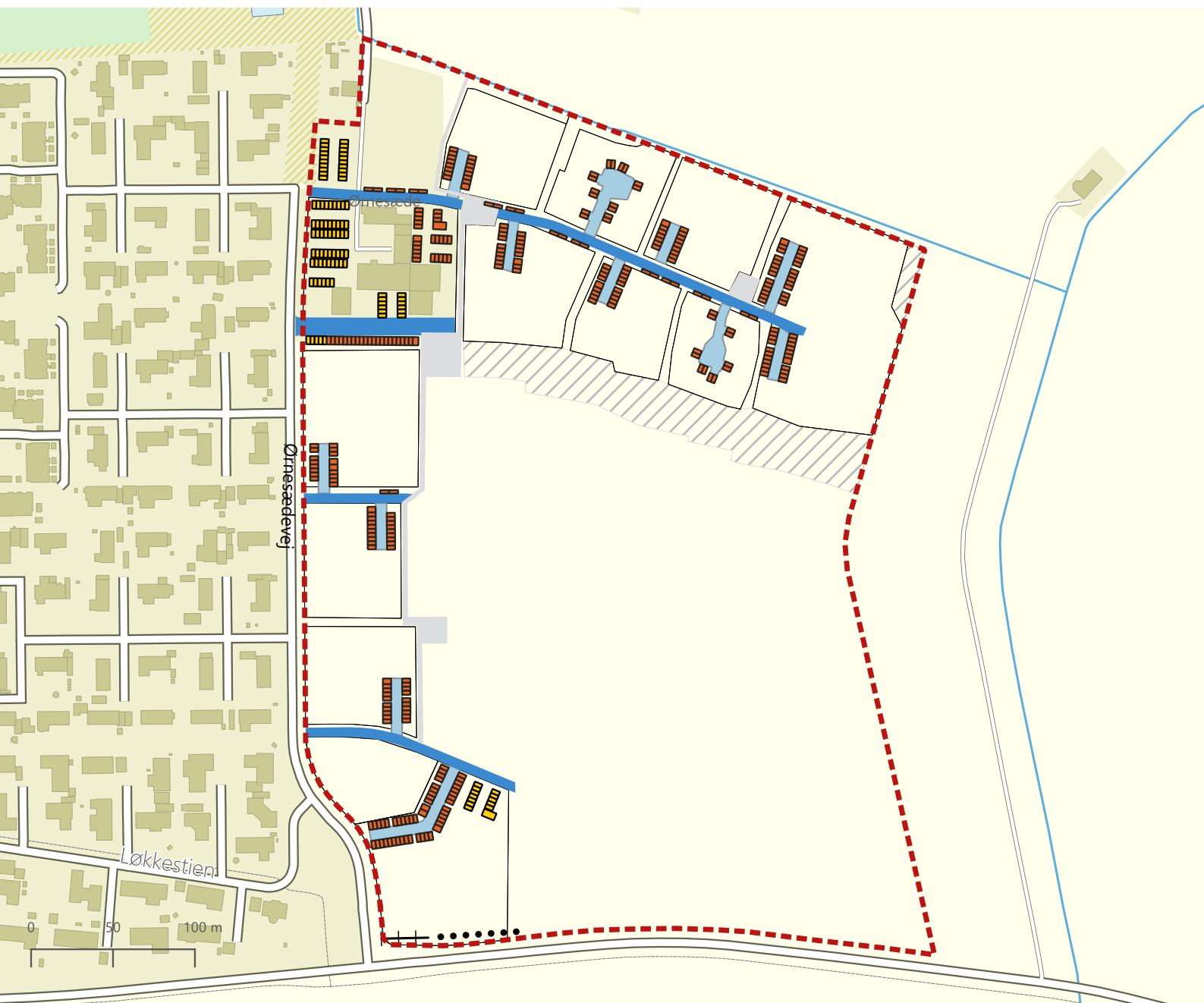
Kortbilag 2: Fremtidige forhold



Signaturforklaring

	Plangrænse for lokalplan 228.1		Delområde IV
	Byggefelter		Delområde VI
	Delområde I		Delområde VII
	Delområde II		
	Delområde III		

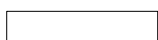
Kortbilag 3: Fremtidige forhold for vej, parkering og støjafskærmning



Signaturforklaring



Plangrænse for lokalplan 228.1



Byggefelter



Lokalveje (fordelingsveje)



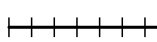
Indkørsel til byggefelter



Parkering - anlæg



Parkering - udlæg

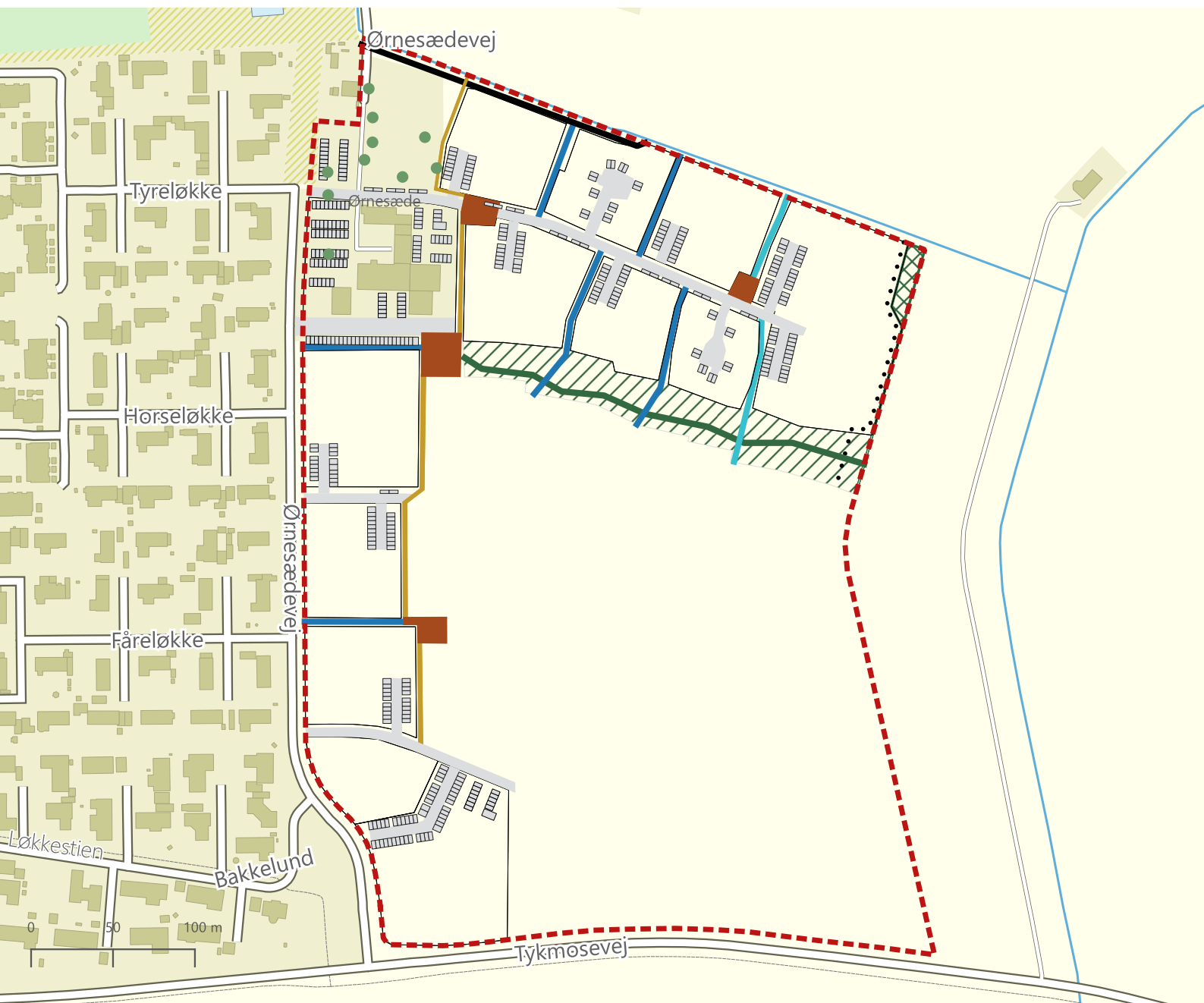


Støjafskærmning max 2,5 m. i højden



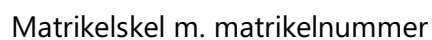
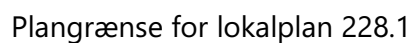
Støjafskærmning max 4,5 m. i højden

Kortbilag 4: Fremtidige forhold for stier, rekreative og grønne forhold



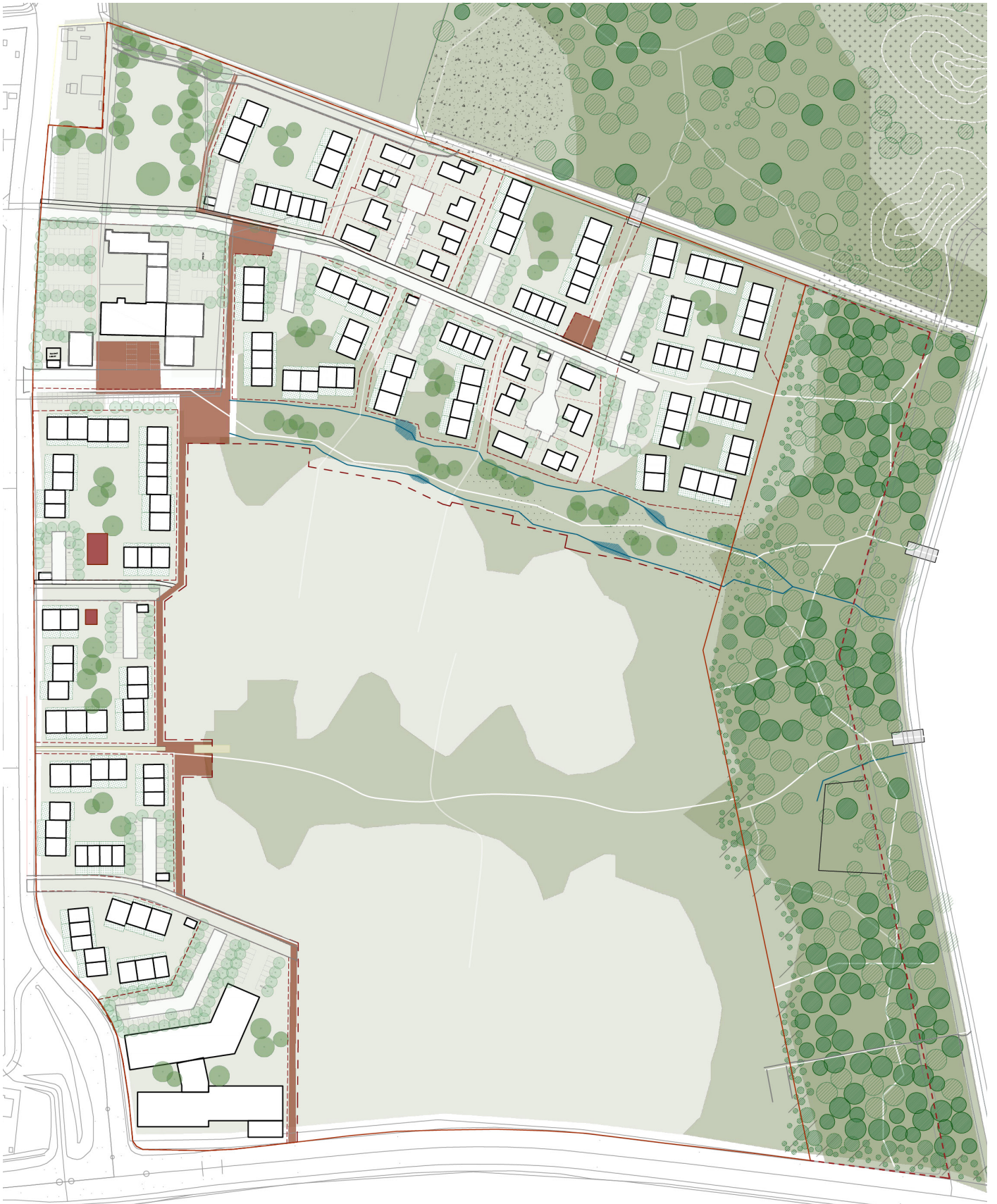
Signaturforklaring

	Plangrænse for lokalplan 228.1		Strædet
	Byggefelter		Opholdspladser
	Grøn kile		Grøn sti
	Flexzone		Adgangsvej
	Skovbyggelinje		Stiforbindelser
	Udpegede bevaringsværdige træer		Stiforbindelser øst



DHM kurve - 0,5 m (WMS)

Øvrige bilag 1: Mulig situationsplan



Øvrige bilag 2: Principtegninger af tæt-lav bebyggelse



Principtegning af åbne klynger. Principtegningen er retningsgivende for disponeringen af byggefelter i delområde I.



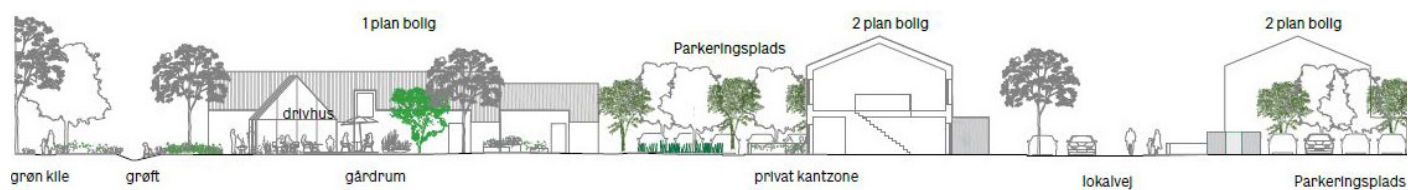
Principtegning af lukkede klynger. Principtegningen er retningsgivende for disponeringen af byggefelter i delområde I.

Øvrige bilag 3: Principtegninger af åben-lav bebyggelse



Principtegning af åben-lav boligklynge. Principtegningen er retningsgivende for disponeringen af byggefelter i delområde II.

Øvrige bilag 4: Snittegninger af tæt-lav bebyggelse

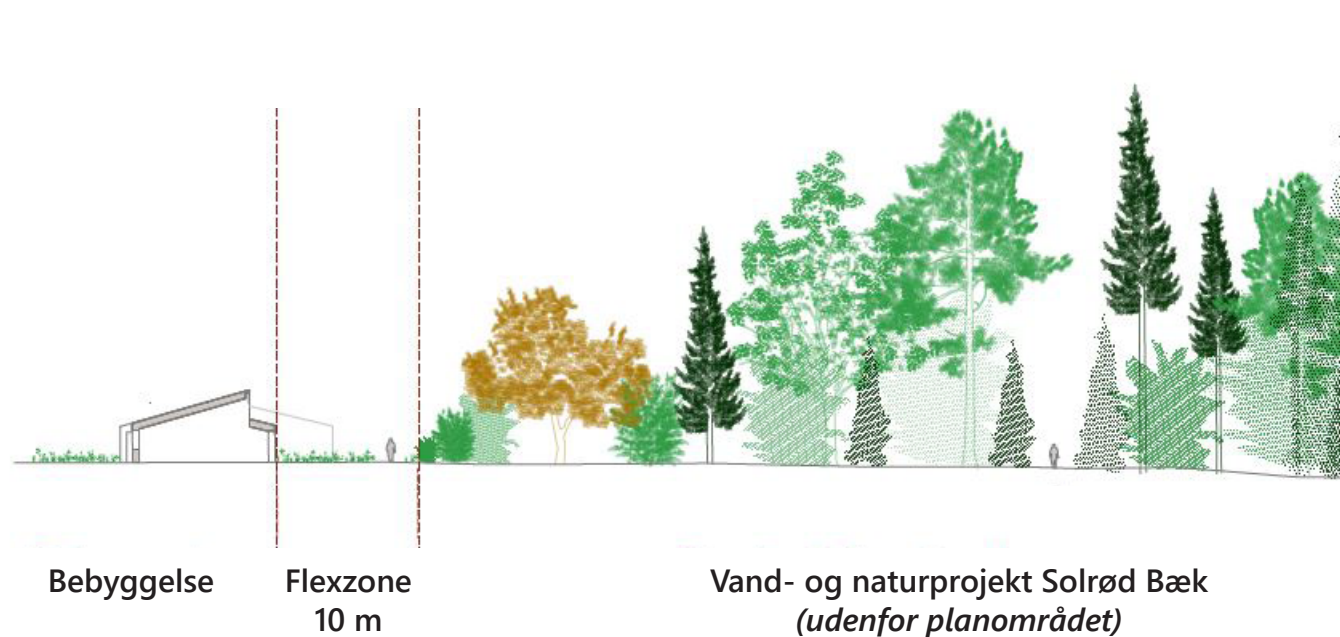


Snittegning af en åben tæt-lav boligklynge.



Snittegning af en lukket tæt-lav boligklynge.

Øvrige bilag 5: Mødet mellem boligbebyggelse og skov



Snit for boligbebyggelsens møde med den planlagte skov.

Sammenfattende redegørelse til miljøvurdering af lokalplan 228.1 Havdrup Skovby.

Den 6. november 2025

Indledning

Solrød Kommune har vurderet, at lokalplan 228.1 er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til § 8, stk. 1, nr. 1 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr. 4 af 3/1/2023), idet lokalplanen er udarbejdet inden for fysisk planlægning og arealanvendelse, og da planen ikke kun omfatter et mindre område på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i en eksisterende plan. Dette betyder, at lokalplan 228.1 er miljøvurderet uden forudgående screening.

Solrød Kommune har derfor i henhold til miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023), udarbejdet en miljøvurdering i forbindelse med lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby.

Når offentlighedsfasen og høringen af de berørte myndigheder er afsluttet, skal Solrød Kommune, inden planen vedtages endeligt, behandle de indkomne høringssvar og indarbejde eventuelle miljøhensyn i den endelige plan.

Der skal iht. § 13 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023) udarbejdes en sammenfattende redegørelse for:

1. hvordan miljøhensyn er integreret i planen,
2. hvordan miljørapporten og de udtalelser der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
3. hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet, og
4. hvordan myndigheden vil overvåge de væsentlige indvirkninger på miljøet i planen.

Afgrænsningsfase

I den indledende fase af miljøvurderingsprocessen, har Solrød Kommune udarbejdet et afgrænsningsnotat i henhold til § 11 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023), der beskriver hvilke potentielle væsentlige miljøpåvirkninger en realisering af lokalplanen kan medføre, og dermed hvilke miljøemner, der skal behandles i miljørapporten. Resultatet af afgrænsningen var, at følgende emner skulle indgå i miljørapporten:

- Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter
- Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk

Sagsnr.
01.02.05-P00-1-24

- Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand
- Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs
- Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning
- Jordbund, terrænregulering og jordflytning
- Klimatiske faktorer, påvirkning af CO₂-udledning

Lokalplan og miljørapport

Solrød Kommune har udarbejdet lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby, som giver mulighed for at udvikle et nyt boligområde øst for Havdrup By med forventet 150 boliger, med tilhørende rekreative arealer, vejadgange og lign. samt mulighed for at opføre en døgn- eller daginstitution, omdanne den eksisterende gård til fællesskabsdannende funktioner samt etablere en større grøn kile, som skal forbinde planområdet med den planlagte skov øst for området (ikke en del af lokalplanen).

Solrød Kommune har sideløbende med forslag til lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby foretaget vurderinger af de potentielle miljøpåvirkninger, som beskrives i miljørapporten. Denne proces har resulteret i indarbejdelse af bestemmelser i lokalplanen, der har til formål at begrænse eller undgå negative miljøpåvirkninger. Disse præsenteres i denne redegørelses punkt 1) *Hvordan miljøhensyn er integreret i planen/programmet.*

Forslag til lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby med tilhørende miljørapport var i offentlig høring i perioden fra den 14. august til og med den 9. oktober 2025. De væsentligste emner fra høringsfasen er præsenteret i redegørelsens punkt 2) *Hvordan miljørapporten og de udtalelser der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning.*

1) Hvordan er miljøhensyn integreret i planen

I henhold til § 13, stk. 2 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023) skal der redegøres for de planlagte foranstaltninger, der har til formål at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planens, programmets eller projektets gennemførelse. Miljøvurderingen er gennemført med en detaljeringsgrad, der svarer til det niveau, planen befinder sig på.

Ved undersøgelsen af de enkelte miljøforhold i miljørapporten er det vurderet, om der bør stilles særlige krav i forhold til de enkelte miljøforhold med hensyn til integrering af miljøhensyn. Miljørapportens konklusioner i forhold til planens indvirkning på de enkelte miljøforhold fremgår nedenfor under de undersøgte miljøemner, ligesom miljørapportens samlede konklusion fremgår:

Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter: I lokalplanen er der indarbejdet afværgende foranstaltninger med henblik på at mindske påvirkningen af bilag IV-arter. I lokalplanens §§ 8.1 – 8.2 stilles der krav om at flagermusegnede træer

skal bevares og ikke må fældes, samt at læhegnet, der omkranser gårdanlægget i delområde IV bør fastholdes i det omfang det er nødvendigt.

Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk:

I lokalplanen sikres det at regnvandet vil blive håndteret i en midlertidig og permanent situation. Lokalplanens § 9.3 sikre at der kan etableres et midlertidigt bassin, inden planområdet kan tilsluttes den permanente løsning. Her skal både vådbassin og opstuvningsvolume dimensioneres i forbindelse med vilkårene i den midlertidige udledningstilladelse.

Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand: Der er indarbejdet afværgende foranstaltninger i lokalplanens §1.8, §5.4, §5.8, §5.10, §6.13, §8.4 og §9.2, for at sikre at der ikke sker nedsivning af stoffer/kemikalier, som kan skade grundvandet. Derudover fastsætter lokalplanens § 7.3, §7.6, §7.9 og §7.11 retningslinjer for valg af materialer ift. sikring af grundvandet.

Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs: Der er indarbejdet afværgende foranstaltninger i lokalplanens §10.1, for at sikre at Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser kan overholdes på opholdsarealer og i beboelsesrum. Lokalplanens §10.1 indeholder dermed krav om at der skal opsættes støjafskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.

Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning: For at sikre en god trafikal afvikling og trafiksikkerhed er der foretaget en analyse med afsæt i realisering af lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby, samt for et fuldt udbygget scenarie med byggeri i både etape 1 og etape 2. Analysen viser at både den eksisterende og planlagte vejstruktur er tilstrækkelig til at håndtere udviklingen af planområdet. Lokalplanens bestemmelser i § 5 sikrer at der er god og sikker adgang for både bilister og bløde trafikanter – både internt, samt til og fra planområdet.

Jordbund, terrænregulering og jordflytning: Ved realisering af lokalplanen skal der håndteres jord fra planområdet. De nødvendige udgravninger og terrænreguleringen vil være forholdsvis beskeden på planområdet, og den opgravede jord skal så vidt mulig genanvendes på planområdet.

Klimatiske faktorer, påvirkning af CO₂-udledning: Lokalplanen vil bidrage til at der kommer 150 nye boliger samt en døgn- eller daginstitution i planområdet, som ved realisering af planen vil øge CO₂ aftrykket over en 50 -årig periode ift. den nuværende anvendelse.

Samlet konklusion på miljøvurdering

Det er den samlede konklusion på miljøvurderingen, at realisering af lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby ikke vil have en væsentlig påvirkning på miljøet.

Vurderingerne af de forskellige oplyste miljøforhold i miljørapporten skulle afklare, om planforslaget ville medføre væsentlige miljøpåvirkninger af omgivelserne og om der er behov for afværgeforanstaltninger eller justeringer af planforslaget for at imødegå evt.

væsentlige påvirkninger. De relevante tilpasninger af planforslaget er derfor inkluderet i planforslaget. På den måde er der allerede i planforslaget indarbejdet en række miljøhensyn for at undgå og reducere eventuelle negative miljøpåvirkninger på omgivelserne.

Det skal desuden præciseres, at andre nødvendige tilladelser vil være underlagt den til enhver tid gældende lovgivning, ligesom fremtidige konkrete projekter inden for lokalplanområdet kan være omfattet af en miljøvurdering.

2) Hvordan miljørapporten og de udtalelser der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning

Lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby med tilhørende miljøvurdering har været i offentlig høring i perioden fra den 14. august til og med den 9. oktober 2025. I forbindelse med den offentlige høring, blev der afholdt borgermøde den 28. august 2025 hvor i alt 54 borgere deltog. I forbindelse med den offentlige høring er der modtaget i alt 8 høringssvar, hvoraf 5 relaterer sig til miljørapportens indhold. Alle høringssvar er samlet og behandlet i et høringsnotat og en hvidbog, hvori høringssvarenes fulde ordlyd fremgår.

Høringssvarene omhandler følgende overordnede emner:

- Trafikale forhold og sammenhænge
- Grundvandssikring
- Bebyggelsen, herunder disponering og omfang (ikke en del af miljørapporten)
- Bebyggelsens ydre fremtræden (ikke en del af miljørapporten)

Enkelte høringssvar giver anledning til ændringer i lokalplan 228.1. 4 høringssvar som berører indhold i miljørapporten til lokalplan 228.1, omhandler de fremtidige trafikale forhold og sammenhænge, og 1 høringssvar omhandler grundvandssikring.

I høringssvarene ang. de trafikale forhold og sammenhænge fremhæves en bekymring over en øget trafikmængde – både i lokalområdet og på kommunens øvrige eksisterende vejnet. I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 228.1 er der foretaget en trafikanalyse for at belyse den øgede trafikbelastning, der kan forventes ved en fuld udbygning af planområdet, og hvilke trafikafviklingsmæssige konsekvenser det vil aflede. Formålet med trafiknotatet er således at skabe et fagligt grundlag for vurderingen af lokalplanens konsekvenser – ikke at udarbejde en samlet trafikstrategi for hele kommunen. Det er administrationens vurdering, at trafiknotatet er tilstrækkeligt ift. ovenstående formål, idet det besvarer centrale spørgsmål i relation til lokalplanen - nemlig hvordan den planlagte bebyggelse vil påvirke trafikken lokalt, og om infrastrukturen kan håndtere denne belastning. Analysen viser at både den eksisterende og planlagte vejstruktur er tilstrækkelig ift. at håndtere udviklingen af planområdet – både særskilt ved udbygning af etape 1 og ved en fuld udbygning af både etape 1 og etape 2.

En bredere analyse af den samlede trafikafvikling i kommunen vil kræve en særskilt politisk beslutning og ligger uden for rammerne af denne lokalplanproces. Administrationen vurderer derfor at høringssvaret giver således ikke anledning til ændringer eller yderligere vurdering i miljørapporten.

I høringssvaret ang. grundvandssikring påpeges det, at lokalplanen tager højde for grundvandssikringen. Høringssvaret går således på, at grundvandet bør sikres yderligere gennem indsatsplaner. Dette er et forhold som lokalplanen ikke kan regulere, og høringssvaret giver således ikke anledning til ændringer eller yderligere vurdering i miljørapporten.

De øvrige høringssvar som er indkommet i høringsperioden og som ikke relaterer sig til miljørapportens indhold, kan ses i høringsnotatet til lokalplan 228.1, sammen med de ændringer der anbefales til lokalplan 228.1. Solrød Kommune vurderer samlet, at der ikke er behov for yderligere vurderinger og undersøgelser i relation til miljørapporten til lokalplan 228.1.

3) Hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet

Miljørapporten belyser ikke alternativer udover 0-alternativet, der er den situation, hvor lokalplanen ikke realiseres og hvor anvendelsen af planområdet vil være uændret.

Lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby er i tråd med de retningslinjer der er beskrevet i Solrød Kommuneplan 2025. Lokalplanen sætter rammerne for den fremtidige udbygning, og det vurderes derfor at der ikke vil ske væsentlige ændringer. Det vurderes samlet set, at der ikke er relevante alternativer til planforslaget.

I forbindelse med den offentlige høring er der ikke indkommet forslag til alternativer, som har en anden miljøpåvirkning end det vurderede planforslag.

4) Hvordan myndigheden vil overvåge de væsentlige indvirkninger på miljøet i planen

Iht. § 12, stk. 4 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023) skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet ved planernes og projektets gennemførelse. Programmet for overvågning udarbejdes med henblik på at kunne identificere uforudsete negative virkninger på et tidligt trin og træffe enhver hensigtsmæssig afhjælpende foranstaltning.

Det anbefales at påvirkningen af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk, overvåges gennem et monitoreringsprogram for den midlertidige fase fra start af byggeriet indtil tilslutning til KLAR Forsynings net, omhandlende udtagning af vandprøver fra det midlertidige vådbassin til kontrol af vandkvaliteten. Derudover

anbefales det, at der foretages regelmæssige oprensninger af bassinet, som skal planlægges i sammenhæng med monitoreringsprogrammet og krav, der specificeres i udledningstilladelsen.

Derudover er der ikke, grundet planens detaljeringsgrad og idet der ikke er identificeret væsentlige indvirkninger på miljøet, ikke foreslået overvågning af miljørapportens øvrige miljøemner, men det forudsættes, at lokalplanens bestemmelser overholdes i forbindelse med byggesagsbehandlingen af de konkrete projekter.

Klagevejledning

Lokalplanforslaget miljømæssige konsekvenser blev vurderet efter miljøvurderingsloven, jf. LBK nr. 4 af 3/1/2023. Byrådet afgjorde på den baggrund, at lokalplanforslaget ville medføre væsentlige miljømæssige gener for omgivelserne, og der blev derfor udarbejdet en miljørapport, der var i offentlig høring sammen med lokalplanforslaget i perioden den 14. august 2025 til den 9. oktober 2025, begge dage medregnet.

I forbindelse med efterfølgende ændringer af lokalplanforslaget har Solrød Kommune vurderet disse i forhold til miljøvurderingen, og i forbindelse med den endelige vedtagelse af lokalplanen, har kommunen udarbejdet en sammenfattende redegørelse, jf. miljøvurderingslovens § 13.

Miljørapporten og den sammenfattende redegørelse er offentliggjort samtidig med den vedtagne lokalplan.

Enhver med retlig interesse i sagens udfald kan klage over afgørelserne. Afgørelser truffet efter miljøvurderingsloven kan påklages efter reglerne fastsat i den lovgivning, som planen eller programmet udarbejdes i henhold til, jf. miljøvurderingslovens § 48, stk. 2. Lokalplanen er truffet i henhold til planloven, jf. LBK nr. 572 af 29/05/2024. Der er derfor Planklagenævnet der har kompetencen til at behandle en sådan klage.

Der kan inden 4 uger klages til Planklagenævnet over afgørelserne, jf. planlovens § 58, stk. 1, nr. 3. Klagefristen beregnes fra datoen for afgørelsernes offentliggørelse. Planklagenævnet kan kun behandle såkaldte retlige spørgsmål, dvs. om retsregler og retsprincipper er fulgt.

Du skal klage via Klageportalen, ved at logge på med NEM-ID på www.borger.dk eller www.virk.dk. Klagen sendes automatisk gennem Klageportalen til Solrød Kommune.

På <http://naevneneshus.dk/> finder du information om, hvordan man klager via Klageportalen.

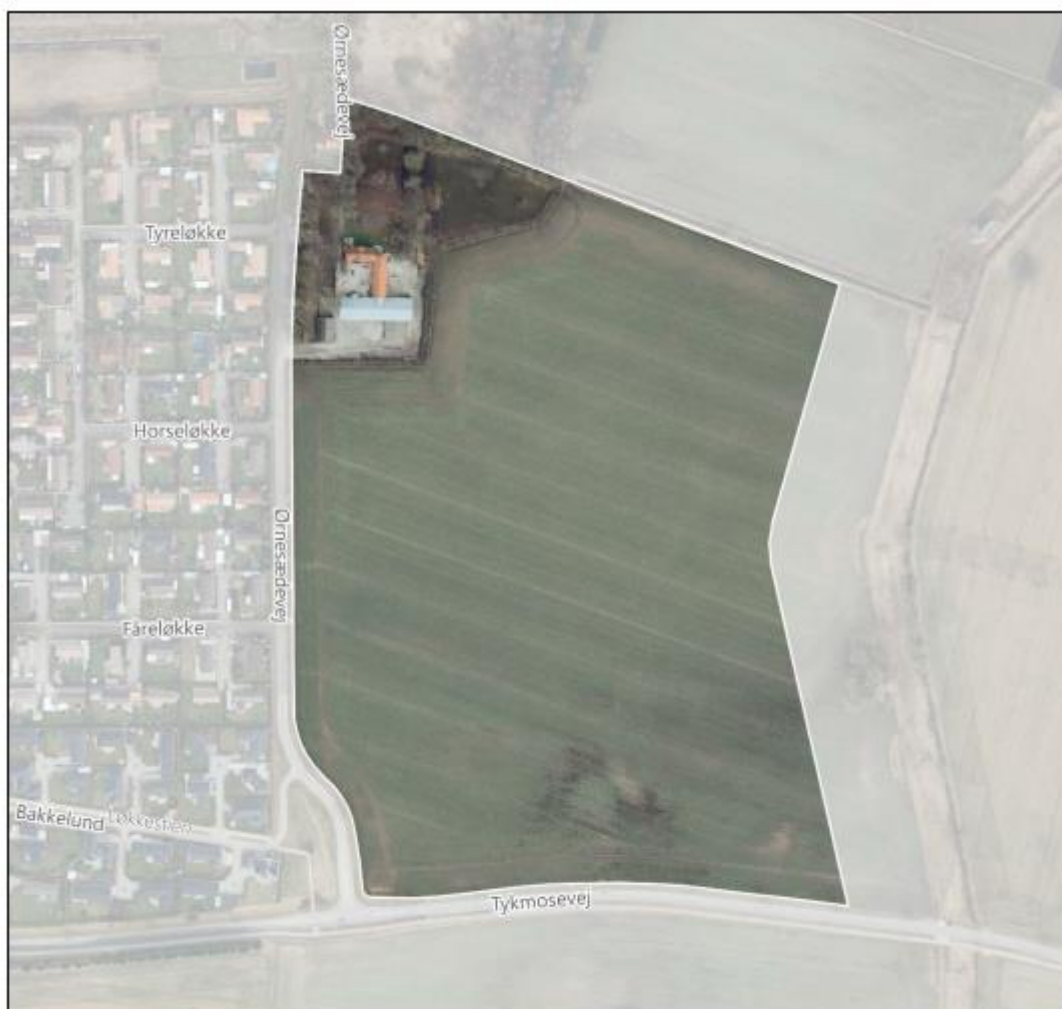
En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden på Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. Du betaler gebyret med betalingskort eller MobilePay i Klageportalen.

Hvis ikke du betaler gebyret, bliver klagen afvist. Gebyret bliver betalt tilbage, hvis du får helt eller delvist medhold i din klage, eller hvis klagen afvises, fordi klagefristen er

overskredet, klagen ikke er berettiget, eller hvis klagen ikke er omfattet af Planklagenævnets kompetence.

Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Solrød Kommune, hvor du beskriver, hvorfor du vil fritages for at bruge Klageportalen. Vi vil herefter sende din anmodning til Planklagenævnet, som tager stilling til, om du kan blive fritaget.

Hvis man ønsker at indbringe afgørelsen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder fra afgørelsens modtagelse, jf. § 62, stk. 1, i planloven.



Miljørapport for Lokalplan 228.1 Havdrup Skovby

Udarbejdet af: Norconsult Danmark A/S

Indhold

1	IKKE TEKNISK RESUME	7
1.1	INDLEDNING	7
1.2	GEOGRAFISK AFGRÆSNING OG BESKRIVELSE AF LOKALPLAN	7
1.3	AFGRÆNSNING, FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING	8
1.4	PLANFORHOLD OG LOVGIVNING	8
1.5	BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER	8
1.6	VAND, PÅVIRKNING AF MÅLOPFYLDELSE JF. VANDRAMMEDIREKTIVET AF SOLRØD BÆK	9
1.7	VAND, PÅVIRKNING AF GRUNDVANDSRESSOURCEN, HERUNDER DRIKKEVAND	10
1.8	MENNESKERS SUNDHED, PÅVIRKNING AF TRAFIKSTØJ BÅDE INDEN- OG UDENDØRS	10
1.9	BEFOLKNING, PÅVIRKNING AF TRAFIKAFVIKLING OG TRAFIKBELASTNING	10
1.10	JORDBUND, TERRÆNREGULERING OG JORDFLYTNING	11
1.11	KLIMATISKE FAKTORER, PÅVIRKNING AF CO ₂ -UDLEDNING	11
1.12	SAMLET OVERSIGT OVER MILJØPÅVIRKNING	11
2	INDLEDNING	14
3	BESKRIVELSE AF LOKALPLAN	15
3.1	GEOGRAFISK AFGRÆNSNING AF PLANOMRÅDET	15
3.2	BESKRIVELSE AF LOKALPLAN	15
4	PLANFORHOLD OG LOVGIVNING	19
4.1	FINGERPLAN 2019	19
4.2	KOMMUNEPLAN 2025	20
4.3	PLANSTRATEGI 2023 OG DEN GRØNNE DAGSORDEN	20
4.4	KLIMAPLAN 2050	21
4.5	HELHEDSPPLAN FOR HAVDRUP	21
4.6	TRAFIKPLAN 2021-2025	22
4.7	NATURKVALITETSPLAN	23
4.8	MILJØVURDERINGSLOVEN	23

4.9	JORDFORURENINGSLOVEN OG JORDFLYTNINGSBEKENDTGØRELSEN	23
4.10	MUSEUMSLOVEN.....	23
5	AFGRÆNSNING, FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING	24
5.1	AFGRÆNSNING AF INDHOLD I MILJØVURDERINGEN	24
5.2	FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING	24
5.3	METODE FOR MILJØVURDERING.....	25
5.3.1	FORUDSÆTNINGER OG METODE	26
5.3.2	0-ALTERNATIV.....	26
5.3.3	EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS	26
5.3.4	MILJØPÅVIRKNINGER	26
5.3.5	KUMULATIVE EFFEKTER	26
5.3.6	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	26
5.3.7	OVERVÅGNINGSPROGRAM.....	27
5.3.8	SAMLET VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER.....	27
6	BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER	28
6.1	SAMMENFATTENDE VURDERING	28
6.2	FORUDSÆTNING OG METODE.....	29
6.3	0-ALTERNATIV	29
6.4	EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS.....	29
6.4.1	FLAGERMUS	29
6.4.2	PADDER OG MARKFIRBEN	31
6.5	MILJØPÅVIRKNINGER	32
6.6	KUMULATIVE EFFEKTER.....	33
6.7	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	33
6.8	OVERVÅGNINGSPROGRAM	33
7	VAND, PÅVIRKNING AF MÅLOPFYLDELSE JF. VANDRAMMEDIREKTIVET AF SOLRØD BÆK.....	34
7.1	SAMMENFATTENDE VURDERING	34
7.2	FORUDSÆTNINGER OG METODE.....	36
7.2.1	FORUDSÆTNINGER.....	36
7.2.2	METODE	36
7.3	0-ALTERNATIV	36

7.4	EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS.....	36
7.5	MILJØPÅVIRKNINGER	38
7.6	KUMULATIVE EFFEKTER.....	41
7.7	OVERVÅGNINGSPROGRAM	41
8	VAND, PÅVIRKNING AF GRUNDVANDSRESSOURCEN, HERUNDER DRIKKEVAND.....	42
8.1	SAMMENFATTENDE VURDERING	42
8.2	FORUDSÆTNINGER OG METODE	42
8.3	0-ALTERNATIV	43
8.4	EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS.....	43
8.5	MILJØPÅVIRKNINGER	46
8.5.1	KVALITATIV VURDERING	46
8.5.2	KVANTITATIV VURDERING.....	46
8.6	KUMULATIVE EFFEKTER.....	47
8.7	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	47
8.8	OVERVÅGNINGSPROGRAM	47
9	MENNESKERS SUNDHED, PÅVIRKNING AF TRAFIKSTØJ BÅDE INDEN- OG UDENDØRS.....	48
9.1	SAMMENFATTENDE VURDERING	48
9.2	FORUDSÆTNING OG METODE.....	48
9.3	0-ALTERNATIV	50
9.4	EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS.....	50
9.5	MILJØPÅVIRKNINGER	52
9.6	KUMULATIVE EFFEKTER.....	55
9.7	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	55
9.8	OVERVÅGNINGSPROGRAM	55
10	BEFOLKNING, PÅVIRKNING AF TRAFIKAFVIKLING OG TRAFIKBELASTNING	56
10.1	SAMMENFATTENDE VURDERING	56
10.2	FORUDSÆTNINGER OG METODE.....	56
10.3	0-ALTERNATIV	57
10.4	EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS.....	57
10.5	MILJØPÅVIRKNINGER	59

	10.5.1 VURDERING AF PÅVIRKNINGEN PÅ BEFOLKNINGEN SOM FØLGE AF ØGET TRAFIKBELASTNING	59
	10.5.2 VURDERING AF TRAFIKSIKKERHED	63
	10.6 KUMULATIVE EFFEKTER.....	63
	10.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	64
	10.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM	64
11	JORDBUND, TERRÆNREGULERING OG JORDFLYTNING	65
	11.1 SAMMENFATTENDE VURDERING	65
	11.2 FORUDSÆTNING OG METODE.....	65
	11.3 0-ALTERNATIV	65
	11.4 EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS.....	65
	11.5 MILJØPÅVIRKNINGER	67
	11.6 KUMULATIVE EFFEKTER.....	67
	11.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	67
	11.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM	67
12	KLIMATISKE FAKTORER, PÅVIRKNING AF CO ₂ -UDLEDNING	68
	12.1 SAMMENFATTENDE VURDERING	68
	12.2 FORUDSÆTNING OG METODE.....	68
	12.3 0-ALTERNATIV	68
	12.4 EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS.....	68
	12.5 MILJØPÅVIRKNINGER	69
	12.6 KUMULATIVE EFFEKTER.....	70
	12.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	70
	12.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM	70
13	REFERENCER	71

BILAG

- Bilag 1 Solrød Kommune. Afgrænsningsnotat for Miljøvurdering af forslag til lokalplan 228.1 Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup, februar 2025
- Bilag 2 Artelia A/S. Naturundersøgelser ved Havdrup 2024. Levestedundersøgelser og kortlægning af arter. Arealudvikling Havdrup. Dateret 13.11.2024
- Bilag 3 Norconsult Danmark A/S. Regnvandshåndtering, lokalplan 228.1, Ørnesædevej, Havdrup. Foreløbig - 17.06.2025
- Bilag 4 Norconsult Danmark A/S. Påvirkning af grundvandsressourcen. Lokalplan 228.1, Ørnesædevej, Havdrup. Dateret 15.05.2025
- Bilag 5 Norconsult Danmark A/S. Trafikstøj – Teknisk Rapport. Støjberegninger – trafikstøj ved Ørnesædevej, Havdrup, marts 2025
- Bilag 6 LINQ Trafikrådgivning ApS. Ørnesædevej – lokalplan. Trafiknotat. Dateret 13.05.2025

1 IKKE TEKNISK RESUME

1.1 INDLEDNING

Solrød Kommune har udarbejdet lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby. Det nye plangrundlag skal muliggøre 150 nye boliger og en døgn- eller daginstitution (mhb. på etablering af et plejehjem), på en del af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup. Planområdet udgør i dag et landbrugsområde og er beliggende øst for Ørnesædevej i Havdrup. På den resterende del af matr.nr. 8a (øst for planområdet), planlægges etablering af et skovbælte som en del af naturgenopretningsprojektet omkring Solrød Bæk, hvilket ikke indgår i lokalplanen.

Lokalplanen indeholder således en byggeret til etablering af 150 nye boliger og et plejehjem – i denne miljøvurdering er dette betegnet som etape 1. Bygherre har på længere sigt et ønske om at udbygge området med en etape 2, således at der samlet set kan opføres op til 375 boliger og et plejehjem. Realisering af etape 2 forudsætter dog en ny planproces og vedtagelse af et særskilt plangrundlag.

Solrød Kommune har vurderet, at lokalplan 228.1 er omfattet af miljøvurdering i henhold til Miljøvurderingsloven, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023. Derfor er denne miljøvurdering udarbejdet.

Miljøvurderingen er baseret på lokalplan 228.1 og den forudgående gennemførte fase for vurderingen, bestående af afgrænsning og udvælgelse af miljøparametre og miljøpåvirkninger. Miljøvurderingen er desuden baseret på en række faglige notater omkring biologisk mangfoldighed, vand, menneskers sundhed, befolkning, jordbund og klimatiske faktorer. Der er refereret til disse notater i de relevante afsnit og de faglige notater er bilagt nærværende miljøvurdering.

Miljøvurderingen omhandler de forhold, hvor der ved afgrænsning af miljøvurderingens indhold er fundet, at en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd kan afvises.

1.2 GEOGRAFISK AFGRÆSNING OG BESKRIVELSE AF LOKALPLAN

Lokalplanområdet omfatter hovedparten af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup. Lokalplan 228.1 giver mulighed for; etablering af 150 nye boliger, at fastholde de to eksisterende boliger i landbrugsejendommen, en døgn- eller daginstitution (herunder et plejehjem), samt omdannelse af den eksisterende landbrugsejendom til fællesskabende funktioner såsom et fælleshus. Bygherre har på længere sigt et ønske om yderligere at udbygge med en etape 2. Lokalplan 228.1 angiver rammer for en fremtidig udbygning af etape 2, men indeholder ikke en byggeret for denne del. En realisering af etape 2 vil kræve en separat lokalplanproces.

Boligerne i etape 1 består af 150 nyopførte boliger i tæt-lav og åben-lav bebyggelse, samt to eksisterende boliger som er indrettet i gården. En del af etplansboligerne er tiltænkt som seniorbofællesskab. Dertil planlægges der for at opføre et plejehjem på den sydvestlige del af planområdet.

Der etableres fordelingsveje og stier til afvikling af trafikken, og parkering både indenfor byggefeltene og langs vejene. Der etableres desuden en grøn kile, der forbinder lokalplanområdet med et kommende skovområde beliggende på den østlige del af matriklen, uden for planområdet.

1.3 AFGRÆNSNING, FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING

Solrød Kommune har truffet beslutning om, at der skal udarbejdes en miljøvurdering af lokalplanen. Indledningsvist er der udarbejdet et afgrænsningsnotat, som udpeger hvilke faktorer, hvor en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd kan afvises. Solrød Kommune har gennemført høring om indhold af miljøvurderingen hos berørte myndigheder og parter, og derefter udarbejdet miljøvurdering for lokalplan 228.1 Havdrup Skovby. På baggrund heraf, er følgende emner behandlet i miljøvurderingen:

- Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter
- Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk
- Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand
- Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs
- Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning
- Jordbund, terrænregulering og jordflytning
- Klimatiske faktorer, påvirkning af CO₂-udledning

I nærværende miljøvurdering er miljøpåvirkninger for ovennævnte miljøfaktorer beskrevet, herunder forudsætninger og metode, 0-alternativ, miljøstatus, kumulative effekter, afværgeforanstaltninger og overvågningsprogrammer.

1.4 PLANFORHOLD OG LOVGIVNING

Planområdet er omfattet af forskellige planer og lovgivning. Lokalplanen må ikke stride imod den overordnede planlægning og selvfølgelig heller ikke mod gældende love.

Det er nødvendigt at udarbejde en ny lokalplan for boliger og plejehjem i Havdrup, da det foreliggende plangrundlag ikke giver mulighed for at etablere nyt boligområde og plejehjem.

1.5 BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER

Der er ikke registreret et rigt dyreliv eller beskyttede planter på planområdet, ligesom der heller ikke er registreret habitat- eller ramsarområder. Natura 2000-områder og beskyttede naturtyper omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 påvirkes ikke af planen.

På planområdet er registreret flere typer flagermus og flere flagermusegnede træer. Der er ikke registreret æg, yngel eller voksne padder i eller omkring § 3 søen øst for planområdet, og søen vurderes på nuværende tidspunkt ikke som egnet ynglested for padder.

Det bemærkes, at der er registreret mange padder i en sø umiddelbart nord for planområdet. I søen og i to mindre vandhuller blev der registreret følgende padder:

- Grøn frø (Et meget stort antal voksne individer)
- Stor vandsalamander (bilag IV-art) (Mange larver samt voksne individer)
- Lille vandsalamander (Et stort antal larver samt voksne individer)
- Art af brune frøer (*Rana* sp.), Spidssnudet frø/springfrø/butsnudet frø, (Haletudser)

På planområdet blev der observeret enkelte voksne individer af skrubtudse (ikke bilag IV-art), men fredet jf. BEK. Nr. 524 af 25/03/2021, på markarealet samt på gårdspladsen ved landbrugsejendommen ved en af besigtigelserne. Yngleområder skal være våde, og der vil derfor ikke være yngle-områder på markarealet. I anlægsfasen kan der planlægges med midlertidige pædehegn ved landbrugsejendommen for at sikre mod individdrab ved kørsel med store maskiner.

På baggrund af besigtigelserne vurderes det, at planområdet ikke indeholder egnede levesteder for markfirben. Da størstedelen af planområdet på nuværende tidspunkt er opdyrket, og de resterende arealer enten er kraftigt skygget af træer og buske eller tilgroet med høje urter, mangler de nødvendige strukturelementer, som kunne udgøre en velegnet biotop for markfirben.

Det er angivet i lokalplanens §§ 8.1 -8.2, at de flagermusegnede træer skal bevares og ikke må fældes, samt at læhegnet, der omkranser gårdanlægget i delområde IV og som benyttes som fourageringsområde, bør fastholdes i det omfang det er muligt.

I anlægsfasen kan flagermus blive påvirket af støj og lys. Flagermusenes sårbarhed er høj overfor støj og lys, men den geografiske udbredelse vurderes at være begrænset. Anlægsarbejderne er midlertidige og udføres ikke i nattetimerne, hvorfor intensiteten af påvirkningen vurderes at være lav. Miljøpåvirkningen af støj er derfor vurderet at være ubetydelig. Lys i anlægsfasen vurderes ikke at have betydning for flagermus, da byggepladsen ikke vil være oplyst på de tidspunkter, hvor flagermusene søger efter føde.

I driftsfasen kan flagermus blive påvirket af støj og lys, da der vil være øget aktivitet på planområdet og være opsat gadelamper og belysning ved boliger. Da der forventes ingen eller meget lidt støj fra trafik og beboerne om natten, hvor flagermusene er aktive, den geografiske udbredelse er begrænset, så vurderes intensiteten af påvirkningen at være lav. Flagermusene vil søge væk fra støjen og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Miljøpåvirkningen er derfor vurderet at være ubetydelig.

Belysningen vil have størst påvirkning i vintermånederne, hvor alle flagermus er i dvale. Intensiteten af påvirkningen vurderes at være lav, da flagermusene vil søge væk fra lyset og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Da flagermus er i dvale fra omkring 1. oktober til primo-medio april, og det er indenfor denne periode belysningen påvirker omgivelserne mest, så vurderes miljøpåvirkningen af være ubetydelig.

1.6 VAND, PÅVIRKNING AF MÅLOPFYLDELSE JF. VANDRAMMEDIREKTIVET AF SOLRØD BÆK

Regnvandet fra planområdet vil blive håndteret i henholdsvis en midlertidig og permanent situation. Den midlertidige situation er opstået, fordi der er en overgangsperiode fra opstart af byggeri, til planområdet kan blive tilsluttet til KLAR forsynings net. I denne overgangsperiode vil alt regnvandet blive håndteret lokalt. Specifikke kvantitative og kvalitative krav vil blive defineret i forbindelse med en midlertidig udledningstilladelse.

I den permanente situation vil regnvandet fra tage og veje ledes via mindre afløbsrender til afskærringsgrøfter og bassiner, og herfra videre til tilslutningspunkt til KLAR forsynings regnvandsnet. Ved tilslutning til KLAR forsynings regnvandsnet, indgår håndteringen af regnvandet i det samlede vand- og naturprojekt i området. Regnvandet vil blive ledt til rensbassin og forsinkelsesbassin i Tykmosen inden afstrømning til Solrød Bæk. Specifikke krav til vandet vil blive defineret i forbindelse med en tilslutningstilladelse.

Med kravværdierne for de kemiske stoffer, der specificeres i udledningstilladelsen (for den midlertidige situation) og tilslutningstilladelsen (for den permanente situation), samt bestemmelser i lokalplanen om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, vurderes realisering af lokalplanen ikke at hindre, at der ikke kan ske målopfyldelse i Solrød Bæk og Køge Bugt i forhold til økologisk og kemisk tilstand. Det vurderes, at realiseringen af lokalplanen vil have en positiv effekt på den økologiske og kemiske tilstand i Solrød Bæk.

Solrød Bæk vurderes som værende sårbar overfor lave vandføringer. Denne sårbarhed vil intensiveres i fremtiden på grund af klimaændringerne. Selvom der forventes en stigning i medianminimumsvandføringen som følge af øget nedbør, vil forventede fluktuationer i nedbøren i perioder medføre en stærkt reduceret vandføring og ultimativ udtørring i sensommer – og efterårsmånederne. Dette har en negativ effekt på tilstanden i vandløbene.

Store variationer i nedbørsmængderne forstyrrer økosystemet, og tilstanden af alger påvirkes negativt af klimaændringer på grund af øget udvaskning af fosfor, hvilket forventeligt vil forringe livsbetingelserne for de arter, som indikerer god tilstand i vandløbet.

På denne baggrund vurderes realiseringen af lokalplanen også at have en positiv effekt på Solrød Bæk, idet ekstremregn forsinkes, både i den midlertidige og permanente situation. Derover vil en væsentlig del af fosforindholdet blive fjernet i forbindelse med vandrensningen.

Det vurderes, at realiseringen af planen vil have en samlet lokal, miljømæssig gevinst da mængden og kvaliteten af vandet vil blive styret via vilkår i lokalplan og tilladelser. I forhold til tilstanden i Køge Bugt vil der også være en positiv effekt, om end den vil være lille, da planområdet kun udgør en meget lille del af det samlede opland til Køge Bugt.

1.7 VAND, PÅVIRKNING AF GRUNDVANDSRESSOURCEN, HERUNDER DRIKKEVAND

Det er udført en vurdering af, hvor godt grundvandsressourcen i planområdet er beskyttet, og i hvilken grad grundvandsdannelsen påvirkes, som følge af øget befæstelsesgrad på veje, parkering mv.

Analysen viser, at grundvandsressourcen er relativt velbeskyttet, men at der ikke må ske nedsivning af stoffer/kemikalier, som kan skade grundvandet. Dette reguleres i planens bestemmelser, hvor der er retningslinjer for valg af materialer til byggeriet. Endvidere viser analysen at den reducerede grundvandsdannelse er meget lille i forhold til vandmængden, der indvindes fra boringerne. På baggrund heraf er det vurderet, at miljøpåvirkningen på grundvandsressourcen er lille.

1.8 MENNESKERS SUNDHED, PÅVIRKNING AF TRAFIKSTØJ BÅDE INDEN- OG UDENDØRS

Der er udført støjberegninger for det projekterede byggeri, for at vurdere om Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser er opfyldt på opholdsarealer og i beboelsesrum.

Støjberegningerne er udført under forudsætning af opsætning af afskærmende foranstaltninger. Støjberegningerne viser, at støjniveauet på facaderne og opholdsarealer overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Når støjgrænsen er overholdt på alle facader af nybyggeriet, er kravet til indendørs støj også overholdt. Støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.

Det vurderes, at påvirkningen af menneskers sundhed overfor støj er lille, da lokalplanen stiller krav om opsætning af afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.

1.9 BEFOLKNING, PÅVIRKNING AF TRAFIKAFVIKLING OG TRAFIKBELASTNING

Der er udført en analyse af de trafikale konsekvenser ved vedtagelse og realisering af lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby, se bilag 6. Analysen omfatter vurderinger af trafikafvikling, trafiksikkerhed og

parkeringsbehov både for byggeriet i etape 1 og et fuldt udbygget scenarium med byggeri i både etape 1 og 2.

Samlet set viser analysen, at den planlagte vejstruktur og trafikafvikling er tilstrækkelig til at håndtere udviklingen af området. På baggrund af trafikanalysen vurderes, at miljøpåvirkningen på baggrund af øget trafik er lille. Dette begrundes med, at krydset Tykmosevej/Ørnesædevej har rigelig kapacitet til den nye trafik.

Der er sikret god adgang og trafiksikkerhed for bløde trafikanter med de planlagte vejadgange og stier.

1.10 JORDBUND, TERRÆNREGULERING OG JORDFLYTNING

Ved realisering af lokalplanen skal der håndteres jord fra planområdet. De nødvendige udgravninger og terrænreguleringen vil være forholdsvis beskeden på planområdet, og den opgravede jord skal så vidt mulig genanvendes på planområdet.

Der er ikke registreret et rigt dyreliv eller beskyttede planter på planområdet og det vurderes at påvirkningen af natur (planter og dyr) ved terrænregulering og jordflytning er ubetydelig.

Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk. Det primære grundvand er således relativt velbeskyttet på baggrund af områdets geologi.

Det vurderes, at påvirkningen på planområdet er lille, da terrænreguleringen sker i de terrænnære lag og ikke påvirker det primære grundvand i området.

1.11 KLIMATISKE FAKTORER, PÅVIRKNING AF CO₂-UDLEDNING

Planområdet er i dag landbrugsjord, og det er vurderet, at CO₂-aftrykket herfra er ca. 75 ton pr. år på baggrund af Solrød Kommunes Klimaplan 2050.

Ved realisering af lokalplanen (etape 1), er det vurderet, at udbygningen vil medføre et CO₂-aftryk på 240 ton pr. år over en 50-årig periode. CO₂-udledningen fra udbygningen svarer til ca. 0,3 % af Solrød Kommunes samlede CO₂-udledning. På baggrund heraf er den samlede miljøpåvirkning vurderet til at være moderat.

1.12 SAMLET OVERSIGT OVER MILJØPÅVIRKNING

I skemaet herunder er miljøpåvirkningen for de enkelte forhold samlet. I afsnit 5.2.4 fremgår kategoriseringen af påvirkningen.

Miljøforhold	Overordnet påvirkning	Bemærkninger
Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter	U	Der er gennemført en undersøgelse af, om der findes potentielle levesteder samt forekomst af flagermus, padder og markfirben på lokalplanområdet. Undersøgelsen viser, at der på planområdet er registreret flere typer flagermus og flere flagermusegnede træer. Der er stillet krav i lokalplanens §§ 8.1-8.2 om, at flagermusegnede træer skal bevares og ikke må fældes, samt at læhegnet, der omkranser gårdanlægget i delområde IV, og som benyttes som fourageringsområde, bør fastholdes i det omfang det er muligt.

		<u>Anlægsfasen:</u> Miljøpåvirkningen af støj og lys er vurderet at være ubetydelig, da anlægsarbejderne er midlertidige og ikke udføres i nattetimerne, hvor flagermus er aktive. <u>Driftsfasen:</u> I driftsfasen kan flagermus blive påvirket af støj og lys, da der vil være øget aktivitet på planområdet og være opsat gadelamper og belysning ved boliger. Da der forventes ingen eller meget lidt støj fra trafik og beboerne om natten, hvor flagermusene er aktive, er miljøpåvirkningen er vurderet at være ubetydelig. Belysningen vil have størst påvirkning i vintermånederne, hvor alle flagermus er i dvale. Da flagermus er i dvale fra omkring 1. oktober til primo-medio april, og det er indenfor denne periode belysningen påvirker omgivelserne mest, så vurderes miljøpåvirkningen af være ubetydelig.
Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk	P	Den planlagte håndtering af regnvand via render og bassiner til KLAR-forsynings regnvandsnet vil have en positiv effekt på målopfyldelsen af Solrød Bæk og Køge Bugt. Dette begrundes med, at da Tykmosen etableres som vådbassin er rensningen af regnvandet den bedst mulige samt at regnvandshåndteringen giver bedre mulighed for at styre afstrømningen til Solrød Bæk, herunder imødegåelse af både høje og lave vandføringer.
Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand	L	Analysen af påvirkning af grundvandsressourcen viser, at grundvandsressourcen er relativt velbeskyttet men, at der ikke må ske nedsivning af stoffer/kemikalier, som kan skade grundvandet. Dette reguleres i planens bestemmelser, hvor der er retningslinjer for valg af materialer til byggeriet. Endvidere viser analysen at den reducerede grundvandsdannelse er meget lille i forhold til vandmængden, der indvindes fra boringerne. På baggrund heraf er det vurderet, at miljøpåvirkningen på grundvandsressourcen er lille.
Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs	M	Der er udført støjberegninger for nybyggeriet for at vurdere om Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser er opfyldt på opholdsarealer og i beboelsesrum. Støjberegningerne er udført under forudsætning af opsætning af afskærmende foranstaltninger. Beregningerne viser, at støjniveauet på facaderne, opholdsarealer og indendørs overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. I anlægsfasen skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Miljøpåvirkningen vurderes at være lille. I driftsfasen vurderes, at påvirkningen af menneskers sundhed overfor støj er lille, da der i lokalplanen fremgår bestemmelser for opsætning af afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.
Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning	L	På baggrund af trafikanalysen vurderes det, at miljøpåvirkningen på baggrund af øget trafik er lille. Dette begrundes med, at krydset Tykmosevej/Ørnesædevej har rigelig kapacitet til den nye trafik.

		På baggrund af vejudformning og trafiksikkerhedstiltag i planen vurderes, at miljøpåvirkningen på mennesker som følge af trafikafvikling og trafikbelastning er lille.
Jordbund, terrænregulering og jordflytning	L	Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk. Det primære grundvand er således relativt velbeskyttet på baggrund af områdets geologi. Det vurderes, at påvirkningen på planområdet er lille, da terrænreguleringen sker i de terrænnære lag og ikke påvirker det primære grundvand i området.
Klimatiske faktorer, påvirkning af CO ₂ -udledning	M	Realisering af lokalplanen vil medføre en stigning af CO ₂ -udledningen i området. Udledningen vil udgøre ca. 0,3 % af kommunens samlede årlige udledning. På baggrund heraf vurderes den samlede miljøpåvirkning i forhold til CO ₂ -udledning at være moderat.
I/U: Ingen / ubetydelig påvirkning, L: Lille påvirkning; M: Moderat påvirkning, V: Omfattende / væsentlig påvirkning, P: Positiv påvirkning		

2 INDLEDNING

Solrød Kommune har udarbejdet lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby. Det nye plangrundlag har en byggeretsgivende del, som muliggør opførelse af 150 nye boliger og et plejehjem på en del af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup. Dertil har lokalplanen en rammegivende del, som beskriver rammerne for en mulig udbygning af området i en eventuel etape 2. Etablering af boligerne i etape 2 kræver dog, at Solrød Kommune kan redegøre for et behov for udbygningen, jf. Fingerplanens retningslinjer for udvikling i det øvrige hovedstadsområde, før et reelt planarbejde kan igangsættes.

På den resterende del af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup, som ligger uden for lokalplanområdet, planlægges etablering af skov som led i vand- og naturgenopretningsprojektet omkring Solrød Bæk. Naturgenopretningen omkring Solrød Bæk indgår ikke i lokalplan 228.1.

Planområdet er i dag ikke omfattet af en lokalplan. Solrød Kommune har vedtaget Kommuneplan 2025 med ramme nr. 228, som muliggør lokalplanlægning for udvikling af rammeområdet i form af boligformål, døgn- og daginstitution, rekreative og naturmæssige formål, samt formål for regnvands- og klimaanlæg.

Solrød Kommune har udarbejdet denne miljøvurdering efter høring af berørte myndigheder og parter om miljøvurderingens indhold. Miljøvurderingen af lokalplan 228.1 er baseret på den forudgående gennemførte fase for vurderingen, bestående af afgrænsning af miljøparametre og miljøpåvirkninger. Miljøvurderingen er desuden baseret på en række faglige notater omkring biologisk mangfoldighed, vand, menneskers sundhed, befolkning, jordbund og klimatiske faktorer. Der er refereret til disse notater i de relevante afsnit og de faglige notater er bilagt nærværende miljøvurdering.

Miljøvurderingen omhandler de forhold, hvor der ved afgrænsning af miljøvurderingens indhold er fundet, at en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd kan afvises.

3 BESKRIVELSE AF LOKALPLAN

Dette kapitel omfatter:

- Geografiske afgrænsning af planområdet
- Beskrivelse af lokalplan

3.1 GEOGRAFISK AFGRÆNSNING AF PLANOMRÅDET

Planområdet omfatter hovedparten af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup. På figur 3.1 er matrikelgrænsen angivet med rødt, og den geografiske afgrænsning af planområdet angivet med blå streg.



Figur 3.1 Afgrænsning af planområdet med blå (matrikelgrænsen er angivet med rødt)

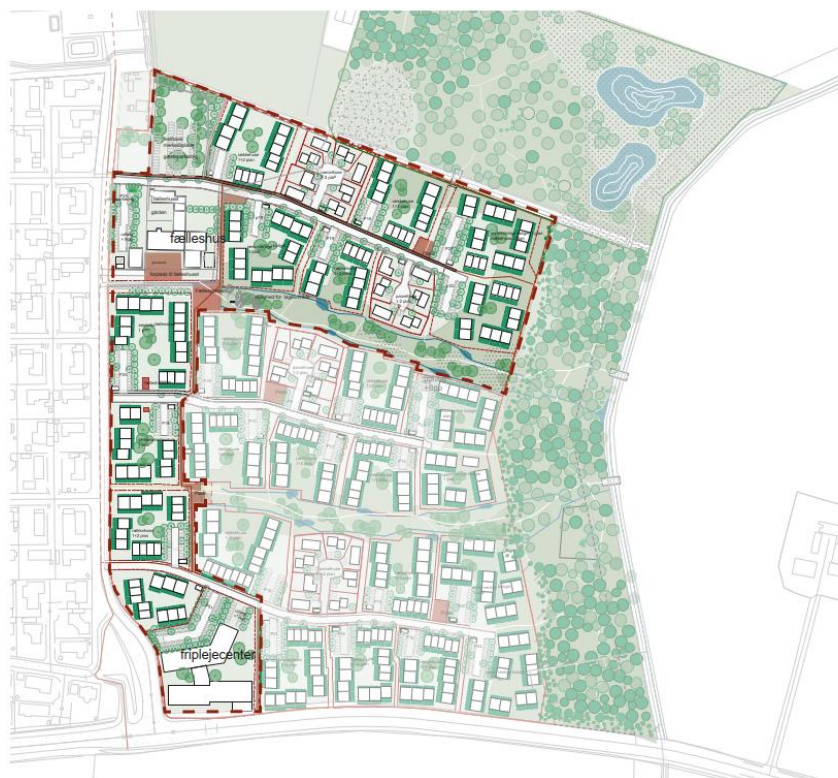
3.2 BESKRIVELSE AF LOKALPLAN

Lokalplanområdet grænser op til Havdrup By, og er beliggende øst for et større boligområde i Havdrup. Området afgrænses af Ørnesædevej mod vest, Tykmosevej mod syd samt landbrugsarealer mod øst og nord. Planområdet har et areal på omkring 17 hektar og består i dag af dyrkede marker samt landbrugsejendommen på Ørnesædevej 13, som fastholdes i sit nuværende udtryk og placering. Øst for planområdet er en mindre sø på ca. 900 m², som er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Lokalplanen omfatter ikke den østlige del af matriklen, hvor § 3 søen er, og dette område er udlagt til skovrejsning og naturgenopretning i forbindelse med vand- og naturprojektet Solrød Bæk.

Solrød Kommune har udarbejdet lokalplan 228.1 efter anmodning fra Gefion Group A/S, som er bygherre. Af lokalplanen fremgår det, at lokalplanen skal give mulighed for etablering af 150 nye boliger, nyopført døgn- eller daginstitution (herunder plejehjem), grøn kile samt omdannelse af den

eksisterende landbrugsejendom til fællesskabende funktioner, herunder fælleshus mm. Bygherre ønsker også mulighed for etablering af flere boliger i en etape 2 på sigt. En evt. etape 2 indgår ikke som en byggemulighed i lokalplan 228.1.

Boligerne består af 150 nyopførte boliger i tæt-lav og åben-lav bebyggelse, samt to eksisterende boliger som allerede er indrettet i gården. En del af etplansboligerne er tiltænkt som seniorbofællesskab. Endvidere opføres et plejehjem på den sydvestlige del af området. Afgrænsningen af etape 1 og en mulig bebyggelsesplan fremgår af figur 3.2.



Figur 3.2 Afgrænsning af etape 1 samt mulig bebyggelsesplan i etape 1.

Lokalplanen er opdelt i syv delområder (I–VII). De første seks delområder (I–VI) udgør den byggeretsgivende del af lokalplanen og omfatter etape 1. Det syvende delområde (VII) indgår i den rammegivende del af lokalplanen for en eventuel etape 2. I forbindelse med den videre planlægning af etape 2, ønsker bygherre at opføre yderligere 233 boliger fordelt på både parcelhuse og rækkehuse. Før der kan udarbejdes en byggeretsgivende lokalplan for etape 2, skal Solrød Kommune kunne redegøre for et behov, jf. Fingerplanens retningslinjer for det øvrige hovedstadsområde. Mulig bebyggelsesplan for etape 2 er angivet med tynd streg på figur 3.2.

Lokalplanen giver mulighed for at opføre boliger i 1 eller 2 etager og et plejehjem i 2 etager. Der etableres parkeringspladser efter følgende parkeringsnorm:

Tæt-lav bebyggelse:	Min 1,5 parkeringsplads pr. bolig samt udlæg til yderligere 0,25 parkeringsplads pr. bolig, når Byrådet kræver det
Åben-lav bebyggelse:	Min 2 parkeringspladser pr. bolig

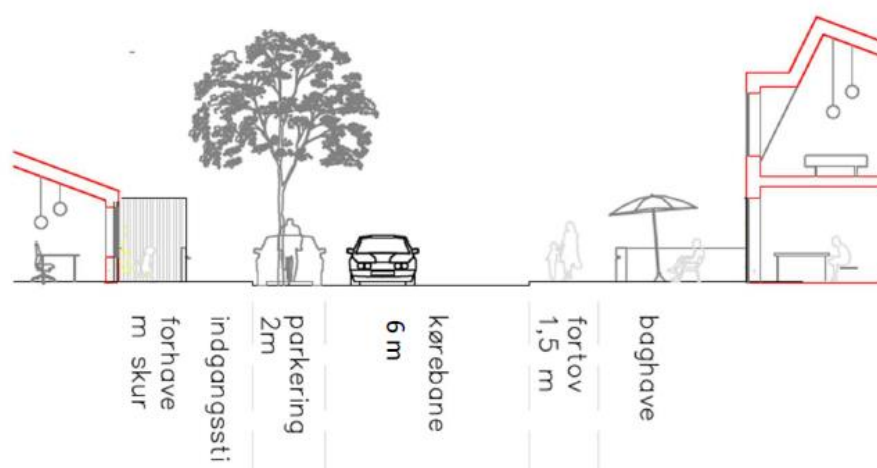
Endvidere skal der etableres min. 88 parkeringspladser til plejehjem og fælleshus samt udlæg til yderligere 100 parkeringspladser, når Byrådet kræver det.

I planområdet etableres der tre fordelingsveje (lokalveje) og en nord-sydgående stiforbindelse (strædet). Herudover er der planlagt en række sekundære stier. Placering af fordelingsveje, Strædet og stier fremgår af figur 3.3.



Figur 3.3 Fordelingsveje angivet med blå og Strædet angivet med rødt

De tre fordelingsveje (lokalveje) etableres med en kørebane på 6 m og med parkering i langsgående retning på dele af strækningerne. Derudover er der fra vejene adgang til parkeringslommer. Cykeltrafik foregår på kørebanen eller på stierne i området. Principsnit af fordelingsvejene fremgår af figur 3.4.



Figur 3.4 Principsnit af fordelingsveje

Der etableres grønne områder mellem boligerne samt en grøn kile. Desuden er der planer om at etablere et nyt rekreativt naturområde på den østlige del af matriklen uden for lokalplanområdet.

Lokalplanområdet og naturområdet mod øst adskilles af et skovbælte ved træplantning med tæt og lysåben skov med nedtrapning mod bebyggelsen. Skovbæltet uden for lokalplanområdet er planlagt etableret i forlængelse af den grønne kile, så der kommer et naturligt forløb fra eng til skov. Skovbæltet etableres som en del af vand- og naturgenopretningsprojektet omkring Solrød Bæk, hvor formålet er at sammentænke ønsket om øget biodiversitet og muligheder for rekreative friluftsmuligheder langs bækken med behovet for klimatilpasning af Havdrup og beskyttelse af drikkevandsinteresser ved HOF-OR's drikkevandsboringer langs bækken. Naturgenopretningsprojektet indgår ikke i lokalplan 228.1, da det er et selvstændigt projekt.

På baggrund af miljøvurderingen af de udpegede emner i afgrænsningsnotatet, er potentielle risici imødekommet i lokalplanens bestemmelser. Der er indsat bestemmelser for bevarelse af de store, ældre løvtræer, der benyttes eller har potentiale som yngle- eller rastesteder for flagermusarter. I relation til menneskers sundhed, med hensyn til påvirkning fra trafikstøj, foreskriver lokalplanen, at der kan etableres støjafskærmende foranstaltning langs Tykmosevej for at beskytte boliger og opholdsarealer mod trafikstøj.

Derudover indeholder lokalplanens bestemmelser et særligt hensyn til beskyttelsen af grundvandet i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), hvor der skal tages særlige hensyn i forhold til krav om materialer og overfladebehandling for at forebygge forurening og sikre drikkevandskvaliteten. Dette sikrer, at materialer ikke afgiver stoffer, der kan udgøre en risiko for grundvandet.

Lokalplanen understøtter helhedsplanen for Havdrup By, med krav om placering og indretning af veje og stier med fokus på trafiksikkerhed og gode stiforbindelser.

Etablering af boligbyggeriet medfører en stigning af CO₂-udledningen i området, hvilket er uundgåeligt i forbindelse med udvikling af landbrugsareal til boligbyggeri. CO₂-aftrykket begrænses dog ved planlægning af primært punkt- og rækkehuse og relativt få parcelhuse.

4 PLANFORHOLD OG LOVGIVNING

4.1 FINGERPLAN 2019

Fingerplan 2019 er et landsplandirektiv for Hovedstadsområdet. I Fingerplanen er hovedstadsområdet opdelt i fire geografiske delområder:

1. det indre storbyområde ("håndfladen")
2. det ydre storbyområde ("byfingrene")
3. de grønne kiler
4. det øvrige hovedstadsområde, bestående af både byområder og landområder.

Kommunernes planlægning må ikke stride imod bestemmelserne i Fingerplan 2019.

Solrød Kommune er som del af hovedstadsområdet underlagt bestemmelser for byudvikling fra Fingerplan 2019. Bestemmelserne skal sikre, at byudvikling og byomdannelse af regional betydning udelukkende sker i det indre og ydre storbyområde. Det er således i håndfladen og byfingrene, at hovedparten af hovedstadsområdets fremtidige vækst i befolkning og arbejdspladser skal finde sted.

Baggrunden for fingerplanens bestemmelser om byudvikling i hovedstadsområdet er ønsket om at undgå byspredning i det øvrige hovedstadsområde og fastholde en klar grænse mellem by og land. Baggrunden er et ønske om at fastholde og videreudvikle fingerbystrukturen med dens tætte kobling mellem byudvikling og trafikale infrastruktur, herunder en effektiv kollektiv trafikbetjening.

I henhold til Fingerplanen skal byudvikling uden for byfingrene, i det såkaldte 'øvrige hovedstadsområde' være af lokal karakter, og ske som afrunding eller i tilknytning til eksisterende bysamfund. Ved byudvikling af lokal karakter forstås byudvikling med erhverv, boliger og andre byfunktioner, som betjener et opland, der omfatter kommunen og nabokommuner, men ikke et regionalt opland svarende til større dele af hovedstadsområdet. Det øvrige hovedstadsområde omfatter i Solrød Kommune alle de byer og landområder, som ikke indgår i Køgefingeren. Dvs. at der i Havdrup og landsbyerne Jersie, Karlstrup, Gl. Havdrup, Naurbjerg og Kr. Skensved som udgangspunkt kun må ske en begrænset byudvikling, såfremt det kan begrundes i lokale behov.

I forbindelse med seneste revision af Fingerplanen (i 2019) anmodede Solrød Kommune om flere byudviklingsmuligheder i Havdrup ud fra den begrundelse, at Havdrup er en stationsby (og kommunens anden bymidte) med nem adgang til kollektiv transport og med attraktive, stationsnære byudviklingsmuligheder. Erhvervsstyrelsen (nu Plan- og Landdistriktsstyrelsen) vurderede, at den ønskede udvikling af Havdrup ikke kan karakteriseres som værende af lokal karakter og derfor kræver en særlig aftale med Plan- og Landdistriktsstyrelsen. Solrød Kommune har fået lovning på op til 150 nye boliger i Havdrup, såfremt kommunen kan redegøre for et behov for nye boliger (efter planlovens regler for byvækst), hvilket kommunen har redegjort for i tillæg nr. 10 til Kommuneplan 2021 og indarbejdet i Kommuneplan 2025.

Således er denne lokalplan, som giver mulighed for 1. etape med 150 nye boliger, i overensstemmelse med Fingerplan 2019. En eventuel etape 2 vil først kunne etableres, når der igen kan redegøres for et nyt behov.

4.2 KOMMUNEPLAN 2025

Området er i Kommuneplan 2025 udlagt til boliger i kommuneplanramme 228 - Havdrup Øst. Lokalplan 228.1 er i overensstemmelse med kommuneplanramme 228 i Kommuneplan 2025.

Rammeområde 228 - Havdrup Øst, åbner mulighed for åben-lav boligbebyggelse med en bebyggelsesprocent på 30 %, maksimal bygningshøjde på 8,5 m og maksimalt 2 etager, og tæt-lav boligbebyggelse med en bebyggelsesprocent på 40 %, maksimal bygningshøjde på 8,5 m og maksimalt 2 etager.

Desuden kan der indenfor rammeområde 228 opføres daginstitution med en bebyggelsesprocent på 40 %, maksimal bygningshøjde på 8,5 m og maksimalt 1,5 etager, og døgninstitutioner med en bebyggelsesprocent på 50 %, maksimal bygningshøjde på 10 m og maksimalt 2 etager. I rammeområde 228 kan desuden etableres regnvands- og klimaanlæg, rekreativt område og naturområde.

Den fremtidige zonestatus på planområdet er byzone.

4.3 PLANSTRATEGI 2023 OG DEN GRØNNE DAGSORDEN

I Planstrategi 2023 er visionen ”Sammen skaber vi det bedste sted at leve og bo”. Der er følgende pejlemærker i planen, som skal være med til at skabe visionen:

- Aktive borger, der tager ansvar
- Trivsel, læring og udvikling hele livet
- Tryghed, sundhed og værdighed i alle aldre
- Natur og klimaansvar i højsædet
- Tæt samarbejde med erhvervslivet

Solrød Kommune arbejder endvidere med ”Den Grønne Dagsorden”, hvilket er angivet i figur 4.1.



Figur 4.1 Den grønne dagsorden

4.4 KLIMAPLAN 2050

Klimaplan 2050 er en samlet plan for klimaindsatsen i Solrød Kommune. Pejlemærkerne angivet i Planstrategi 2023, adresserer klimamålene og fungerer på samme tid som en rettesnor for Klimaplan 2050, så det sikres, at klimaindsatserne går hånd i hånd med visionerne for Byrådet og giver værdi for kommunens borgere og virksomheder.

I klimaplanen er der opstillet en række indsatsmål for energi, transport, landbrug, cirkulær økonomi, klimaansvar og forbrug, kommunen som virksomhed, og klimatilpasning (regn og skybrud, havvand og stormflod, varme-, halebølge og tørke).

4.5 HELHEDSPAN FOR HAVDRUP

Der er udarbejdet en helhedsplan for Havdrup med det formål at få en vision for Havdrup med udgangspunkt i byens kulturidentitet. Lokalplan 228.1 understøtter helhedsplanen, ved at indarbejde helhedsplanens anbefalinger. Visionen er "Havdrup – en by til alle livets faser". Visionen er resultatet af en omfattende proces med borgermøder, workshops og drøftelser i opgaveudvalget.

Havdrup har naturen tæt på, men der mangler rekreativ adgang ud i landskabet. Der er meget få små- og mellemstore boliger til alle livets faser. Beliggenheden i nærheden af Roskilde, Køge og København, giver indbyggerne gode jobmuligheder, kulturelle tilbud og uddannelsesinstitutioner. Men samtidig medfører placeringen større konkurrence for funktionerne i Havdrup.

Stationen forbinder byen med omverdenen, men jernbanen deler også byen i to. Det er attraktivt at bo i Havdrup, men det medfører samtidig, at det kan være svært at finde boliger til overkommelige priser. Samlet set har Havdrup både muligheder og udfordringer. Ved at håndtere udfordringerne på en bæredygtig måde og udnytte mulighederne kan Havdrup skabe en positiv udvikling for sine beboere og samfundet som helhed. Helhedsplanen indeholder anbefalinger til en række faktorer, som er centrale for Havdrups udvikling:

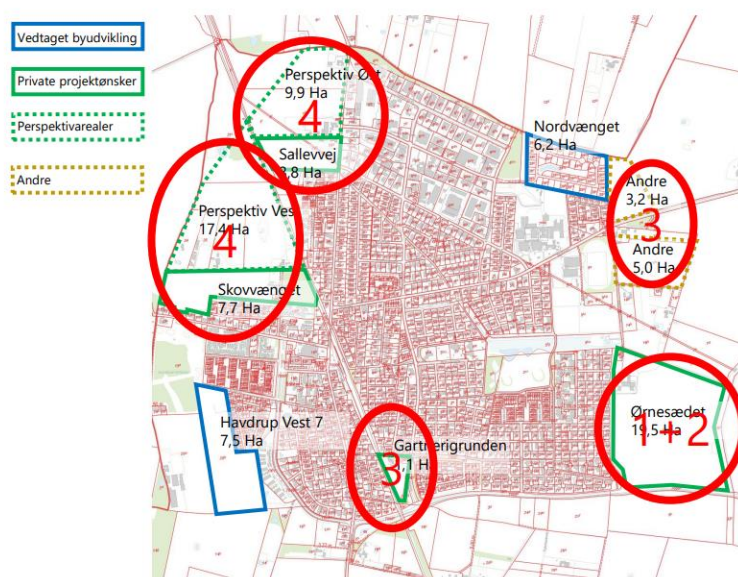
- Tilgængelig natur
- Nye grønne områder
- Byrum og biler
- Mødesteder til bebyggelse
- Mødesteder for Havdrup
- Sammenhængende stier
- Boligudvikling i Havdrup
- Rækkefølge af boligudvikling
- Placering af friplejehjem

I helhedsplanen er endvidere angivet rækkefølgen på byudviklingen:

1. Ørnesæde (etape 1)
2. Ørnesæde (etape 2)
3. Akacievænget/Gartnerhaven samt Havdrup Nordøst
4. Perspektivarealerne ved Sallevvej og Skovvænget

Den angivne rækkefølge for byudvikling fremgår af figur 4.2.

Rækkefølge for byudvikling på lang sigt



Figur 4.2 Rækkefølge af byudvikling

4.6 TRAFIKPLAN 2021-2025

Trafikplan 2021-2025 indeholder en beskrivelse af kommunens vision for at skabe forbedrede forhold for trafiksikkerheden. Der er opstillet en vision, målsætninger og en række konkrete indsatsområder, hvor trafiksikkerheden skal forbedres.

Trafik spiller en væsentlig rolle i Solrød Kommune, hvor visionen om det bedste sted at leve og bo også omfatter sikre trafikale forhold og let tilgængelighed til kommunens faciliteter af by og natur. Hertil et ønske om gode muligheder for at understøtte borgerne i forhold til pendling, at benytte kollektiv trafik og anvende sammenhængende stiforbindelser, der mindsker afhængigheden af kørsel i privatbil – både lokalt og regionalt. I lokalplan 228.1 er trafikplanens vision og målsætninger indarbejdet.

I Færdselssikkerhedskommissionens nationale Handlingsplan 2021-2030, er visionen fortsat, at hver ulykke er én for meget. Handlingsplanen tager udgangspunkt i, at ulykker kan forhindres og personskadernes alvorlighed formindskes gennem lovgivning og kontrol, undervisning og kampagner samt vejteknik og sikkerhedsteknologi i køretøjerne. Færdselssikkerhedskommissionen har i deres udmelding i december 2020 valgt at fortsætte målsætning om at halvere antallet af trafikskadede og -dræbte i 2030 – med udgangspunkt i tallene fra 2020. For at nå dette mål, har Færdselssikkerhedskommissionen valgt at fokusere frem mod 2030 med indsatser inden for følgende indsatsområder:

1. Eneulykker
2. Frontalkollisioner
3. Krydsulykker
4. Lette trafikanter
5. Unge bilførere

Solrød Kommune tager udgangspunkt i, at målsætningen for 2020 opfyldes, og at målsætningen frem mod 2030 vil være opfyldt, såfremt der højst er 1 dræbt/tilskadekommen i Solrød Kommune – idet

der naturligvis også tilstræbes slet ikke at have dræbte eller tilskadekomne i 2030, da alle trafikuheld altid vil blive betragtet som ét for meget.

Lokalplanen understøtter helhedsplanen for Havdrup By og trafikplanen, med krav om placering og indretning af veje og stier med fokus på trafikssikkerhed og gode stiforbindelser.

4.7 NATURKVALITETSPLAN

I Solrød Kommunes Naturkvalitetsplan /3/ er beskrevet strategier og konkrete indsatser, der skal forbedre og målrette den naturbevarende indsats i kommunen. Målene er at beskytte, styrke og pleje områder, der rummer væsentlige værdier knyttet til økologiske forbindelser for planter og dyr, samt lavbundsarealer i det åbne land, samt at forskønne og forstærke de naturoplevelser, som kommunen råder over. Derudover skal der gennemføres indsatser for biodiversitet, spredningsveje for dyr og planter skal sikres, beskyttede naturområder skal sikres, og kommunens bestande af sårbare og sjældne arter skal sikres.

Bestemmelserne i lokalplanen vurderes at være i overensstemmelse med naturkvalitetsplanen ved sikring af optimale yngle- og rasteforhold for flagermus, og ved at forskønne og forstærke naturoplevelser gennem de nye grønne områder i planområdet.

4.8 MILJØVURDERINGSLOVEN

Lokalplanen er omfattet af miljøvurdering i henhold til Miljøvurderingsloven, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023. Miljøvurderingsprocessen er beskrevet i afsnit 5.2.

4.9 JORDFORURENINGSLOVEN OG JORDFLYTNINGSBEKENDTGØRELSEN

Planområdet er hverken kortlagt på vidensniveau 1 eller 2 i henhold til Jordforureningsloven, LBK nr. 282 af 27. marts 2017. Planområdet er ikke omfattet af områdeklassificering, og er således ikke omfattet af jordflytningsbekendtgørelsen, BEK nr. 1452 af 07. december 2015. Ved mistanke om jordforurening skal kommunen kontaktes som angivet i lokalplanen.

4.10 MUSEUMSLOVEN

Såfremt der under bygge-, anlægs- eller jordarbejde findes fortidsminder, vil de være omfattet af museumsloven § 27 (lovbekendtgørelse nr. 358 af 8. april 2014). Arbejdet skal i givet fald standses, i det omfang det berører fortidsmindet, og fundet skal straks anmeldes til Museum Sydøstdanmark.

5 AFGRÆNSNING, FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING

Dette kapitel omfatter:

- Afgrænsning af miljøvurderingens indhold
- Formål med en miljøvurdering
- Proces for miljøvurdering

5.1 AFGRÆNSNING AF INDHOLD I MILJØVURDERINGEN

Solrød Kommune har vurderet, at lokalplan 228.1 er omfattet af § 8, stk. 1 nr. 1 i henhold til Miljøvurderingsloven, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023. Dette betyder, at lokalplanen skal miljøvurderes uden forudgående screening.

Der er udarbejdet et afgrænsningsnotat, som gennemgår mulige påvirkninger af miljøfaktorer som følge af lokalplanen, og udpeger hvilke faktorer, hvor en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd kan afvises. Afgrænsningsnotatet har været i høring hos berørte myndigheder og parter i perioden den 14. februar til den 4. marts 2025. Her indkom der bemærkning om, at følgende bør belyses og vurderes i miljøvurderingen:

- Bassiner skal udformes som tætte bassiner, med mulighed for oprensning
- Der må ikke ske nedsivning af overfladevand fra tage og befæstede arealer i BNBO eller så tæt på kildepladserne.

Solrød Kommunes opfattelse er, at ovenstående punkter allerede var indeholdt i afgrænsningsnotatet, i og med at der skal redegøres for påvirkningen af grundvandsressourcen og målopfyldelse af Solrød Bæk iht. vandrammedirektivet. Bemærkningen gav derfor ikke anledning til ændringer i afgrænsningsnotatet. På baggrund heraf bliver følgende emner behandlet i miljøvurderingen:

- Biologisk mangfoldighed, påvirkning af bilag IV-arter
- Vand, påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk
- Vand, påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand
- Menneskers sundhed, påvirkning af trafikstøj både inden- og udendørs
- Befolkning, påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning
- Jordbund, terrænregulering og jordflytning
- Klimatiske faktorer, påvirkning af CO₂-udledning

De forhold, som ikke er medtaget i miljøvurderingen, er beskrevet i afgrænsningsnotatet. Afgrænsningsnotatet er vedlagt som bilag 1. Lokalplanens plannummer er blevet ændret siden afgrænsningsnotatet blev udarbejdet. Det oprindelige plannummer var 202.5, men er nu ændret til 228.1.

5.2 FORMÅL OG PROCES FOR MILJØVURDERING

Planer, der fastlægger rammerne for fremtidige bygge- og anlægsprojekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kan kun realiseres på baggrund af en miljøvurdering. Kravene fremgår af Miljøvurderingsloven, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023.

Lokalplan 228.1 er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til § 8, stk. 1, nr. 1 i Miljøvurderingsloven, idet planen udarbejdes inden for fysisk planlægning og arealanvendelse, og da planen ikke kun omfatter et mindre område på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i eksisterende plan.

Miljøvurderingen giver en samlet beskrivelse af planen og dens miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for både en offentlig debat og den endelige beslutning om lokalplanens gennemførelse. Et vigtigt formål med en miljøvurdering er at pege på løsninger så negative miljøpåvirkninger fra den aktuelle plan kan mindskes, kompenseres eller helt undgås.

Sådanne løsninger kaldes også afværgeforanstaltninger, og beskrives under de enkelte emner, som er miljøvurderet. Afværgeforanstaltningerne bør indarbejdes i planen således, at det tydeligt fremgår hvilke tiltag, der er nødvendige for at minimere eller undgå væsentlige indvirkninger på miljøet, ved gennemførelse af planen.

På baggrund af miljøvurderingens konklusioner udarbejdes forslag til hvordan det sikres, at afværgeforanstaltninger virker efter hensigten, hvilket kaldes et overvågningsprogram.

Ved den endelige vedtagelse af lokalplanen skal Solrød Kommune forholde sig til miljøvurderingen, og til udtalelser fra andre myndigheder og offentligheden under høring af planer og rapport. Solrød Kommune kan herefter vedtage lokalplan endeligt, sammen med en sammenfattende redegørelse, som skrives ind i lokalplanen.

Redegørelsen beskriver:

- hvordan miljøhensyn er integreret i planen eller programmet, og hvordan miljøvurderingen og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
- hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet, og
- hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planen eller programmet.

Miljøvurderingen har været udsendt i offentlig høring i 8 uger sammen med forslag til lokalplan 228.1. Byrådet behandler indsigelser og forslag inden planen endelig vedtages. Fremkommer der ændringer af planforslaget som følge af den offentlige høring af miljøvurderingen, beskrives disse i en sammenfattende redegørelse. Denne redegørelse vil sammen med miljøvurderingen danne grundlag for vedtagelse af lokalplanen.

5.3 METODE FOR MILJØVURDERING

Hvert afsnit omhandlende en miljøfaktor er inddelt i følgende afsnit:

- Sammenfattende vurdering
- Forudsætninger og metode
- 0-alternativ
- Eksisterende forhold / miljøstatus
- Miljøpåvirkninger
- Kumulative effekter
- Afværgeforanstaltninger
- Overvågningsprogram
- Samlet vurdering af miljøpåvirkning

5.3.1 FORUDSÆTNINGER OG METODE

I dette afsnit beskrives hvilke metoder/modeller, der er anvendt til vurdering af miljøfaktoren samt de forudsætninger, som vurderingen er baseret på.

5.3.2 0-ALTERNATIV

For hvert forhold beskrives 0-alternativet, som er den situation, hvor der ikke opføres ny boligbebyggelse i planområdet eller sker anden ændring af anvendelsen.

Formålet med at opstille alternativer er at have et sammenligningsgrundlag i forhold til konsekvenserne ved en realisering af lokalplanens muligheder. Alternativerne skal være "rimelige" og er med til at sikre yderligere vurderinger af indvirkningen på miljøet ved planens gennemførelse.

Alternativer i forhold til den planlagte byudvikling af området vedrører alene mindre variationer i gennemførelse af projektet i form af detailplanlægning for byggeriet og de nødvendige foranstaltninger, der gennemføres. Det eneste reelle alternativ er 0-alternativet.

5.3.3 EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS

Eksisterende forhold beskriver ejendommens nuværende anvendelse og eksisterende forhold / miljøstatus, og beskriver miljøpåvirkningerne ved den nuværende anvendelse. Beskrivelserne baseres på informationer fra bl.a. Miljøportalen, luftfotos og andet relevant materiale indhentet på internettet.

5.3.4 MILJØPÅVIRKNINGER

Miljøpåvirkningerne vurderes på baggrund af foreliggende fagnotater og ud fra følgende inddeling:

- **Ingen / ubetydelig påvirkning:** Påvirkninger som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til referencescenariet. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
- **Lille påvirkning:** Påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
- **Moderat påvirkning:** Påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter, sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader. Afværgeforanstaltninger kan overvejes.
- **Omfattende / væsentlig påvirkning:** Påvirkninger som har stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang. Afværgeforanstaltninger bør overvejes.
- **Positive påvirkninger:** Der sker positive påvirkninger på ovennævnte punkter

5.3.5 KUMULATIVE EFFEKTER

For hver miljøfaktor vurderes det, om der er påvirkninger fra tilsvarende faktorer i nærtliggende områder, som tilsammen vil udgøre en større belastning end miljøfaktoren alene, hvilket betegnes som kumulative effekter.

5.3.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

For væsentlige påvirkninger opstilles forslag til afværgeforanstaltninger, der skal minimere eller undgå påvirkningen hvis muligt. Solrød Kommune bør forholde sig til afværgeforanstaltningerne i den endelige

lokalplan således, at det klart fremgår hvilke tiltag, der skal sikre, at planen ikke har en væsentlig indvirkning på miljøet.

5.3.7 OVERVÅGNINGSPROGRAM

I hvert miljøvurderingsafsnit er der en beskrivelse af overvågningsprocesser, såfremt det vurderes relevant.

5.3.8 SAMLET VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER

Hvert miljøvurderingsafsnit slutter med en samlet vurdering af lokalplanens påvirkning på miljøfaktoren.

6 BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER

Der er foretaget en flagermuslytning ca. 250 m fra planområdet, hvor der er registreret 6 arter af flagermus (herunder især dværgflagermus og sydflagermus, men også brunflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus og vandflagermus). Ved anlæg af et stort nyt boligkvarter kan yngle- og rastesteder af arter af flagermus blive påvirket af støj og lys i forbindelse med anlægsarbejdet. Støj fra anlægsarbejdet kan forringe yngle- og rastesteder, og lede til fortrængning af flagermus. Påvirkningen vurderes i miljøvurderingen på baggrund af en skrivebordskortlægning af registrerede bilag IV-arter i området.

6.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Indenfor planområdet er der registreret flere arter af flagermus og flere flagermusegnede træer. Der er ikke registreret æg, yngel eller voksne padder i eller omkring søen øst for planområdet, og søen vurderes på nuværende tidspunkt ikke som egnet ynglested for padder. Der er observeret enkelte voksne individer af skrubtudse (ikke bilag IV-art) men fredet jf. BEK. Nr. 524 af 25/03/2021, på markarealet samt på gårdspladsen ved landbrugsejendommen ved en af besigtigelserne. Yngleområder skal være våde og vil derfor ikke være på markarealet. I anlægsfasen kan der planlægges med midlertidige paddehegn for at sikre mod individdrab ved kørsel med store maskiner.

På baggrund af besigtigelserne vurderes det, at planområdet ikke indeholder egnede levesteder for markfirben. Da størstedelen af planområdet på nuværende tidspunkt er opdyrket, og de resterende arealer enten er kraftigt skygget af træer og buske eller tilgroet med høje urter, mangler de nødvendige strukturelementer, som kunne udgøre en velegnet biotop for markfirben.

I anlægsfasen kan flagermus blive påvirket af støj. Flagermusenes sårbarhed er høj overfor støj, men den geografiske udbredelse er begrænset. Anlægsarbejderne er midlertidige og udføres ikke i nattimerne, hvorfor intensiteten af påvirkningen vurderes at være lav. Miljøpåvirkningen af støj i anlægsfasen er derfor vurderet at være ubetydelig. Lys i anlægsfasen vurderes ikke at have betydning for flagermus, da byggepladsen ikke vil være oplyst på de tidspunkter, hvor flagermusene søger efter føde.

I driftsfasen vil der være øget aktivitet på planområdet og dermed mere støj til omgivelserne fra trafik og fra beboerne. Den øgede trafik er primært om morgenen og om eftermiddagen, hvor flagermusene er i dvale. Støjen fra beboerne vil primært forekomme i dagtimerne og i nogen grad i aftentimerne. Da der forventes ingen eller meget lidt støj fra trafik og beboerne om natten, hvor flagermusene er aktive, den geografiske udbredelse er begrænset, så vurderes intensiteten af påvirkningen at være lav. Flagermusene vil søge væk fra støjen og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Miljøpåvirkningen er derfor vurderet at være ubetydelig.

Lys i driftsfasen vil komme fra gadelamper og belysning ved boliger. Belysningen vil have størst påvirkning i vintermånederne, hvor alle flagermus er i dvale. Intensiteten af påvirkningen vurderes at være lav, da flagermusene vil søge væk fra lyset og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Da flagermus er i dvale fra omkring 1. oktober til primo-medio april og det er indenfor denne periode belysningen påvirker omgivelserne mest, så vurderes miljøpåvirkningen af være ubetydelig.

Det er angivet i lokalplanens §§ 8.1 - 8.2, at flagermusegnede træer skal bevares og ikke må fældes, samt at læhegn, der omkranser gårdanlægget i delområde IV og som benyttes som fourageringsområde, bør fastholdes i det omfang det er muligt.

6.2 FORUDSÆTNING OG METODE

I sommeren 2024 har Solrød Kommune fået udført en undersøgelse med lyttestation for at undersøge, hvilke arter af flagermus, der findes i kommunen og hvor de findes. Undersøgelserne viser, at der findes adskillige arter af flagermus i nærheden af planområdet /2/.

Artelia A/S har for Gefion Group i sommeren 2024 gennemført undersøgelser af potentielle levesteder samt forekomst af flagermus, padder og markfirben på planområdet. Undersøgelserne har primært været rettet mod relevante bilag IV-arter, men i padderundersøgelsen er der søgt efter alle danske padderarter, uanset deres beskyttelsesstatus.

For at undersøge om der er flagermus på planområdet er der i 2024 gennemført to lytninger i yngleperioden samt en yderligere lytning i sensommeren. Undersøgelserne blev foretaget ved manuel gennemgang af området med håndholdt flagermusdetektor i perioden fra 30 minutter før solnedgang til 2-3 timer efter solnedgang, primært ved potentielle yngle- og rasteområder samt potentielle ledelinjer. Undersøgelserne er suppleret med optagelser fra passive detektorer i yngleperioden, der optog automatisk fra 30 minutter før solnedgang til 30 minutter efter solopgang.

Tilstedeværelse af flagermus er undersøgt ved lytninger med håndholdt flagermusdetektor af mærket Wildlife Acoustics Echo Meter Touch 2 PRO, suppleret med optagelser fra passive detektorer af mærket AudioMoth.

Planområdet er fysisk gennemgået med henblik på kortlægning af egnede levesteder for padder og markfirben samt registrering af arter, se bilag 2.

6.3 0-ALTERNATIV

Ved uændrede forhold vil der ikke ske en ændring af yngle- og rasteområder for flagermus, padder og firben. 0-alternativet svarer derfor til situationen, som er beskrevet i afsnit 6.4 om planområdets eksisterende forhold.

6.4 EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS

Der er ingen tidligere registreringer af bilag IV-arter eller på anden vis beskyttede arter, herunder markfirben, arter af flagermus og padder på planområdet.

Alle flagermusarter er fredede og beskyttede af habitatdirektivets bilag IV. Det betyder, at alle former for forsætlig indfangning, flytning eller drab, samt forsætlig forstyrrelse af arterne med støjende aktiviteter og beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder er forbudt.

6.4.1 FLAGERMUS

Følgende arter og individantal blev registreret inden for planområdet i hele undersøgelsesperioden:

- Dværgflagermus (moderat til mange)
- Brunflagermus (moderat)
- Sydflagermus (moderat)
- Skimmelflagermus (få)
- Myotis sp., sandsynligvis vandflagermus (få)

Træerne på planområdet blev inspiceret visuelt i dagslys i juni 2024, for at vurdere deres egnethed som potentielle yngle- eller rastesteder. Flagermusegnede træer er registreret i felten og er påvist omkring landbrugsejendommen på den nordvestlige del af planområdet og enkelte træer omkring § 3 søen øst for planområdet. Der blev registreret 10 flagermusegnede træer omkring landbrugsejendommen og 2 flagermusegnede træer omkring § 3 søen. Flagermusegnede træer er markeret på figur 6.1 med grønne prikker.



Figur 6.1 Flagermusegnede træer er markeret med grønne prikker. Den røde streg omfatter hele matr.nr. 8a.

Der blev registreret flagermusarter, der både sommer og vinter benytter træer som deres primære yngle- og rasteområde (brun- og vandflagermus), samt arter, der primært benytter bygninger (syd- og skimmelflagermus). Derudover blev der registreret dværgflagermus, der både kan benytte bygninger og træer som yngle- og rastesteder. Der blev observeret flere jagende flagermus langs bygningerne og ind mod træbevoksningerne, men der blev ikke set direkte ind- og udflyvning i bygningerne. Forud for en eventuel nedrivning eller ombygning, skal bygningerne gennemgås for flagermus. Eventuelle flagermus skal udsluses med bistand fra vildtkonsulent.

På baggrund af undersøgelserne vurderes det sandsynligt, at flere af de store, ældre løvtræer benyttes eller har potentiale som yngle- eller rastesteder for flagermusarter.

Mange flagermusarter følger ledelinjer som levende hegn, vandløb, skovstier eller lignende i landskabet. Disse ledelinjer kan have stor betydning for flagermus som fourageringsområder eller når de bevæger sig mellem jagtområder i landskabet.

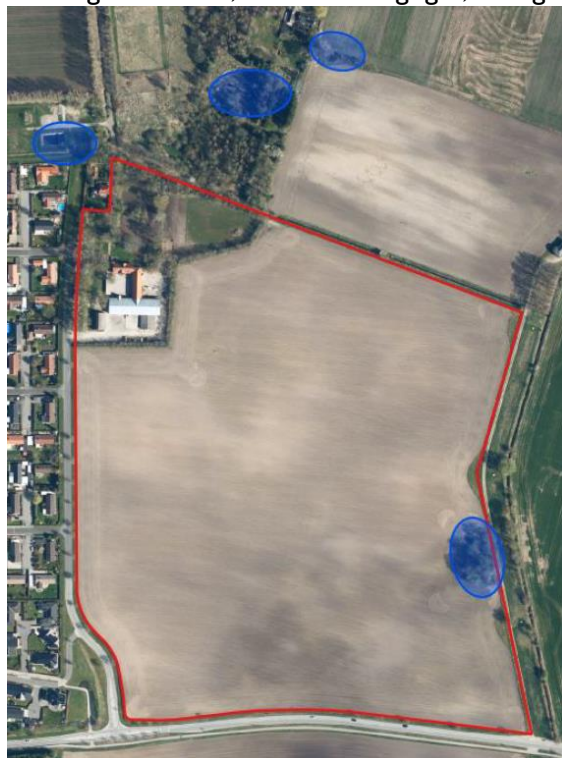
Både med den håndholdte og med den passive detektor blev der registreret et moderat antal jagende flagermus langs læhegnet ud mod marken. Dette kunne tyde på, at ledelinjen udgør en vigtig funktion for den lokale bestand af flagermus.

Ved skovbevoksningen mod øst blev der primært registreret dværgflagermus samt enkelte individer af brunflagermus. Dværgflagermus blev observeret jagende langs grusvejen og omkring selve

skovbevoksningen samt de største af træerne. Den passive detektor har registreret en større andel dværgflagermus tæt på solnedgang og solopgang i yngletiden, hvilket kan antyde, at området fungerer som et rasteområde for dværgflagermus.

6.4.2 PADDER OG MARKFIRBEN

Planområdet blev gennemgået fysisk 3 gange hen over forår/sommer 2024 for at kortlægge yngle- og rasteområder for bilag IV-padder og markfirben. Derudover blev andre arter af padder registreret. Søger og vandhuller, der blev besøgt, fremgår af figur 6.2.



Figur 6.2 Blå signatur angiver søer og vandhuller som blev besøgt. Den røde streg omfatter matr.nr. 8a.

Ved de 3 besigtigelser af søen beliggende øst for planområdet, blev det konstateret, at søen på denne årstid står uden vand. Der er ingen egentlige vand- eller sumplanter i søen, som vurderes at være noget skyggepåvirket. På intet tidspunkt blev der registreret æg, yngel eller voksne padder i eller omkring søen, og søen vurderes på nuværende tidspunkt ikke som egnet ynglested for padder. I skovbevoksningen ved søen blev der registreret flere stenbunker og en del dødt ved (grene og stammer), som potentielt kunne udgøre rastesteder for padder. Der blev ikke registreret padder i eller omkring skovbevoksningen.

Det bemærkes, at der er registreret mange padder i en sø umiddelbart nord for planområdet. I søen og i to mindre vandhuller blev der registreret følgende padder:

- Grøn frø (et meget stort antal voksne individer)
- Stor vandsalamander (bilag IV-art) (mange larver samt voksne individer)
- Lille vandsalamander (et stort antal larver samt voksne individer)
- Art af brune frøer (*Rana* sp.), Spidssnudet frø/springfrø/butsnudet frø, (Haletudser)

Der blev observeret enkelte voksne individer af skrubtudse (ikke bilag IV-art) men fredet jf. BEK. Nr. 524 af 25/03/2021, på markarealet samt på gårdspladsen ved landbrugsejendommen ved en af

besigtigelserne. Der er med stor sandsynlighed raste- og fourageringsområder inden for planområdet. Ved landbrugsejendommen kan det ikke udelukkes, at haven kan rumme potentielle rasteområder for padden. Alle forekomster af sten, dødt ved, jordhuller mv. er potentielle rasteområder.

På baggrund af besigtigelserne vurderes det, at planområdet ikke indeholder egnede yngle- eller rasteområder for markfirben. Da størstedelen af lokalplanens areal på nuværende tidspunkt er opdyrket, og de resterende arealer enten er kraftigt skygget af træer og buske eller tilgroet med høje urter, mangler de nødvendige strukturelementer, som kunne udgøre en velegnet biotop for markfirben.

6.5 MILJØPÅVIRKNINGER

Der er ikke registreret et rigt dyreliv eller beskyttede planter på planområdet, ligesom der heller ikke er registreret habitat- eller ramsarområder. Natura 2000-områder og beskyttede naturtyper omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 påvirkes ikke af planen.

Der er påvist flagermus på planområdet, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV. På planområdet skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for områdets bilag IV-arter opretholdes, og at arterne beskyttes mod individdrab.

Det er angivet i lokalplanens §§ 8.1 -8.2, at flagermusegnede træer skal bevares og ikke må fældes, samt at læhegnet, der omkranser gårdanlægget i delområde IV og som benyttes som fourageringsområde, bør fastholdes i det omfang det er muligt.

Flagermus kan blive påvirket af støj i anlægsfasen. Anlægsarbejdet vil dog ske inden for normal arbejdstid om dagen mellem 7.00-18.00. Flagermus er nataktive og deres aktive periode ligger primært udenfor den normale arbejdstid. Støj fra anlægsarbejder vil derfor forekomme når de sover. Flagermus påvirkes af støj når de fouragerer, idet de forstyrres og søger væk fra støjen /4/. Anlægsarbejdet vil ikke bestå af konstant støj, og støjen vil fordele sig på forskellige steder i planområdet i dagtimerne. I forbindelse med anlægsarbejdet er flagermusenes sårbarhed høj overfor støj, men den geografiske udbredelse er begrænset. Da der ikke støjtes i nattetimerne og anlægsarbejderne er midlertidige, vurderes intensiteten af påvirkningen at være lav. Flagermusene vil søge væk fra støjen og har andre fourageringsmuligheder nord for planområdet. Miljøpåvirkningen er derfor vurderet at være ubetydelig.

Lys i anlægsfasen vurderes ikke at have betydning for flagermus, da byggepladsen ikke vil være oplyst på de tidspunkter, hvor flagermusene søger efter føde. Miljøpåvirkningen er derfor vurderet at være ubetydelig.

I driftsfasen vil der være øget aktivitet på planområdet og dermed mere støj til omgivelserne. Undersøgelser viser, at flagermus er påvirket af vejstøj i en radius af 5 km fra vejen /5/. Der er således i dag støj fra Tykmosevej, der påvirker flagermus. I lokalplanen fremgår etablering af støjskærm langs Tykmosevej, der vil nedbringe støjniveauet på planområdet som følge af den øgede trafik. Den øgede trafik er primært om morgenen og om eftermiddagen, hvor flagermusene er i dvale. Der vil også være støj fra beboerne i planområdet i driftsfasen. Støjen vil primært forekomme i dagtimerne og i nogen grad i aftentimerne. Da der forventes ingen eller meget lidt støj fra trafik og beboerne om natten, hvor flagermusene er aktive, den geografiske udbredelse er begrænset, så vurderes intensiteten af påvirkningen at være lav. Flagermusene vil søge væk fra støjen og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Miljøpåvirkningen er derfor vurderet at være ubetydelig.

Lys i driftsfasen vil komme fra gadelamper og belysning ved boliger. Belysningen vil have størst påvirkning i vintermånederne, hvor alle flagermus er i dvale. Flagermusene vil blive påvirket af belysningen i forårs- og efterårsmånederne, hvor aftenerne stadig er mørke inden de går i dvale. De vil søge føde på mindre oplyste steder nord for planområdet, men udbredelsen af lys er begrænset, da lyset fra gadelamper og ved boliger er nedadrettet. Intensiteten af påvirkningen vurderes at være lav, da flagermusene vil søge væk fra lyset og har fourageringsmuligheder nord for planområdet. Da flagermus er i dvale fra omkring 1. oktober til primo-medio april og det er indenfor denne periode belysningen påvirker omgivelserne mest, så vurderes den samlede påvirkning af være ubetydelig.

Der er observeret enkelte voksne individer af skrubtudse, der er fredet jf. BEK. Nr. 524 af 25/03/2021, på markarealet samt på gårdspladsen ved landbrugsejendommen ved en af besigtigelserne. Yngleområder skal være våde, og der vil derfor ikke være yngleområder på markarealet. I anlægsfasen kan der planlægges med midlertidige paddehegn ved landbrugsejendommen for at sikre mod individdrab ved kørsel med store maskiner.

6.6 KUMULATIVE EFFEKTER

På den østlige del af matriklen, uden for planområdet, er planlagt et nyt rekreativt naturområde. Planområdet og naturområdet mod øst adskilles af et skovbælte ved træplantning med tæt og lysåben skov med nedtrapning mod bebyggelsen. Skoven etableres i forlængelse af den grønne kile, så der kommer et naturligt forløb fra eng til skov. Skovbæltet etableres som en del af vand- og naturprojektet Solrød Bæk, hvor formålet er at sammentænke ønsket om øget biodiversitet og muligheder for rekreative friluftsmuligheder langs bækken med behovet for klimatilpasning af Havdrup og beskyttelse af drikkevandsinteresser ved HOFOR's drikkevandsboringer langs bækken.

Det vurderes at etablering af vand- og naturprojektet Solrød Bæk vil have positive kumulative effekter i sammenhæng med lokalplansforslaget, og vil være med til at forbedre forholdene for den biologiske mangfoldighed og bilag IV-arterne på planområdet.

6.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ingen afværgeforanstaltninger.

6.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Da det vurderes, at der ikke sker væsentlige påvirkninger af miljøet, er der ikke opstillet et overvågningsprogram.

7 VAND, PÅVIRKNING AF MÅLOPFYLDELSE JF. VANDRAMMEDIREKTIVET AF SOLRØD BÆK

Ifølge vandrammedirektivets artikel 4 /18/ er medlemslandene forpligtiget til at iværksætte foranstaltninger, der sikrer målopfyldelse i overfladevandsforekomster.

De nuværende tilstandsvurderinger for vandforekomsterne er fastlagt i den tredje generation af vandplaner for perioden 2021-2027 /17/. Ifølge vandområdeplanen for Vanddistrikt Sjælland /19/ har Solrød Bæk en moderat samlet økologisk status og er målsat til god økologisk tilstand.

Ifølge vandrammedirektivet artikel 4 /18/ må realisering af planen ikke forhindre målopfyldelse i tilknyttede overfladevandsforekomster.

Ved realisering af planen ændres området fra landbrugsområde til et boligområde med 150 boliger og et plejehjem med tilhørende befæstede arealer til infrastruktur, parkering og driftsarealer i øvrigt.

Realisering af lokalplanen vil give anledning til et øget behov for lokal håndtering og afledning af regnvand. Miljørapporten indeholder derfor en vurdering jf. vandrammedirektivet, af hvorvidt realisering af planen kan medføre en væsentlig påvirkning af vandforekomster i forhold til manglende mulighed for fremtidig målopfyldelse.

7.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Vurderingerne er lavet under forudsætning af, at det er muligt at få de nødvendige tilladelser, herunder udledningstilladelse og tilslutningstilladelse.

Regnvandet fra planområdet vil blive håndteret i henholdsvis en midlertidig og permanent situation. Den midlertidige situation er opstået, fordi der er en overgangsperiode fra opstart af byggeri, til planområdet kan blive tilsluttet til KLAR forsynings net. I denne overgangsperiode vil alt regnvandet blive håndteret lokalt. Specifikke kvantitative og kvalitative krav vil blive defineret i forbindelse med en midlertidig udledningstilladelse.

I den permanente situation vil regnvandet blive tilsluttet KLAR forsynings regnvandssystem og vil indgå i det fremtidige vand- og naturprojekt Solrød Bæk, der er under udvikling af Solrød Kommune. Specifikke kvantitative og kvalitative krav vil blive defineret i forbindelse med en tilslutningstilladelse.

Formålet med vand- og naturprojekt Solrød Bæk er, at samtænke ønsket om øget biodiversitet og mulighed for rekreative friluftsmuligheder langs Solrød Bæk med behovet for klimatilpasning af Havdrup og beskyttelse af drikkevandsinteresser ved HOFORs drikkevandsboringer langs bækken. En af de primære årsager til igangsættelsen af naturgenopretningsprojektet er, at staten har udpeget BNBO-områder (Borings-Nære-Beskyttelses-Områder) i tilknytning til HOFORs boringer svarende til ca. 120 hektar eller 3% af Solrød Kommune.

I forbindelse med vand- og naturprojekt Solrød Bæk genoprettes Tykmosen med ophør af konventionel dyrkning. Det er planen, at Tykmosen med tilhørende forbassiner skal fungere som spildevandsteknisk anlæg og øge klimasikringen af Havdrup, fordi mosen indrettes med et meget stort reservoirvolumen. Anlægget vil efter etableringen fremstå som mose og våde enge.

I den permanente situation håndteres regnvandet ved, at regnvandet fra tage og veje ledes via mindre afløbsrender til afskæringsgrøfter med tæt bund. Afskæringsgrøfterne leder vandet videre til mellemliggende opsamlingsbassiner, hvorfra regnvandet pumpes videre mod tilslutningen til KLAR forsynings net. Det overordnede system for regnvandshåndtering fremgår af figur 7.3 (på side 39).

Som det fremgår af figur 7.3, vil vandet fra den vestlige del af planområdet blive ledt mod syd til opsamlingsbassin ved Tykmosevej, lige øst for det planlagte plejehjem. Fra opsamlingsbassinet vil vandet blive pumpet nordpå til grøft, der strømmer til et nyt opsamlingsbassin placeret i det nordøstlige hjørne af planområdet. Herfra vil vandet blive pumpet mod vest til grøft, der udmunder i tilslutningspunkt til KLAR forsynings regnvandsnet. Ved tilslutning til KLAR forsynings regnvandsnet, indgår håndteringen af regnvandet, som ovenfor nævnt, i det samlede vand- og naturprojekt Solrød Bæk. Regnvandet vil blive ledt til planlagte forbassiner, hvor det renses, og videre herfra til Tykmosen, hvor regnvandet opstaves og forsinkes inden afstrømning til Solrød Bæk. Dermed vil en del af vandhåndteringen foregå uden for planområdet.

I overgangsfasen (den midlertidige periode) håndteres alt regnvandet lokalt. I denne periode etableres et midlertidigt vådbassin til rensning og forsinkelse af regnvandet i den nordøstlige del af planområdet, før udledning til Solrød Bæk. Dette bassin dimensioneres i forbindelse med vilkårene i den midlertidige udledningstilladelse.

Med kravværdierne for de kemiske stoffer, der specificeres i udledningstilladelsen (for den midlertidige situation) og tilslutningstilladelsen (for den permanente situation), samt bestemmelser i lokalplanen om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, så vurderes realisering af lokalplanen ikke at hindre, at der ikke kan ske målopfyldelse i Solrød Bæk og Køge Bugt i forhold til økologisk og kemisk tilstand. Det vurderes, at realiseringen af lokalplanen vil have en positiv effekt på den økologiske og kemiske tilstand i Solrød Bæk.

Dette vurderes på grundlag af, at Solrød Bæk især vurderes som værende sårbar overfor lave vandføringer. Denne sårbarhed vil intensiveres i fremtiden på grund af klimaændringerne. Selvom der forventes en stigning i medianminimumsvandføringen som følge af øget nedbør, vil forventede fluktuationer i nedbøren i perioder medføre en stærkt reduceret vandføring og ultimativ udtørring i sensommer – og efterårsmånederne. Dette har en negativ effekt på tilstanden i vandløbene.

Det forventes, at tilstanden for de biologiske kvalitetselementer (planter, smådyr og fisk) – til en vis grænse – forbedres i takt med en øget vandføring, da livsbetingelserne for de arter, som indikerer god tilstand i vandløbet, begünstiges herved. Dog vil den øgede hyppighed af ekstremafstrømningerne forværre tilstanden, da økosystemet i dets helhed forstyrres så pludseligt, at planter, smådyr og fisk har vanskeligt ved at tilpasse sig. Derudover forventes tilstanden for alger at påvirkes negativt af klimaændringerne, da en øget udvaskning af fosfor i forbindelse med nedbørshændelserne forventeligt vil forringe livsbetingelserne for de arter, som indikerer god tilstand i vandløbet.

På denne baggrund vurderes realiseringen af lokalplanen også at have en positiv effekt på Solrød Bæk, idet ekstremregn forsinkes, både i den midlertidige og permanente situation. Derover vil en væsentlig del af fosforindholdet blive fjernet i forbindelse med vandrensningen.

Det vurderes, at realiseringen af planen vil have en samlet lokal, miljømæssig gevinst da mængden og kvaliteten af vandet vil blive styret via vilkår i lokalplanen og tilladelser. I forhold til tilstanden i Køge

Bugt vil der også være en positiv effekt, om end den vil være lille, da planområdet kun udgør en meget lille del af det samlede opland til Køge Bugt.

7.2 FORUDSÆTNINGER OG METODE

7.2.1 FORUDSÆTNINGER

Regnvand fra planområdet kobles på KLAR forsynings regnvandsnet, og der vil opnås udledningstilladelser og tilslutningstilladelser i forbindelse med realisering af lokalplanen.

Regnvandshåndteringen er beskrevet af Norconsult Danmark A/S, og fagnotat er vedlagt i bilag 3. Fagnotatet beskriver løsninger til at håndtere regnvand, når planområdet er udbygget i etape 1.

Regnvandet fra planområdet vil blive håndteret i henholdsvis en midlertidig og permanent situation. Den midlertidige situation er opstået, fordi der er en overgangsperiode fra opstart af byggeri, til planområdet kan blive tilsluttet til KLAR forsynings net. I denne overgangsperiode vil alt regnvandet blive håndteret lokalt. Der etableres et midlertidigt vådbassin til rensning og forsinkelse af regnvandet i den nordøstlige del af planområdet, før udledning til Solrød Bæk. Vådbassinet dimensioneres ud fra befæstelsesgraden i etape 1, den beregnede afløbskoefficient samt Spildevandskomiteens ark for design af bassiner /8/. Vådbassinet og nødvendigt opstuvningsvolumen dimensioneres i forbindelse med vilkårene i den midlertidige udledningstilladelse.

Målsætningen for Solrød Bæk og Køge Bugt i Vandområdeplanen for Vanddistrikt Sjælland er, at opnå god økologisk og kemisk tilstand /19/.

I forbindelse med vand- og naturprojekt Solrød Bæk genoprettes Tykmosen med ophør af konventionel dyrkning. Tykmosen med tilhørende forbassiner skal fungere som spildevandsteknisk anlæg og øge klimasikringen af Havdrup, fordi mosen indrettes med et meget stort reservoirvolumen. Anlægget vil efter etableringen fremstå som mose og våde enge.

7.2.2 METODE

I Solrød Kommune og hos KLAR Forsyning er servicekravet, at håndtering af regnvand dimensioneres i forhold til en 5-års nedbørshændelse med udgangspunkt i Spildevandsvandskomiteens anbefalinger /8/. Denne metode er benyttet til at udregne regnvandsstrømmen til dimensionering af regnvandsledning. Ud fra beregnede dimensionsgivende regnvandsstrømme kræves en regnvandsledning med diameter på 1300 mm. Dette og øvrige vilkår fastlægges i forbindelse med tilslutningstilladelsen.

Indstrømninger, strømningsretninger og oversvømmende områder ved en 5-års hændelse er analyseret ved hjælp af det digitale værktøj SCALGO.

7.3 0-ALTERNATIV

Ved uændrede forhold sker ingen ændringer til regnvandshåndteringen på området som i dag vurderes at blive drænet til Solrød Bæk via markdræn og drænledninger og via nedsivning.

7.4 EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS

I henhold vandområdeplanen for Vanddistrikt Sjælland /19/, er den økologiske tilstand i Solrød Bæk moderat, mens målet er god økologisk status.

Tilstanden i vandløb i vandområdeplanerne er vurderet på baggrund af følgende biologiske kvalitets-elementer; smådyr (benthiske invertebrater, DVFI), fisk (DFFV), vandløbsplanter (makrofyter, DVPI) og bundlevende alger (fyto-benthos, DVAI), der som minimum skal opnå "god økologisk tilstand" eller "godt økologisk potentiale" /7/. Solrød Bæk har en moderat samlet økologisk tilstand og er målsat til god økologisk tilstand /19/. Den moderate økologiske tilstand er fastsat på baggrund af smådyr (benthiske invertebrater) /19/. For de øvrige biologiske kvalitets-selementer samt for den kemiske tilstand, er tilstanden ukendt.

I "Redegørelsen – Bilag til regulativ for Solrød Bæk (vl. nr. 35) Solrød Kommune" er vandføringen karakteriseret ved følgende afstrømninger:

- Vinter 2 års maksimum 20 l/s-km², (den afstrømning, som vinterens største døgnmiddel overstiger en gang pr. 2 år)
- Sommermiddel 1,2 l/s-km²

Den kritiske vandføring i mange sjællandske vandløb er ofte den lave sommervandføring. For lave vandføringer kan påvirke den økologiske tilstand i negativ retning. Medvirkende til de lave vandføringer om sommeren er ofte grundvandsvandindvindingen, og for Solrød Bæk-systemet vil der være en på-virkning fra grundvandsindvindingen fra Havdrup Kildeplads.

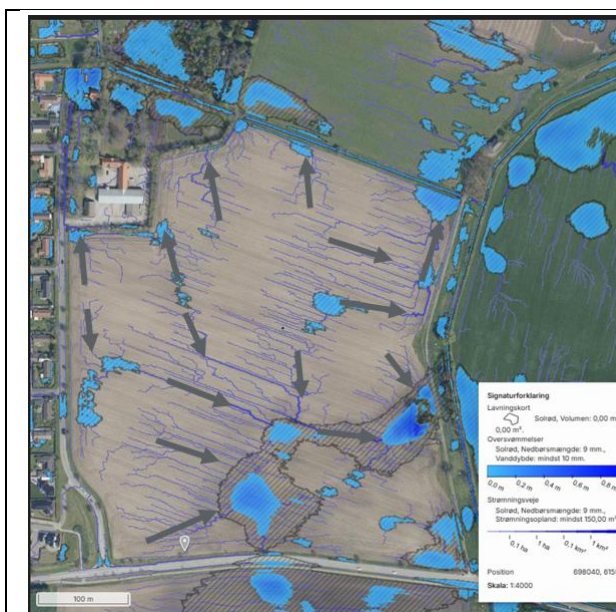
I Køge Bugt er den nuværende økologiske tilstand også fastsat til moderat økologisk tilstand på baggrund af parametrene "Fytoplankton", "Fisk" og Alger (fyto-benthos), mens den kemiske tilstand er fastsat til at være "ikke-god". Den kemiske tilstand er vurderet på baggrund af stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. Overskridelse af de nationale kvalitetskrav i Køge Bugt med hensyn til tungmetaller er knyttet til biota (fisk og muslinger) og ikke sediment. Ser man på de målte stofkoncentrationer af tungmetaller i levende organismer (fisk og muslinger), ligger koncentrationerne for både cadmium, bly og kviksølv over de fastsatte nationale miljøkvalitetskrav.

Køge Bugt er påvirket af en række forskellige belastningstyper, herunder udledning af spildevand, regnvandsbetingede udløb, råstofgravning, industrier og jordforureninger. Kystvandet har og er generelt påvirket af udledninger af kvælstof og fosfor, hvilket også er gældende for Køge Bugt, men Køge Bugt har derudover også overskridelser af miljøkvalitetskrav for en række tungmetaller.

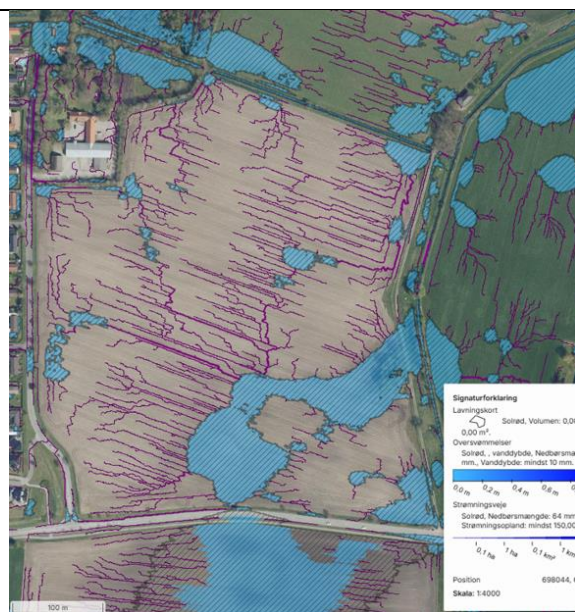
Under de nuværende forhold sker der en afstrømning til Skelbækken og Solrød Bæk uden forsinkelse, med risiko for lave vandføringer om sommeren med tilsvarende manglende målopfyldelse i forhold til Vandområdeplanen.

I den sydøstlige del af planområdet er der en større naturlig lavning, hvor regnvand vil akkumulere i forbindelse med nedbørshændelser uden mulighed for at strømme væk. Dette vil betyde, at vandet langsomt vil nedsive til grundvandet.

Den terrænnære strømningsretning og områder med akkumulering af regnvand ved en 1-års-hændelse er gengivet på figur 7.1 og områder med akkumulering af regnvand ved en 5-års-hændelse er gengivet i figur 7.2.



Figur 7.1 Terrænnær strømningsretning og akkumulering af regnvand ved en 1-års-hændelse



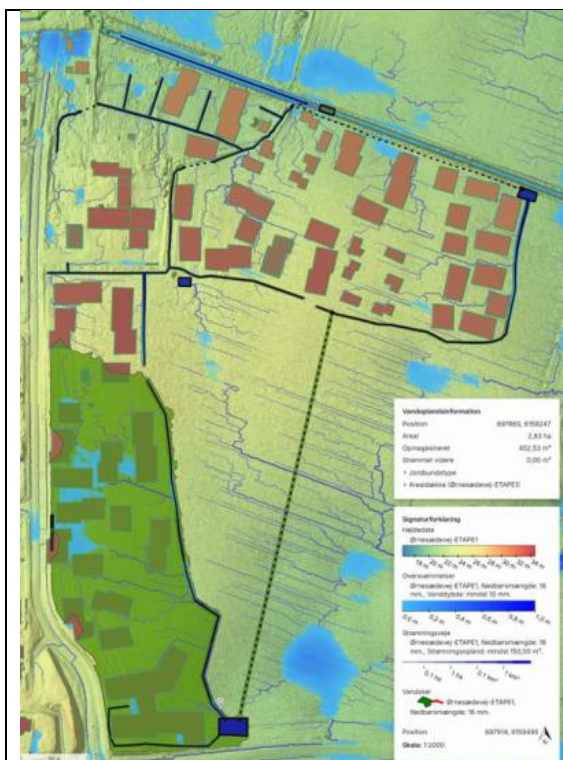
Figur 7.2 Områder med akkumulering af regnvand ved en 5-års-hændelse

7.5 MILJØPÅVIRKNINGER

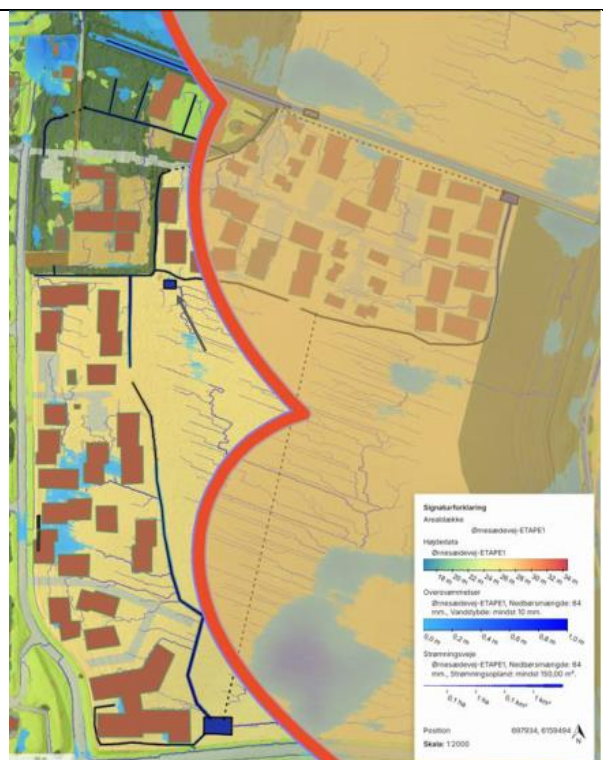
I den permanente situation, hvor regnvandet ledes til Tykmosen, håndteres regnvandet ved at regnvandet fra tage og veje ledes via mindre afløbsrender til afskæringsgrøfter med tæt bund. Afskæringsgrøfterne leder vandet videre til mellemliggende opsamlingsbassiner, hvorfra regnvandet pumpes videre mod tilslutningen til KLAR forsynings net. Det overordnede system for regnvands-håndtering fremgår af figur 7.3

Som det fremgår af figur 7.3, ledes vandet fra den vestlige del af planområdet mod syd til opsamlingsbassin ved Tykmosevej lige øst for det planlagte plejehjem. Fra opsamlingsbassinet pumpes vandet nordpå til grøft, der ender i et nyt opsamlingsbassin placeret i det nordøstlige hjørne af planområdet. Herfra pumpes vandet mod vest til grøft der udmunder i tilslutningspunkt til KLAR forsynings regnvandsnet. Ved tilslutning til KLAR forsynings regnvandsnet, indgår håndteringen af regnvandet, som ovenfor nævnt, i det samlede vand- og naturprojekt i området. Regnvandet vil blive ledt til planlagte forbassiner, hvor der sker en rensning af vandet og videre herfra til Tykmosen hvor regnvandet yderligere renses og forsinkes inden udledning til Solrød Bæk. Dermed foregår en del af vandhåndteringen uden for planområdet. Dette vil samtidig medføre en større kontrol af regnvandsafstrømningen fra planområdet til Solrød Bæk, herunder imødegåelse af både høje og lave vandføringer, da regnvandet vil blive en del af det samlede opstuvningsvolumen i Tykmosen.

Afskæringsgrøfter, bassiner og strækninger, hvor vandet pumpes, er vist på figur 7.3, og på figur 7.4 fremgår også afgrænsning af BNBO. Afskæringsgrøfter er vist med fuld optrukket linje, og strækninger, hvor vandet pumpes, er vist med stiplede linje.



Figur 7.3. Afskæringsgrøfter, bassiner og strækninger, hvor vandet pumpes



Figur 7.4. Afskæringsgrøfter, bassiner og strækninger, hvor vandet pumpes og afgrænsning af BNBO (rød linje)

Som det fremgår af strømningslinjerne på figur 7.3, ender alt regnvandet fra det udbyggede område i etape 1 i afskæringsgrøfterne. Derved undgås, at regnvandet fra befæstede områder strømmer ned i lavninger og derfra langsomt nedsiver til grundvandet, hvilket ikke er tilladt indenfor BNBO. Desuden er afskæringsgrøfterne lagt tæt på grænsen mellem etape 1 og etape 2 for at minimere vandmængden, der strømmer ind til afskæringsgrøfterne fra endnu ubebyggede områder.

På grund af de topografiske forhold er det nødvendigt at etablere et regnvandsbassin, der hvor pilen ender på figur 7.4 for at undgå at vand fra ikke-befæstede arealer strømmer ind i afskæringsgrøften og derfra videre til KLAR forsynings net.

Alle afskæringsgrøfterne og bassiner etableres med en tæt bundmembran så det sikres, at der ikke sker nedsivning til grundvandsressourcen.

For at opnå god kemisk og økologisk tilstand skal udledningen af forurenende stoffer reduceres. Miljøkvalitetskrav i forhold til udledning af kemiske stoffer til regnvandsledning er fastlagt i bekendtgørelse BEK nr. 796 af 13/06/2023 /12/, men vil derudover blive specificeret i forbindelse med tilslutningstilladelsen.

Ved korrekt dimensionering af vådbassinet vurderes renseseffekten af disse stoffer at være omkring 75% /16/. Kun i forbindelse med nedbørshændelser større end en 5-års hændelse, vurderes der at være risiko for udledning af ikke-renset regnvand til recipienten. For at understøtte målene om god kemisk og økologisk status i både Solrød Bæk og Køge Bugt, er det vigtigt at renseseffekten i vådbassinet

inklusive forbassiner, er optimal. Især sedimentation og bundfældningsprocessen vurderes at være de vigtigste i forhold til fjernelse af tungmetaller /9/.

I henhold til nylig afgørelse i Miljø- og Fødevareklagenævnet /10/, kan det nødvendigvis ikke længere accepteres, at der udledes metaller eller andre miljøfremmede stoffer til recipient, hvor miljøkvalitetskravet i forvejen er overskredet. Visse typer af miljøfremmede stoffer kan være nødvendigt helt at undgå i regnvandet afhængig af den kemiske tilstand i recipienten.

Forsøg foretaget af Teknologisk Institut /11/ viste at tage og tagbelægninger kan indeholde væsentlige mængder af zink og bly. For yderligere at minimere risikoen for udledning af tungmetaller og miljøfremmede stoffer fra planområdet til Køge Bugt, er der i lokalplanen stillet krav til valg af byggematerialer. Derudover er der bestemmelser i lokalplanen om anvendelse af miljøfremmede stoffer.

I forhold til sikring af målopfyldelse i Køge Bugt, er det tungmetallerne cadmium, bly og kviksølv der hindrer målopfyldelse. Udledningskrav for disse kemiske stoffer og øvrige kemiske stoffer reguleres i tilslutningstilladelsen. For den midlertidige situation reguleres udledningskravene i den midlertidige udledningstilladelse.

I forhold til Køge Bugt vil der ske en kraftig opblanding med vand fra det øvrige opland før det strømmer ud i Køge Bugt. Ved vurdering af opblanding er der taget udgangspunkt i den permanente situation, hvor regnvandet udledes fra Tykmosen til Solrød Bæk. Det samlede opland er beregnet på baggrund af SCALGO. Det samlede opstrøms opland i den permanente situation er beregnet til ca. 900 ha. Med et samlet areal i etape 1 på ca. 9,5 ha, giver dette en opblandingsgrad på omkring en faktor 90. Den resulterende koncentration i Køge Bugt afhænger af bidragene fra de øvrige arealer. Bidraget fra planområdet reguleres i tilslutningstilladelsen for den permanente situation. For den midlertidige situation reguleres udledningskravene i den midlertidige udledningstilladelse.

I den midlertidige periode forventes renseseffekten i vådbassinet at være 75 % for metaller og 80% for partikulære stoffer /20/. For partikulært og opløst fosfor forventes rensesgraden at være 70%.

Hvis området ikke bliver bebygget, vil der ske afstrømning til Solrød Bæk uden forsinkelse, f.eks. med risiko for lave vandføringer om sommeren med tilsvarende manglende målopfyldelse i forhold til Vandområde planen /19/. Ved tilførsel af regnvandet til Tykmosen vil det i større grad indgå i den samlede klimatilpasning for Havdrup By og styring af vandføringen i Solrød Bæk, hvilket vurderes at være positivt.

Med kravværdierne for de kemiske stoffer, der specificeres i udledningstilladelsen (for den midlertidige situation) og tilslutningstilladelsen (for den permanente situation), samt bestemmelser i lokalplanen om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, så vurderes realisering af lokalplanen ikke at hindre, at der ikke kan ske målopfyldelse i Solrød Bæk og Køge Bugt i forhold til økologisk og kemisk tilstand. Det vurderes, at realiseringen af lokalplanen vil have en positiv effekt på den økologiske og kemiske tilstand i Solrød Bæk.

Dette vurderes på grundlag af, at Solrød Bæk især vurderes som værende sårbar overfor lave vandføringer. Denne sårbarhed vil intensiveres i fremtiden på grund af klimaændringerne. Selvom der forventes en stigning i medianminimumsvandføringen som følge af øget nedbør, vil forventede fluktuationer i nedbøren i perioder medføre en stærkt reduceret vandføring og ultimativ udtørring i sensommer – og efterårsmånederne. Dette har en negativ effekt på tilstanden i vandløbene.

Det forventes, at tilstanden for de biologiske kvalitetselementer (planter, smådyr og fisk) – til en vis grænse – forbedres i takt med en øget vandføring, da livsbetingelserne for de arter, som indikerer god tilstand i vandløbet, begünstiges herved. Dog vil den øgede hyppighed af ekstremafstrømningerne forværre tilstanden, da økosystemet i dets helhed forstyrres så pludseligt, at planter, smådyr og fisk har vanskeligt ved at tilpasse sig. Derudover forventes tilstanden for alger at påvirkes negativt af klimændringerne, da en øget udvaskning af fosfor i forbindelse med nedbørshændelserne forventeligt vil forringe livsbetingelserne for de arter, som indikerer god tilstand i vandløbet.

På denne baggrund vurderes realiseringen af lokalplanen også at have en positiv effekt på Solrød Bæk, idet ekstremregn forsinkes, både i den midlertidige og permanente situation. Derover vil en væsentlig del af fosforindholdet blive fjernet i forbindelse med vandrensningen.

Det vurderes, at realiseringen af planen vil have en samlet lokal, miljømæssig gevinst da mængden og kvaliteten af vandet vil blive styret via vilkår i lokalplanen og tilladelser. I forhold til tilstanden i Køge Bugt vil der også være en positiv effekt, om end den vil være lille, da planområdet kun udgør en meget lille del af det samlede opland til Køge Bugt.

7.6 KUMULATIVE EFFEKTER

Regnvandshåndteringen fra lokalplanområdet indgår i vand- og naturprojekt Solrød Bæk som en del af klimatilpasningen af Havdrup.

Det vurderes, at genopretningen af Tykmosen, iht. vand- og naturprojekt Solrød Bæk, har en positiv kumulativ effekt for regnvandshåndteringen i planområdet. Dertil vil regnvandshåndteringen af planområdet også indgå i en positiv kumulativ effekt i forhold til genopretningen af Tykmosen.

7.7 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Der udarbejdes et monitoringsprogram for den midlertidige fase fra start af byggeriet indtil tilslutning til KLAR Forsynings net, omhandlende udtagning af vandprøver fra det midlertidige vådbassin til kontrol af vandkvaliteten.

Derudover foretages regelmæssige oprensninger af bassinet. Hvor ofte bassinet skal renses op, planlægges i sammenhæng med monitoringsprogrammet og krav specificeret i den midlertidige udlednings-tilladelse. Hvis en monitoringsrunde viser et signifikant fald i renseseffekten i forhold til udgangspunktet og øvrige krav i tilladelsen, foretages en oprensning af bassinet umiddelbart efter.

8 VAND, PÅVIRKNING AF GRUNDVANDSRESSOURCEN, HERUNDER DRIKKEVAND

HOFOR har fire drikkevandsboringer umiddelbart øst for planområdet. Indvindingsboringerne har borningsnære beskyttelsesområder (BNBO), der dækker hele den østlige del af planområdet. Hele planområdet er område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Indenfor OSD-områder og BNBO'er er der skærpede krav ift. kemikalier/stoffer som kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet.

Det skal derfor vurderes i miljørapporten om lokalplanen kan påvirke grundvandsressourcen herunder ift. BNBO, på baggrund af eksisterende data fra boreprofiler og kortlægning af områdets geologi.

Da planområdet befæstes yderligere end i dag, er der mindre grundvandsdannelse ved planens realisering (lokalt). Derudover foreskriver lokalplanen retningslinjer for valg af byggematerialer og behandling af facader og tag ift. risiko for forurening af grundvandsressourcen.

En væsentlig påvirkning af grundvandsdannelsen kan ikke udelukkes, hvorfor påvirkning af grundvandsinteresser, herunder grundvandsdannelse skal vurderes nærmere.

8.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

På baggrund af datamateriale omkring geologi og grundvandsforhold, er der udført en kvalitativ og kvantitativ vurdering af påvirkning af BNBO-området og reduceret grundvandsdannelse som følge af planens realisering. Vurderingen er foretaget i forhold til miljømålene i vandområdeplanerne.

Fund af pesticider og organiske mikroforureninger i analyser fra HOFOR-drikkevandsboringer, der overskrider drikkevandskrav og miljømålskrav viser, at området er sårbart overfor forureningstyper som pesticider, olie- og benzinstoffer og klorerede opløsningsmidler. Forureningerne stammer sandsynligvis fra Havdrup By. Det er usikkert, hvorvidt de nuværende landbrugsarealer i planområdet har bidraget til pesticidfundene. Risikoen for at det fremtidige byggeri i planområdet kan forhindre målopfyldelse i henhold til vandplanerne, vurderes dog at være lille, så længe retningslinjerne for BNBO følges.

Med hensyn til den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes denne at være meget lille, da reduktionen i grundvandsdannelsen vil udgøre mindre end 0,03%-0,18% af det samlede indvindingsopland til Havdrup Kildeplads.

I forhold til vandområdeplanerne vurderes, at lokalplanen derfor kun vil medføre en lille forøgelse af den kvantitative påvirkning af grundvandet på grund af den reducerede grundvandsdannelse fra de befæstede arealer.

8.2 FORUDSÆTNINGER OG METODE

Der er udarbejdet et fagnotat af Norconsult Danmark A/S. Fagnotatet er vedlagt i bilag 4.

Analysen er udført ud fra oplysninger om geologi og grundvand på baggrund af cyklogrammer, jordartskort og boreprofil for DGU-boring 206.1561 samt data omkring grundvandsspejl, dybde til redoxfronten og vandkemiske data fra HOFOR indvindingsboringer. Desuden er indhentet OSD, BNBO og oplande fra MiljøGIS samt indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for Havdrup Indsatsområde.

Kortlægningen af grundvand har historisk set haft fokus på nitrat og pesticider med hensyn til den kvalitative del. Miljømålene for disse stoffer er at koncentrationen af nitrat skal være mindre end 50 mg/l og mindre end 0.1 µg/l for enkeltstoffer for pesticider (0.5 µg/l for summen af pesticider). I denne vurdering er foruden nitrat og pesticider også medtaget nikkel, arsen og organiske mikroforureninger til beskrivelse af den kvalitative tilstand.

Med hensyn til den kvantitative påvirkning er miljømålene fastlagt i forhold til udnyttelsesprocenten af nettonedbøren. Den maksimal bæredygtige indvinding er fastsat som 35% af nettonedbøren. Endvidere er Darcy's strømningss ligning anvendt til beregning af grundvandsdannelsen.

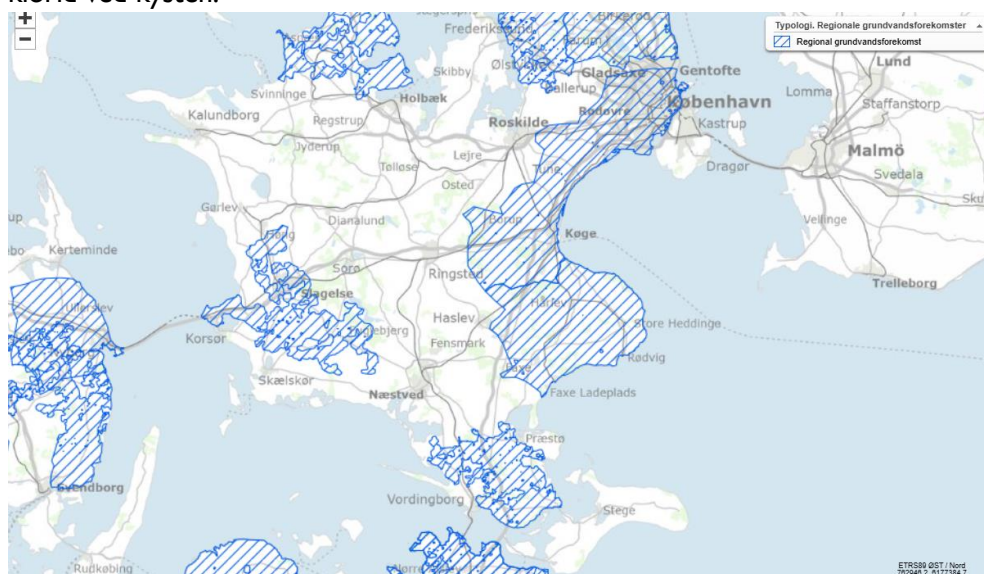
8.3 0-ALTERNATIV

Hvis lokalplanen ikke realiseres, vurderes påvirkningen af grundvandet at være uændret i forhold til de eksisterende forhold.

8.4 EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS

Planområdet er i dag ubefæstet landbrugsareal med en enkelt landbrugsejendom. Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk. Grundvandsspejlet i kalken (rovandsspejlet) ligger i de 4 nærliggende af HOFOR's indvindingsboringer 1-3 meter under terræn. De nuværende vandspejlsforhold i kalken er således spændte. Det oprindelige grundvandsspejl i kalken har ligget højere før indvindingen startede, muligvis har det været artesisk (grundvandsspejl over terræn) i ådalen før indvindingen startede.

HOFOR har fire drikkevandsboringer umiddelbart øst for planområdet. Indvindingsboringerne indvinde grundvand fra kalken, der er en del af en regional grundvandsforekomst af kalk, der strækker sig fra den nordlige del af København ned til Faxe Ladeplads, som vist på figur 8.1. ID for den regionale grundvandsforekomst er DK204_dkms_3627_kalk. Arealet af hele grundvandsforekomsten er 664 km². Grundvandsforekomsten er overordnet i god kvantitativ og kvalitativ tilstand, dog er grundvandsforekomsten tildelt mindre strenge miljømål, fordi der er tale om en regional grundvandsforekomst, der lokalt kan have en høj indvinding for høje værdier af nikkel og arsen, miljøfremmede stoffer og klorid ved kysten.



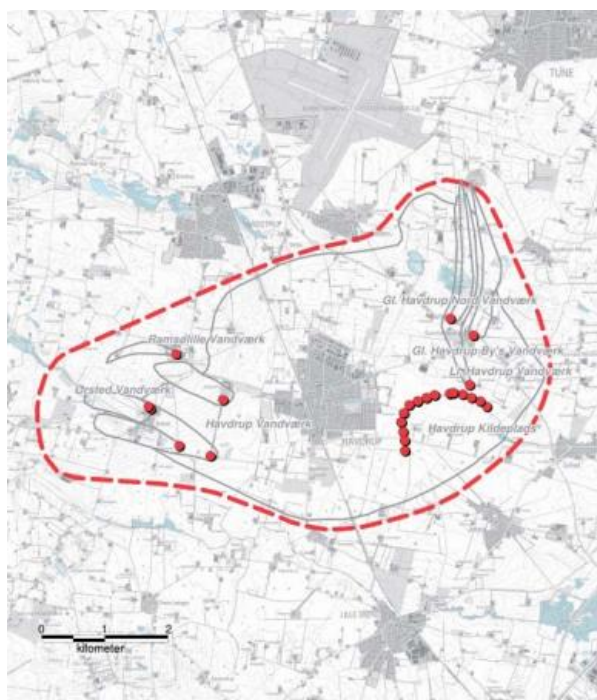
Figur 8.1 Den regionale grundvandsforekomst DK204_dkms_3627_kalk

Planområdet er beliggende indenfor Havdrup Indsatsområde vist på figur 8.2. Indsatsplanen blev lavet tilbage i 2006, så det er en af de tidlige indsatsplaner. I henhold til indsatsplanen er tykkelsen af lerdæklag over kalken 15-20 meter i planområdet øst for Havdrup, hvilket indikerer, at det primære grundvandsmagasin i kalken er relativt sårbar overfor nedsivende forurening. Dette understøttes af, at kortlægningen af de grundvandskemiske forhold viser, at grundvandet er svagt reduceret øst for Havdrup, modsat i den vestlige del af indsatsområdet, hvor grundvandet er velbeskyttet og reduceret. Der er dog ikke fundet nitrat af betydning, hvilket tyder på at kalkmagasinet er velbeskyttet mod nitrat.

Samlet set konkluderes i indsatsplanen at kalkmagasinet er velbeskyttet overfor nitrat, men sårbar over forureningstyper som pesticider, olie- og benzinstoffer og klorerede opløsningsmidler.

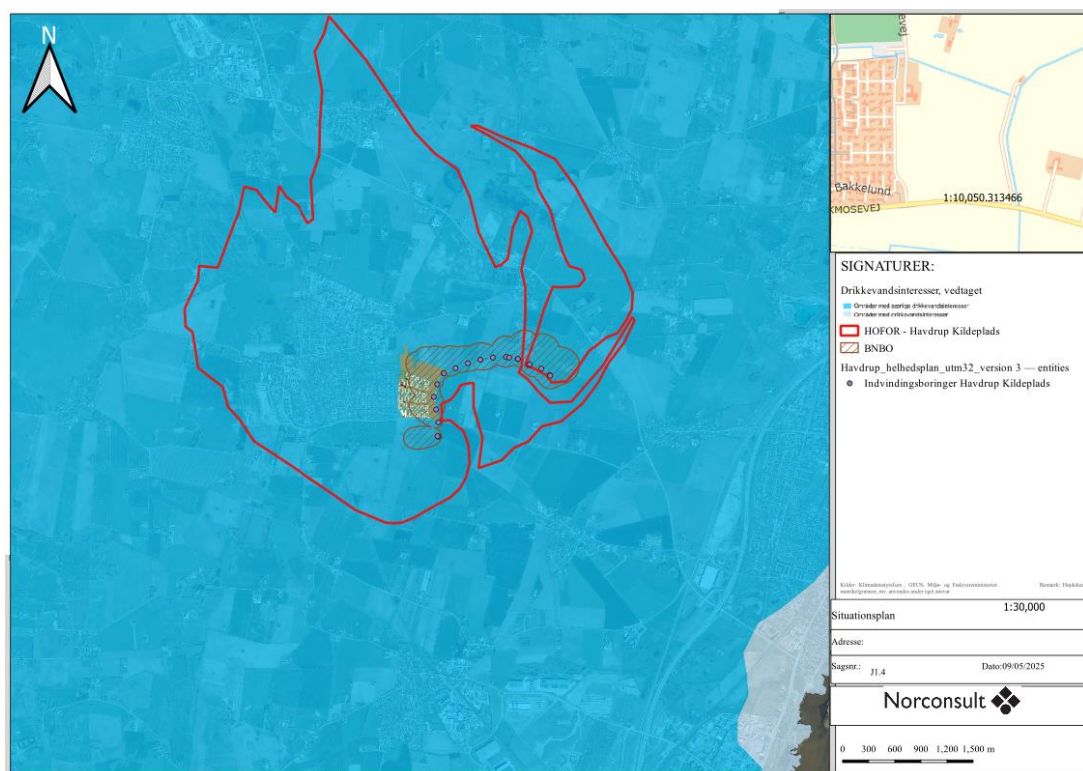
I drikkevandsboringerne beliggende indenfor planområdet er der også i flere analyser fundet organiske mikroforureninger og pesticider over miljømålskravene.

Nikkel og arsen giver ikke anledning til problemer med at overholde miljømålene, da vandspejlet i kalkmagasinet sjældent bliver frit i indsatsområdet.



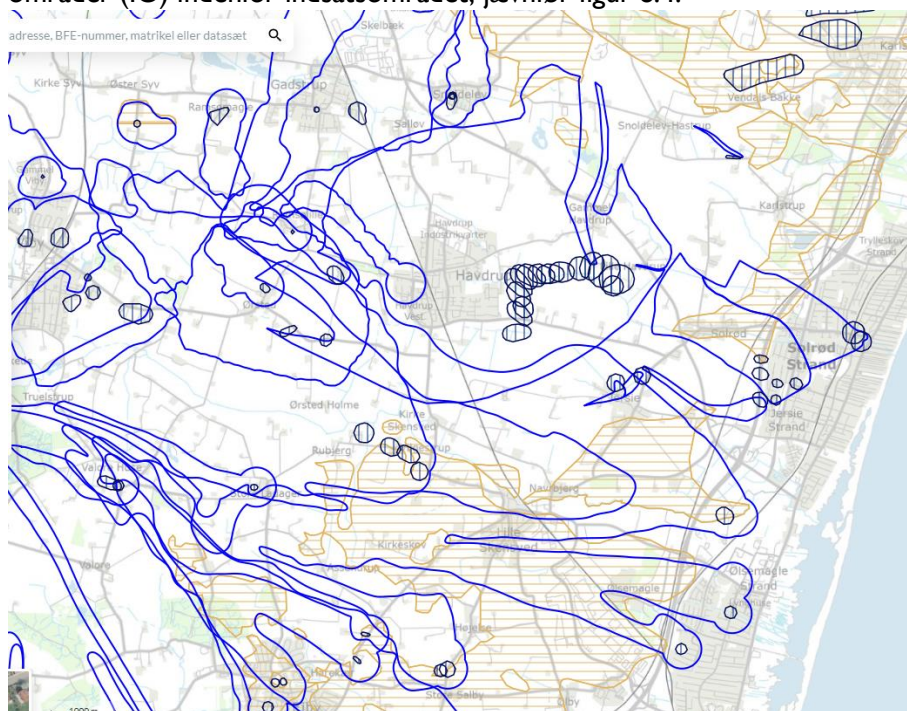
Figur 8.2 Havdrup Indsatsområde. Rød stiplede linje angiver afgrænsning af indsatsområde, røde prikker viser beliggenheden af indvindingsboringer og grå linje viser afgrænsningen af indvindingsoplande.

De lokale indvindingsboringerne har fået udarbejdet boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), der dækker hele den østlige del af planområdet, hvilket medfører skærpede krav i forhold til kemikalier/stoffer, som kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet. Hele planområdet ligger desuden i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). BNBO og OSD er vist på figur 8.3.



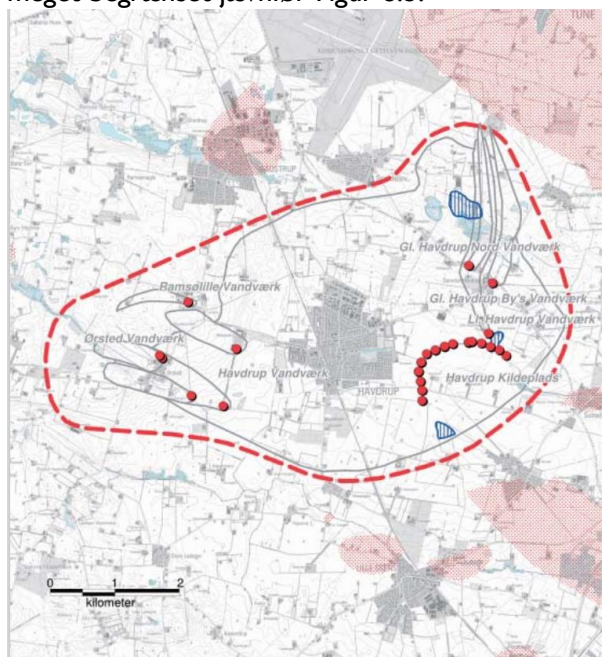
Figur 8.3 Oversigtskort med indvindingsopland til Havdrup Kildeplads (rødt polygon) og BNBO (grøn skraveret ring)

Kalkmagasiners gode beskyttelse overfor nitrat betyder, at der ikke er udpeget følsomme indvindingsområder (IO) indenfor indsatsområdet, jævnfør figur 8.4.



Figur 8.4 Indvindingsoplande (blå polygoner), BNBO (mørk skraveret polygoner) og følsomme indvindingsområder (gul skraverede polygoner)

Tilbage i Regionplan 2005 var udbredelsen af de nitrاتفølsomme indenfor indsatsområder dog også meget begrænset jævnfør Figur 8.3.



Figur 8.3 Nitrاتفølsomme områder med blå skravering udpeget tilbage i Regionplan 2005 som områder hvor lerdækstykkelsen over kalken er mindre end 5 meter

8.5 MILJØPÅVIRKNINGER

Der er udført en kvalitativ og kvantitativ vurdering af påvirkning af grundvandsressourcen som følge af udviklingen af planområdet.

8.5.1 KVALITATIV VURDERING

Det er vurderet, at det primære grundvand er relativt velbeskyttet på baggrund af områdets geologi og afstanden til redoxfronten. Det kan dog ikke udelukkes, at der er risiko for transport af uønskede stoffer til det primære grundvandsmagasin ved uhensigtsmæssig brug af kemikalier. Denne risiko er imødekommet i lokalplanen med bestemmelser omkring materialevalg og forbud mod nedsivning.

8.5.2 KVANTITATIV VURDERING

I den kvantitative vurdering, er grundvandsdannelsen beregnet ud fra Darcy's strømningss ligning. Beregningerne er udført med to forskellige hydrauliske ledningsevner for at afspejle usikkerheden på den vertikale hydrauliske ledningsevne. I det mest konservative scenarie med en vertikal hydraulisk ledningsevne i moræneleret på 3×10^{-8} m/s, fås en reduktion i grundvandsdannelse, på grund af den øgede befæstelse, der svarer til ca. 0,18% af den samlede indvinding fra kildepladsen. I det andet scenarie svarer reduktionen i grundvandsdannelsen til ca. 0,03% af den samlede indvinding fra kildepladsen. Reelt vurderes reduktionen i grundvandsdannelsen, som følge af befæstelsen, at ligge et sted mellem de to scenarier. Isoleret set, vurderes den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen, derfor at være lille ved realisering af lokalplanen.

Da resultaterne fra statens grundvandskortlægning bl.a. omkring lerlagstykkelser ikke har været til rådighed ved analysen, er vurderingerne suppleret med nogle overordnede betragtninger omkring indvindingsopland og grundvandsdannelse. Det fremgår af jordartskort, at de overfladenære jordarter

stort set består af moræneler i hele indvindingsoplandet til Havdrup Kildeplads. Derfor er det ikke muligt på denne baggrund at vurdere på den arealdistribuerede grundvandsdannelse indenfor indvindingsoplandet. Men ifølge Darcy's strømningsligning, er grundvandsdannelsen i høj grad også styret af gradienten.

På baggrund heraf er det vurderet, at grundvandsdannelsen vil være størst i de topografisk højereliggende områder og ikke nær ådalene, selvom selve indvindingen forårsager en forøget (induceret) grundvandsdannelse lokalt omkring indvindingsboringerne.

I forhold til Vandrammedirektivet vurderes, at realisering af lokalplanen ikke vil medføre en forringelse af tilstanden i Solrød Bæk eller hindre målopfyldelsen.

Den samlede konklusion på baggrund af analysen er således, at grundvandsmagasinet er relativt velbeskyttet, men at uhensigtsmæssig brug af kemikalier skal undgås. Dette opnås ved bestemmelserne i lokalplanen vedrørende valg af materialer til byggeriet. Endvidere vil den reducerede grundvandsdannelse som følge af øget befæstelse, være lille.

8.6 KUMULATIVE EFFEKTER

BNBO-området, som omfatter en del af planområdet, er en del af et større område, som strækker sig både mod syd og nordøst for planområdet. Området er landbrugsområde og er ikke omfattet af Solrød Kommunes perspektivarealer. På baggrund heraf er det vurderet, at der ikke er kumulative effekter.

8.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke foreslået afværgeforanstaltninger.

8.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Ikke relevant.

9 MENNESKERS SUNDHED, PÅVIRKNING AF TRAFIKSTØJ BÅDE INDEN- OG UDENDØRS

Der vil forventelig være øget støj fra trafik i forbindelse med realisering af planen og efter realisering af planen. Realisering af planen vil medføre en øget trafik og derved en øget støjpåvirkning fra trafikken til nærliggende boligområder. En væsentlig påvirkning kan ikke afskrives, og forhold vedr. trafikstøj fra både planområdet og omkringliggende veje skal undersøges nærmere ift. hvilke støjpåvirkninger det kan medføre både på inden- og udendørs opholdsarealer.

I anlægsfasen skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning.

Potentielle påvirkninger af trafikstøj vurderes ved udarbejdelse af støjudbredelseskort. Støjudbredelsen udarbejdes på baggrund af trafikanalysen fra Havdrup Helhedsplan og trafiktællinger fra området.

Af lokalplanens § 10.1 fremgår det, at der er fastsat bestemmelser om etablering af afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.

9.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Der er udført støjberegninger for det planlagte byggeri for at vurdere om Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser er opfyldt på opholdsarealer og i beboelsesrum.

Støjberegningerne er udført under forudsætning af opsætning af afskærmende foranstaltninger. Støjberegningerne viser, at støjniveauet på facaderne og opholdsarealer overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Når støjgrænsen er overholdt på alle facader af nybyggeriet, er kravet til indendørs støj også overholdt. Støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej overholder Miljøstyrelsens vedledende grænseværdi.

Menneskers sårbarhed overfor påvirkninger af støj er høj. Ved realisering af planen er påvirkningen permanent og en geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Det vurderes, at påvirkningen af menneskers sundhed overfor støj er lav, da der i lokalplanen fremgår bestemmelser for opsætning af afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.

I anlægsfasen skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Påvirkningen er midlertidig og den geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Realisering af planen vurderes, ved overholdelse af forskriften, ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Miljøpåvirkningen vurderes at være lav.

9.2 FORUDSÆTNING OG METODE

Det skal sikres, at Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for vejstøj overholdes inden for planområdet.

Miljøstyrelsen foreskriver, at der ved planlægning af boliger i eksisterende støjbelastede byområder skal sikres at:

- støj fra vejtrafik ikke overstiger L_{den} 58 dB på udendørs opholdsarealer
- hvor støjbelastningen på facader overstiger L_{den} 58 dB fra vejtrafik, at støjen indendørs i sove- og opholdsrum med åbne vinduer ikke overstiger L_{den} 46 dB.

Områder, hvor støjbelastningen overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier på 58 dB fra vejtrafik, må ikke planlægges og udlægges til støjfølsom anvendelse uden, at lokalplanen sikrer, at de vejledende grænseværdier kan overholdes ved brug af støjafskærmende tiltag.

Bygningsreglementet, BR18, foreskriver at støj fra trafik, L_{den} , indendørs i beboelsesrum med lukkede vinduer (dog evt. med åbne friskluftsventiler) ikke må overstige 33 dB.

Der er udført beregninger af vejtrafikkens støjpåvirkning på det planlagte byggeri med det formål at vurdere om Miljøstyrelsens og Bygningsreglementets støjgrænser bliver opfyldt på opholdsarealer og i beboelsesrum.

Støjberegningerne er udført ved hjælp af beregningsprogrammet SoundPLAN (version 9.1) i henhold til beregningsmetoden Nord2000. Støjniveauet betegnes som L_{den} (dag, aften, nat), som er det års-sammenvægtede støjniveau og den gældende parameter i Danmark.

Der findes vejledende eller bindende støjgrænser for de fleste typer af støj. Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for vejstøj udgør grundlaget for myndighedernes vurdering af støjforurening fra veje.

De vejledende grænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssig og sundhedsmæssig acceptabel, og som er fastsat ud fra den foreliggende viden om støjens generende virkning. Overholdelse af en grænseværdi betyder f.eks. ikke, at støjen fra trafik ikke kan høres eller ikke kan opleves generende.

Grænseværdierne skal overholdes alle de steder, hvor man naturligt færdes til fods samt ved facaden af boligen. Derudover er der i Bygningsreglementet krav til det indendørs støjniveau i boliger med hhv. lukkede og åbne vinduer, hvilket især er relevant, hvis niveauet ved facaden overstiger støjgrænsen.

Miljøstyrelsens vejledende gældende grænseværdier for vejtrafikstøj fremgår af Vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" og er gengivet i tabel 9.1.

Område	Grænseværdi støjniveau, udendørs, L_{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol.	53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker	58 dB
Hoteller, kontorer	63 dB

Tabel 9.1 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for udendørs vejtrafikstøj

En støjfølsom bebyggelse anses for at være støjbelastet, hvis den udsættes for støj, der overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.

Af lokalplanens § 10.1 fremgår det, at der skal opsættes afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej. Beregninger er udført under forudsætning af, at der opsættes støjværn langs Tykmosevej.

Beregninger er baseret på data for støjildernes lydeffektniveauer, som er et mål for, hvor meget lydenergi, de hver især udsender pr. sekund. Sammen med data for terrænforhold og bygninger mm., beregnes støj fra hver enkelt kilde, i valgte beregningspunkter i omgivelserne. Bidragene summeres op i hvert beregningspunkt, så man får den samlede støjbelastning fra aktiviteterne i punktet.

Der er udført punktberegninger på facaderne af det projekterede byggeri, hvor det vurderes, at støjbelastningen vil være størst. Punktberegningerne er udført som fritfeltsværdi, hvor refleksioner fra bygninger ikke er medregnet. De beregnede støjniveauer kan sammenlignes direkte med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser/bygningsreglementets krav.

Der er supplerende udarbejdet et støjdbredelseskort for planområdet. Støjdbredelsen kan almindeligvis ikke udarbejdes, så de viser fritfeltsværdier af støjen. Det skyldes, at reflekterende facader o.l., som har betydning for støjdbredelsen til punkter ved andre end egen facade, kan give anledning til refleksioner fra egen facade, hvorved støjen tæt ved egen facade forøges. De viste støjdbredelseskort skal derfor betragtes som vejledende.

Beregningerne er udført på baggrund af en række forudsætninger om antal køretøjer, hastighed, acceleration og vejbelægning samt digitale kort af området og de planlagte byggerier. Trafikdata for veje er fremskrevet til 2035.

Der henvises til rapporten i bilag 5 for yderligere informationer om forudsætninger og beregningsmetode.

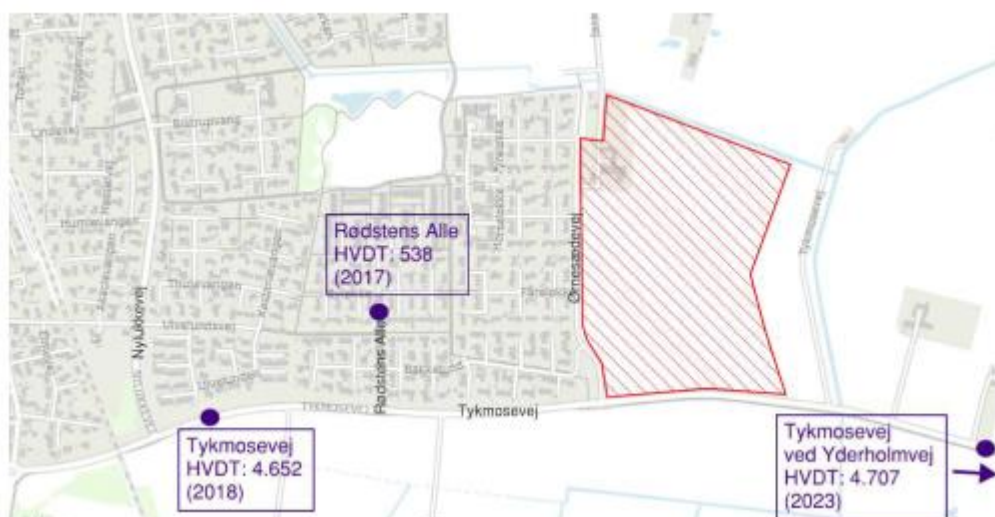
9.3 0-ALTERNATIV

Ved uændrede forhold vil der ikke ske en forøgelse af trafikstøjen.

9.4 EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS

Trafikken til og fra lokalplanområdet foregår via Tykmosevej og Ørnesædevej, hvor Tykmosevej giver adgang til det øvrige vejnet i østlig og vestlig retning. Ørnesædevej er i dag adgangsvej til tre blinde boligveje, og en enkelt boligvej, som har en anden adgang videre til Tykmosevej.

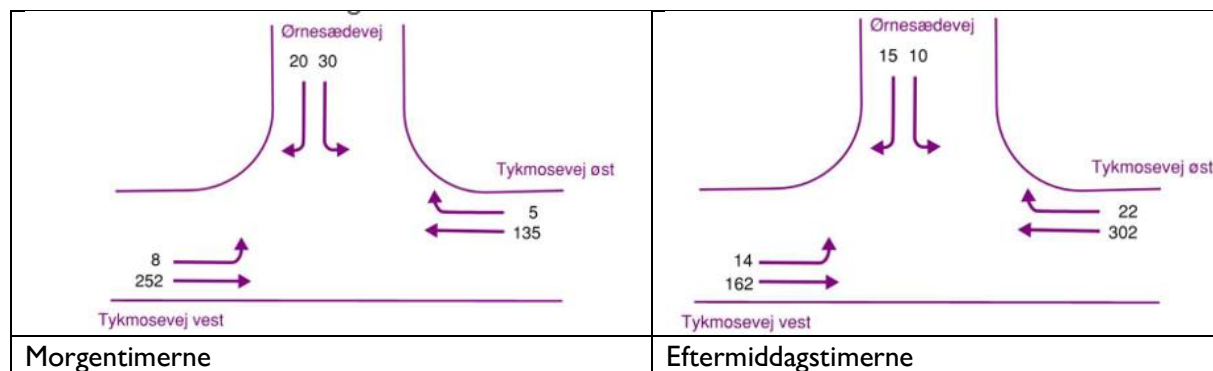
Der foreligger trafiktællinger for Tykmosevej og Rødstens Alle, men der foreligger ikke trafiktællinger for Ørnesædevej. Det er vurderet, at trafiktællingerne fra Rødstens Alle er repræsentative for Ørnesædevej. Tællingerne fremgår af figur 9.1.



Figur 9.1 Hverdagsdøgntrafik (HVDT) på vejene omkring Ørnesædevej

De eksisterende forhold er karakteriseret ved trafik fra Ørnesædevej og Tykmosevej i morgentimerne og om eftermiddagen, henholdsvis når beboerne kører til og fra arbejde. Området er et boligområde,

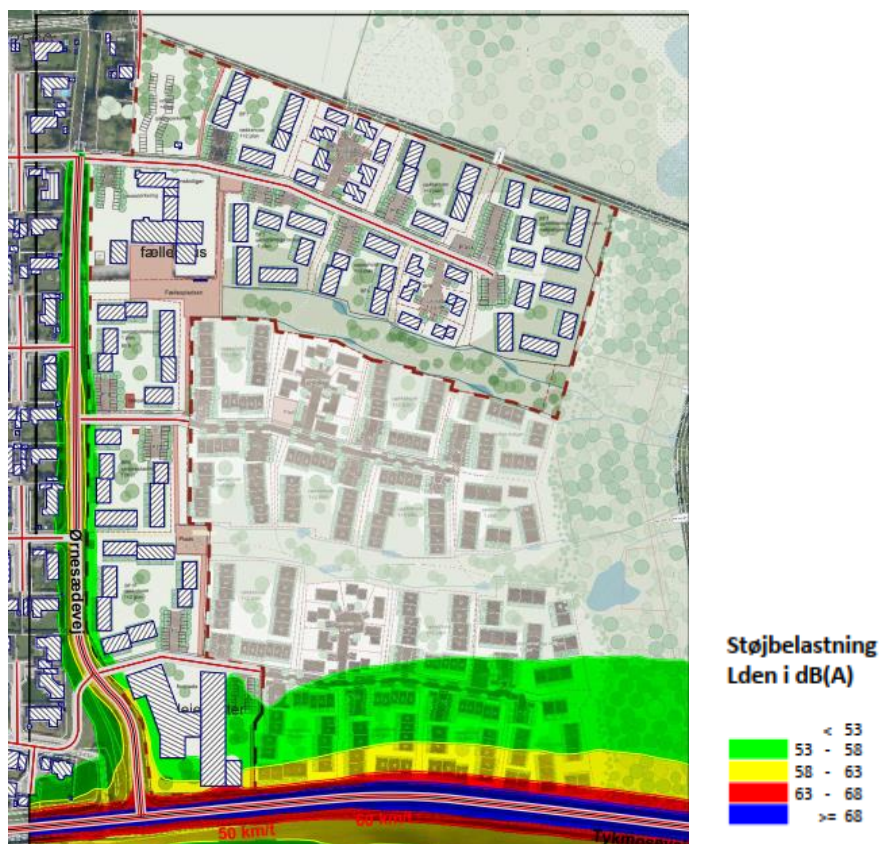
så trafikken udgøres hovedsageligt af personbiler. Den estimerede trafik i krydset i morgen- og eftermiddagstimerne ved eksisterende forhold fremgår af figur 9.2.



Figur 9.2 Estimeret trafik i krydset Ørnesædevej/Tykmosevej ved eksisterende forhold

Vest for planområdet ligger et eksisterende boligområde bestående af både parcelhuse og rækkehuse. Nordvest for planområdet ligger Havdrup Tennis & Padel Klub og Havdrup Idrætscenter, hvor der er etableret udendørs baner. Nord, øst og syd for planområdet findes dyrkede landbrugsarealer. Mellem 3,5-4 km mod øst ligger Køge Bugt Motorvejen, som ikke vurderes at påvirke planområdet.

På baggrund af udarbejdede støjdbredelseskort for opførelse af etape 1, er der ikke overskridelse af Miljøstyrelsens støjgrænser ved Ørnesædevej ved eksisterende forhold. Støjdbredelseskort fremgår af figur 9.3.



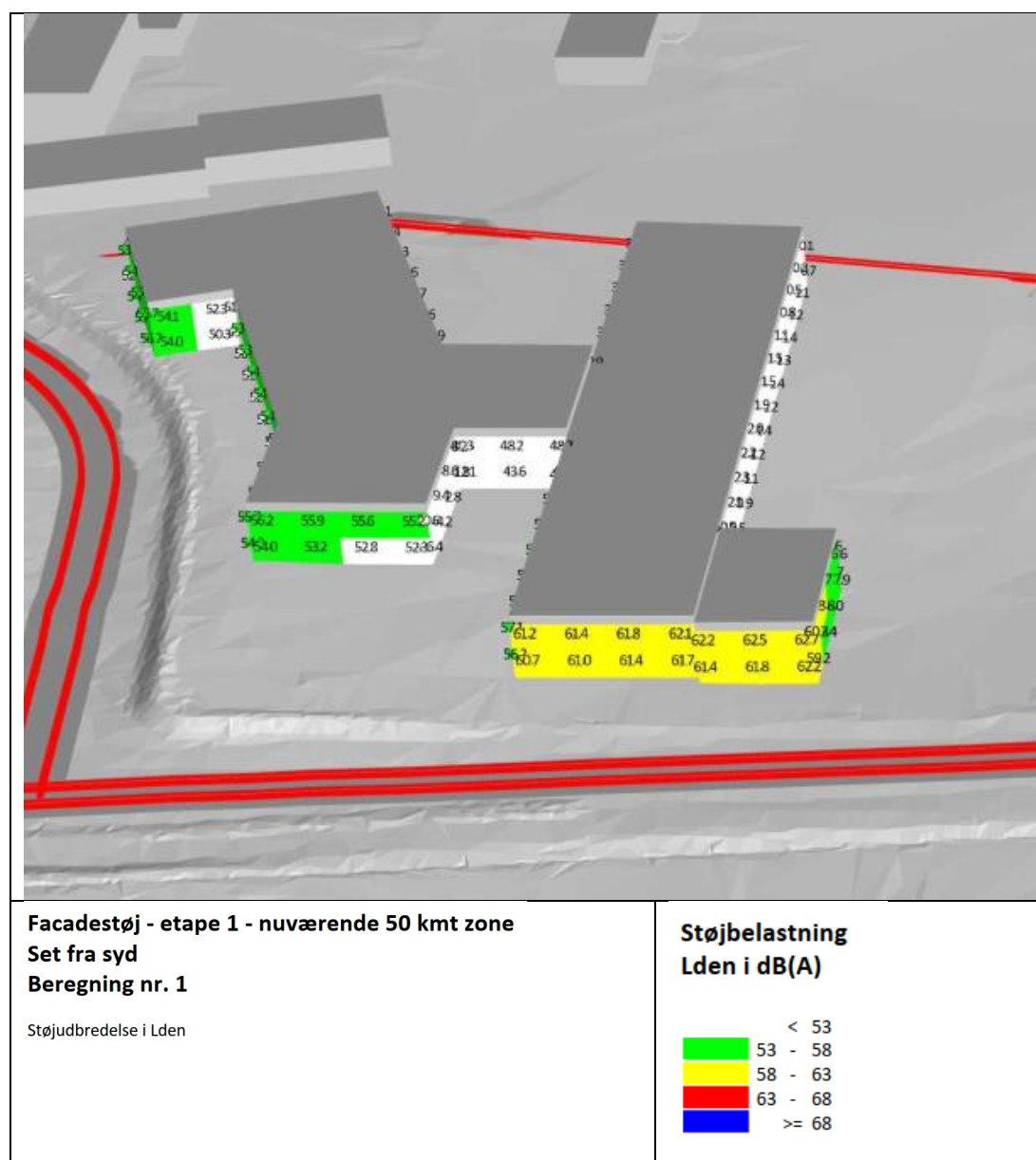
Figur 9.3 Støjdbredelseskort for etape 1

9.5 MILJØPÅVIRKNINGER

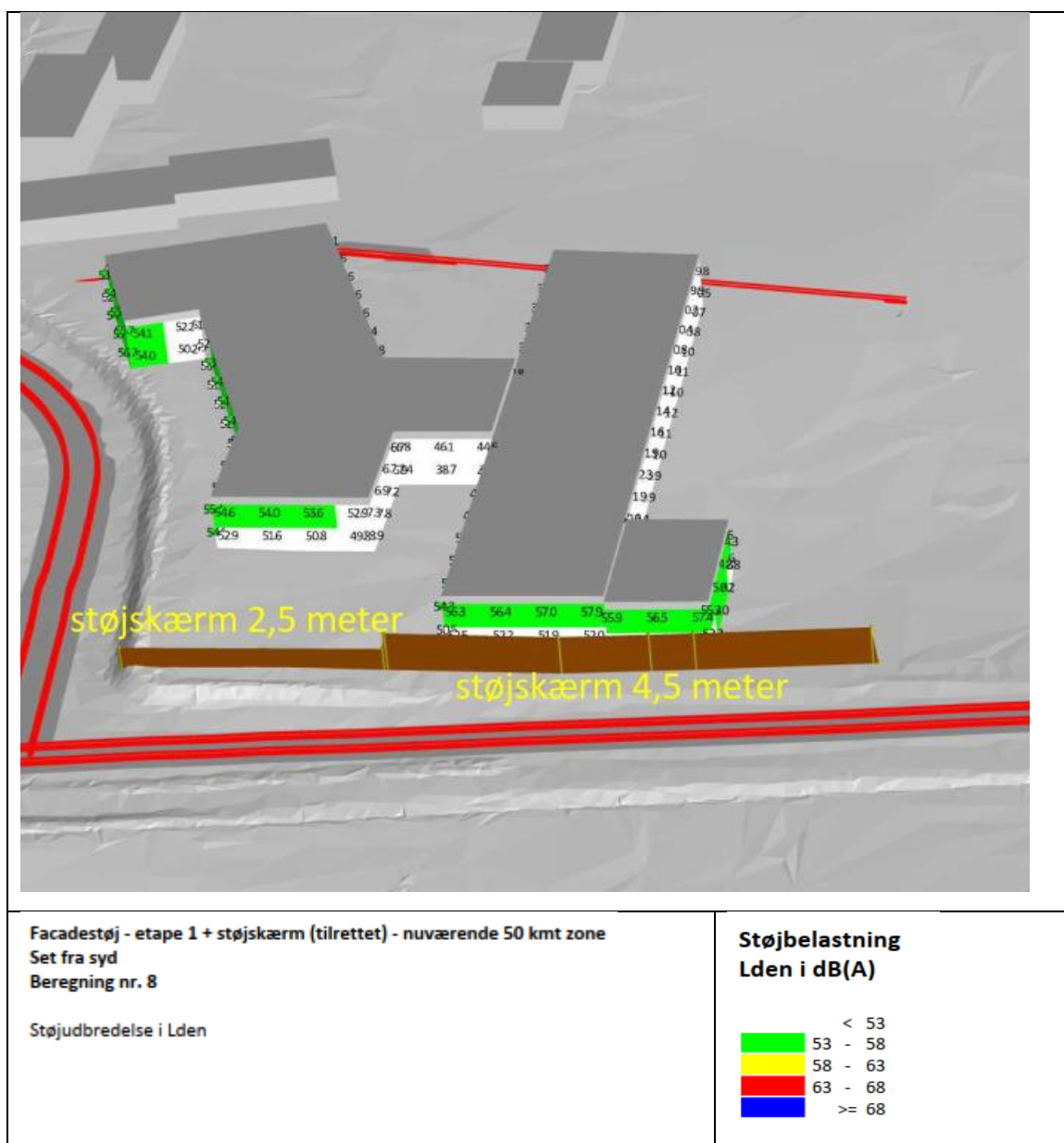
Støjudbredelseskortet (figur 9.3) viser at støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej overholder gældende grænseværdi på 58 dB.

Støjudbredelseskortet i figur 9.3 viser, at opholdsarealer omkring bebyggelserne på etape 1, på nær det sydligste byggefelt, der er udlagt til plejehjem, overholder gældende grænseværdi på 58 dB. I den sydlige del af etape 1 er delområde III udlagt til offentlige formål, herunder døgn- og daginstitution. Den endelige placering af byggeriet på delområdet er ikke endelig fastlagt. Støjberegningerne er udført for en mulig placering af byggeriet.

Den beregnede facadestøj for den mulige placering af byggeriet på delområde III uden opsætning af støjskærm fremgår af figur 9.4, og den beregnede facadestøj ved opsætning af et støjværn på 2,5 m, der øges til 4,5 m på en del af strækningen, fremgår af figur 9.5. Figur 9.4 er medtaget for at illustrere facadestøjen, hvis ikke der opsættes støjværn.



Figur 9.4 Facadestøj, etape 1 – ingen støjskærm



Figur 9.5 Facadestøj, etape 1, etablering af støjskærm i 2,5 m og 4,5 m højde

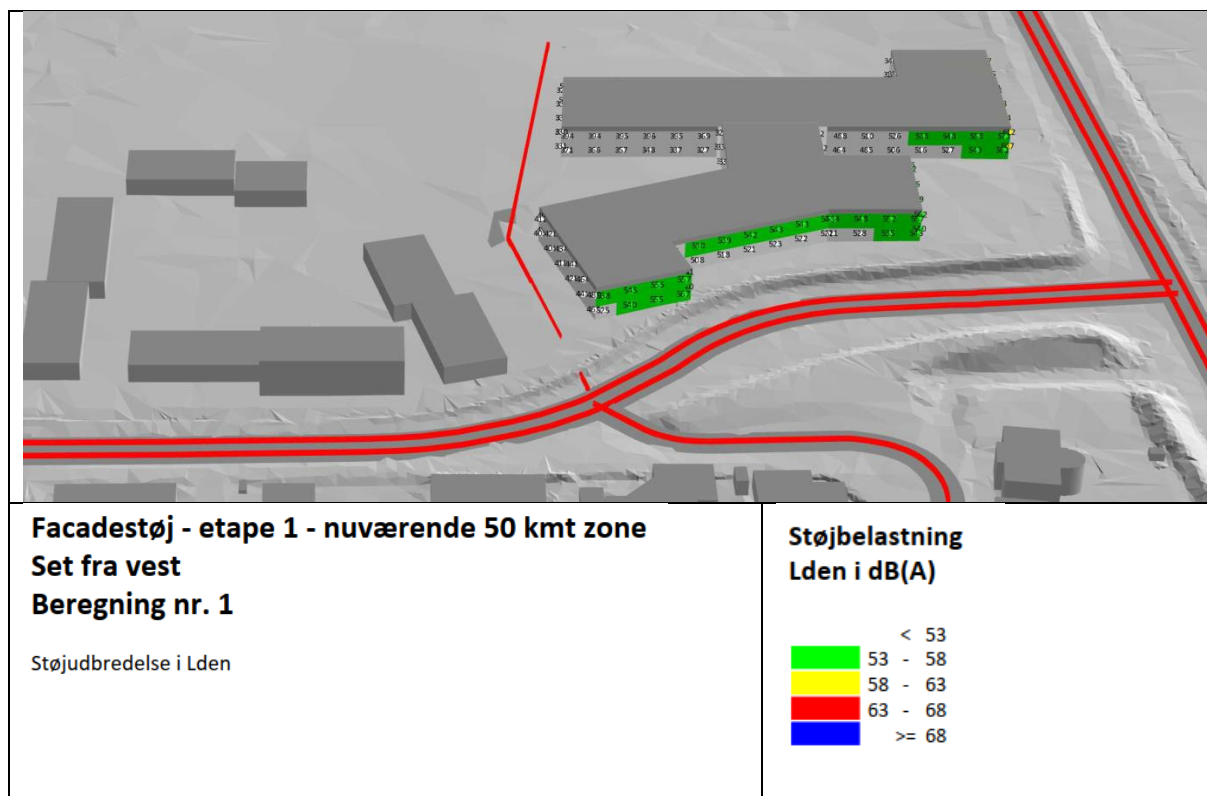
Støjkravet på 58 dB fremgår som overgangen mellem grøn og gul farve.

Som det fremgår af figur 9.4, er støjgrænserne for facader og opholdsarealer delvist overholdt, når der ikke opsættes støjskærm. Støjgrænsen for facaden nærmest Tykmosevej overholder ikke gældende grænseværdi på 58 dB. Støjberegningen viser målinger op til 62,7 dB. Opsættes der støjskærm som vist på figur 9.5, er grænseværdien på 58 dB overholdt for facader og opholdsarealer.

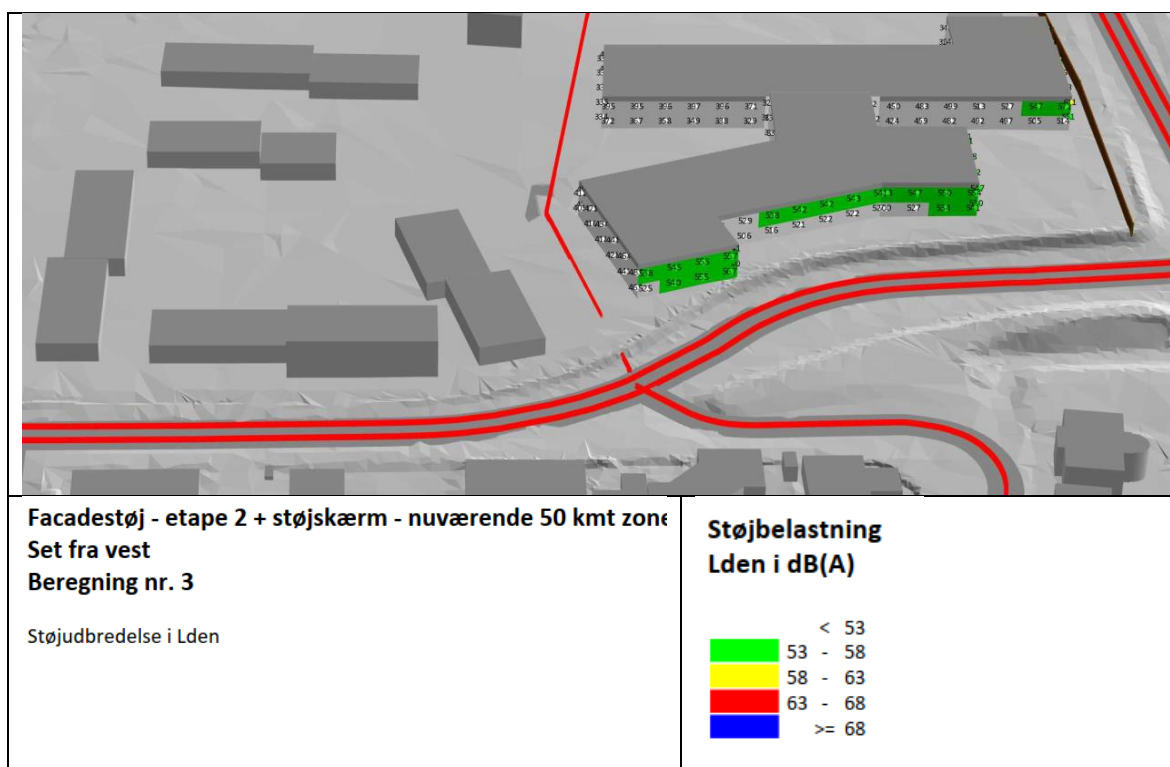
Der er udført beregninger af støjudbredelsen fra vejtrafikken til opholdsarealer omkring nybyggeriet samt på nybyggeriets facader. De udførte beregninger viser, at støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej ikke overstiger den gældende grænseværdi på 58 dB. Af figur 9.3 og figur 9.5 fremgår det, at opholdsarealer mellem bygningerne langs Ørnesædevej og opholdsarealer ved den mulige placering af plejehjemmet i delområde III overholder grænseværdien på 58 dB.

Når støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader af nybyggeriet er kravet til indendørs støj på 46 dB også overholdt.

Hvis plejehjemmet ikke opføres på delområde III, viser støjudbredelseskortet i figur 9.3, hvordan støjen udbreder sig på delområdet. Støjudbredelsen ved de nærmeste beboelser nord for friplejehjemmet vil være som vist på figur 9.6, hvor der ikke er opsat støjskærm mod Tykmosevej, og som vist på figur 9.7, hvor der er opsat 2,5 m støjskærm mod Tykmosevej. Facadestøjen ved byggeriet nord for friplejehjemmet vil være i størrelsesorden 54-57 dB.



Figur 9.6 Facadestøj, etape 1 – ingen støjskærm



Figur 9.7 Facadestøj, etape 1, etablering af støjskærm i 2,5 m

Ved opførelse af nye boliger skal det sikres, at Miljøstyrelsens gældende vejledende grænser for støj kan overholdes, da menneskers sårbarhed overfor påvirkninger af støj er høj. Ved realisering af planen er påvirkningen permanent. Den geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Det vurderes, at påvirkningen på menneskers sundhed overfor støj er lille, da der i lokalplanen fremgår bestemmelser for opsætning af afskærmende foranstaltninger langs Tykmosevej.

I anlægsfasen skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Påvirkningen er midlertidig og den geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Miljøpåvirkningen vurderes at være lille.

9.6 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter i området, der vil forværre eller forbedre situationen i forhold til påvirkning af menneskers sundhed fra trafikstøj. Der vurderes derfor ikke at være kumulative effekter.

9.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I lokalplanen er der bestemmelser om opsætning af støjskærm langs Tykmosevej, som sikrer at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes. Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger i lokalplanen.

9.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

I forbindelse med forslag til lokalplan 228.1 er der udarbejdet et støjnotat, for at sikre at de vejledende grænser for støj fra veje kan overholdes for både boliger og på udendørs opholdsarealer. Der er ikke behov for overvågning.

10 BEFOLKNING, PÅVIRKNING AF TRAFIKAFVIKLING OG TRAFIKBELASTNING

Udviklingen fra landbrugsareal til boliger vil medføre øget trafik og kan påvirke trafikafviklingen i nærområdet. Det kan således ikke på forhånd udelukkes at realisering af planen vil medføre væsentlig påvirkning af trafikafviklingen.

10.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Der er udført en analyse af de trafikale konsekvenser ved vedtagelse og realisering af lokalplan 228.1 for Havdrup Skovby. Analysen omfatter vurderinger af trafikafvikling, trafiksikkerhed og parkeringsbehov både for et delvist udbygget scenarie omfattende kun etape 1, samt for et fuldt udbygget scenarium med byggeri i både etape 1 og 2.

Kapacitetsberegningerne viser, at der ikke forventes trafikafviklingsmæssige problemer ved de planlagte vejtilslutninger, hverken i morgen- eller eftermiddagsspidstimen. Udbygningen vil genere ca. 1.770 daglige bilture, hvilket primært fordeler sig mod Køge Bugt Motorvejen. DanKap-analyser viser, at krydset Tykmosevej/Ørnesædevej vil kunne håndtere denne øgede trafik uden nævneværdige forsinkelser. En følsomhedsanalyse viser, at der selv ved dobbelt trafikbelastning er en god afvikling af trafikken. Samlet set viser analysen, at den planlagte vejstruktur og trafikafvikling er tilstrækkelig til at håndtere udviklingen af området.

Der er sikret god adgang og trafiksikkerhed med de planlagte vejadgange. Der er i lokalplanen indsat bestemmelser om, at oversigtsarealer skal udformes og friholdes i henhold til retningslinjer fra Vejmyndigheden. Der etableres støjskærmende foranstaltninger langs den sydlige del af planområdet mod Tykmosevej, hvilket sikrer, at der ikke er direkte adgang til Tykmosevej fra planområdet.

De bløde trafikanter kan benytte den nord-syd gående sti, Strædet, til at komme videre til stationen og indkøb mod vest eller skole og idrætsfaciliteter mod nord. Der er ikke nogen faciliteter syd eller øst for planområdet, udover naturområdet mod øst, som etableres som en del af vand- og naturprojektet Solrød Bæk. Der etableres nem adgang til naturområdet mod øst via stierne i planområdet.

10.2 FORUDSÆTNINGER OG METODE

Trafikanalysen er udarbejdet på baggrund af følgende materiale:

- Løbende materiale til lokalplansproces, Ørnesædevej, Havdrup, Tegnestuen Vandkunsten 01.04.2025
- Foreliggende trafiktællinger på Tykmosevej og Rødstens Alle fra Mastra
- En supplerende tælling i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej onsdag den 5. februar 2025 i tidsrummet 7.30-8.30
- Ulykkesdata fra Solrød Kommune fordelt på materiel- og personsikkerhed

Vejdirektoratets turrater er anvendt til beregning af den fremtidige trafik, og der er beregnet teoretisk trafikafvikling i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej i kapacitetsprogrammet Dan Kap 4.0.

Der er udarbejdet et trafiknotat for lokalplanområdet på Ørnesædevej af LINQ Trafikrådgivning ApS med det formål at vurdere de trafikale konsekvenser for fremkommelighed og trafiksikkerhed ved realisering af lokalplanen. Rapporten er vedlagt i bilag 6. I det følgende er metode, beregninger og resultater fra rapporten gengivet /resumeret.

Solrød Kommune har beskrevet kommunens vision, målsætninger og indsatsområder, hvor trafikssikkerheden skal forbedres, i Trafikplan 2021-2025.

10.3 0-ALTERNATIV

Hvis lokalplanen ikke vedtages og realiseres, vil der være uændrede forhold med landbrugsejendom og marker i området. I dette tilfælde forventes forholdene på området at være uændrede.

10.4 EKSISTERENDE FORHOLD/MILJØSTATUS

Trafikken til og fra lokalplanområdet foregår via Tykmosevej og Ørnesædevej, hvor Tykmosevej giver adgang til det øvrige vejnet i østlige og vestlig retning. Ørnesædevej er i dag adgangsvej til tre boligveje samt en enkelt boligvej, som har en anden adgang videre til Tykmosevej.

Det er muligt at komme videre på stinettet via de blinde boligveje, som enten har forbindelse med cykelsti eller fortov. På den sydlige del af Tykmosevej ligger en dobbeltrettet fællessti, som har forbindelse videre mod Solrød.

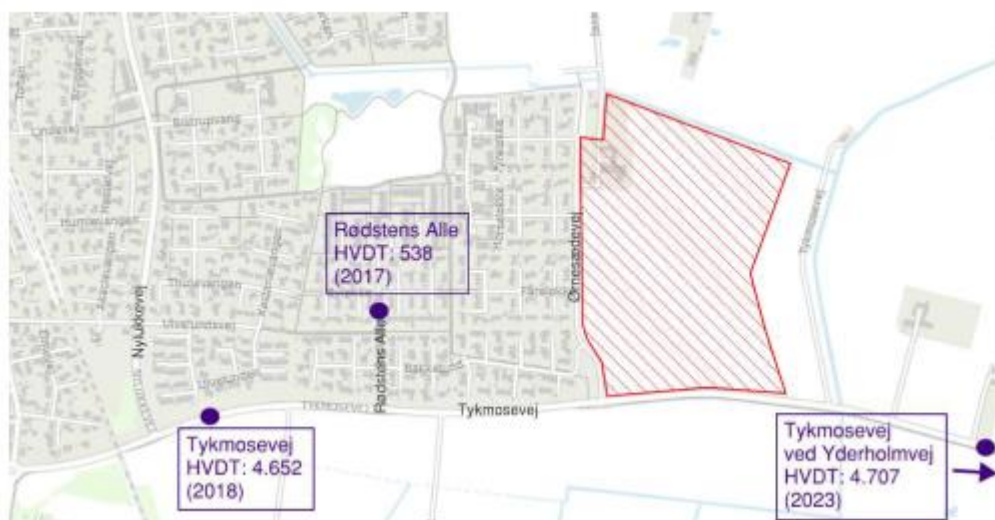
Der er ikke fortov med fast belægning eller cykelsti på Ørnesædevej, og hastighedsgrænsen er 50 km/h.

Adgangen fra Ørnesædevej til Tykmosevej sker i et tre-benet kryds med vigepligt fra Ørnesædevej. Hastighedsgrænsen på Tykmosevej er 50 km/h. I østlig retning omkring byzonetavlen til Havdrup er der et bump, og der er en kort vestresvingsbane på ca. 20 m samt en krydningshelle vest for Ørnesædevej for trafikanter mod den dobbeltrettede fællesti. Krydset Tykmosevej/Ørnesædevej fremgår af figur 10.1, og på figuren er krydningspunktet for gående og cyklister markeret med en cirkel.



Figur 10.1 Krydset Tykmosevej/Ørnesædevej. Krydningspunkt for gående og cyklister er markeret med en cirkel

Der foreligger trafiktællinger for Tykmosevej og Rødstens Alle, men der foreligger ikke trafiktællinger for Ørnesædevej. Det er vurderet i trafiknotatet, at trafiktællingerne fra Rødstens Alle er repræsentative for Ørnesædevej. Tællingerne fremgår af figur 10.2.



Figur 10.2 Hverdagsdøgntrafik (HVDT) på vejene omkring Ørnesædevej

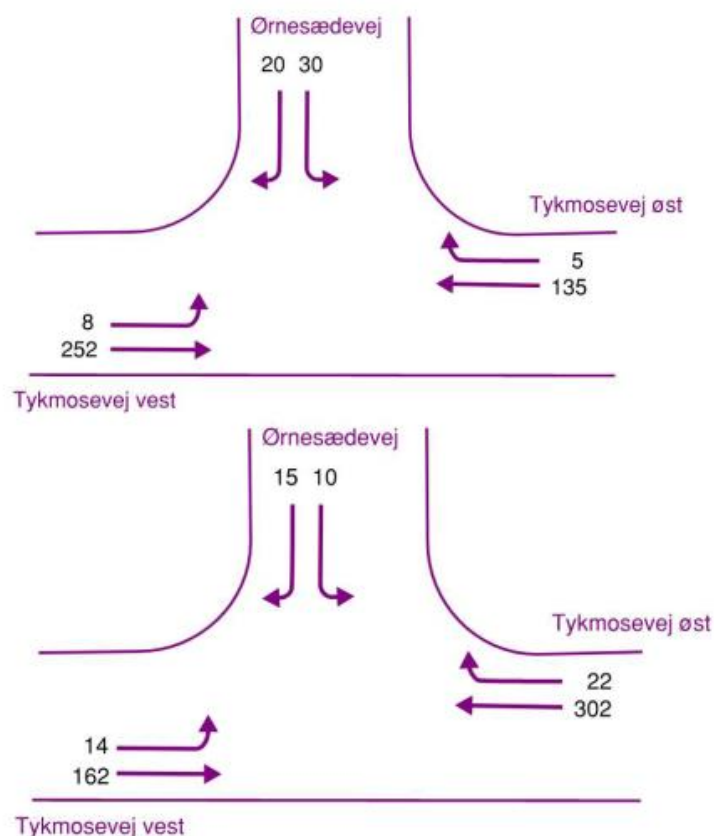
Den nuværende trafik i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej er estimeret ud fra, at trafiktællingerne på Rødstens Alle er repræsentative for Ørnesædevej samt forudsætningerne angivet i tabel 10.1.

	Udkørende	Indkørende	Retning
Morgen	80 %	20 %	60 % mod øst 40 % mod vest
Eftermiddag	40 %	60 %	60 % fra øst 40 % fra vest

Tabel 10.1 Forudsætninger for fordeling af trafik i spidstimen morgen og eftermiddag i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej

Fordelingerne morgen og eftermiddag er baseret på retningsfordelingerne fra trafiktællingerne hentet fra Mastra. Køge Bugt Motorvejen er beliggende i østlig retning i forhold til Ørnesædevej.

Den estimerede trafik i krydset i morgen- og eftermiddagstimerne fremgår af figur 10.3



Figur 10.3 Estimeret trafik i krydset ved eksisterende forhold

Der er ikke registreret ulykker i området omkring lokalplanområdet inden for de sidste 5 år. Der er registreret et enkelt materielskadeuheld i krydset Tykmosevej/Nylukkevej inden for de seneste 5 år.

10.5 MILJØPÅVIRKNINGER

Ved realisering af lokalplanen, vil trafikken ændres som følge af udbygning af vejnettet og flere trafikanter i området, da området i dag kun huser en enkelt landbrugsejendom.

10.5.1 VURDERING AF PÅVIRKNINGEN PÅ BEFOLKNINGEN SOM FØLGE AF ØGET TRAFIK-BELASTNING

Der er udført beregninger af den fremtidige trafik til og fra det nye boligområde på baggrund af Vejdirektoratets turrater, som er baseret på lignende udviklingsområder. For etape 1 og etape 2 er der samlet regnet med opførelse af 376 boliger og ca. 80 boliger på friplejecentret. I tabel 10.2 er angivet antal ture pr. hverdagsdøgn for parcelhuse og rækkehuse.

Etape 1 + 2	Antal boliger	Turrater pr. bolig	Ture pr. hverdagsdøgn
Parcelhuse	29	5,5	160
Rækkehuse	347	4,2	1.460

Tabel 10.2 Ture pr. hverdagsdøgn for parcelhuse og rækkehuse

Vejdirektoratets turrater omfatter ikke plejeboliger, og på baggrund heraf er der estimeret en turrater baseret på en antagelse om, at der er 40 ansatte (80 ture dagligt), og at besøgende, leverancer og andet service genererer 70-80 ture dagligt. Dette giver et anslået antal ture pr. hverdagsdøgn på 150

biler. Langt de fleste af de estimerede ture vil ikke foregå i hverken morgen- eller eftermiddagsspids-timen.

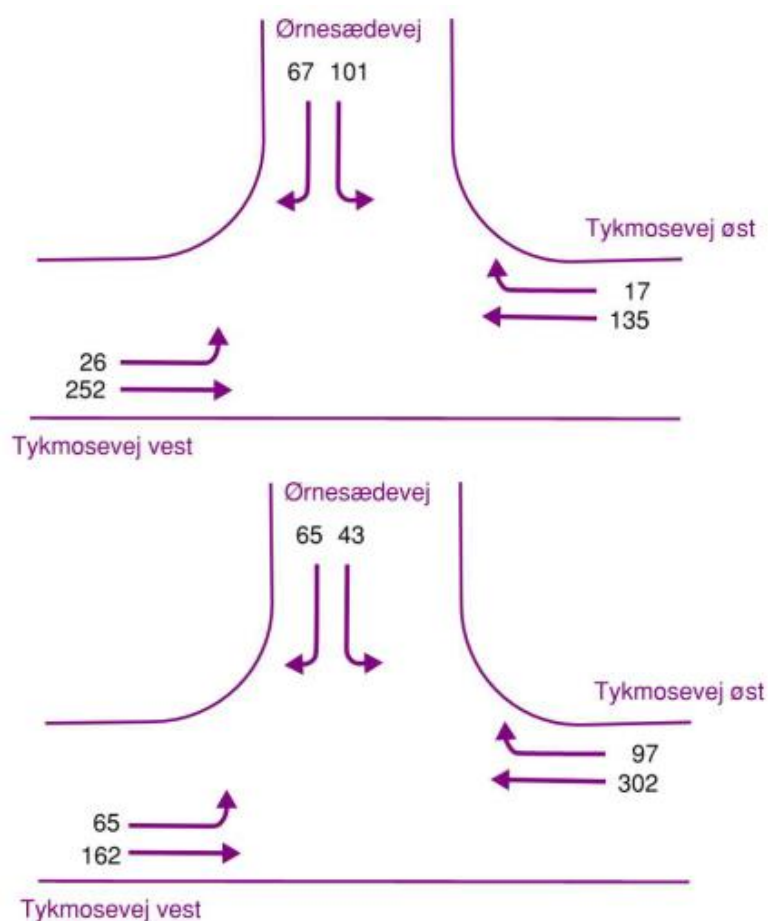
Ved fuldt udbygget etape 1+2 forventes boligerne at generere ca. 1.620 nye bilture i begge retninger tilsammen plus ca. 150 ture i forbindelse med friplejehjemmet. Hvis det antages, at ca. 10 % af turene i forbindelse med friplejehjemmet, foregår i spidstimen, vil det betyde i alt 15 ekstra biler ind og ud morgen og eftermiddag i forhold til trafikken til parcelhuse og rækkehuse, som er angivet i tabel 10.3.

	Total ture	Morgen Andel	Eftermiddags Andel	Morgen			Eftermiddag		
				Total	Ind	Ud	Total	Ind	Ud
Parcelhuse	160	10 %	12 %	16	3	13	19	11	8
Rækkehuse	1.460	9%	13%	131	26	105	189	114	76
Total				147	29	118	209	125	83

Tabel 10.3 Forventet antal biler ind og ud fra parcelhuse og rækkehuse

Fordelingen af den eksisterende trafik forventes at følge fordelingen angivet i tabel 10.1.

På figur 10.4 er angivet den estimerede trafik i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej i et scenarie med fuldt udbygget lokalplanområde (etape 1+2) inklusive den eksisterende trafik.



Figur 10.4 Estimeret trafik i krydset ved fremtidige forhold (etape 1+2 inklusive eksisterende trafik) i morgenspidstimen og eftermiddagsspidsstimen

Der er udført teoretiske kapacitetsberegninger i DanKap 4.0 for krydset Tykmosevej/Ørnesædevej, for de eksisterende forhold og for scenariet, hvor området er fuldt udbygget med etape 1 og 2. Trafiktallene er ikke fremskrevet, da formålet med beregningerne er at belyse lokalplanens direkte påvirkning på de trafikale forhold.

Resultaterne fremgår af figur 10.5 for beregningerne på morgenspidstimen, og figur 10.6 for eftermiddagsspidstimen. Serviceniveauet refererer til Vejdirektorates definition af serviceniveauer, hvilket fremgår af figur 10.7.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,09	A	2	1
C	Tykmosevej vest	V	0,01	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,08	A	6	1

Kapacitetsberegninger for morgenspidstimen ved eksisterende forhold

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,09	A	2	1
C	Tykmosevej vest	V	0,02	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,27	A	8	2

Kapacitetsberegninger for morgenspidstimen ved udbygning i etape 1 og 2

Figur 10.5 Kapacitetsberegninger for morgenspidstimen ved nuværende og fremtidige forhold

Ved de eksisterende forhold afvikles trafikken uden forsinkelser i morgenspidstimen. Ved fuldt udbygget scenarie med etape 1 og 2 er serviceniveauet A for alle svingretninger, og der er ikke særlige udfordringer i forhold til trafikafviklingen.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,20	A	3	1
C	Tykmosevej vest	V	0,01	A	4	0
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,04	A	6	0

Kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen ved eksisterende forhold

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,25	A	3	2
C	Tykmosevej vest	V	0,08	A	5	1
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,20	A	8	1

Kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen ved udbygning i etape 1 og 2

Figur 10.6 Kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen ved nuværende og fremtidige forhold

Ved eksisterende forhold afvikles trafikken uden forsinkelser i eftermiddagsspidstimen. Ved fuldt udbygget scenarie med etape 1 og 2 er serviceniveauet A for alle svingretninger, og der er ikke særlige udfordringer i forhold til trafikafviklingen.

Kapacitetsberegningerne viser, at der er god kapacitet i krydset, også i et scenarie, hvor lokalplanområdet er fuldt udbygget. Dermed vil den trafik, som friplejehjemmet genererer, også kunne håndteres uden forsinkelser.

Samlet viser kapacitetsberegningerne, at der ikke vil være trafikafviklingsmæssige problemer, hverken om morgenen eller eftermiddagen ved udbygning af lokalplanområdet i etape 1 og 2.

Service-niveau	Forsinkelsesbeskrivelse	Middelforsinkelse (sekund/køretøj)
A	Næsten ingen forsinkelse	≤ 10
B	Begyndende forsinkelse	11 – 20
C	Ringe forsinkelse	21 – 35
D	Nogen forsinkelse	36 – 60
E	Stor forsinkelse	61 – 100
F	Meget stor forsinkelse (Sammenbrud)	> 100

Figur 10.7 Vejdirektoratets serviceniveauer

På baggrund af trafikanalysen vurderes, at miljøpåvirkningen som følge af øget trafik er lille. Dette begrundes med, at krydset Tykmosevej/Ørnesædevej har rigelig kapacitet til den nye trafik.

10.5.2 VURDERING AF TRAFIKSIKKERHED

I lokalplanen er vejtilslutningerne udformet under hensyntagen til bedst mulige oversigtsforhold. Lokalplanen foreskriver desuden, at oversigtsarealer skal udformes og friholdes i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler fastsat af vejmyndigheden.

Der etableres støjafskærmning langs Tykmosevej som angivet i miljørapportens afsnit 9 om støj. Dette medfører, at der ikke vil være adgang fra planområdet direkte ud til Tykmosevej fra de sekundære stier.

Det er hensigten at bløde trafikanter skal bevæge sig igennem planområdet ved at benytte den nord-syd-gående sti, strædet. Strædet bør derfor udformes således, at stien bliver indbydende for både cyklister og gående. Den fortsatte færden for de bløde trafikanter fra planområdet vil være mod vest til Havdrup Station og indkøb eller mod nord til skole og idrætsfaciliteter. For at fange det eksisterende stisystem i området er det nødvendigt at krydse Ørnesædevej, hvilket i forbindelse med transport til skole og idrætsfaciliteter, vil være naturligt at gøre i den nordlige del af planområdet, hvor Ørnesædevej ender blindt.

Der er ikke nogen faciliteter syd eller øst for planområdet, udover naturområdet mod øst, som etableres som en del af vand- og naturprojektet Solrød Bæk. Der etableres nem adgang til naturområdet mod øst via stierne på planområdet.

På baggrund af vejudformning og trafiksikkerhedstiltag i planen vurderes, at miljøpåvirkningen på befolkningen er lille.

10.6 KUMULATIVE EFFEKTER

I trafikanalysen er medtaget scenariet, hvor begge etaper af udbygningen realiseres.

I henhold til Fingerplanen og Solrød Kommunes helhedsplan for Havdrup By, er der udpeget perspektivarealer, som muligvis kan udvikles til boligformål på sigt. Der er dog ingen planlægningsproces i gang ift. disse perspektivarealer. Udvikling af perspektivarealerne kan medføre mere trafik på Tykmosevej.

Der foreligger en tidligere trafikanalyse for området, som medtager trafikstigninger for udbygning af flere områder. Det fremgår af denne trafikanalyse, at T-krydset ved Ørnesædevej forventes at blive kapacitetsmæssigt udfordret, og at trafik fra Ørnesædevej kan forvente ventetid i spidstimen.

Da trafikanalysen, som er udarbejdet i forbindelse med lokalplan 228.1, viser, at der ikke bliver kapacitetsproblemer i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej - selv ved fuld udbygning af begge etaper af det planlagte byggeri - er der gennemført en følsomhedsanalyse af trafikbelastningen i morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Ved følsomhedsanalysen er der regnet på et scenarie, hvor mertrafikken fra det nye område er dobbelt så høj i morgen- og eftermiddagsspidstimen, som beregnet i trafikanalysen. De nye beregninger i Dan-Kap for dette scenarie viser, at trafikafviklingen stadig vil være god med ny trafik svarende til 200 % af den forventede trafik. Serviceniveauet for Ørnesædevej ændres til B, men der er ikke afviklingsproblemer, og ventetiden er 11 sekunder i morgenspidstimen og 12 sekunder i eftermiddagsspidstimen. Resultaterne fremgår af figur 10.8.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,10	A	3	1
C	Tykmosevej vest	V	0,04	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,46	B	11	3

Kapacitetsberegninger for morgenspidstimen med etape 1 og 2 samt dobbelt trafik

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,30	A	3	2
C	Tykmosevej vest	V	0,16	A	6	1
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,38	B	12	3

Kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen med etape 1 og 2 samt dobbelt trafik

Figur 10.8 Kapacitetsberegninger for morgen- og eftermiddagsspidstimen med etape 1 og 2 samt dobbelt trafik

På baggrund heraf vurderes trafikanalysen at være robust, idet vejnettet har rigelig kapacitet til yderligere udbygning af planområdet.

10.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Trafikanalysen viser, at vejnettet har kapacitet til den planlagte udbygning af området, og på baggrund heraf er der ikke opstillet afværgeforanstaltninger, da der ikke vil være en væsentlig påvirkning af befolkningen.

10.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Ikke relevant, da der ikke er angivet afværgeforanstaltninger.

Trafikkens fremkommelighed og tilgængelighed samt sikkerhed og tryghed i området følges dog løbende af Solrød Kommune jf. Trafikplan 2021-2025.

11 JORDBUND, TERRÆNREGULERING OG JORDFLYTNING

Lokalplanområdet er ikke omfattet af jordflytningsbekendtgørelsen, og der er ikke regler for jordflytning ud over eventuelle krav fra jordmodtager. I forbindelse med realisering af lokalplanen forventes det at området terrænreguleres i et vist omfang. Da omfanget endnu ikke er afklaret, kan en sandsynlig væsentlig påvirkning ikke udelukkes. Miljøvurderingen indeholder en vurdering af konsekvensen ved terrænregulering og områdets sårbarhed overfor terrænregulering.

11.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Ved realisering af lokalplanen skal der håndteres jord fra planområdet. De nødvendige udgravninger og terrænreguleringer vil være forholdsvis beskedne på planområdet, og den opgravede jord skal så vidt mulig genanvendes på planområdet.

Der er ikke registreret et rigt dyreliv eller beskyttede planter på planområdet og det vurderes at påvirkningen af natur (planter og dyr) ved terrænregulering og jordflytning er ubetydelig.

Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk. Det primære grundvand er således relativt velbeskyttet på baggrund af områdets geologi.

Det vurderes, at udgravninger og terrænregulering ikke påvirker beskyttelsen af det primære grundvand væsentligt, da jordarbejderne sker i de terrænnære lag. Ved realisering af planen er påvirkningen permanent og den geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Det vurderes, at påvirkningen på planområdet er lille, da terrænreguleringen ikke påvirker det primære grundvand i området.

11.2 FORUDSÆTNING OG METODE

Reglerne for terrænregulering er fastsat i byggeloven. Bestemmelser for terrænregulering er fastsat i lokalplanen, og terrænreguleringen skal udføres efter aftale med Solrød Kommune.

Ifølge Solrød Kommunes Strategi for jordhåndtering skal al jord i forbindelse med byggearbejder på planområdet så vidt muligt håndteres inden for planområdet.

Der er ikke kendskab til jordforurening på området. Hvis der i forbindelse med anlægsarbejder opstår mistanke om jordforurening, skal arbejdet standses, og Solrød Kommune skal kontaktes. Forurenede jord skal anmeldes til godkendt modtager via www.jordweb.dk.

11.3 0-ALTERNATIV

Ved uændrede forhold vil der ikke ske en terrænregulering og områdets topografi er som i dag.

11.4 EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS

Højdekurver for terrænoverfladen er vist på figur 11.1. Terrænet i området er relativt fladt og varierer fra 19,5 meter over havniveau ved sit laveste punkt og 24 meter over havniveau ved sit højeste punkt. De højeste koter findes i den vestlige del af planområdet og centralt i området stikker en SSV-NNØ gående forhøjning i landskabet ud fra det højere terræn mod vest.

I etape 1 varierer terrænet fra 21 m over havniveau ved det laveste punkt til 24 m over havniveau ved sit højeste punkt. Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk.



Figur 11.1 Højdekurver for det nuværende terræn

På ortofoto fra 1954 og på lave målebordsplade (1901 – 1971) ses to vandhuller/lavninger på matriklen, se figur 11.2. Vandhullerne genfindes ikke på nye ortofoto og det tyder på, at vandhullerne er opfyldt, så de nu kan dyrkes. Lavninger på landbrugsjord kan erfaringsmæssigt være fyldt op i forbindelser med landbrugsaktiviteter.



Figur 11.2 Lave målebordsblade (1901-1971) samt højdekurver for det nuværende terræn

11.5 MILJØPÅVIRKNINGER

Der skal håndteres jord ved udgravning til fundamenter til nybyggeriet og til etablering af veje, stier og parkering. Nybyggeriet opføres uden kældere. Derudover skal der etableres grøfter og bassiner i forbindelse med håndtering af regnvandet fra byggeriet.

Geologien i området består af 17-18 meter ler og herunder kalk. Det primære grundvand er således relativt velbeskyttet på baggrund af områdets geologi.

De nødvendige udgravninger og terrænreguleringer vil være forholdsvis beskedne på planområdet. Den opgravede jord skal så vidt mulig genanvendes på planområdet.

Der er ikke registreret et rigt dyreliv eller beskyttede planter på planområdet og det vurderes at påvirkningen af natur (planter og dyr) ved terrænregulering og jordflytning er ubetydelig.

Det vurderes, at udgravninger og terrænregulering ikke påvirker beskyttelsen af det primære grundvand væsentligt, da jordarbejderne sker i de terrænnære lag. Ved realisering af planen er påvirkningen permanent og den geografiske påvirkning vurderes at være i nærområdet. Det vurderes, at påvirkningen på planområdet er lille, da terrænreguleringen sker i de terrænnære lag og dermed ikke påvirker det primære grundvand i området.

11.6 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller samtidige projekter i området, der vil forværre eller forbedre situationen i forhold til terrænregulering og der vurderes derfor ikke at være kumulative effekter.

11.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I lokalplanen er der bestemmelser om, at terrænregulering må ske efter godkendelse af Solrød Kommune. Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger i lokalplanen.

11.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Ikke relevant.

12 KLIMATISKE FAKTORER, PÅVIRKNING AF CO₂-UDLEDNING

Realisering af planen omfatter aktiviteter relateret til byggeri og anlæg der medfører udledning af CO₂. På baggrund heraf er der vurderet om udledningen ved realisering af planen er væsentlig.

Byrådets vision for Solrød Kommune er i fællesskab at skabe det bedste sted at leve og bo. For at den vision kan lykkes, skal der også tages klimaansvar – som kommune og som borgere og erhvervsliv.

Solrød Kommunes klimamål fremgår af Klimaplan 2050 /6/ og er gengivet i afsnit 5.4.

12.1 SAMMENFATTENDE VURDERING

Lokalplanområdet er i dag landbrugsjord, og det er vurderet, at CO₂-aftrykket herfra er ca. 75 ton pr. år på baggrund af Solrød Kommunes Klimaplan 2050.

Ved realisering af lokalplanen delområde I – VI (etape 1), er det vurderet, at planen vil medføre et CO₂-aftryk på 240 ton pr. år over en 50-årig periode. Vurderingen er baseret på notatet ”Analyse af CO₂-udledningen for forskellige typer af byudvikling” fra 2023, hvor planen er sammenlignet med notatets case 2.

CO₂-udledningen fra lokalplanområdet svarer til ca. 0,3 % af Solrød Kommunes samlede CO₂-udledning. Udbygning af området med etape 2 vil forventelig medføre tilsvarende CO₂-aftryk.

På baggrund heraf er den samlede miljøpåvirkning vurderet til at være moderat.

12.2 FORUDSÆTNING OG METODE

CO₂-udledningen i forbindelse med byudvikling afhænger af den eksisterende anvendelse af området, typen af planlagt byggeri samt ressourceforbruget ved opførelse af boligområdet (transport, energi mv.). Der er taget udgangspunkt i notatet ”Analyse af CO₂-udledningen for forskellige typer af byudvikling” fra 2023 /1/ og Solrød Kommunes klimaplan /6/.

12.3 0-ALTERNATIV

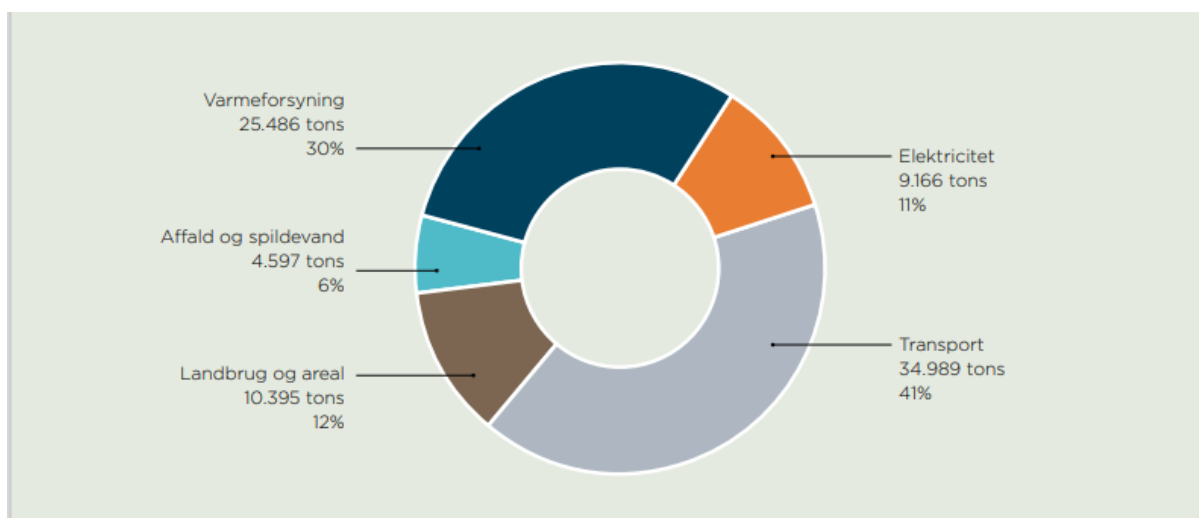
Hvis lokalplanen ikke realiseres, vil der fortsat være CO₂-udledning fra landbrugsaktiviteter.

12.4 EKSISTERENDE FORHOLD / MILJØSTATUS

Området er i dag landbrugsareal.

Ifølge Solrød Kommunes CO₂-regnskab fra 2019, udledte kommunen i alt 84.600 ton CO₂-e i 2019. Udledningen stammer fra sektorerne energi (elektricitet og varme), transport, landbrug, arealanvendelse samt affald og spildevand. Den totale udledning svarer til en udledning pr. indbygger på ca. 3,6 tons CO₂.

I henhold til klimaplanen, er CO₂-udledningen fra landbrug og areal 10.395 ton CO₂-e for det samlede landbrugsareal på ca. 2.320 ha i Solrød Kommune. Dette medfører et gennemsnitligt CO₂-aftryk på ca. 4,5 ton pr. ha. Figur fra klimaplanen er gengivet i figur 11.1.



Figur 11.1 Andel af CO₂-udledningen fra Landbrug og areal

Lokalplanområdet omfatter ca. 17 ha. Med en udledning fra landbrugsarealer på gennemsnitligt 4,5 ton pr. ha medfører dette en udledning på ca. 75 ton CO₂ pr. år for hele lokalplanområdet.

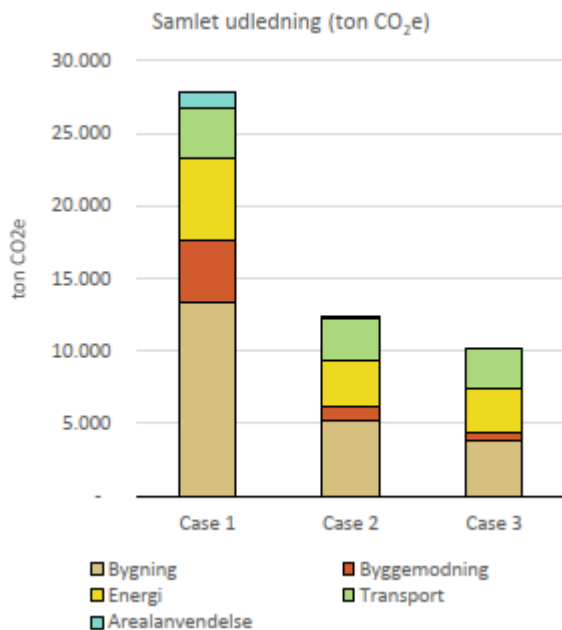
12.5 MILJØPÅVIRKNINGER

Der er ikke eksisterende bygninger, som skal nedrives for at realisere lokalplanen, hvilket betyder, at der ikke er CO₂-udledning fra en nedrivningsproces eller fra transport i forbindelse med bortskaffelse af materialer.

Lokalplanen muliggør etablering af 150 nye boliger, hvoraf 14 er parcelhuse og de resterende boliger er rækkehuse. Da udbygningsplanerne stadig er på lokalplansstadiet, er der endnu ikke taget stilling til fundering, byggematerialer m.m. af nybyggeriet.

Ifølge rapporten *Analyse af CO₂-udledning for forskellige typer byudvikling* /1/, vil et område med nybyggede punkt- og rækkehuse udlede halvt så meget CO₂, som et område med parcelhuse per kommende indbyggere. Rapporten er baseret på et område med plads til 500 beboere og en periode på 50 år. Det er estimeret, at ca. halvdelen af udledningen stammer fra selve byggeriet/materialer, ca. en fjerdedel fra energi og ca. en fjerdedel fra transport.

I figur 11. 2 er gengivet en figur fra rapporten /1/, som viser forskellen i CO₂-udledningen ved forskellige udviklingsprojekter. Der er som nævnt ovenfor regnet med et område med plads til ca. 500 beboere i 50 år, hvor case 1 er nybygget parcelhusområde (åben-lav), case 2 er nybyggede punkt- og rækkehuse (tæt-lav) og case 3 er transformation fra industri til beboelse (tæt-lav).



Figur 11.2 CO₂-udledning i forbindelse med 3 forskellige bebyggelsesplaner

Da lokalplanen giver mulighed for rækkehuse og punkthuse, vurderes CO₂-udledningen i forbindelse med opførelse af byggeriet at være sammenlignelig med case 2 i /1/.

Ved antagelse af, at CO₂-udledningen ved opførelse af boligerne svarer til case 2, medfører dette et CO₂-aftryk på ca. 12.000 ton på 50 år, hvilket er 240 ton CO₂ pr. år. Siden selve byggeriet forventes udført over en kort årrække, vil CO₂-udledningen pr. år variere over tid og være højest under selve byggeriet.

Realisering af lokalplanen vil således medføre en stigning af CO₂-udledningen i området. Udledningen udgør ca. 0,3 % af kommunens samlede årlige udledning. På baggrund heraf vurderes den samlede miljøpåvirkning i forhold til CO₂-udledning at være moderat.

Lokalplanen er i overensstemmelse med visionen i klimaplanen.

12.6 KUMULATIVE EFFEKTER

Yderligere udbygning (af etape 2) vil medføre øget CO₂-udledning. Da de ønskede boliger i etape 2 ligeledes er rækkehuse og punkthuse, vurderes CO₂-udledningen fra boligerne i etape 2 ligeledes at være sammenlignelige med case 2.

12.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Virkemidler til reduktion af CO₂-udledningen er færre kvadratmeter, god infrastruktur til offentlig transport og brug af fjernvarme baseret på vedvarende energikilder. Ovennævnte faktorer er indtænkt i lokalplanen.

12.8 OVERVÅGNINGSPROGRAM

Ikke relevant.

13 REFERENCER

- /1/ Analyse af CO₂-udledningen for forskellige typer byudvikling. Rapport februar 2023. Udarbejdet af Viegand Maagøe
- /2/ Johansen, Thomas W. 2024. Kortlægning af flagermus i Solrød Kommune 2024. SeNatur & Natur360 for Solrød Kommune
- /3/ Solrød Kommune. Naturkvalitetsplan 2020-2024. En overordnet biodiversitetsstrategi for Solrød Kommune
- /4/ Schaub A. mfl., 2008, Foraging bats avoid noise, The Journal of Experimental Biology
- /5/ Claireau et al., 2019, Major roads have important negative effects on insectivorous bat activity
- /6/ <https://solrod.dk/Media/638691617409441817/klimaplan-2050-inkl-stempel.pdf>
- /7/ Miljøstyrelsen: Vandområdeplaner 2020-2027
- /8/ Spildevandskomiteens regneark til dimensionering af LAR-anlæg, version 2023, Skrift 32
- /9/ DANVA 2018: Design af regnvandsbassiner
- /10/ Miljø- og Fødevareklagenævnet, 2024: Ophævelse og hjemvisning i sag om miljøgodkendelse af Skærbæksværkets udledning af rensat spildevand til Kolding Fjord
- /11/ Teknologiske Institut 2016: Nedsivning af tagvand: fjernelse af kontaminanter fra tage og tagbelægninger
- /12/ BEK nr. 796 af 13/06/2023: Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- /13/ Aarhus Universitet 2017: Baggrundskoncentrationer af arsen, kobber, zink, barium og vanadium i Øresund
- /14/ MST 2017: Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet
- /15/ MST 2017: Fastsættelse af sediment kvalitetskriterier for bly
- /16/ Aalborg Universitet 2012: Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner
- /17/ MiljøGIS og offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027
- /18/ Miljøstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet 2001: Redegørelse om Vandrammedirektivet
- /19/ Miljøstyrelsen: Vandområdeplan 2021-2027 for Vanddistrikt Sjælland
- /20/ Aalborg Universitet 2012: Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner/.

BILAG 1

Solrød Kommune. Afgrænsningsnotat for Miljøvurdering af forslag til lokalplan
228.1 Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup, marts 2025

Emne	Afgrænsningsnotat for Miljøvurdering af forslag til lokalplan 228.1 Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup
Dato	Marts 2025
Udarbejdet af	Nathali Yonai Larsson
Sagsnr.	01.02.05-P00-1-24

Indhold

1. Indledning og baggrund	1
2. Resumé af forslag til lokalplan 228.1	3
3. Afgrænsning	5
3.1 Metoder	6
3.2 Sandsynlige væsentlige påvirkninger	6
3.3 Resultat af afgrænsningsskema	21
4. Afværgeforanstaltninger og overvågning	21
5. Høring af berørte myndigheder	22

1. Indledning og baggrund

I forbindelse med udviklingen af boliger og et friplejehjem på en del af matr. 8a, Havdrup By, Havdrup, har Solrød Kommune igangsat udarbejdelsen af forslag til lokalplan 228.1.

Planområdet har et areal på omkring 17 ha. og består i dag af dyrkede landbrugsmarker, samt en landbrugsejendom på Ørnesædevej 13. Øst for lokalplanområdet er en mindre sø på ca. 900 m², som er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven. Lokalplanområdet omfatter ikke den østlige del af matriklen, der er udlagt til skovrejsning og naturgenopretning i forbindelse med Solrød Bæk projektet. På billede 1 (nedenfor) er planområdets afgrænsning og arealets eksisterende forhold angivet.



Billede 1 viser planområdets eksisterende forhold.

Et nyt plangrundlag skal muliggøre 150 nye boliger og et nyt friplejehjem på en del af det eksisterende landbrugsområde øst for Ørnesædevej i Havdrup (matr. nr. 8a, Havdrup By, Havdrup). Planområdet ligger inden for det øvrige hovedstadsområde (landområde), jf. Fingerplan 2019. I Kommuneplan 2021 er arealet udpeget som perspektivareal til boligudvikling, og med kommuneplantillæg nr. 10 gives der mulighed for at placere 150 boliger på området. Yderligere boligudbygning kan herefter kun ske, såfremt der kan redegøres for et yderligere behov, jf. Fingerplan 2019.

Med kommuneplantillæg nr. 10 udlægges rammeområde nr. 228, der omfatter en del af matr. nr. 8a Havdrup By, Havdrup, se billede 3 (nedenfor) hvor afgrænsningen er angivet. Her fastlægges anvendelsen af rammeområde nr. 228 til boligformål, offentlige formål til opfyldelse af lokalt behov (døgn- og daginstitution), nærrekreativt område, naturområde samt område til regnvands- og klimaanlæg.

Planområdet er beliggende i landzone, og vil med lokalplanen blive overført fra landzone til byzone.

I 2023 vedtog Byrådet Kommuneplantillæg nr. 4 Vand og naturprojekt Solrød Bæk, som skal muliggøre etablering af et nyt naturområde langs Solrød Bæk mellem Havdrup og Solrød Landsby. I den forbindelse blev udpegningen af arealet som perspektivareal til boligudvikling indskrænket, så det følger udpegningen for potentiel økologisk forbindelse.

I 2024 vedtog Byrådet Helhedsplan for Havdrup By – En by til alle livets faser, som havde til formål at komme med anbefaling til Havdrups fremtidige boligudvikling og pege på en placering af et friplejehjem. Her pegede helhedsplanen på, at der er et behov for flere små- og mellemstore boliger i Havdrup. Et kommende plangrundlag skal forholde sig til helhedsplanens anbefalinger.

For at muliggøre den ønskede boligudvikling på arealet, i form af boliger og friplejehjem, skal der udarbejdes en ny lokalplan som skal sikre, at området kan udvikles hensigtsmæssigt og i overensstemmelse med udpegningerne i Kommuneplantillæg nr. 4, anbefalingerne i Helhedsplan for Havdrup By, samt andre relevante politikker og visioner i Solrød Kommune.

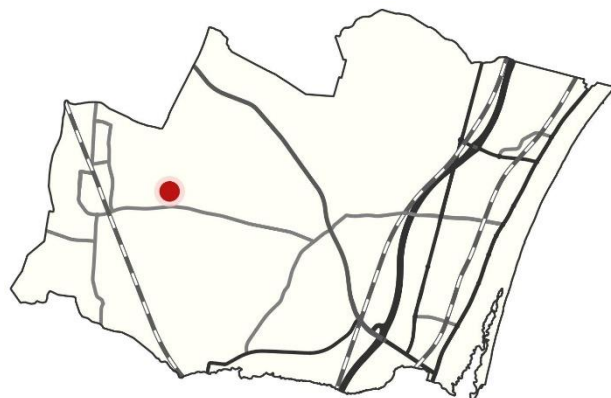
Forslag til lokalplan 228.1 er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til §8, stk. 1, nr. 1 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 3/1/2023), idet planen udarbejdes inden for fysisk planlægning og arealanvendelse, og da planen ikke kun omfatter et mindre område på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i en eksisterende plan. Forud for udarbejdelse af miljørapporten skal der gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingens omfang med henblik på at fastlægge miljørapportens indhold. I indeværende dokument er udarbejdet en afgrænsning af miljøemner ift. miljørapporten.

2. Resumé af forslag til lokalplan 228.1

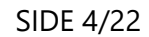
Forslag til lokalplan 228.1 muliggør boligudvikling af planområdet til 150 boliger og et friplejehjem ift. afgrænsning af planområdet, se billede 3 (nedenfor). På den nordvestlige del af planområdet, er der en eksisterende landbrugsejendom, som med projektet bevares og omdannes til fælleshus og ungdomsboliger. Der er således planlagt opførelse af 150 boliger i etape 1, samt et friplejecenter. Der planlægges bebygget med ca. 22.000 m². Kommuneplanramme nr. 228 fastsætter et en højde på 8,5 meter og et maksimalt etageantal på 2 for både åben-lav og tæt-lav boligbebyggelse, dog skal minimum 75% af boligerne opføres i 1 etage. Friplejecenteret må opføres i maksimalt 10 meter med 2 etager. Forslag til lokalplan 228.1 må ikke stride mod ramme nr. 228. I første omgang er der udelukkende planlagt for etape 1 af boligudviklingsprojektet, da hverken muligheden eller omfanget for etape 2, endnu ikke er kendt eller klarlagt.

Øst og nord for planområdet er et nyt rekreativt område med skov planlagt. Dette er en del af et større sammenhængende projekt med naturgenopretning omkring Solrød Bæk, hvor formålet er, at sammenlægge øget biodiversitet og mulighed for rekreative friluftsmuligheder langs bækken, med behovet for klimatilpasning af Havdrup og beskyttelse af drikkevandsinteresser ved HOFOR's drikkevandsboringer langs bækken.

I forbindelse med boligudviklingen, vil der inden for planområdet etableres to grønne kiler, som adskiller grupper af bebyggelse. De grønne kiler kan benyttes til ophold, rekreative formål og fungere som grønne



Billede 2 viser planområdets placering i kommunen



Lokalplanforslagets afgrænsning fremgår af billede 3 (nedenfor). Foreløbig disponering af lokalplanområdet og inddeling af etape 1 og 2 fremgår af billede 4 (nedenfor).





Billede 4 viser den foreløbige disponering af lokalplanområdet (OBS: ikke endeligt fastlagt). Området afgrænset med den røde stiplede linje angiver etape 1 som vil omfattes af en byggeretsgivende lokalplan, mens det øvrige planområde omfattes af en rammelokalplan som ikke er byggeretsgivende.

3. Afgrænsning

Solrød Kommune har vurderet, at forslag til lokalplan 228.1 Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til §8, stk. 1, nr. 1 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 3/1/2023), idet planen udarbejdes inden for fysisk planlægning og arealanvendelse, og da planen ikke kun omfatter et mindre område på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i en eksisterende plan.

Forud for udarbejdelsen af miljørapporten skal der gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingens omfang, jf. miljøvurderingslovens § 11. Afgrænsningen har til formål at fastlægge miljørapportens indhold og detaljeringsgrad. I afgrænsningen tages der således stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang planforslaget kan antages at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere miljøfaktorer, nævnt i



miljøvurderingslovens bilag 4. I det omfang det vurderes, at en eller flere miljøfaktorer kan påvirkes væsentligt, vil dette blive nærmere belyst i miljørapporten.

Der findes ikke krav til indholdet eller metoden til afgrænsning af miljøvurderingsrapporten, og afgrænsningen er derfor udarbejdet ud fra kriterier, der erfaringsmæssigt vurderes at være relevante, herunder en identifikation af:

- De miljøpåvirkninger, som bliver en konsekvens - direkte eller indirekte – af lokalplanforslag 228.1.
- De miljøpåvirkninger, som forventes at blive håndteret i lokalplanprocessen.
- De relevante miljømålsætninger (internationale/nationale/regionale), som skal inddrages i miljøvurderingen.
- Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger, herunder typen af databehov og datatilgængelighed.

Nærværende dokument omfatter en afgrænsning af miljøvurderingens omfang, og er foretaget på baggrund af en vurdering af planforslagets forventede miljøkonsekvenser. Afgrænsningsnotatet sendes i høring hos berørte myndigheder.

3.1 Metoder

Miljøvurderingen af lokalplanen foretages på baggrund af eksisterende viden og undersøgelser, skrivebordsundersøgelser, data indhentet fra offentlige tilgængelige kilder samt foreliggende analysearbejde af trafikafviklingen i forbindelse med Havdrup Helhedsplan (vedtaget i 2024).

Miljørapporten vil dertil beskrive behovet for afværgeforanstaltninger og overvågning af plangrundlagets væsentlige påvirkninger på miljøet. Den endelige fastlæggelse af afværgeforanstaltninger og overvågning samt indikatorer sker ligeledes i forbindelse med miljørapporten.

3.2 Sandsynlige væsentlige påvirkninger

I nedenstående afgrænsningsskema gennemgås lokalplanforslagets sandsynlige væsentlige indvirkninger på de i miljøvurderingsloven anførte miljøfaktorer. Gennemgangen har til formål at identificere om der er miljøfaktorer, som på nuværende vidensgrundlag kan udelukkes at ville blive påvirket væsentligt, som følge af vedtagelse af det nye plangrundlag. Der er taget udgangspunkt i følgende miljøfaktorer:

Biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab og det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer.

Nedenfor er det angivet hvordan de forskellige miljøfaktorer er vurderet i afgrænsningsskemaet.

Neutral/ikke relevant	Ikke relevant / udgør ikke en risiko.
Ikke væsentlig/ håndteres i planen	Hvis planen påvirker den anførte miljøfaktor, men i mindre grad.
Væsentlig	Hvis planen påvirker den anførte miljøfaktor positivt såvel som negativt.

**Afgrænsningsskema - forslag til lokalplan 228.1**

Miljøfaktorer		Neutral/ ikke relevant	Ikke væsentlig/ håndteres i planen	Væsentlig	Begrundelse
Biologisk mangfoldighed	Forstyrrelse af dyreliv (ikke særligt beskyttede arter)		x		Planområdet anvendes i dag til landbrugsjord, og understøtter ikke et rigt dyreliv. Det dyreliv der er i området vil i en vis grad blive forstyrret i forbindelse med anlægsfasen. Da der findes andre levesteder i umiddelbar nærhed af planområdet, vurderes en forstyrrelse ikke at være væsentlig. Ved ændret anvendelse fra landbrugsdrift til boligformål, mindskes dræningen af vand fra konventionelt landbrug og derved mindskes mængden af sprøjtegift og næringsmidler som udledes til vandmiljøet i Solrød Bæk. Dette kan have en vis positiv effekt på nedstrøms vandmiljøer og naturområder. Ud fra dette, vurderes det at der ikke sker en væsentlig påvirkning af dyrelivet.
	Påvirkning af planteliv	x			Planområdet anvendes i dag til landbrugsdrift, og er uden væsentlige naturmæssige kvaliteter. Der er ikke registreret beskyttede planter inden for planområdet. §3 beskyttede naturtyper er behandlet under "Påvirkning af §3 områder." Der er igangsat et naturgenopretningsprojekt som omfatter området nord, syd og øst for planområdet.
	Påvirkning af bilag IV-arter			x	Der er foretaget en flagermuslytning ca. 250 m fra planområdet, hvor der er registreret 6 arter af flagermus (herunder især dværgflagermus og sydflagermus, men også brunflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus og vandflagermus). Det er ikke undersøgt om der findes ynglekolonier, men det forekommer sandsynligt, at de findes i området.



				Der er ikke fundet nogen landlevende bilag IV-arter i eller i umiddelbar nærhed af planområdet. Ved anlæg af et stort boligkvarter kan yngle- og rastesteder af arter af flagermus blive påvirket af støj og lys ifm. anlægsarbejdet. Støj fra anlægsarbejdet kan forringe yngle- og rastesteder, og lede til fortrængning af flagermus. En væsentlig påvirkning kan derfor ikke udelukkes, og forholdet omkring flagermus skal undersøges nærmere i miljøvurderingen. Påvirkningen vurderes i miljøvurderingen på baggrund af en skrivebordskortlægning af registrerede bilag IV-arter i området. Påvirkninger beskrives på baggrund af eksisterende viden herunder naturtyper i området og erfaringer fra lignende planer eller projekter.
Påvirkning af Natura 2000 områder		x		Der er ikke registreret habitatområder eller ramsarområder inden for planområdet. Planområdet ligger ca. 2,2 km fra nærmeste Natura 2000-område nr. N150 (Fuglebeskyttelsesområde F103, Gammel Havdrup Mose) og ca. 5,5 km fra Natura 2000-område nr. N147 (Habitatområde H130, Ølsemagle Strand og Staunings Ø). Der er foretaget en væsentlighedsvurdering af planens påvirkning på disse. Væsentlighedsvurderingen fremgår af bilag 1 til dette afgrænsningsnotat, og peger på at en væsentlig påvirkning af begge Natura 2000-områder kan udelukkes.
Påvirkning af spredningskorridorer og økologiske forbindelser		x		Der er ikke udpeget økologiske forbindelser eller spredningskorridorer i planområdet. Planområdet omkranset af potentielle økologiske forbindelser langs den nordlige del af planområdet, samt øst og syd for, jf. Kommuneplan 2021 med Kommuneplantillæg nr. 4.
Påvirkning af beskyttelseszoner	x			Der er ingen beskyttelseszoner inden for planområdet.
Påvirkning af beskyttede naturtyper jf. §3 i		x		170 m sydøst for planområdet er en sø, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. På baggrund af afstanden fra søen til planområdets etape 1, vurderes det at realisering



	naturbeskyttelsesloven			af planen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning.
			x	Umiddelbart nord for planområdet er en eng, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Planområdet er adskilt fra engområdet af Solrød Bæk, og derfor vurderes det at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af engområdet som følge af tilstandsændringer.
			x	Solrød Bæk, som løber nord for planområdet, er udpeget som et beskyttet vandløb. Planforslaget indeholder bestemmelser om en bufferzone omkring vandløbet, hvor der ikke må etableres bebyggelse, som dermed sikrer, at der ikke vil ske tilstandsændringer af Solrød Bæk. Planens forslags sandsynlige påvirkning af det beskyttede vandløb Solrød Bæk vurderes dermed ikke at være væsentlig. <i>Ift. målopfyldelse af vandrammedirektivet henvises til punkt vedr. overfladevand.</i>
	Påvirkning af grønne kiler og bykiler	x		Der er ingen grønne kiler eller bykiler i lokalplanområdet jf. Fingerplan 2019.
	Påvirkning af skovrejsning /skovnedlæggelse	x		Øst for lokalplanområdet er et indsatsområde for skovrejsning, som indgår i et naturgenopretningsprojekt af Solrød Bæk. Der er ikke overlap imellem området for skovrejsning om forslag til lokalplanen. Dermed vurderes planlægningen ikke at medføre en sandsynlig væsentlig påvirkning af skovrejsning.
	Påvirkning af fredskov	x		Der er ikke registreret fredskov i lokalplanområdet.
	Påvirkning af fredning	x		Der er ikke registreret fredede områder i lokalplanområdet.
	Påvirkning af mulighed for naturgenopretning	x		Nord, syd og øst for planområdet er der planlagt et naturgenopretningsprojekt for Solrød Bæk. Afgrænsningen af planområdet er tilpasset Solrød Bæk projektet, og det vurderes at planens realisering ikke vil medføre en påvirkning af naturgenopretningen af Solrød Bæk projektet.



Landskab	Påvirkning af visuelle forhold		x		Planområdet ligger inden for landskabskarakterområdet 1: Hovedlandskabet (i Kommuneplan 2021). Planlægningen strider ikke imod anbefalingerne for karakterområde 1. Planområdet består i dag af et let kuperet landbrugsareal uden særlige landskabsinteresser og er delvist omkranset af spredt beplantning. Området er omgivet af landbrugsmarker mod øst og bymæssig bebyggelse og idrætsanlæg mod vest. Ved realisering af planforslaget kan der opføres 150 boliger med en højde på 8,5 meter (10 meter for friplejehjemmet). Planen vil sikre en flydende overgang mellem by og kommende naturområder (se under påvirkning af naturgenopretning) med grønne kiler, som skal skabe et naturligt forløb med tilpassede beplantningsvariationer. Planforslaget stiller desuden krav til, at bebyggelsens udformning og materialevalg tilpasses det omkringliggende landskab. Dermed vurderes der ikke at ske en væsentlig påvirkning af de visuelle forhold ved realisering af planen.
	Påvirkning af geologiske særpræg	x			Der er ikke geologiske særpræg i lokalplanområdet jf. Danmarks Arealinformation og Plandata.dk.



Jordbund	Mobilisering/spredning af jordforurening	x			Planområdet er uden for områdeklassificeret zone og er ikke kortlagt på hverken V1 eller V2. Den nordøstlige del af lokalplanområdet er omfattet af buffer ifm. jordforureningsloven – men da der ikke er kortlagt forurening inden for planområdet, har bufferzonen ikke relevans for planen.
	Risiko for forurening af jord		x		Planforslaget muliggør etablering af ny boligbebyggelse og et friplejehjem. Planforslaget vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig risiko for forurening af jord, da boliger som udgangspunkt ikke er en forureningstruende aktivitet. Lokalplanen vil desuden foreskrive retningslinjer for valg af byggematerialer ift. forurening af jord.
	Terrænregulering og jordflytning			x	Lokalplanområdet er ikke omfattet af jordflytningsbekendtgørelsen, og der er ikke regler for jordflytning ud over eventuelle krav fra jordmodtage. I forbindelse med realisering af planforslaget forventes det at området terrænreguleres i et vist omfang. Da omfanget endnu ikke er afklaret, kan en sandsynlig væsentlig påvirkning ikke udelukkes. Miljøvurderingen vil indeholde en vurdering af konsekvensen ved terrænregulering og områdets sårbarhed overfor terrænregulering.



Vand	Påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk			x	Solrød Bæk har en moderat samlet økologisk tilstand og er målsat til god økologisk tilstand. Ifølge vandrammedirektivet artikel 4 må realisering af planen ikke forhindre målopfyldelse af Solrød Bæk. Ved realisering af planen ændres området til et boligområde med 150 boliger og et friplejecenter med tilhørende befæstede arealer til infrastruktur, parkering og driftsarealer i øvrigt. Realisering af planforslaget vil give anledning til et øget behov for lokal håndtering og afledning af regnvand. Miljørapporten skal derfor indeholde en vurdering jf. vandrammedirektivet, af hvorvidt realisering af planen kan medføre risiko for manglende mulighed for fremtidig målopfyldelse.
	Påvirkning af overfladevand ved udledning af spildevand		x		Planområdet forventes at blive koblet på eksisterende spildevandssystem for bortledning af husspildevand. Der skal udarbejdes tillæg til Solrød Kommunes Spildevandsplan. Området planlægges separatkloakeret, hvor overfladevandet og spildevandet håndteres i separate ledninger. Områdets spildevandssystem påtænkes tilsluttet til Klar Forsynings hovedledning for spildevand og rensning på Solrød Renseanlæg. Der er ledig kapacitet på Solrød Renseanlæg til at modtage og behandle spildevandet fra planområdet. Derfor vurderes der ikke at være en sandsynlig væsentlig påvirkning ved håndtering af spildevand ifm. realisering af forslag til lokalplanen.



	Påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand			x	Hofor har fire drikkevandsboringer umiddelbart øst for planområdet. Indvindingsboringerne har boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) der dækker hele den østlige del af planområdet. Hele planområdet er område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Indenfor OSD områder og BNBO'er er der skærpede krav ift. kemikalier/stoffer som kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet. Det skal derfor i miljørapporten laves en vurdering af om projektet kan påvirke grundvandsressourcen herunder ift. BNBO, på baggrund af eksisterende data fra boreprofiler og kortlægning af områdets geologi. Derudover vil lokalplanen foreskrive retningslinjer for valg af byggematerialer og behandling af facader og tag ift. risiko for forurening af grundvandsressourcen. Da planområdet befæstes yderligere end i dag, er der mindre grundvandsdannelse ved planens realisering (lokalt). En væsentlig påvirkning af grundvandsdannelsen kan ikke udelukkes, hvorfor påvirkning af grundvandsinteresser, herunder grundvandsdannelse skal vurderes nærmere.
--	---	--	--	---	--



Luft	Luftforurening (støv og andre emissioner)		x		Ved realisering af planen vil der på lokalt plan være gener fra støv og andre emissioner i en midlertidige periode i forbindelse med anlægsarbejder. Arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "<i>Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver</i>". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Se også punktet under sundhed. Der vil ikke være en væsentlig påvirkning af luft efter realisering af planen. Påvirkning fra trafik se punktet nedenfor.
	Emissioner fra eventuel trafik til og fra området		x		Realisering af planen vil medføre mertrafik i området, og derved bidrage til øget luftforurening, men den lokale indvirkning vurderes at være marginal. Forurening fra trafik ifm. anlægsarbejder ved realisering af planområdet er behandlet ovenfor.
	Påvirkning af lugtgener	x			Der vil ikke være lugtgener i forbindelse med realisering af lokalplanen.



Befolkning	Påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning			x	Planforslaget muliggør etablering af 150 nye boliger, samt et friplejehjem. Da lokalplanområdet i dag anvendes som landbrugsareal, vil udvikling til boliger medføre øget trafik og påvirke trafikafviklingen i nærområdet. En væsentlig påvirkning af trafikafviklingen i området kan derfor ikke udelukkes. Miljørapporten vil indeholde en beskrivelse af den øgedes trafiks mulige påvirkning på nærområdet. Miljørapporten vil ligeledes indeholde en vurdering om realisering af planforslaget udgøre en trafiksikkerhedsmæssig udfordring i området.
	Påvirkning af eksisterende parkeringsforhold	x			Parkering til boligerne holdes inden for lokalplanområdet. Der er ingen sandsynlige væsentlige påvirkninger på eksisterende parkeringsforhold i nærområdet.
	Påvirkning af offentlig transport	x			Planområdet ligger ca. 2,5 km til Havdrup station, og ca. 1,5 km til nærmeste busstoppested. Realisering af planen medfører en stigning i lokalbefolkningen og dermed forventeligt vil der være en mindre forøgelse af udnyttelsen af den offentlige transport i området. Det vurderes ikke at realisering af planen medfører en sandsynlig væsentlig påvirkning af den eksisterende offentlige transport i området.



Klimatiske faktorer	Påvirkning af CO2 udledning			x	Realisering af planen omfatter aktiviteter relateret til byggeri og anlæg der medfører udledning af CO2. Det skal i miljørapporten vurderes om udledningen ved realisering af planforslaget er væsentligt.
	Oversvømmelsesrisiko		x		Der er ikke udpeget områder med risiko for oversvømmelse fra regnvand eller vandløb indenfor planområdet. Der er ikke risiko kortlagt risiko for højtstående grundvand indenfor planområdets etape 1 (den byggeretsgivende del). Grundvandet i planområdet udenfor etape 1 står højt med 1 meter under overfladen i vinterhalvåret. Det vurderes ikke at være en sandsynlig væsentlig risiko for oversvømmelse i planområdet ved realisering af planforslaget.
Ressourcer og affald	Påvirkning af energiforbrug	x			Realisering af planlægning vil medføre et forøget lokalt energiforbrug. Forbruget vil svare til den forventelige mængde for boliger og vurderes dermed ikke at være væsentlig.
	Påvirkning af vandforbrug	x			Realisering af planlægning vil medføre et forøget lokalt vandforbrug. Forbruget vil svare til den forventelige mængde for boliger og vurderes dermed ikke at være væsentlig.
	Påvirkning af affald, genanvendelse		x		Planområdet består i dag, af én eksisterende gård og landbrugsjord. Gården skal bevares, og der er således ikke affald fra nedrivning. I anlægsfasen vil der fremkomme byggeaffald svarende til lignende byggeprojekter. I driftsfasen vil der være affald svarende til almindeligt affald fra boliger af tilsvarende størrelse. Der vil blive udlagt areal til opsamling og kildesortering i relevante affaldsfraktioner.



Kulturarv	Påvirkning af kirker og deres omgivelser	x			Området ligger ikke indenfor kirkeomgivelser.
	Påvirkning af fredede eller bevaringsværdige bygninger	x			Der er ikke fredede eller bevaringsværdige bygninger på området.
	Påvirkning af bevaringsværdigt kulturmiljø og område med kulturhistorisk værdi	x			Forslag til planområdet overlapper ikke med bevaringsværdigt kulturmiljø og område med kulturhistorisk værdi, jf. Tillæg nr. 4 til Kommuneplan 2021. Området ligger i umiddelbar nærhed af område med bevaringsværdigt kulturmiljø. Realisering af planforslaget vurderes ikke at have sandsynlige væsentlige påvirkninger på det værdifulde kulturmiljø øst for planområdet. Etablering af skovområde omkring Solrød Bæk vil have en skærmende effekt af området med værdifuldt kulturmiljø ifht. planområdet.
	Påvirkning af arkæologiske værdier og fortidsminder o. lign.		x		Der er ikke fundet oplysninger om arkæologiske værdier i planområdet jf. Danmarks Arealinformation. Der er ikke registreret jordfaste fortidsminder i planområdet, men der er registreret fund af et opsamlet fladehugget flintsegl, formentlig senneolitisk. Der skal laves arkæologiske forundersøgelser forud for realisering af planen. Derfor vurderes realisering af planforslaget ikke at medfører en sandsynlig væsentlig påvirkning af fortidsminder.



Menneskers sundhed	Påvirkning af sundhedstilstand		x		I anlægsfasen vil der på lokalt plan være gener fra støv og andre emissioner. Arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning af menneskers sundhedstilstand. Inden for planområdet stilles der krav om etablering af grønne og rekreative udfoldelsesmuligheder. Øst og nord for planområdet og etableres beplantningsbælte med skovshelter, bålplads opholdspladser og naturlegeplads, der indbyder til gå- og løbeture samt andre udendørs aktiviteter. Realisering af planen vurderes ikke at medføre en sandsynlig væsentlig påvirkning af menneskers sundhedstilstand.
	Påvirkning fra trafikstøj, både inden- og udendørs			x	Der vil forventelig være øget støj fra trafik i forbindelse med realisering af planen og efter realisering af planen. I anlægsfasen skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Realisering af planen vil medføre en øget trafik og derved en øget støjpåvirkning fra trafikken til nærliggende boligområder. En væsentlig påvirkning kan ikke afskrives, og forholdes vedr. trafikstøj fra både planområdet og omkringliggende veje skal undersøges nærmere ift. hvilke støjpåvirkninger det kan medføre både inden- og udendørs. Potentielle påvirkninger af trafikstøj vil blive vurderes ved udarbejdelse af støjudbredelseskort. Støjudbredelsen udarbejdes på baggrund af trafikanalysen fra Havdrup Helhedsplanen og trafiktællinger fra området.



Påvirkning fra støj fra området og til omgivelserne		x	Ved realisering af planen kan der være støj til omgivelserne. Her skal arbejdet udføres i henhold til Solrød Kommunes "<i>Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver</i>". Realisering af planen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning. Som følge af planlægningen vil der være støj fra boligerne i samme omfang som i øvrige boligområder. Realisering af lokalplanen vurderes ikke at have sandsynlig væsentlig påvirkning på brugere og beboere i omgivelserne.
Påvirkning af vibrationer		x	Der kan forekomme vibrationer i forbindelse med anlægsarbejdet. Solrød Kommunes "<i>Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver</i>" skal følges ved anlægsarbejderne. Realisering af lokalplanen vurderes ved overholdelse af forskriften ikke at medføre en væsentlig påvirkning.
Påvirkning af svage grupper (f.eks. handicappede)		x	Nybyggeriet skal overholde Bygningsreglementets bestemmelser vedrørende tilgængelighed. Der etableres niveaufri adgang til bebyggelse og opholdsarealer. Realisering af lokalplanen vurderes ikke at have sandsynlig væsentlig påvirkning på svage grupper af fremtidige beboere og brugere.
Påvirkning af friluftsliv/rekreative interesser		x	Øst for forslag til planområdet vil der blive etableret skov ifm. Solrød Bæk projektet, som vil understøtte friluftslivet i området. For at skabe en god overgang mellem skov og boligområde, vil der blive etableret grønne kiler i lokalplanområdet som vil have en rekreativ funktion. Realisering af lokalplanen vurderes ikke at påvirke mulighed for rekreativ anvendelse væsentligt.



Befolkning	Påvirkning af naboer	x			Solrød Kommune følger befolkningstilvæksten og behov for udbygning af offentlige institutioner via befolkningsprognosen. Kommuneplantillæg nr. 10 til Kommuneplan 2021 muliggør planlægning for en daginstitution i planområdet. Der vil ved realisering af planforslaget være nogen øget aktivitet i området. Dog vurderes realiseringen ikke at medføre en væsentlig påvirkning på befolkningen i nærområdet.
	Påvirkning af bosætning	x			Bosætning ved opførelse af nye boliger på lokalplanområdet vurderes at harmonere med bosætning i nærområdet. Derfor vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning på påsætning i området.
	Risiko for større menneskeskabte katastrofer og ulykker	x			Der er ikke risikovirkksomheder i nærheden af lokalplanområdet. Realisering af planforslaget vurderes i øvrigt ikke at medføre en væsentlig risiko for større menneskeskabte katastrofer og ulykker.
	Kumulative effekter indenfor planområdet	x			Der kan opstå en kumulativ påvirkning i området i forbindelse med påvirkninger af øvrige miljøemner beskrevet i afgrænsningsnotatet. Den kumulative effekt vurderes sammen med de miljøeffekter der grænses ind i miljørapporten.



3.3 Resultat af afgrænsningsskema

I afgrænsningsskemaet til lokalplanforslag 228.1, Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup er følgende emner udpeget som bør indgå i den videre miljøvurdering (markeret med grå i afgrænsningsskemaet):

- Biologisk mangfoldighed
 - Påvirkning af bilag IV-arter
- Jordbund
 - Terrænregulering og jordflytning
- Vand
 - Påvirkning af målopfyldelse jf. vandrammedirektivet af Solrød Bæk
 - Påvirkning af grundvandsressourcen, herunder drikkevand
- Befolkning
 - Påvirkning af trafikafvikling og trafikbelastning
- Klimatiske faktorer
 - Påvirkning af CO2 udledning
- Menneskers sundhed
 - Påvirkning fra trafikstøj, både inden- og udendørs

4. Afværgeforanstaltninger og overvågning

En miljørapport vil også beskrive behovet for afværgeforanstaltninger og overvågning af plangrundlagets væsentlige påvirkninger på miljøet. Den endelige fastlæggelse af afværgeforanstaltninger og overvågning samt indikatorer sker ligeledes i forbindelse med miljørapporten.



5. Høring af berørte myndigheder

Høring af berørte myndigheder skal, efter miljøvurderingslovens § 32, stk. 1, nr. 2, finde sted forud for den endelige afgrænsning af miljørapportens indhold, jf. miljøvurderingslovens § 11. Dette forslag til afgrænsning af miljøvurderingen for helhedsplanen skal derfor sendes i høring hos berørte parter og myndigheder inden der kan træffes afgørelse.

Følgende myndigheder/interessenter forventes omfattet af høringen:

- Plan- og landdistriktsstyrelsen
- Miljøstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Museum Sydøstdanmark
- KLAR Forsyning
- Havdrup Vandværk
- Solrød Fjernvarme a.m.b.a.
- HOFOR
- Greve Kommune
- Køge Kommune
- Roskilde Kommune
- Solrød Kommune

Resultat af høring

Afgrænsningen har været i høring hos berørte myndigheder og parter i perioden den 14. februar til den 4. marts 2025.

I høringsperioden er der indkommet to høringssvar fra hhv. Havdrup Vandværk og HOFOR. Havdrup Vandværk angiver at de ikke har nogen bemærkninger til afgrænsningen. HOFOR henviser til deres bemærkninger til vand og naturprojektet Solrød Bæk. HOFOR anmoder om at følgende bliver belyst og vurderet i miljøvurderingen:

- Bassiner skal udformes som tætte bassiner, med mulighed for oprensning
- Der må ikke ske nedsivning af overfladevand fra tage og befæstede arealer i BNBO eller så tæt på kildepladserne.

Det er Solrød Kommunes opfattelse, at ovenstående punkter allerede er indeholdt i afgrænsningen i og med at der skal redegøres for påvirkningen af grundvandsressourcen og målopfyldelse af Solrød Bæk iht. vandrammedirektivet. Bemærkningen giver derfor ikke anledning til ændringer i afgrænsningen.

Bilag 1: Væsentlighedsvurdering i henhold til Natura 2000

Formål og afgrænsning

Formålet med indeværende væsentlighedsvurdering er at beskrive og vurdere, hvorvidt forslag til lokalplan 228.1, Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan medføre væsentlige påvirkninger af arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder.

Lovgrundlag

EU's habitatdirektiv¹ og fuglebeskyttelsesdirektiv² danner grundlaget for Natura 2000-beskyttelsen. I dansk lovgivning udgør naturbeskyttelsesloven³ og habitatbekendtgørelsen⁴ en væsentlig del af implementeringen af disse direktiver. Vurderingen er lavet i medfør af habitatbekendtgørelsens §§ 6 og 10 og naturbeskyttelseslovens § 29a.

Internationalt beskyttede naturområder

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 6 kan en plan eller et projekt kun godkendes, hvis det vurderes ikke at kunne have en negativ påvirkning på bevaringsmålsætningerne for internationalt beskyttede naturområder.

N150 vurdering

Det nærmeste Natura 2000-område er N150, Gammel Havdrup Mose, som ligger cirka 2 km nordøst for planområdet og består af Fuglebeskyttelsesområde F103. På udpegningsgrundlaget for F103 findes fuglearterne rørdrum (*Botaurus stellaris*), rørhøg (*Circus aeruginosus*) og sortterne (*Chlidonias niger*). Sortterne er ifølge Miljøstyrelsens Natura 2000-plan for området ikke tilstede og gennemgås ikke i miljøstyrelsens plan for perioden 2022-2027. Arten behandles derfor heller ikke i denne vurdering.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 103		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Rørhøg (Y)
	Sortterne (Y)	

Bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området N150 er at sikre levesteder og ynglemuligheder for de to førstnævnte arter, samt at sikre gode etableringsmuligheder igennem hensigtsmæssig hydrologi og lav

¹ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:31992L0043>

² Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147>

³ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse LBK nr. 927 af 28/06/2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/927#P29>

⁴ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter BEK nr. 1098 af 21/08/2023. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/1098>

næringsstofbelastning. Afstanden mellem planområdet og Natura 2000-området N150 er stor, og der er ingen forbindende vandløb mellem de to områder. Desuden ligger projektområdet topografisk lavere end Gammel Havdrup Mose. Det vurderes derfor, at planforslaget ikke vil påvirke bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området N150, hverken alene eller i samspil med andre igangværende projekter.

N147 vurdering

Natura 2000-området N147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø ligger 5,6 km øst for planområdet og består af Habitatområde H130. På udpegningsgrundlaget for H130 findes de naturtyper, som området består af.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 130		
Naturtyper:	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)

På baggrund af den store afstand mellem Natura 2000-området og planområdet, kan det udelukkes at planen vil påvirke habitatområde H130 direkte.

Planområdet ligger umiddelbart ud til Solrød Bæk, og 6,6 km nedstrøms har Solrød Bæk udløb 700 m fra den nordlige kant af N147. På baggrund af den lange vandvej og den store afstand fra udløb til nærmeste naturtype på udpegningsgrundlaget, vurderes det at planen ikke vil have en negativ påvirkning af bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området N147, hverken alene eller i samspil med andre igangværende projekter. Vurderingen er lavet under forudsætning af, at der ikke tilføres næringsstoffer, byggeaffald, spildevand eller andet til Solrød Bæk, hverken i anlægsfasen eller når boligerne tages i brug.

Konklusion

Forslag til lokalplanforslag 228.1 Boliger øst for Ørnesædevej, Havdrup vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning af de ovenstående Natura 2000-områders (N150 og N147) integritet og bevaringsmålsætning.

BILAG 2

Artelia A/S. Naturundersøgelser ved Havdrup 2024. Levestedundersøgelser og kortlægning af arter. Arealudvikling Havdrup. Dateret 13.11.2024

Naturundersøgelser ved Havdrup 2024

Levestedsundersøgelser og kortlægning af arter

Arealudvikling Havdrup



Udarbejdet af: Maria Risom Lund
Kontrolleret af: Annemarie Westh Jepsen
Godkendt af: Annemarie Westh Jepsen
Dato: 13.11.2024
Version: 2.0
Projekt nr.: 1023749

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	4
1.1	Baggrund	4
2	Besigtigelser og resultater	6
2.1	Eksisterende viden	6
2.2	Flagermus.....	6
2.2.1	Metode	6
2.2.2	Resultater.....	8
2.3	Padder	13
2.3.1	Metode	13
2.3.2	Resultater.....	15
2.4	Markfirben	20
2.4.1	Metode	20
2.4.2	Resultater.....	20
3	Afværgeforanstaltninger	20
3.1	Beskyttelse af flagermus og levesteder	20
3.2	Afværgetiltag	20
3.3	Retslige forhold og beslutningsproces.....	21
4	Opsamling.....	21
5	Referencer	22

1 Introduktion

1.1 Baggrund

I Solrød Kommune er der en proces i gang med at udvikle et område øst for Ørnesædevej i Havdrup. Projektarealet er beliggende på adressen Ørnesædevej 13, 4622 Havdrup, matrikel 8a Havdrup By, Havdrup, og en del af området er i Kommuneplan 2021 samt kommuneplantillæg nr. 4 udpeget som perspektivareal til byudvikling.

Projektarealet fremgår af oversigtskortet nedenfor, Figur 1, og er på nuværende tidspunkt beliggende i landzonen. Arealet udgør samlet 19,5 ha.



Figur 1 Oversigtskort. Projektarealet, matr. 8a Havdrup By, Havdrup, afgrænset med rød signatur. Kilde: Dataforsyningen.

En stor del af projektarealet udgøres i dag af dyrkede marker samt en landbrugsejendom med mindre hestefolde og haver, hvor der står store gamle løvtræer. Landbrugsejendommen er i dag afskærmnet mod markarealet af et yngre læhegn bestående af blandede løvtræer.

Som det fremgår af oversigtskortet i Figur 2, findes der på den østlige del af projektarealet et mindre skovbevokset areal (ca. 900 m²), hvor der i dag er registreret en §3-sø. Mod nord og øst afgrænses projektarealet af et udpeget §3-vandløb.



Figur 2 Oversigtskort. Projektarealet afgrænset med rød signatur. §3 udpeget vandløb markeret med blåstiplet linje og §3 registreret sø markeret med mørkeblå signatur. Lige nord for projektarealet er der også §3 natur, eng og to mindre søer. Kilde: Dataforsyningen.

Der er på nuværende tidspunkt ikke udarbejdet et konkret projekt, men helt overordnet er hovedgrebet, at etablere bebyggelser der fletter sig med landskabet via grønne rekreative kiler, der skaber udsigt, stærk tilknytning til det omkringliggende landskab samt muligheder for forbindelser og møder på tværs (kilde: Helhedsplan skitser, Ørnesædevej, Havdrup. Gefion Group / Tegnestuen Vandkunsten. 30.05.2023)

På baggrund af det forestående udviklingsprojekt har Artelia A/S gennemført undersøgelser af potentielle levesteder samt forekomst af flagermus, padder og markfirben på projektarealet i sommeren 2024. Undersøgelserne har primært været rettet mod relevante bilag IV-arter, men i padderundersøgelsen er der søgt efter alle danske paddearter, uanset deres beskyttelsesstatus.

Dette notat præsenterer metoderne og resultaterne af de udførte undersøgelser.

2 Besigtigelser og resultater

2.1 Eksisterende viden

Jf. Arter.dk er der ingen tidligere registreringer af bilag IV eller på anden vis beskyttede arter, herunder markfirben, arter af flagermus og padder, på selve projektarealet.

Der er flere potentielle levesteder for padder i umiddelbar nærhed af projektarealet, og inden for en radius af ca. 1 km fra projektarealet er der tidligere registreret både skrubtudse, grøn frø, lille vandsalamander, stor vandsalamander og arter af brune frøer.

Der er kun enkelte tidligere registreringer af flagermusarter i det omkringliggende arealer og ingen registreringer af markfirben. Nærmeste registrering af markfirben er ca. 4,5 km fra projektarealet.

2.2 Flagermus

I Danmark findes der 17 flagermusarter, som alle er fredede og beskyttede af blandt andet habitatdirektivets bilag IV.

2.2.1 Metode

Den anvendte metode tager udgangspunkt i anvisninger for undersøgelser af flagermus i vejledningen *Forvaltningsplan for flagermus* (Julie Dahl Møller, 2013) og *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2* (Morten Elmeros, 2024).

Der blev gennemført to lytninger i yngleperioden, den 26. juni og den 3. juli, samt en yderligere lytning i sensommeren den 11. september. Undersøgelserne blev foretaget ved manuel gennemgang af området med håndholdt flagermusdetektor i perioden fra 30 minutter før solnedgang til 2-3 timer efter solnedgang, primært ved potentielle yngle- og rasteområder samt potentielle ledelinjer.

Lytningerne blev foretaget på nætter med gode forhold for flagermusaktivitet. Vejrforhold og solnedgangstidspunkter i undersøgelsesperioden var som følger:

- Lytning efter flagermus den 26. juni
Solnedgang kl. 21:58. Temp. 20 °C, 2 m/s, 0 mm nedbør

- Lytning efter flagermus den 3. juli
Solnedgang kl. 21:55. Temp. 16 °C, 3 m/s, 0 mm nedbør
- Lytning efter flagermus den 11. september
Solnedgang kl. 19:37. Temp. 11 °C, 3 m/s, 0,1 mm nedbør

Undersøgelserne blev suppleret med optagelser fra passive detektorer, der var opsat i perioden fra den 26. juni til den 1. juli. Disse detektorer optog automatisk fra 30 minutter før solnedgang til 30 minutter efter solopgang. Detektorernes placering fremgår af Figur 3 nedenfor. Der blev placeret en enkelt passiv detektor på matriklen nord for projektarealet. Desuden blev der i efteråret suppleret med yderligere tre detektorer i perioden den 11. september til 13. september.



Figur 3 Projektarealet er afgrænset af en rød signatur. Gule prikker angiver detektorernes placering i sommerperioden. De orange prikker angiver detektorernes placering i efteråret. Kilde: Dataforsyningen.

Til undersøgelserne blev der anvendt håndholdt flagermusdetektor af mærket Wildlife Acoustics Echo Meter Touch 2 PRO samt passive detektorer af mærket AudioMoth.

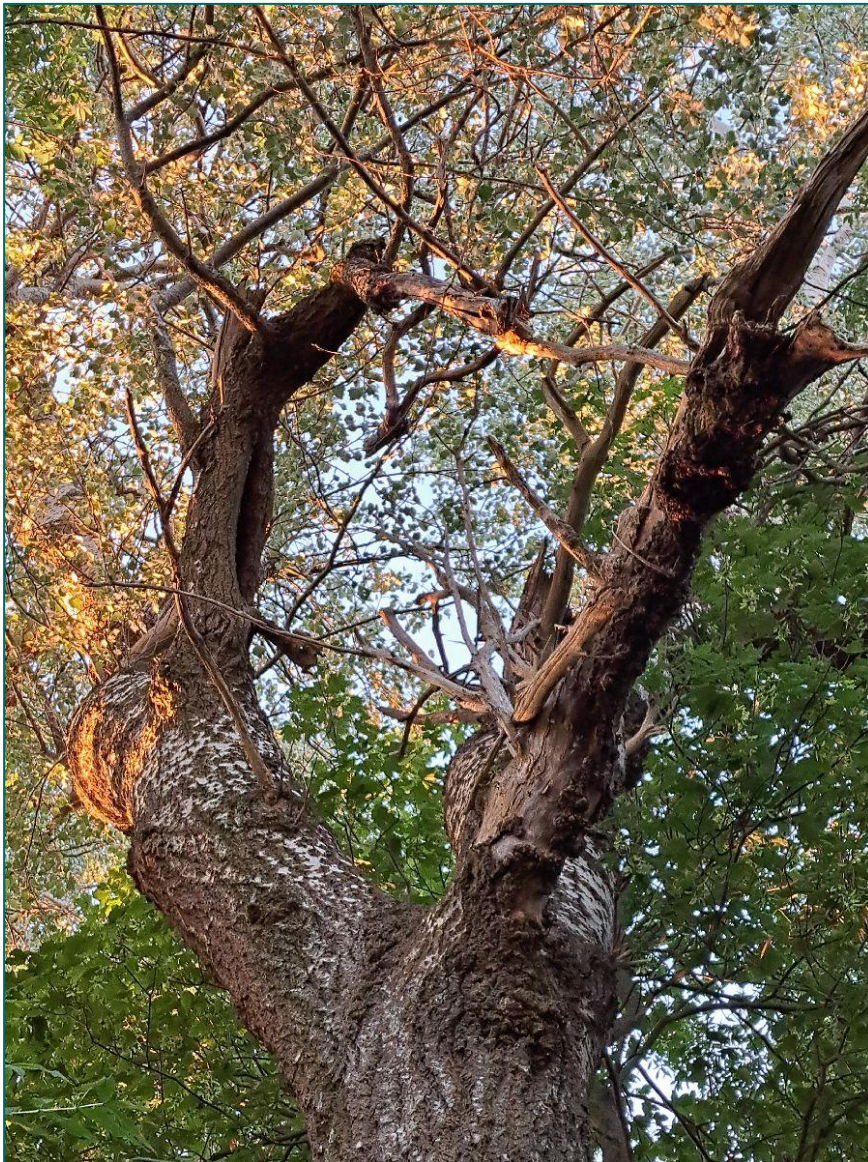
Lydfiler blev analyseret ved brug af programmerne BatExplorer (Professional) og Kaleidoscope Pro.

2.2.2 Resultater

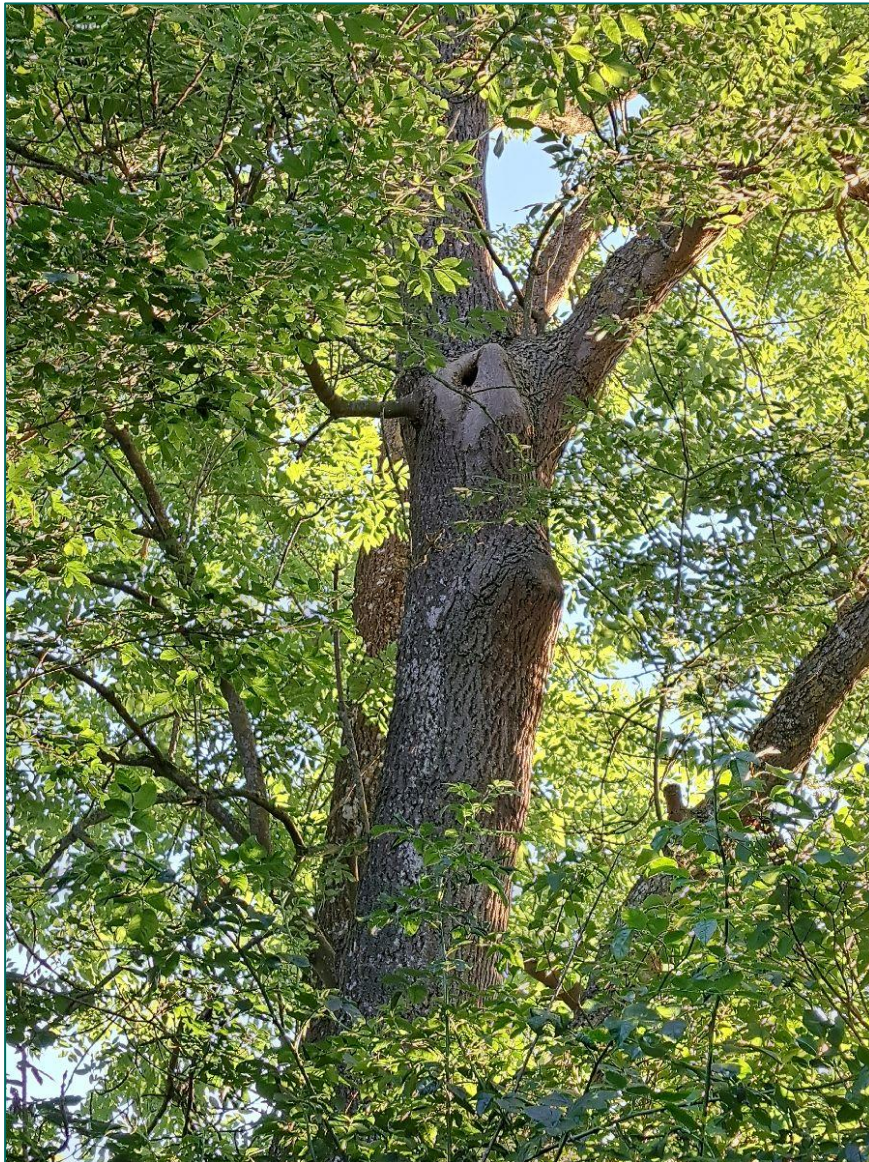
Projektarealet blev gennemgået i dagslys i juni måned, hvor træerne blev visuelt inspiceret, og deres egnethed som potentielle yngle- eller rastesteder for flagermus blev vurderet.

I vurderingen blev træerne undersøgt for hulheder, spættehuller, løs bark, knækkede grene og andre steder, hvor flagermus kan søge ophold.

Eksempel på flagermusegnet træer fra projektarealet ses på Figur 4 og Figur 5.



Figur 4 Eksempel på flagermusegnet træ fra projektarealet.



Figur 5 Eksempel på flagemusegnet træ fra projektarealet.

I Figur 6 nedenfor ses placeringen af de flagemusegnede træer som blev registreret i feltet (grønne prikker). Alle træer er vurderet ud fra et forsigtighedsprincip, hvor både træer med høj og knap så høj egnethed er registreret.

Der blev også foretaget søgninger nord for projektarealet, da arealerne blev vurderet som potentielle ledelinjer for flagemus. På Figur 6 er de afsøgte områder markeret med gul.

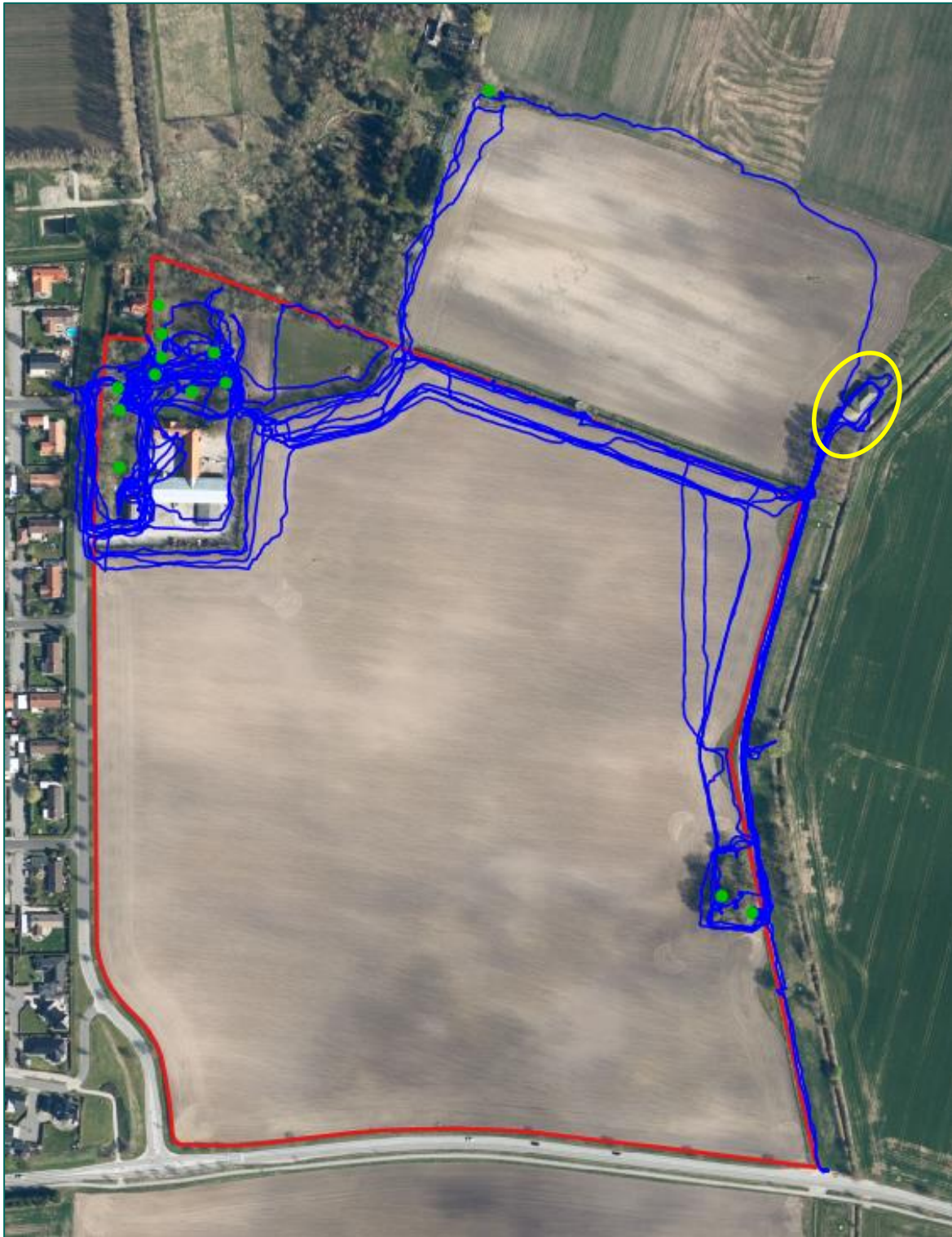


Figur 6 Projektarealet er afgrænset af en rød signatur. Grønne prikker angiver flagermusegnede træer. De gule markeringer angiver områder udenfor projektarealet hvor der blev eftersøgt for flagermusegnede træer. Kilde: Dataforsyningen.

Undersøgelserne den 26. juni, 3. juli og 11. september blev indledt med at lytte med håndholdte detektorer nær de potentielle yngle- og rasteområder, hvorefter området blev gennemgået langs de mulige ledelinjer og fourageringsområder. Derudover blev der også lyttet ved vandværksbygningen nordnordøst for projektarealet samt omkring landbrugsejendommens bygninger.

Der er ikke foretaget lytninger eller andre undersøgelser inde i bygningerne.

På Figur 7 ses GPS-sporet fra de håndholdte flagermusundersøgelser markeret med blå. Landbrugs-ejendommens bygninger er beliggende i det nordvestlige hjørne af projektarealet, og vandværksbygningen er markeret med en gul cirkel lige uden for projektarealet.



Figur 7 Projektarealet er afgrænset af en rød signatur. GPS-sporet fra flagermusundersøgelsen markeret med blå signatur. Grønne prikker angiver flagermusegnede træer. Den gule markering angiver vandværkets placering. Kilde: Dataforsyningen.

2.2.2.1 Flagermusarter

Følgende arter og individantal blev registreret inden for projektarealet i hele undersøgelsesperioden:

- Dværgflagermus (moderat til mange)
- Brunflagermus (moderat)
- Sydflagermus (moderat)
- Skimmelflagermus (få)
- Myotis sp., sandsynligvis vandflagermus (få)

2.2.2.2 Landbrugsejendommen og de store gamle træer

Ved de åbne græsarealer (mindre græsplæner, haver og hestefolde) samt langs grusvejen og rundt om de store flagermusegnede træer blev der, både med de passive og håndholdte detektorer, registreret en del flagermus.

Alle arter på ovenstående liste blev registreret på arealet, og der blev observeret aktivitet fra ca. 30 minutter efter solnedgang og frem til 30 minutter før solopgang.

Der blev registreret flagermusarter, der både sommer og vinter benytter træer som deres primære opholdssted (brun- og vandflagermus), samt arter, der primært benytter bygninger (syd- og skimmelflagermus). Derudover blev der registreret arter som dværgflagermus, der både kan benytte bygninger og træer som yngle- og rastesteder.

Der blev observeret flere jagende flagermus langs bygningerne og ind mod træbevoksningerne, men der blev ikke set direkte ind- og udflyvning i bygningerne.

På baggrund af undersøgelserne vurderes det sandsynligt, at flere af de store, ældre løvtræer benyttes eller har potentiale som yngle- eller rastesteder for flagermusarter.

2.2.2.3 Det levende læhegn omkring landbrugsejendommen

Mange flagermusarter følger ledelinjer som levende hegn, vandløb, skovstier eller lignende i landskabet. Disse ledelinjer kan have stor betydning for flagermus som fourageringsområder eller når de bevæger sig mellem jagtområder i landskabet.

Både med den håndholdte og med den passive detektor blev der registreret en moderat antal jagende flagermus langs læhegnet ud mod marken. Dette kunne tyde på at ledelinjen udgør en vigtig funktion for den lokale bestand af flagermus.

2.2.2.4 Skovebevoksningen mod øst

Ved skovebevoksningen blev der primært registreret dværgflagermus samt enkelte individer af brunflagermus. Dværgflagermus blev observeret jagende langs grusvejen og omkring selve skovebevoksningen samt de største af træerne.

Den passive detektor har registreret en større andel dværgflagermus tæt på solnedgang og solopgang i yngletiden, hvilket kan antyde, at området fungerer som et rasteområde for dværgflagermus.

2.2.2.5 Dyrket mark

Der blev ved undersøgelserne ikke observeret jagende flagermus ud over det dyrkede markareal.

2.2.2.6 Observationer nord for projektarealet

Der blev ikke observeret flagermus ved vandværksbygningen eller i skovarealet syd for bygningen.

Ved vandløbet der løber langs det nordlige matrikelskel, blev der kun registreret et meget begrænset antal jagende flagermus, primært brunflagermus og sydflagermus samt en enkelt jagende dværgflagermus.

Ved det nordligste undersøgelsespunkt (se Figur 7) blev der primært registreret brunflagermus samt enkelte dværgflagermus. Der blev kun registreret enkelte jagende flagermus langs skovbrynet ind mod nabomatriklen.

2.3 Padder

I Danmark findes der 14 hjemmehørende paddearter, som alle enten er frøer, tudser eller vandsalamandre. Alle paddearter er fredede, og mange af dem er også omfattet af habitatdirektivets bilag IV, herunder markfirben, klokkefrø, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, springfrø, strandtudse og grønbroget tudse.

2.3.1 Metode

Den anvendte metode tager udgangspunkt i anbefalingerne for de relevante paddearter som er beskrevet i *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV* (Christian Kjær, 2023) og den tekniske anvisning fra DCE (Bjarne Søgaard, 2018).

Hele projektarealet blev gennemgået med henblik på kortlægning af egnede levesteder for padder samt registrering af arter. Der blev på forhånd taget udgangspunkt i søen (§3 registreret sø) der er beliggende i skovbevoksningen langs den østlige matrikelgrænse.

På nedenstående oversigtskort, Figur 8, fremgår søen på projektarealet samt de øvrige søer og vandhuller, der blev besigtiget.



Figur 8 Projektarealet er afgrænset af en rød signatur. Blå signatur angiver de søer og vandhuller som blev besigtiget.
Kilde: Dataforsyningen.

Der blev ikke foretaget en fuldstændig paddeundersøgelse i søerne uden for projektarealet.

Tidspunkter og vejrforhold ved undersøgelserne:

- Den 27. maj
Temp. 18 °C, 3,5 m/s, 1,5 mm nedbør
- Den 3. juni
Temp. 16,5 °C, 6 m/s, 0 mm nedbør
- Lytning aften/nat den 26. juni
Temp. 20 °C, 2 m/s, 0 mm nedbør. Solnedgang kl. 21:58

2.3.2 Resultater

På nedenstående oversigtskort, Figur 9, ses GPS-sporet fra paddeundersøgelserne markeret med blå.



Figur 9 Projektarealet er afgrænset af en rød signatur. GPS-sporet fra paddeundersøgelsen markeret med blå signatur.
Kilde: Dataforsyningen.

2.3.2.1 §3-søen på projektarealet

Ved alle tre besigtigelser af søen på projektarealet kunne det konstateres, at søen på denne årstid står helt uden vand. Der er en tydelig fordybning i landskabet, som blot er dækket af en del grene og

stammer. Der er ingen egentlige vand- eller sumplanter i søen, som vurderes at være noget skyggepåvirket. På intet tidspunkt blev der registreret æg, yngel eller voksne padder i eller omkring søen.

På nedenstående foto, Figur 10, ses den helt udtørrede sø i skovbevoksningen.



Figur 10 Søen med en del grene og stammer, men helt uden vand.

I forbindelse med flagermuslytningen den 11. september var der igen vand i søen, se Figur 11.



Figur 11 Søen med vandspejl den 11. september.

Søen vurderes på nuværende tidspunkt ikke som et egnet ynglested for padder.

I skovbevoksningen ved søen blev der registreret flere stenbunker og en del dødt ved (grene og stammer), som potentielt kunne udgøre rastesteder for padder. Der blev ikke registreret padder i eller omkring skovbevoksningen.

2.3.2.2 Skrubtudse

Der blev observeret enkelte voksne individer af skrubtudse (ikke bilag IV-art) på markarealet, Figur 12, samt på gårdspladsen ved landbrugsejendommen om aftenen den 26. juni.



Figur 12 Skrubtudse på markarealet den 26. juni.

2.3.2.3 Søer og vandhuller uden for projektarealet.

Nord for projektarealet er der to §3-registrerede søer, som blev ekstensivt besøgt. På oversigtskortet, Figur 13, er de to søer markeret med henholdsvis en blå og gul cirkel.



Figur 13 Oversigtskort. Umiddelbart nord for projektarealet. Projektarealets afgrænsning er markeret med rød. De to søer er markeret med blå og gul. Kilde: Dataforsyningen.

Den lille sø, der er markeret med gult på ovenstående kort, blev besøgt af tre omgange. Søen fremstod grumset med en sort, blød bund og lå fuldstændig i skygge af store træer og pilekrat. Ved ingen af undersøgelsesgangene blev der registreret æg, yngel eller voksne individer af padder i søen. På nuværende tidspunkt vurderes søen ikke som et egnet ynglested for padder.

Den store sø som er markeret med blå på ovenstående kort, beliggende på matrikel 18f og 18h Havdrup By, Havdrup, blev besøgt en enkelt gang. I søen samt to mindre vandhuller på matriklen blev der eftersøgt og ketsjet efter haletudser/larver og voksne individer af padder. Der blev eftersøgt rastende voksende individer under sten, grene og førne nær søen og vandhullerne.

Ved undersøgelsen af den store sø samt de to små vandhuller blev der registreret følgende padder:

- Grøn frø (Et meget stort antal voksne individer)
- Stor vandsalamander (bilag IV-art) (Mange larver samt voksne individer)
- Lille vandsalamander (Et stort antal larver samt voksne individer)
- Art af brune frøer (*Rana* sp.), Spidssnudetfrø/springfrø/butsnudetfrø, (Haletudser)



Figur 14 Grøn frø. Den 3. juni.



Figur 15 Stor vandsalamander. Den 3. juni.

Sørerne udgør fine ynglevandhuller for flere paddearter. Denne ekstensive besigtigelse skal dog ikke betragtes som en fuldstændig kortlægning af padder, idét der ikke uden for projektarealet er udført en egentlig kortlægning efter de tekniske anvisninger.

2.4 Markfirben

2.4.1 Metode

Projektarealet blev gennemgået med henblik på kortlægning af egnede levesteder for markfirben. Eftersøgningen er udført samtidig med paddeundersøgelserne. Der er taget udgangspunkt i de beskrivelser og metoder der fremgår af *Forvaltningsplan for markfirben* (Ravn, 2015), *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV* (Christian Kjær, 2023) og tekniske anvisninger.

2.4.2 Resultater

På baggrund af besigtigelserne vurderes det, at projektarealet ikke indeholder egnede levesteder for markfirben.

Da størstedelen af projektarealet på nuværende tidspunkt er opdyrket, og de resterende arealer enten er kraftigt skygget af træer og buske eller tilgroet med høje urter, mangler de nødvendige strukturelementer, som kunne udgøre en velegnet biotop for markfirben.

På dette grundlag vurderes det, at en egentlig eftersøgning af markfirben inden for den anviste tidsperiode ikke er nødvendig.

3 Afværgeforanstaltninger

For at mindske påvirkningen på specifikke arter og naturtyper kan der indarbejdes afværgeforanstaltninger eller foretages tilretninger af det konkrete projekt. Det er relevant at fokusere på både anlægs- og driftsfasen, da faktorer som arealinddragelse, ødelæggelse af levesteder, støj og lys – hvad enten de er permanente eller midlertidige – potentielt kan påvirke beskyttede arter og naturtyper negativt.

3.1 Beskyttelse af flagermus og levesteder

I et konkret projekt skal det sikres, at den økologiske funktionalitet for områdets bilag IV-arter oprettholdes, og at fredede arter beskyttes mod individdrab. For nærværende projekt er det derfor særligt relevant at der vurderes på tilstedeværelsen af flagermus samt de potentielle levesteder (flagermus-egnede træer) som er beliggende på projektarealet.

Projekttilpasninger, der kan bidrage til at undgå fældning af træer, der fungerer som levesteder for flagermus, bør prioriteres. Hvis fældning ikke kan undgås, bør alternative afværgeforanstaltninger overvejes, og deres effekt bør vurderes i forhold til de specifikke arter.

3.2 Afværgetiltag

For de forskellige beskyttede arter er der stor forskel på, hvilke afværgetiltag der vil være relevante at benytte. Effekten af flere af afværgetiltagene, eksempelvis for flagermus, er dog dårligt undersøgt, og der er kun begrænset evidens for virkningen af tiltagene (Morten Elmeros, 2024).

Afværgeforanstaltninger kan eksempelvis være opsætning af flagermuskasser, veteranisering af træer, beplantning af nye levende hegn, beskyttelse af træer eller foranstaltninger, der begrænser lys og støj.

Flagermuskasser er specielt designede levesteder til flagermus, og de bygges oftest af træ, beton eller lignende materialer. Flere af de danske flagermusarter kan benytte kasserne, men kun i et begrænset omfang – primært som mellemkvarter før og efter yngleperioden eller som rastested for hannerne i sommertiden (Morten Elmeros, 2024). Veteranisering af træer er en fremgangsmåde, hvor man fremskynder ældningsprocessen og derved skaber nye potentielle levesteder for blandt andet træboende flagermusarter som erstatning for træer, der fældes.

De forskellige afværgetiltags egnethed skal vurderes i forhold til det konkrete projekt, og der skal foretages en samlet vurdering af, om projektet kan gennemføres inden for rammerne af habitatdirektivets artsbeskyttelse, samt om den økologiske funktionalitet for arterne bevares.

3.3 Retslige forhold og beslutningsproces

I beslutningsprocessen om tilretning af det konkrete projekt eller anvendelse af afværgetiltag skal der tages udgangspunkt i, at alle flagermusarter er fredede (jf. artsfredningsbekendtgørelsen) og beskyttede af habitatdirektivets bilag IV. Dette betyder, at alle former for forsætlig indfangning, flytning eller drab, samt forsætlig forstyrrelse og beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder er forbudt.

Beslutninger om fravigelse og dispensation træffes af den myndighed (Miljøstyrelsen), som har kompetencen til at træffe afgørelser på området. Det betyder i praksis, at eventuelle afværgetiltag skal godkendes af Miljøstyrelsen efter en konkret ansøgning.

4 Opsamling

Der er registreret flere store, gamle flagermusegnede træer ved landbrugsejendommens bygninger i det nordvestlige hjørne af projektarealet samt en betydelig aktivitet af flagermus.

Det levende læhegn, der afskærmer landbrugsejendommens bygninger mod markarealet, vurderes at have betydning som ledelinje for flagermus.

I forbindelse med planlægningsprocessen for det konkrete projekt på arealet, kan hensynet til arter og levesteder med fordel indarbejdes. Gamle flagermusegnede træer kan være sværere at kompensere, og de udgør også et vigtigt levested for mange andre organismer.

Derudover bør der tages hensyn til, at en øget mængde lys og støj kan påvirke flagermus negativt.

Der blev ikke registreret jagende flagermus på det opdyrkede markareal, og der blev ikke observeret direkte ind- eller udflyvning i landbrugsejendommens bygninger.

Der blev ikke registreret padde i eller omkring §3-søen på projektarealet, og søen vurderes ikke at være et egnet ynglested for padde.

På matrikel 18f og 18h, Havdrup By, Havdrup, nord for projektarealet, blev der registreret flere forskellige ynglende paddearter i §3-søen.

5 Referencer

- Bjarne Søgaard, L. C. (2018). *Overvågning af padder*. Aarhus Universitet. DCE.
- Christian Kjær, L. A.-L. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Julie Dahl Møller, H. J. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus - Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder*. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Morten Elmeros, E. T. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Ravn, P. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben. Beskyttelse og forvaltning af markfirben, Lacerta agilis, og dets levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.

BILAG 3

Norconsult Danmark A/S. Regnvandshåndtering, lokalplan 228.1, Havdrup Skovby.
Juli 2025

Sag: Lokalplan 228.1, Havdrup Skovby

Sag nr.: J240827 Dokument nr.: 4

Til: Gefion Group A/S
Fra: Jan Kürstein
Dato: 04072025
Version: 5
Fagkontrol: Marianne Kastberg / Henriette Baggesgård

▼ Regnvandshåndtering, lokalplan 228.1, Havdrup Skovby

Indholdsfortegnelse

1. Beskrivelse af projekt	2
1.1 Udbygning af området	4
1.2 Befæstelsesgrader i etape 1	6
2. Beskrivelse af vand- og naturprojekt Solrød Bæk	7
3. Topografiske forhold	8
4. Geologi og jordbundsforhold	9
5. Drikkevand	9
6 Regnvandshåndtering	10
6.1 Eksisterende forhold	10
6.1.2 Vurdering af indstrømmende vandmængder	10
6.1.3 Ekstremregn	12
6.2 Fremtidig situation	13
6.2.1 Regnvandshåndtering i etape 1	13
6.3 Dimensionering af regnvandssystemet	15
6.3.1 Regnvandsstrøm.	15
6.3.2 Regnmodtagende areal.	16
6.3.3 Afløbskoefficient.	16
6.3.4 Dimensionsgivende regnvandsintensitet	16
6.3.5 Dimensionsgivende afstrømning	16
6.4 Vandoplande	19
7. Anlægsperiode	25
8.1 Midlertidig periode	25

8.1.1 Etablering af midlertidigt vådbassin	25
8.2 Vandplanerne	29
8. Konklusion	32
9. Kortbilag	33

1. Beskrivelse af projekt

Solrød Kommune har igangsat udarbejdelsen af forslag til lokalplan 228.1 Havdrup Skovby. Det nye plangrundlag skal muliggøre boliger og friplejehjem på eksisterende landbrugsområde på del af matr.nr. 8a Havdrup By, Havdrup, beliggende øst for Ørnesædevej i Havdrup. På den resterende del af matr.nr. 8a planlægges etablering af skovbælte som en del af naturgenopretningsprojektet omkring Solrød Bæk, hvilket ikke indgår i planforslaget.

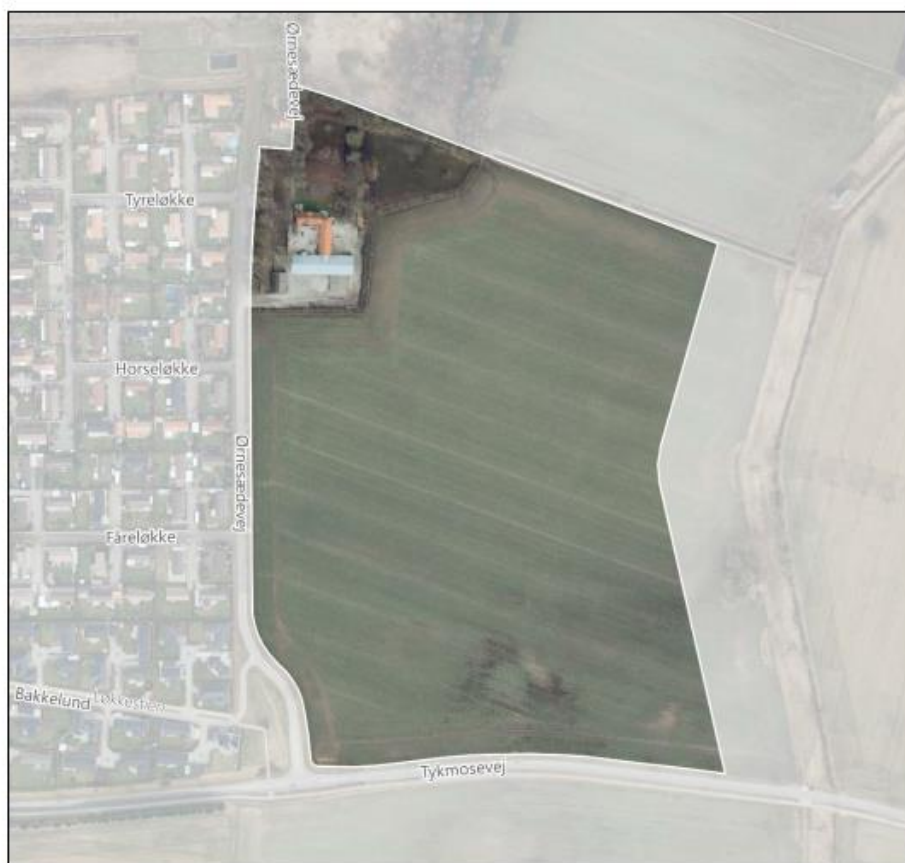
Planforslaget åbner mulighed for etablering af 150 boliger og friplejehjem på området, hvilket er betegnet som etape 1. Bygherre har planer om yderligere udbygning af området på sigt med en etape 2, så der i alt etableres 375 boliger og et friplejehjem.

Selve lokalplanområdet (projektområdet) er vist på Figur 1. Planområdet afgrænses mod nord af Solrød Bæk samt mod øst af det planlagte skovrejsningsområde, der er overgået til Naturstyrelsen, jævnfør Figur 2. Dette skovrejsningsområde strækker sig ud til Solrød Bæk. I det nordvestlige hjørne af projektområdet skal reserveres et bælte på 1270 m² langs med Solrød Bæk til drift af fremtidig vandvej der etableres i forbindelse med Vand- og Naturprojekt Solrød Bæk.

Projektnotat

Sag: Lokalplan 228.1, Ørnesædevej,

Havdrup Sag nr.: J240827 Dokument nr. 5



Figur 1 Afgrænsning af projektområdet umiddelbart øst for Havdrup



Figur 2 Vandløb omkring projektområdet

1.1 Udbygning af området

Udbygningen af området er planlagt at foregå i to etaper. Der er i første omgang planlagt en udbygning af etape 1 omfattende 150 boliger bestående af parcelhuse, 1 og 2-plans rækkehuse samt friplejecenter og eksisterende bondegård. Bygherre ønsker yderligere udbygget med en etape 2, så det samlede antal boliger bliver 375, men muligheden for etablering af etape 2 er endnu ikke afgjort.

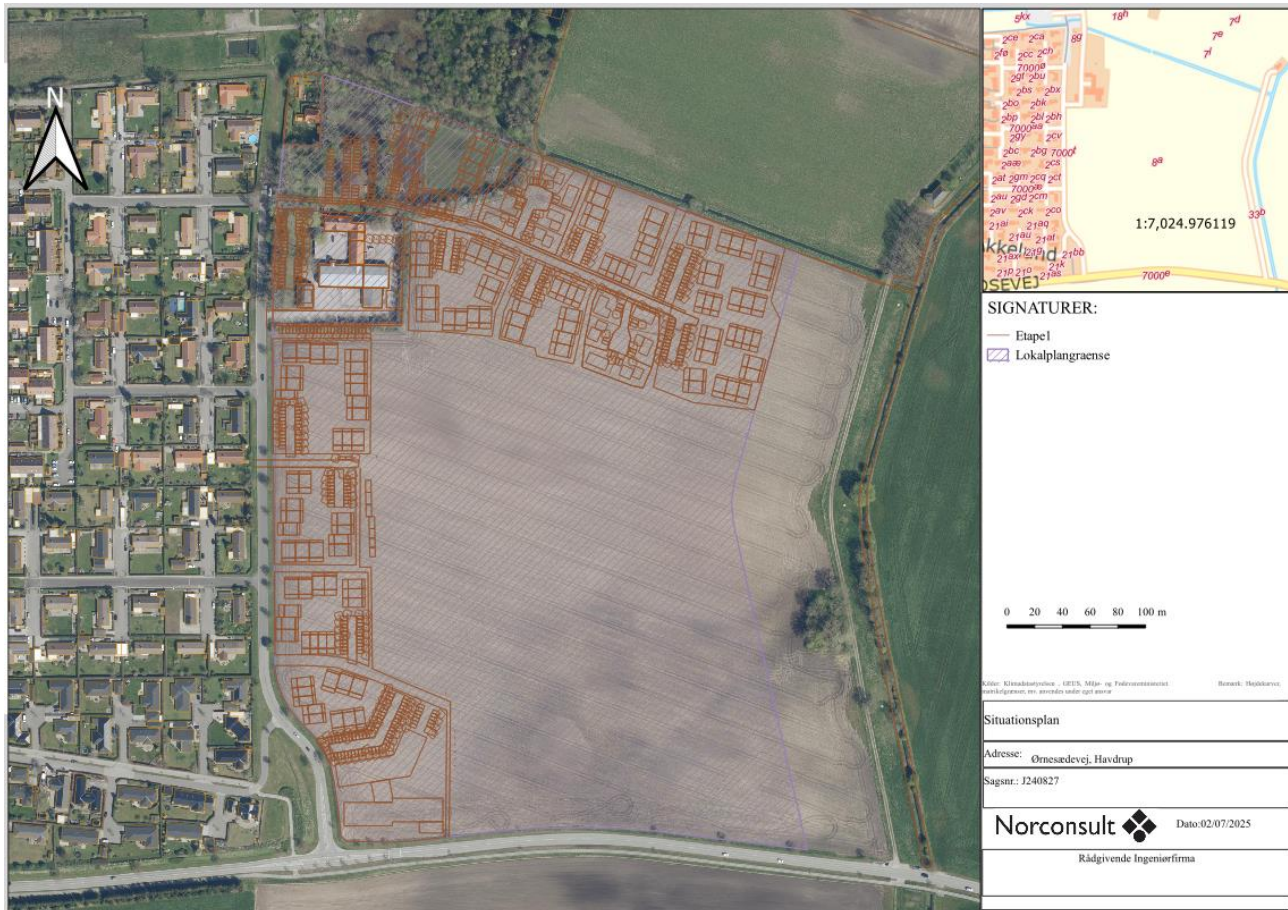
Dette notat har derfor fokus på udbygningen af etape 1 indenfor lokalplansområdet. Arealet af lokalplanområdet er vist på Figur 3 og har et samlet areal på 170.514 m².

En mere detaljeret oversigt over etape 1 er vist på Figur 4 samt i bilag 1.

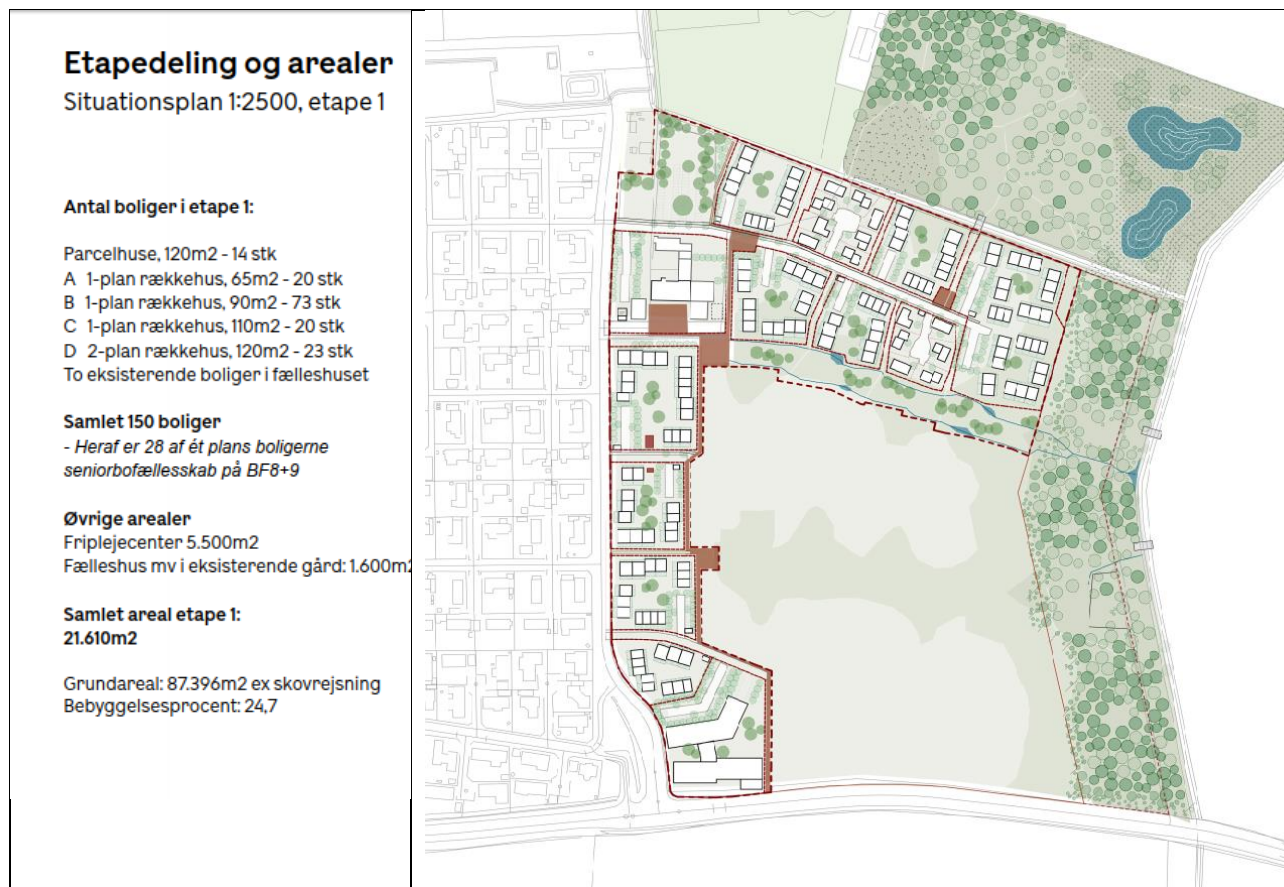
Projektnotat

Sag: Lokalplan 228.1, Ørnesædevej,

Havdrup Sag nr.: J240827 Dokument nr. 5



Figur 3 Afgrænsning af projektområde (lokalplanområde) vist sammen med udbygningen af etape 1



Figur 4 Oversigtskort og afgrænsning af etape 1 afgrænset af brun punkteret linje

1.2 Befæstelsesgrader i etape 1

Det samlede areal af etape 1 udgør 87.396 m² ex. skovrejsningsområder. I forbindelse med etape 1 bygges 150 boliger med et samlet bebygget areal på 21.610 m² jævnfør Figur 4.

I forhold til regnvandsafstrømningen er det den samlede befæstelsesgrad der er relevant, dvs. andelen af tage, veje og parkeringspladser.

En oversigt over byggefelter og befæstelsesgrader er vist i bilag 1 og bilag 2. Arealopgørelsen fremgår af Tabel 1.

Befæstet/ubefæstet etape 1	Areal (m ²)
Total	94719
Befæstede arealer	28112
Ubefæstede arealer	66607

Tabel 1 Arealopgørelse inklusive veje, parkeringspladser og grønne områder udenfor byggefelterne i etape 1

For en detaljeret beskrivelse af hvilke elementer, der indgår i de befæstede arealer, henvises til bilag 1 og bilag 2. Den samlede befæstelsesgrad er for etape 1 beregnet til 29.7%.

Regnvandet fra området vil blive tilsluttet KLAR Forsynings regnvandssystem.

2. Beskrivelse af vand- og naturprojekt Solrød Bæk

Regnvandet vil blive tilsluttet KLAR forsynings regnvandssystem og vil indgå i det fremtidige vand- og naturprojekt i området, der er under udvikling. Projektet bliver udviklet af repræsentanter fra Solrød Kommune, KLAR Forsyning, HOFOR, Naturstyrelsen og lokale lodsejere.

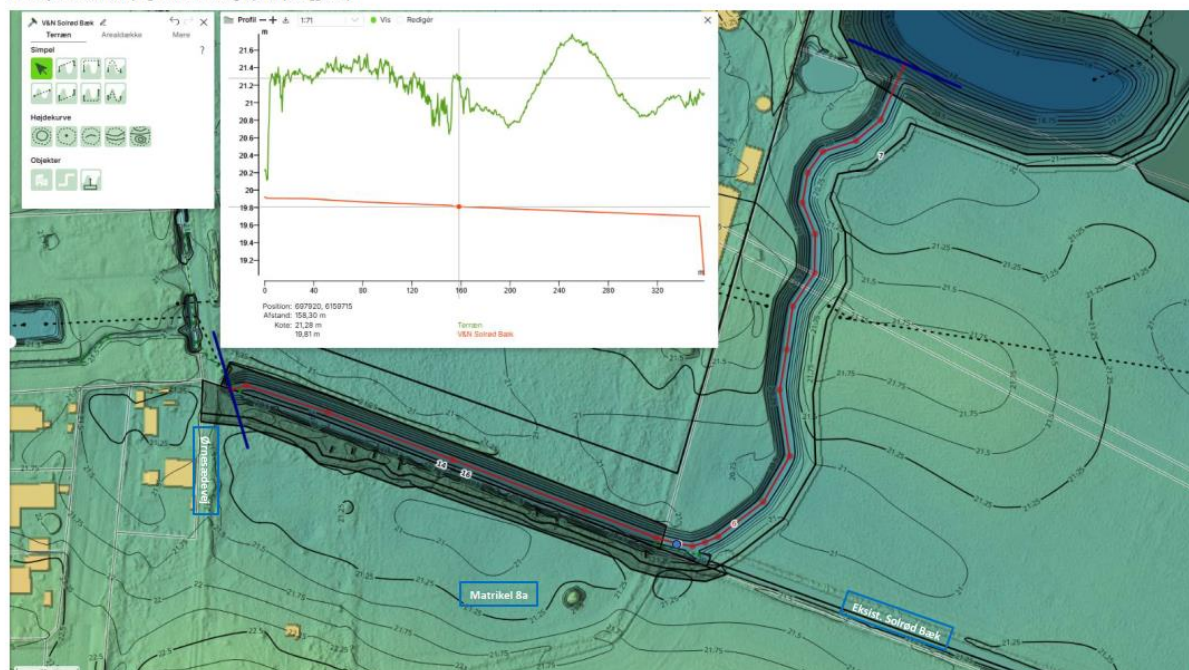
Formålet med Vand- og Naturprojekt Solrød Bæk er at samtænke ønsket om øget biodiversitet og mulighed for rekreative friluftsmuligheder langs Solrød Bæk med behovet for klimatilpasning af Havdrup og beskyttelse af drikkevandsinteresser ved HOFORs drikkevandsboringer langs bækken. En af de primære årsager til igangsættelsen af projektet er, at staten har udpeget BNBO-områder (Borings-Nære-Beskyttelses-Områder) i tilknytning til HOFORs boringer svarende til ca. 120 hektar eller 3% af Solrød Kommune.

I forbindelse med vand- og naturprojektet genoprettes Tykmosen, med ophør af konventionel dyrkning. Det er planen at Tykmosen med tilhørende forbassiner skal fungere som spildevandsteknisk anlæg og øge klimasikringen af Havdrup, fordi mosen indrettes med et meget stort reservoirl volumen. Anlægget vil efter etableringen fremstå som mose og våde enge.

Den del af projektområdet der vedrører Tykmosen udgør i alt 13,36 ha. Her vil blive udlagt forsinkelsesbassin med forbassin til klimatilpasning af Havdrup. I forbindelse med denne del af projektet etableres en vandvej, der skal lede regnvandet fra Havdrup By til Tykmosen. En illustration af den fremtidige vandvejs forløb er vist på Figur 5. Det nuværende matrikelskel er beliggende midt i den fremtidige vandvej.

Vand- og Naturprojekt Solrød Bæk.

Vandvej mellem Havdrup og forbassin – længdeprofil (A3-liggende).



Figur 5 Illustration af vandvejens forløb langs med Solrød Bæk til området hvor den vil dreje mod nord til Tykmosen. Vandvejens sydlige side vil blive placeret langs med den nuværende Solrød Bæks sydlige brink.

3. Topografiske forhold

Højdekurver for terrænoverfladen er vist på Figur 6. Terrænet i området er relativt fladt og varierer fra 19,5 meter over havniveau ved sit laveste punkt og 24 meter over havniveau ved sit højeste punkt. De højeste koter findes i den vestlige del af projektområdet og centralt i området stikker en SSV-NNØ gående forhøjning i landskabet ud fra det højere terræn mod vest. Fra det højereliggende område vil regnvand og andet terrænnært vand drænes mod nord, nordøst, øst og sydøst.

Der er adskillige lavninger i området, den mest markante lavning findes i et SSV-NNØ gående strøg i den sydlige del af området, hvor terrænkoten når under kote +21 m DVR90. Lavningerne fremgår af Figur 8.

Der er ikke planlagt større ændringer af terrænet i forbindelse med etape 1. Såfremt etape 2 bliver aktuel, kan det blive nødvendigt med større terræ ændringer idet den markante lavning mod syd eventuelt skal fyldes op.

Strømningsretningerne for regnvand på baggrund af den nuværende topografi er vist på Figur 7.



Figur 6 Højdekurver for det nuværende terræn (DHM, 0.5 meter ækvidistance)

4. Geologi og jordbundsforhold

Havdrup er placeret i en erosionsdal, hvorfor jordarterne består af både klassisk østdansk moræneler, men også ferskvandstør, der er blevet aflejret. Moræneleret er næringsrigt, hvorimod tørven er sur og næringsfattig, hvilket giver to forskellige karakteriserede landskaber.

Dybere i undergrunden træffes grønsandskalk og bryozokalk. I en nærliggende vandforsyningsboring tilhørende Havdrup Kildeplads er grønsandskalken truffet i en dybde af 20 meter under terræn med moræneler fra terræn til kalkoverflade.

På baggrund af jordbundsforholdene (og terrænforholdene) vurderes nedsivningsevnen at være ringe. På baggrund af den nuværende topografi formodes at der akkumuleres en stor mængde regnvand i den markante sydlige lavning.

5. Drikkevand

Langs Solrød Bæk, beliggende ved den østlige afgrænsning af projektområdet, har HOFOR en kildeplads med en række indvindingsboringer, der indvinder grundvand fra kalken.

Området er derfor beliggende indenfor indvindingsoplande beliggende i et OSD-område (Områder med særlige drikkevandsinteresser). Desuden er hovedparten af området beliggende mindre end 300 meter fra nærmeste indvindingsboring samt indenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), hvor der er skærpede hensyn i forhold til grundvandsbeskyttelsen.

Derfor er beskyttelsen af grundvandsressourcen vægtet højt i forbindelse med løsninger til håndtering af regnvand inden for området. Selve byggeriet vil generelt øge befæstelsen og reducere grundvandsdannelsen, hvilket ikke er gunstigt i forhold til størrelsen af grundvandsressourcen. Den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes dog at være minimal, da kalken i området er overlejret af 20 meter ler, der i forvejen vil betyde, at den lokale grundvandsdannelse sandsynligvis er lille. Den primære grundvandsdannelse til kildepladsen, vurderes at finde sted længere opstrøms i indvindingsoplandet til kildepladsen.

I forhold til grundvandskvaliteten vil det dog ikke være gunstigt at nedsive regnvand, der kan indeholde miljøfremmede stoffer. Derfor er der i de foreslåede løsninger sikret, at nedsivningen af regnvand, der har været i kontakt med tage og øvrige befæstede arealer, er minimal. Da kalken samtidig er overlejret af 20 meter moræneler er kalken forholdsvis velbeskyttet mod forurening fra overfladen.

I forhold til Vandrammedirektivet, er det en minimal forøgelse af den kvantitative påvirkning af grundvandet (den regionale grundvandsforekomst DK204_dkms_3627_kalk) på grund af den reducerede grundvandsdannelse, mens den kvalitative påvirkning vurderes at være status quo såfremt retningslinjer for BNBO følges.

6 Regnvandshåndtering

Regnvandet fra projektområdet vil blive tilsluttet KLAR forsynings net umiddelbart før vandvejen drejer nordpå jævnfør Figur 5. I forbindelse med etableringen af vandvejen, skal der friholdes et bælte langs med Solrød Bæk til drift af den fremtidige vandvej vist på Figur 5.

I Solrød Kommune og KLAR Forsyning er servicekravet, at håndtering af regnvand dimensioneres i forhold til en 5-års nedbørshændelse med udgangspunkt i Spildevandskomiteens anbefalinger /Spildevandskomiteens regneark til dimensionering af LAR-anlæg, version 2023, Skrift 32/.

På grundlag af DMI klimaatlas og højt udledningsscenarie (RCP 8.5) forventes en stigning i en 5-års nedbørshændelse på 19% i perioden 2071-2100 i forhold til den nuværende reference på 52.9 mm/døgn (1981-2010). Dette svarer til en nedbørsmængde på 63 mm/døgn. Denne nedbørsmængde er benyttet til at visualisere strømningsvejene i SCALGO på henholdsvis Figur 8 og Figur 10 med visualisering af regnvandets strømningsveje under ekstremregn.

6.1 Eksisterende forhold

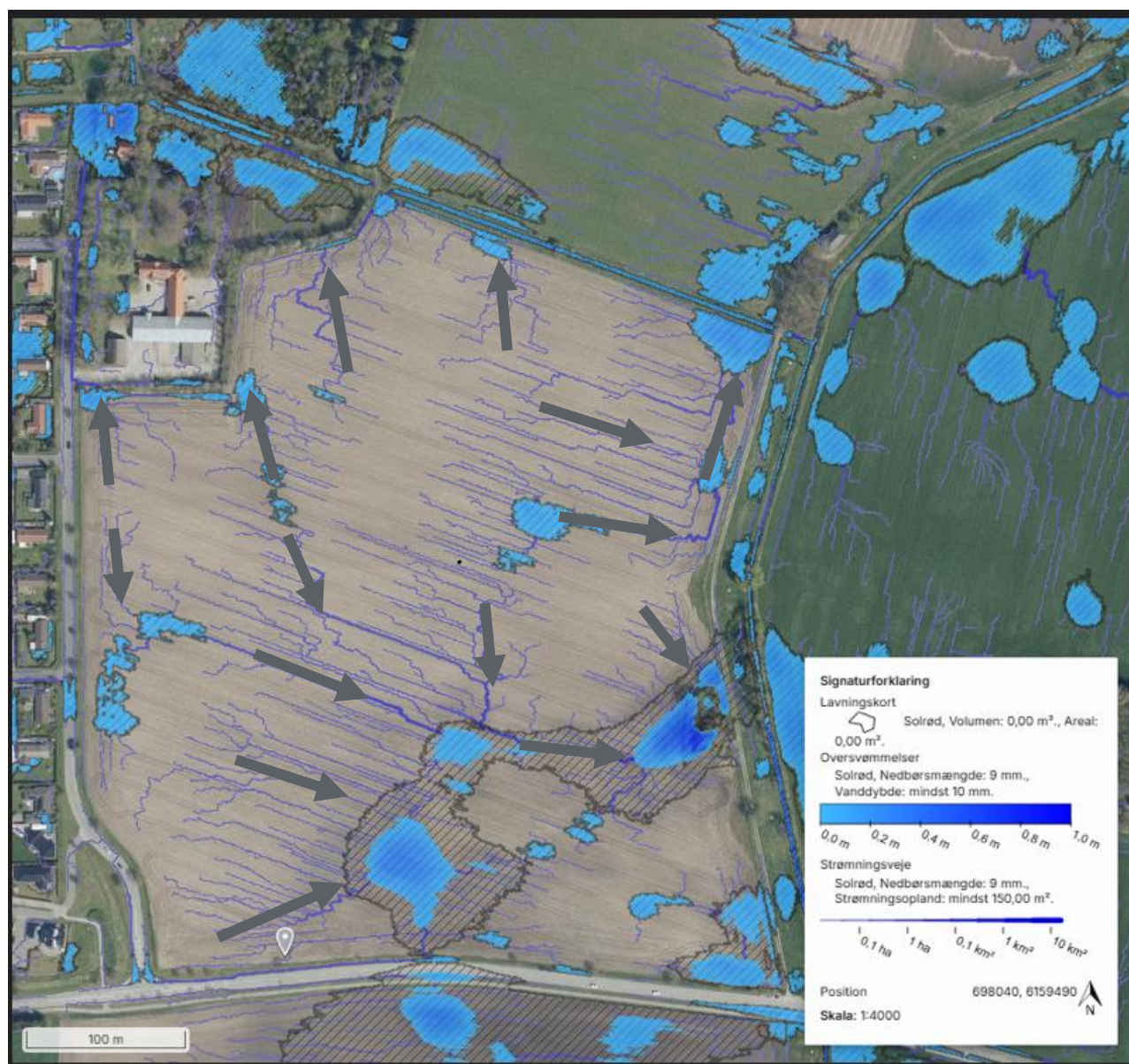
De nuværende overordnede strømningsretninger, hvor der ikke er bebygget på landbrugsområdet, er vist på Figur 7. Analysen er foretaget i SCALGO LIVE, som har udbredt anvendelse i Danmark til regnvandsanalyser.

6.1.2 Vurdering af indstrømmende vandmængder

Der er begrænset befæstelse i området på nuværende tidspunkt, da området primært er landbrugsområde.

Analyser med SCALGO viser, at indstrømningen af regnvand i projektområdet er meget begrænset. Tykmosevej og Ørnesædevej, der afgrænser projektområdet mod henholdsvis syd og vest, virker som barrierer for regnvandsstrømningen. På baggrund af SCALGO analyser vurderes, at det kun er i forbindelse med skybrud, at der vil strømme væsentlige mængder regnvand ind i projektområdet, primært fra området syd for Tykmosevej.

Regnvand strømmer ud af projektområdet via dræn og overfladisk afstrømning, der følger terrænet med strømning mod de lavereliggende områder som vist på Figur 7. Figuren repræsenterer en 1-års nedbørshændelse på baggrund af spildevandskomiteens anbefalinger. Generelt vil en større andel af nedbøren infiltrere til grundvandet ved en normal nedbørshændelse og ikke strømme på overfladen, i perioden hvor (så lang tid) nedbøren ikke overstiger jordens infiltrationsevne.



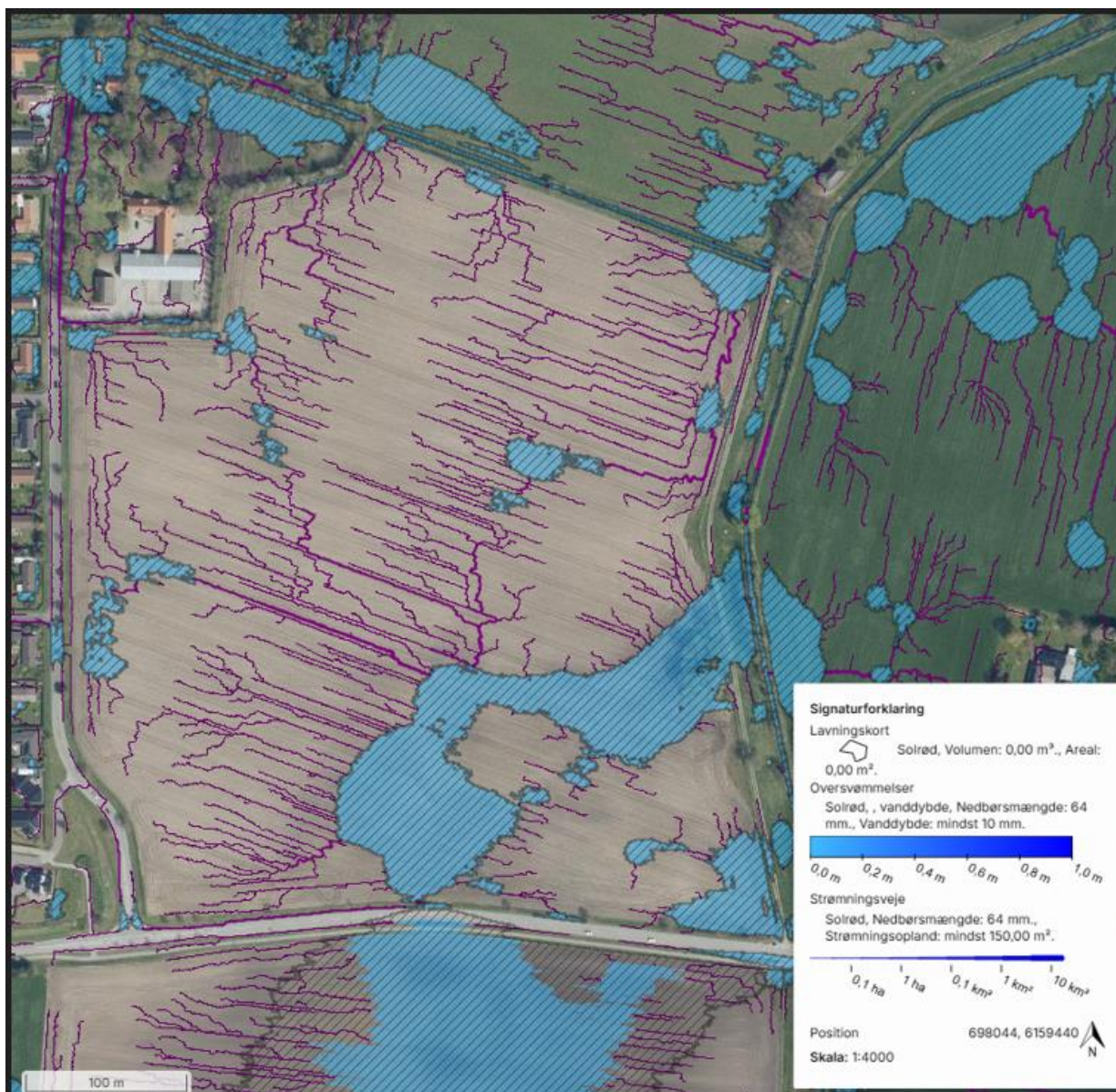
Figur 7 Retningen af regnvandsstrømningen ved en nedbørmængde svarende til en 1-års hændelse (bestemt på baggrund af spildevandskomiteens anbefalinger) med nuværende arealanvendelse (SCALGO live). Pilene viser de overordnede strømningsretninger. Desuden er vist udbredelsen af lavninger.

Udstrømningen (som er den andel af nedbøren, der ikke nedsiver til grundvandet) foregår via strømning til de lavereliggende områder til Skelbækken fra den sydlige og østlige del af området, og til Solrød

Bæk fra den nordlige del. Derudover samles regnvand naturligt i den store lavning centralt beliggende i den sydlige del af området. Såfremt regnvandet ikke drænes fra de dele af lavningen, hvor det ikke kan strømme videre, vil det enten nedsive til grundvandet eller fordampe.

6.1.3 Ekstremregn

I forbindelse med regn hændelser samles regnvandet i naturlige lavninger i landskabet, som det fremgår af Figur 8. Især i den sydøstlige del af projektområdet findes større naturlige lavninger, hvor regnvand akkumuleres (og forsinkes) under skybrud. Det samlede areal af lavningerne i den nuværende topografi er ca. 6500 m². Det fremgår af Figur 8, at lavningerne fyldes helt op med regnvand i forbindelse med en 5-års nedbørshændelse såfremt der regnes konservativt med 63 mm/døgn i forhold til højt udledningsscenarie (RCP 8.5).



Figur 8 Områder med akkumulering af regnvand ved en nedbørshændelse svarende til en 5 års hændelse og højt udledningsscenarie (RCP 8.5) (SCALGO LIVE)

6.2 Fremtidig situation

Byggeriet er som tidligere nævnt planlagt opført i to etaper. I dette regnvandsnotat fokuseres på etape 1, da den endelige udformning af etape 2 endnu er usikker.

Generelt er de overordnede principper for regnvandshåndteringen følgende:

1. Regnvandet fra tage og veje ledes til grøfter via mindre afløbsrender. Afløbsrender er kanaler eller render, der bruges til at opsamle og lede regnvand væk fra bygningerne jævnfør beskrivelse i boks 1. Disse render vil så vidt muligt blive placeret langs veje eller parkeringspladser. Hvor dette ikke er muligt, vil de blive placeret mellem bygninger. Eksempel på afløbsrende fremgår af figur 11.
2. Regnvandet fra den vestlige del af etape 1, vil blive transporteret til et mellemliggende bassin før det pumpes nordpå til grøft, der ender i et nyt bassin placeret i det nordøstlige hjørne af projektområde. Herfra pumpes vandet mod vest til kanal, der tilkobles tilslutningspunkt til KLAR forsynings net.



Figur 9 Eksempel på afløbsrende

Afløbsrender

Afløbsrender er kanaler eller render, der bruges til at opsamle og lede regnvand væk fra bygninger og offentlige områder. Disse render er normalt placeret langs veje, fortove eller parkeringspladser for at forhindre oversvømmelser.

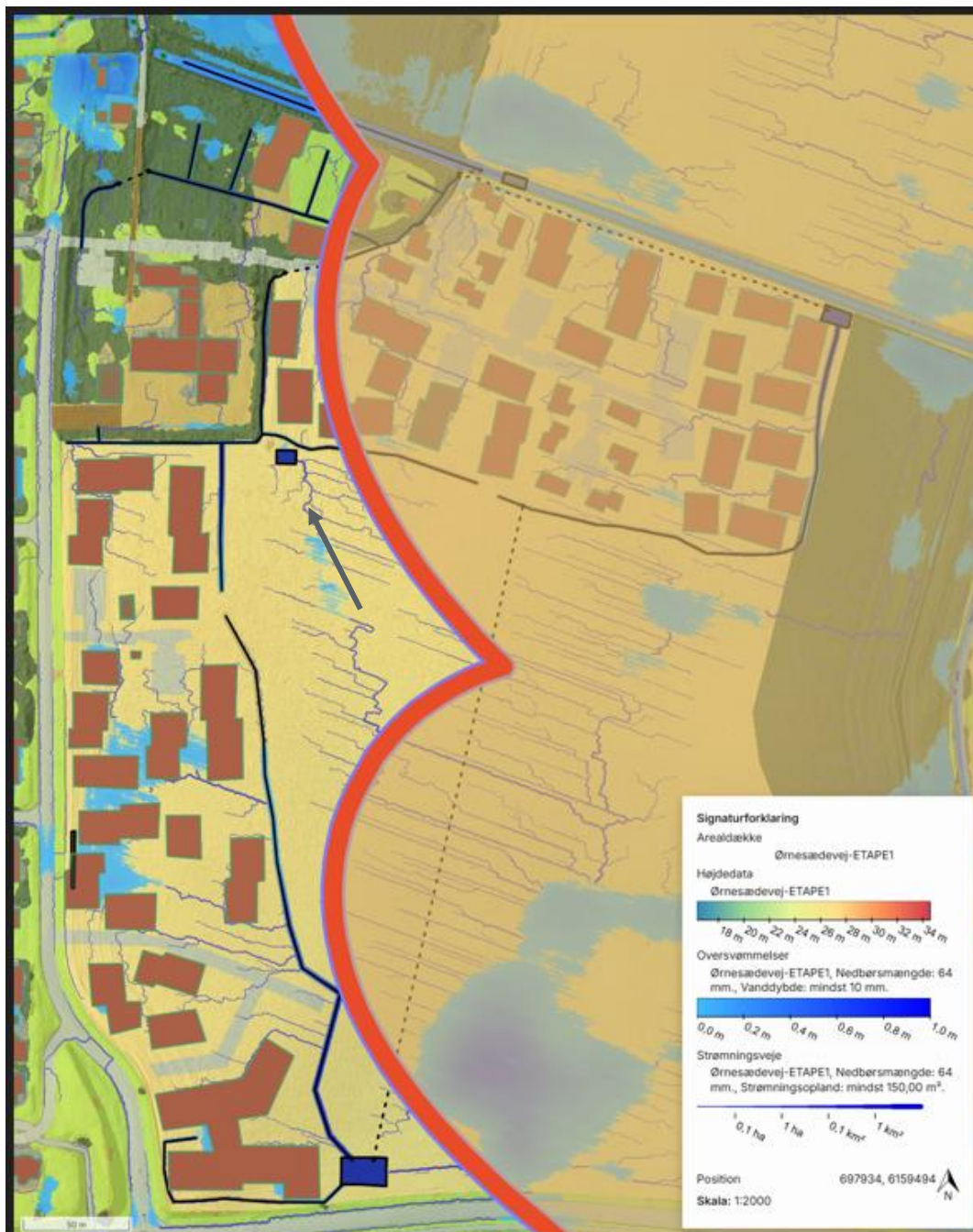
Boks 1 Afløbsrender

6.2.1 Regnvandshåndtering i etape 1

Udbygningen af etape 1 er vist på Figur 10.

For at undgå at vand fra de befæstede arealer strømmer ned i den større sydlige lavning i forbindelse med større regnskyl, etableres en midlertidig afskæringsgrøft, der leder vandet fra tage og veje mod syd til Tykmosevej til et mellemliggende bassin. Som det desuden fremgår af figuren, placeres denne grøft udenfor BNBO og tæt på skellet mellem etape 1 og etape 2. Fra det mellemliggende bassin pumpes vandet nordpå til grøft, der ender i et nyt bassin placeret i det nordøstlige hjørne af projektområdet. Grøfter og bassiner i det

nordøstlige hjørne er placeret på grænsen til Naturstyrelsens arealer, da der er begrænset plads mellem byggeri og Naturstyrelsens arealer. Herfra pumpes vandet mod vest til kanal, der tilkøbes tilslutningspunkt til KLAR forsynings net via et betonrør.



Figur 10 Udbygning af etape 1 vist sammen med regnvandets strømningsveje i forbindelse med konservativt 5 års nedbørshændelse med højt udledningsscenarie (RCP8.5). Afskæringsgrøfter er vist med fuld blå optrukne linjer. Strækninger, hvor vandet pumpes, er vist med stiplede linjer. Den sorte pil angiver hvor der strømmer vand til afskæringsgrøft fra ubebyggede arealer. Blå firkanter angiver mellemliggende regnvandsbassiner. Den røde fuldt optrukne linje viser afgrænsningen af BNBO.

Som det fremgår af strømningslinjerne på Figur 10 ender alt regnvandet fra det udbyggede område i etape 1 i afskæringsgrøfterne. Derved undgås, at regnvandet vil strømme ned i lavninger og derfra langsomt nedsive til grundvandet, hvilket ikke er tilladt indenfor BNBO. Desuden er afskæringsgrøfterne lagt tæt på grænsen mellem etape 1 og etape 2 for at undgå at der strømmer regnvand ind til afskæringsgrøfterne fra endnu ubebyggede områder. På grund af de topografiske forhold er det dog nødvendigt med yderligere tiltag for at undgå at vand fra ikke befæstede arealer strømmer ind i afskæringsgrøften ved pilen på Figur 10. Indstrømningen kan forhindres ved etablering af regnvandsbassin der hvor pilen ender. Da regnvandet kommer fra ubefæstede arealer, vurderes det at være acceptabelt at nedsive regnvandet således at bassinet kan etableres uden bundmembran. Derfor etableres dette bassin som et infiltrationsbassin

De øvrige etablerede afskæringsgrøfter og mellemliggende bassiner vil blive etableret med tæt bundmembran, så der ikke vil nedsive vand til grundvandet.

Mellemliggende regnvandsbassiner

Mellemliggende regnvandsbassiner er bassiner hvor regnvandet opsamles før det pumpes videre. De etableres til at opsamle regnvandet hvor det på grund af de topografiske forhold er nødvendig at transportere regnvandet videre ved pumpning over en strækning. De etableres i princippet som vådbassiner dog uden renseeffekt

Infiltrationsbassiner

Infiltrationsbassiner anlægges normalt, hvor det ikke er muligt at udlede til en overfladerecipient på grund af hydrologiske eller tekniske forhold. Et infiltrationsbassin er således designet til at tilbageholde/nedsive afstrømmet overfladevand og vil ofte være tørt mellem regnhændelser afhængig af nedsivningsevnen.

6.3 Dimensionering af regnvandssystemet

Den dimensionsgivende regnvandsstrøm er beregnet som grundlag for at kunne dimensionere regnvandsledninger og tilslutning til KLAR forsynings net.

6.3.1 Regnvandsstrøm.

Den dimensionsgivende regnvandsstrøm er beregnet efter følgende forudsætninger

Dimensionsgivende regnvandsstrøm = $A \times \Phi \times I$

Hvor,

A = regnmodtagende areal

Φ = Afløbskoefficient

I = dimensionsgivende regnvandsintensitet

6.3.2 Regnmodtagende areal.

Det regnmodtagende areal (A) er beregnet som summen af:

- de indgående vandrette arealer,

Det regnmodtagende areal for etape 1 er beregnet til 9.47 ha

Det regnmodtagende areal for det samlede areal er beregnet til 17.5 ha.

6.3.3 Afløbskoefficient.

Afløbskoefficienten ϕ , er beregnet på baggrund af følgende værdier:

- 1,0 = tætte belægninger (bygninger og veje/parkeringspladser)
- 0,1 = er anvendt for ubefæstede arealer

Afløbskoefficienten er bestemt på baggrund af befæstelsesgraden beregnet for etape 1 og forudsat den også vil gælde for det samlede område. For etape 1 er befæstelsesgraden beregnet til 29.7% som nævnt i afsnit 1.2 omkring befæstelsesgrader i etape 1. På baggrund af befæstelsesgraden samt ovennævnte værdier for henholdsvis befæstede og ubefæstede arealer, er afløbskoefficienten for det samlede område beregnet til 37%.

6.3.4 Dimensionsgivende regnvandsintensitet

I KLAR forsyning/Solrød Kommune planlægges efter, at der maksimalt må ske en oversvømmelse hvert 5 år.

Den dimensionsgivende regnvandsintensitet (i) = er derfor fastlagt med udgangspunkt i en 5-års hændelse ud fra den nedbørsmængde der vil falde i 10 minutter i en 5-års hændelse. Ifølge spildevandskomiteens regneark vil der i Solrød Kommune falde ca. 180 l/s/ha for en periode svarende til 10 minutter i forbindelse med en 5-års hændelse. Dertil skal lægges en klimafaktor på 1.31.

På denne baggrund beregnes en dimensionsgivende regnvandsstrøm på 236 l/s (for den definerede 5-årsnedbørshændelse på 180 l/ha i 10 minutter * klimafaktor på 1.31). I Solrød Kommune tages generelt udgangspunkt i en dimensionsgivende regnvandsstrøm på 260 l/s. Der er efterfølgende regnet på begge værdier.

6.3.5 Dimensionsgivende afstrømning

Selvom etape 2 projektet ikke er færdigudviklet, beregnes diameter af betonrør på baggrund af arealet af det samlede projekt.

Den dimensionsgivende regnvandsstrøm er beregnet efter formlen: dimensionsgivende regnvandsstrøm = $A \times \phi \times i$, som er beskrevet ovenfor,

-den dimensionsgivende regnvandsstrøm på baggrund af en dimensionsgivende regnvandstrøm på 236 l/s/ha er beregnet til 1514 l/s.

-den dimensionsgivende regnvandsstrøm på baggrund af en dimensionsgivende regnvandstrøm på 260 l/s/ha er beregnet til 1669 l/s.

Begge beregnede dimensionsgivende vandstrømme kræver et betonrør med diameter på 1300 mm med hældning på 3 ‰ ved tilslutning til KLAR Forsyning. Beregningen er foretaget på baggrund af beregningsformel fra Dansk Beton jævnfør Figur 11.

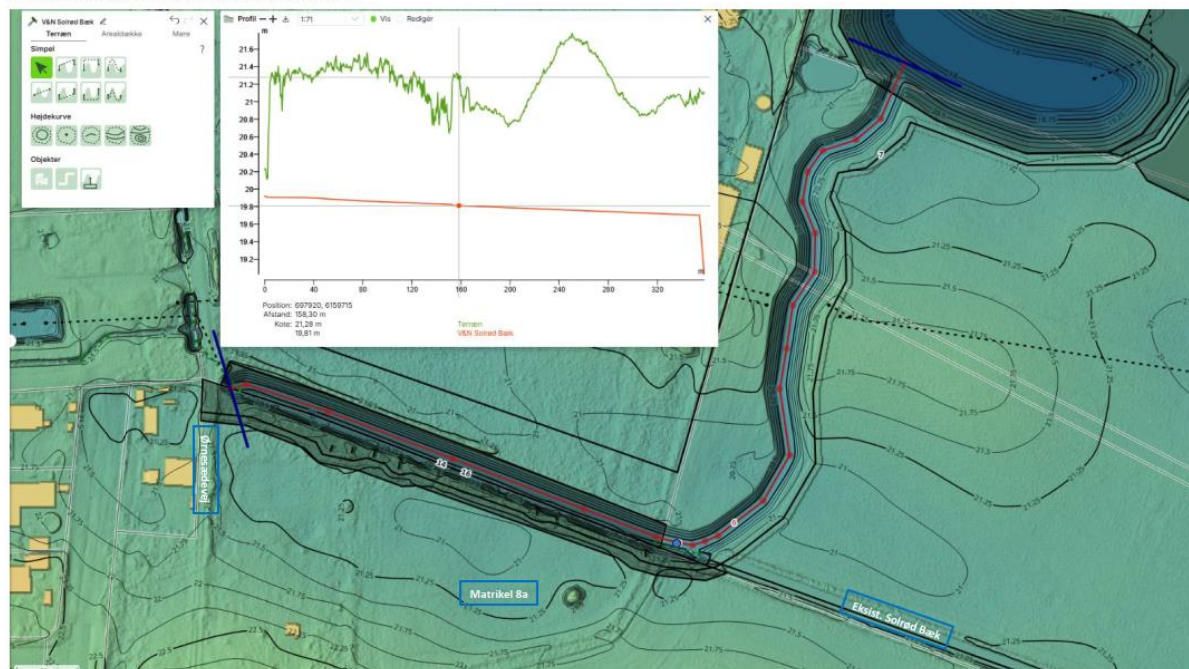
Beregningsgrundlag	Resultat
Indvendig diameter: 1300 [mm]	Fuldløbende rør: 2347 l/s
Hældning: 3 [‰]	70% fyldt rør: 1741 l/s
Ruhed: 3 [mm]	50% fyldt rør: 987 l/s

Figur 11 Beregning af diameter og fald for betonrør /Formel fra Dansk Beton/.

Regnvandet vil således blive tilsluttet KLAR forsynings net ved den blå prik vist på Figur 12.

Vand- og Naturprojekt Solrød Bæk.

Vandvej mellem Havdrup og forbassin – længdeprofil (A3-liggende).

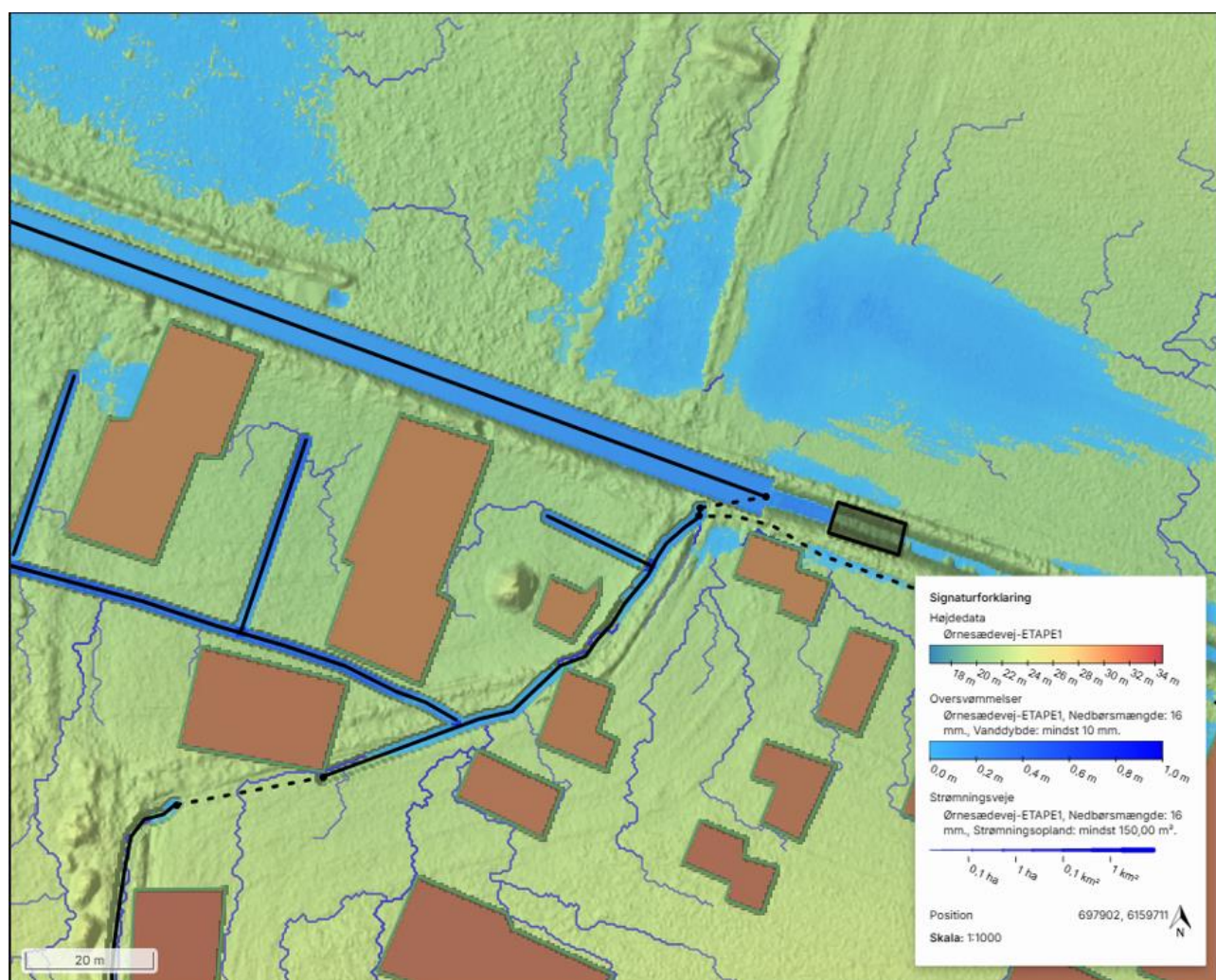


Figur 12 Tilslutning til KLAR forsynings net. Tilslutningen sker ved den blå prik.

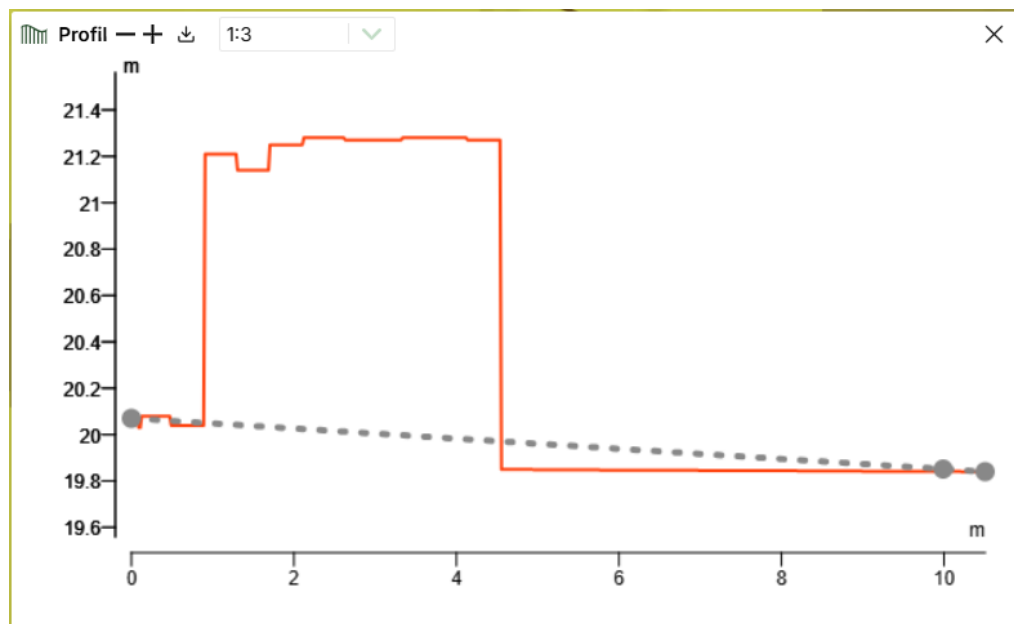
Den sidste del af tilløbet vil ske (foregå) i et betonrør som vist på Figur 13 og Figur 14 med den beregnede diameter på 1300 mm og udledning i kote +19,8 mDVR90. Selve udløbet af betonrøret til vandvejen vinkles i

strømretningen med en vinkel på minimum 45 grader i forhold til længderetningen af vandvejen. Derudover etableres udløbet i henhold til følgende krav:

- Udløbet vil maksimalt rage 30 cm ud fra brinken af vandvejen og afskæres så tæt på brinken som muligt.
- Brinken ved udløbet vil blive erosionssikret med håndsten eller lignende
- Bunden af vandvejen udfor udløbet bliver erosionssikret med fast bund – i form af betonflise, håndsten eller lignende
- Udløbet vil blive sikret med lodrette tremmer for at forebygge blokering af udløbet ved samt forhindre at dyr og børn kan komme ind i udløbet



Figur 13 Tilslutning til KLAR forsynings net. Tilslutningen vil ske gennem et betonrør til vandvejen i en vinkel på 45 grader (stiplet linje der ender i vandvejen).



Figur 14 Illustration af tilslutning til KLAR forsynings net der løber i betonrør (grå stiplede linje), ud i vandvejen i kote +19.8. Den røde linje angiver den nuværende topografi.

Alle etablerede grøfter og bassiner vil blive etableret med vandtæt bund i form af ler-membran eller lignende således at der ikke vil forekomme nedsivning af regnvand fra befæstede områder til grundvandet indenfor BNBO.

6.4 Vandoplande

Som tidligere nævnt vil der forekomme indstrømning af regnvand fra ikke befæstede arealer ved pilen vist på Figur 10. Oplandet til indstrømningspunktet er vist på Figur 15. Ved etablering af et bassin, der kan indeholde et vandvolumen på 95 m³, kan indstrømning forhindre op til en 5 års hændelse med en dimensionsgivende regnvandsstrøm på 260 l/s/ha.

Dette bassin, der placeres lige nord for ved Tykmosevej, med opland er vist på Figur 16.

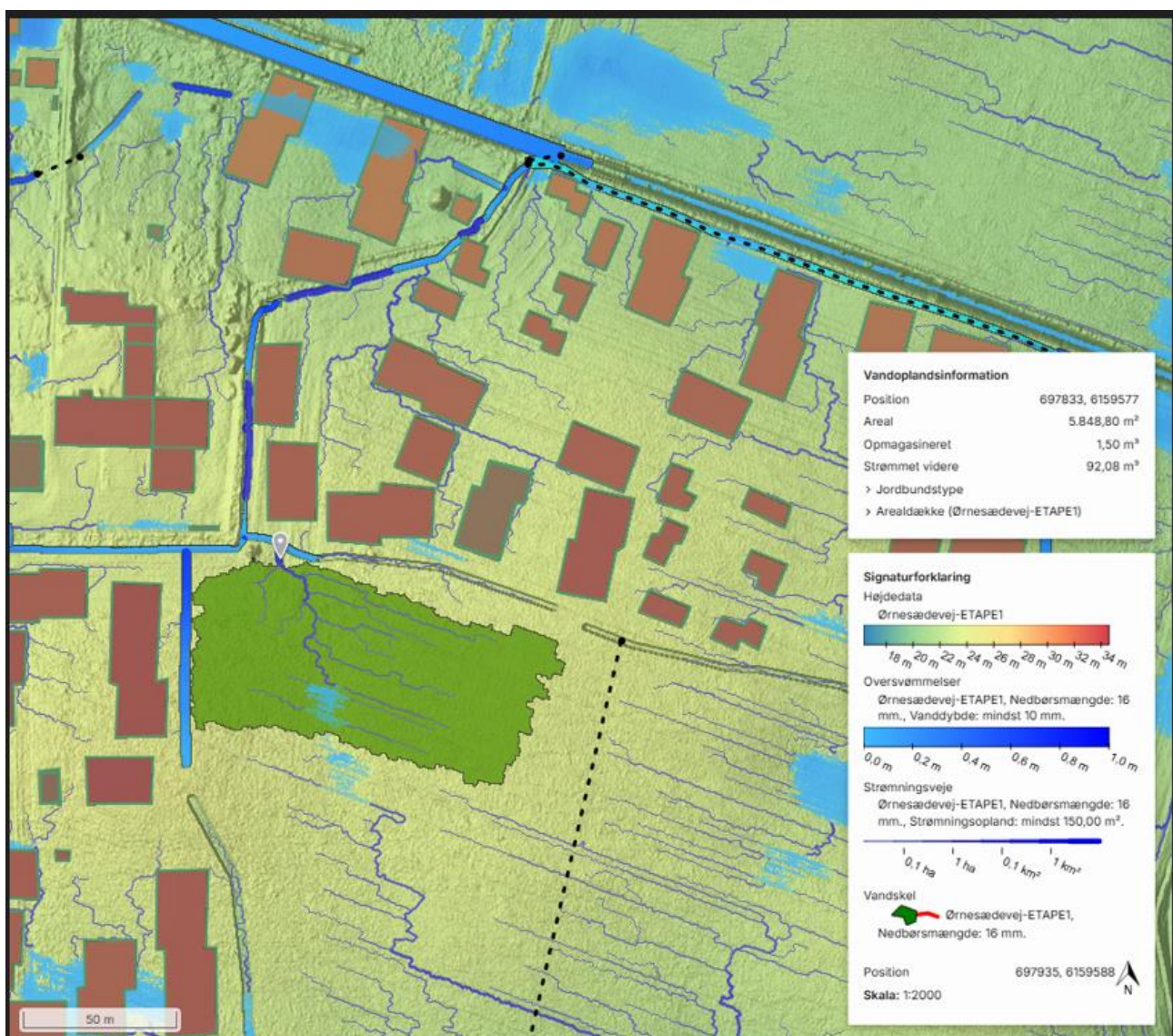
Det andet mellemliggende bassin placeres i det nordøstlige hjørne af etape 1 området (og lokalplans- området) ved Solrød Bæk. Dette bassin etableres med et volumen på 210 m³. En samlet oversigt over bassinerne er vist i

	Oplandsareal (ha)	Opmaganiseret + strømmet videre (m3) - 260l/s/ha	Volumen bassin (m3)
Infiltrationsbassin	0.59	95	100
Mellembassin 1 (Tykmosevej)	2.83	453	460
Mellembassin 2 (Solrød Bæk)	1.29	207	210

Tabel 2.

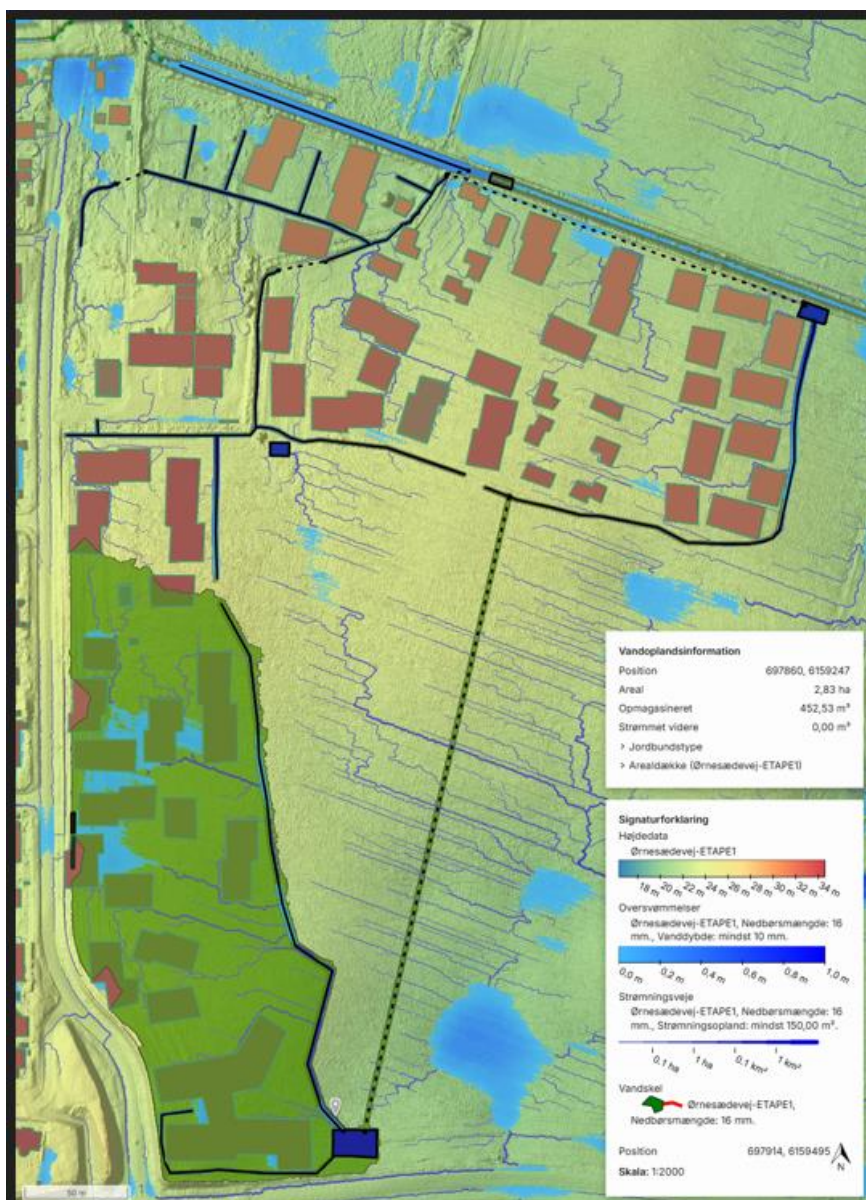
	Oplandsareal (ha)	Opmaganiseret + strømmet videre (m3) - 260l/s/ha	Volumen bassin (m3)
Infiltrationsbassin	0.59	95	100
Mellembassin 1 (Tykmosevej)	2.83	453	460
Mellembassin 2 (Solrød Bæk)	1.29	207	210

Tabel 2 Data for bassinerne



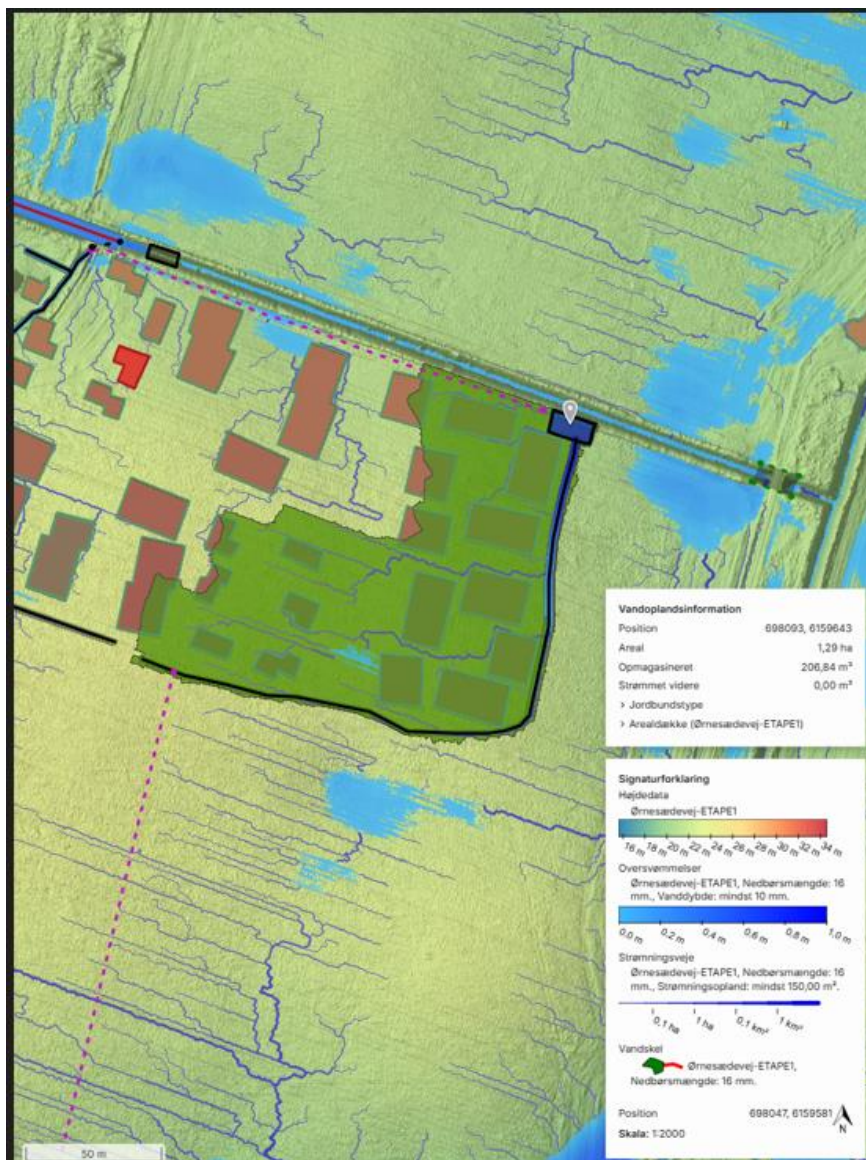
Figur 15 Indstrømningsopland (Mørkegrønt polygon) fra ubefæstet areal til afskæringsgrøft ved dimensionsgivende 5-års nedbørshændelse på 260 l/s/ha.

Vandoplandet til det sydlige bassin, hvorfra vandet pumpes til grøft mod nord, fremgår af Figur 16. Som det fremgår af figuren, modtager bassinet vand fra den sydlige del af bebyggelsen. Dog er det sydvestlige hjørne ved friplejecentret et område, hvor regnvandet lukkes inde af bygningen, og hvor der skal etableres nogle mindre afløbsrender til supplerende af afskæringsgrøften for at lede regnvandet til bassinet.



Figur 16 Vandopland (med grøn markering) til sydlige bassin ved Tykmosevej før vandet pumpes til grøft mod nord ved dimensiongivende 5-års nedbørshændelse på 260 l/s/ha.

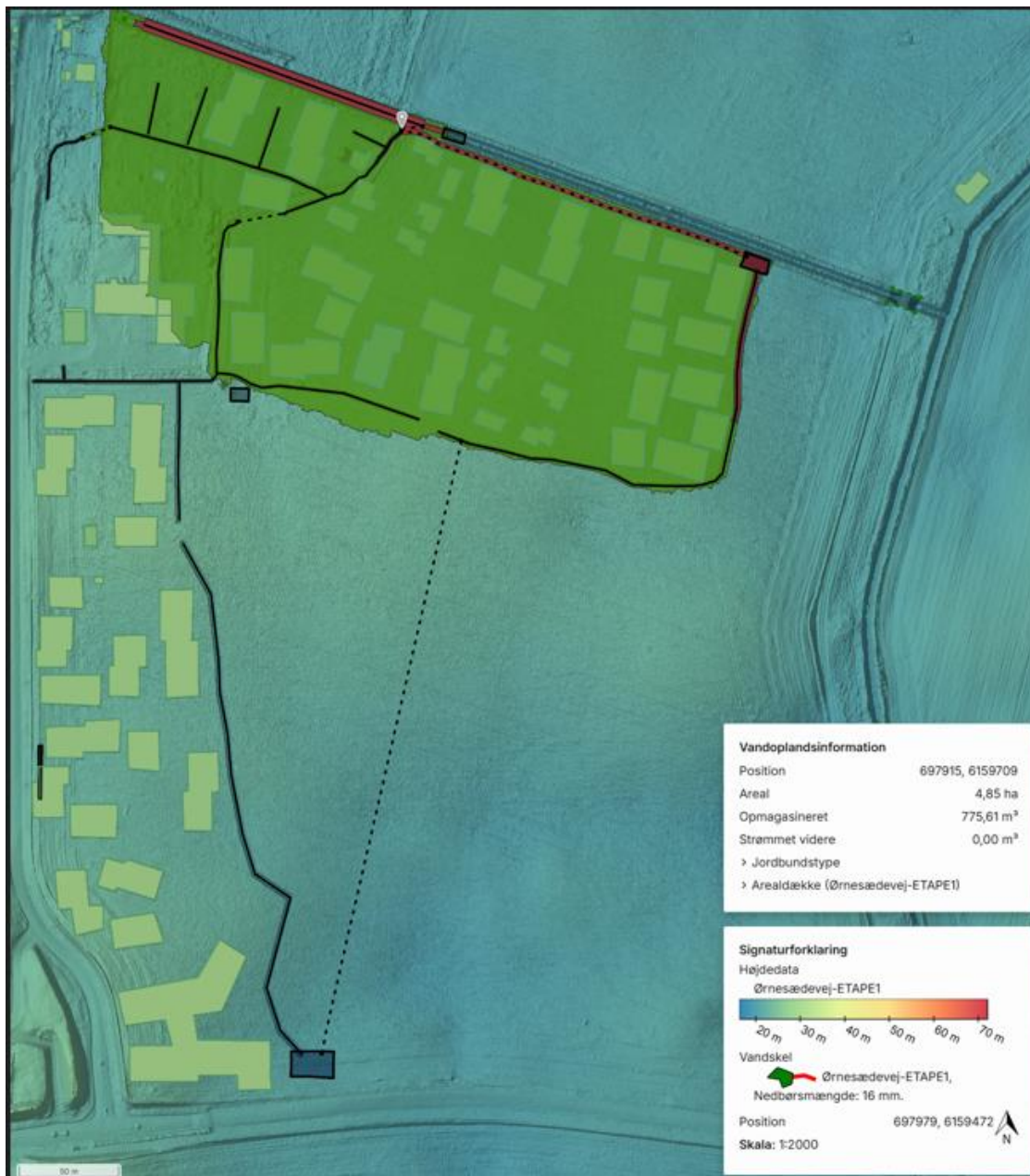
Oplandet til det andet mellemliggende bassin placeret i det nordøstlige hjørne af etape 1 området (og lokalplans- området) ved Solrød Bæk er vist på Figur 17.



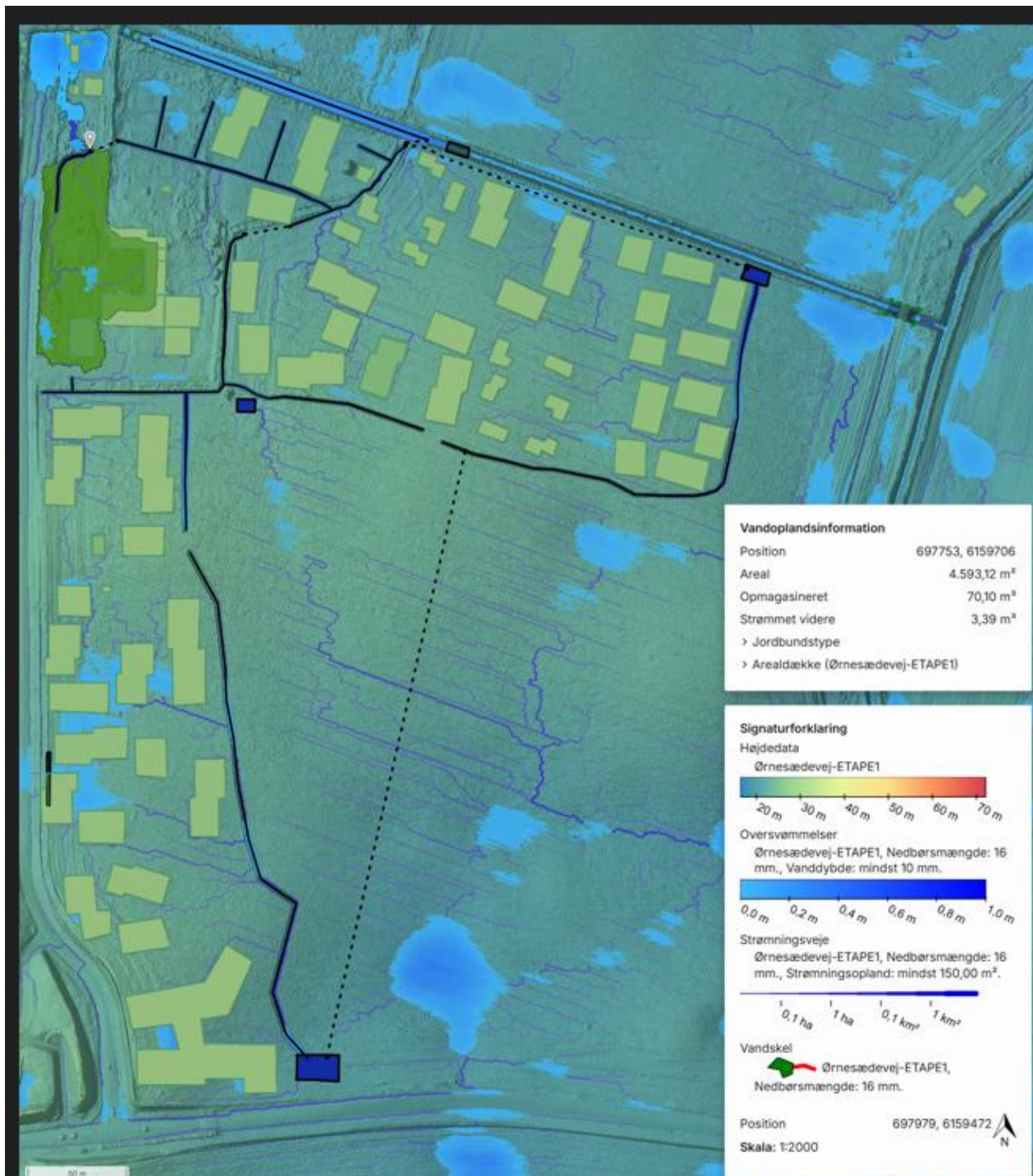
Figur 17 Opland Vandopland (med grøn markering) til nordøstlige bassin ved Solrød Bæk før vandet pumpes mod vest til grøft lige før udledning til vandvejen ved en 5-års nedbørshændelse på 260 l/s/ha.

Oplandet til udledningspunktet i vandmotorvejen (eksklusiv den del, der bliver pumpet sydfra), er vist som summen af de grønne markerede områder på Figur 18 og Figur 19. Oplandet er vist særskilt fordi vandet fra oplandet vist på Figur 19 transporteres særskilt via underjordisk rør til oplandet vist på Figur 18. Oplandene vil blive adskilt af en fremtidig vej, hvor det vil blive nødvendigt at transportere vandet i rør under vejen.

Som det også fremgår af figurene, skal der etableres nogle mindre lokale grøfter/render især i det nordvestlige hjørne til supplering af afskæringsgrøfterne for at lede vandet til det ønskede udledningspunkt.



Figur 18 Vandoplandet (med grøn markering) til udledningspunktet til vandvejen eksklusiv den del, der pumpes sydfra til det nordlige område.



Figur 19 Vandoplandet (med grøn markering) fra den mest nordvestlige del, hvor vandet pumpes under vej til vandopland, der fører til udledningspunkt i vandmotorvejen

7. Anlægsperiode

Bedste bud ift. anlægsfase er på nuværende tidspunkt, at alle 150 boliger i den byggeretsgivende del af lokalplanen opføres i én etape med en anlægsperiode på 18 måneder. Anlægsperioden forventes opstartet i efteråret 2026. Efterfølgende forventes friplejehjemmet opført med en tilsvarende anlægsperiode på 18 måneder.

8.1 Midlertidig periode

Der vil være en midlertidig periode fra opstart af byggeri i etape 1 indtil tilslutning til KLAR forsynings net er mulig, hvilket sandsynligvis kan ske i foråret 2027. Længden af den midlertidige periode er dog usikker og derfor er det konservativt regnet med, at de 150 boliger, med en estimeret anlægsperiode på 18 måneder, opføres før tilslutning til KLAR Forsyning er mulig.

8.1.1 Etablering af midlertidigt vådbassin

I denne første anlægsperiode vil regnvandet derfor blive håndteret lokalt ved etablering af midlertidigt vådbassin til rensning og forsinkelse af regnvandet, før udledning til Solrød Bæk. Ved beregning af befæstelsesgrader for denne midlertidige fase, regnes derfor med hele etape 1 området eksklusive friplejecentret. En tabel over arealopgørelserne for den midlertidige periode er vist i Tabel 3. Med udgangspunkt i disse værdier beregnes en befæstelsesgrad på 27.5% og en afløbskoefficient på 35%.

Hele område	Areal (m ²)
Total	83914
Befæstede arealer	23095
Ubefæstede arealer	60820

Tabel 3 Arealopgørelse for den midlertidige periode (etape 1 eksklusive friplejecentret)

Det samlede krævede volumen for vil blive estimeret på baggrund af Spildevandskomiteens ark for design af bassiner. Som grundlag for at beregne bassinvolumen indgår følgende værdier:

-Gentagelsesperiode på 5 år

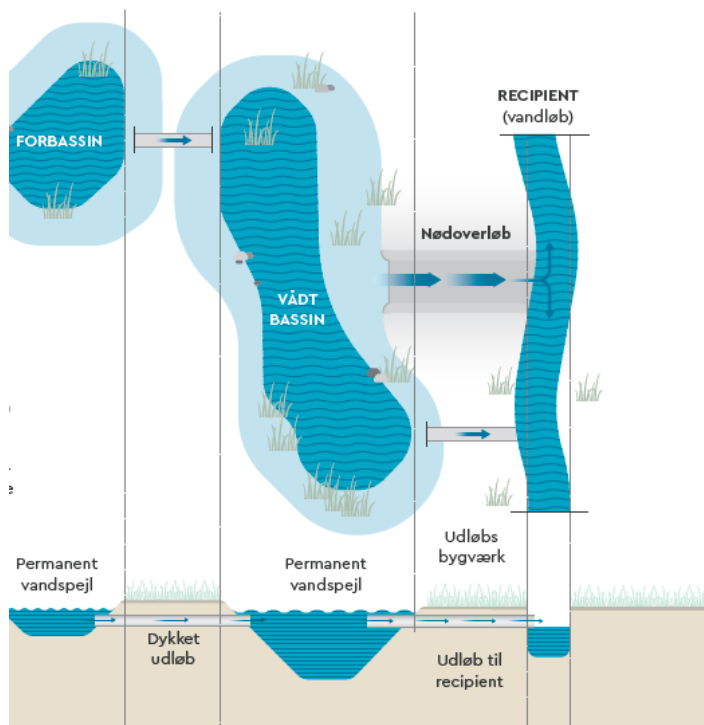
-Klimafaktor på 1.3

-Afskæringsvolumen fastlægges i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse

I vandplanerne er det derfor fastlagt, hvor stort et volumen et vådt bassin som udgangspunkt skal have. Der kræves et volumen på 180-250 m³ pr. red. ha. opland for at få størst mulig renseseffekt. Ud fra denne forudsætning kræves et vådvolumen på 575 m³, da det reducerede areal er 2.3 ha. Vådbassinet skal have et permanent vandspejl, mens vandstanden i bassinet vil variere (opstuvningsvolumen) alt efter om det regner eller ej.

Det samlede bassinvolumen beregnes herefter som summen af det nødvendige opstuvningsvolumen og våde volumen. Det samlede krævede bassinvolumen beregnes i forbindelse med udledningstilladelsen.

Principperne i opbygningen af bassinet er vist på Figur 20. Forbassinet virker som sandfang og etableres med et volumen på ca. 50 m³.



Figur 20 Opbygning af det våde bassin /DANVA 2018: Design af regnvandsbassiner/

Det våde bassin vil blive placeret i det område, hvor det nordlige bassin i forvejen skal placeres tæt på Solrød Bæk, dvs. i det nordøstlige hjørne af etape 1 området. Regnvandet fra det sydlige område vil blive pumpet op til bassinet via de samme afskæringsgrøfter som vist på Figur 21. Dvs. disse grøfter vil blive etableret indledningsvist i anlægsfasen. Da udløbspunktet nu er i Solrød Bæk ved den nordøstlige del af etape 1 området, vil regnvandet, der stammer fra den nordvestlige del af etape 1 området, blive transporteret modsat end i den permanente situation. Dvs. alle afskæringsgrøfter og underjordiske rør skal etableres tidligt i anlægsperioden.

Det våde bassin vil blive i det nordøstlige hjørne af etape 1 området op mod Solrød Bæk og med to forbassiner da vandet tilføres fra to sider. Da vådbassinet vil kræve plads, hvor der er planlagt bygninger, vil disse bygninger blive anlagt senest i processen, hvor bortledningen af regnvand efter planen allerede er tilsluttet KLAR Forsyning.

Våde bassiner

Våde bassiner har permanent vandspejl med vandstand varierende efter regnhændelser. Våde bassiner etableres hvor der typisk er brug både for at opstuve og rense regnvandet



Figur 21 Illustration af den midlertidige løsning. Vådbassin inklusiv for-bassiner vil blive etableret i det nordøstlige hjørne som angivet på figuren. Grå pile viser overordnede strømningsretninger mod vådbassinet.

8.1.1.1 Renseprocesser

For at få størst mulig renseseffekt, etableres det våde bassin med forbassiner, der fungerer som sandfang med dykket udløb til vådbassinet.

8.1.1.2 Sedimentation

Sedimentation eller bundfældning udgør den væsentligste rensesproces i et vådt bassin. Størstedelen af de stoffer, regnvandet indeholder, og som man ønsker at rense for, knytter sig til de partikulære

bundfældelige stoffer. Sedimentationen af partiklerne foregår i tørvejrperioderne mellem regn, hvor der ingen strømning er i bassinet. Sedimentationen vil i princippet både foregå i forbassiner og hovedbassin.

8.1.1.3 Beplantning

Beplantningen omkring et bassin kan både have betydning for rensningen og den rekreative værdi. Beplantningen kan optage opløste forurenende stoffer via planternes adsorptionsevne. Den største rolle i fjernelsen af miljøfremmede stoffer er dog på grund af den mikrobiologiske omsætning.

I forbassinet kan f.eks. anvendes kraftige næringskrævende arter f.eks. Gul iris. I hovedbassinet kan anvendes mindre næringskrævende som f.eks. vandmynde.

Rensegrader

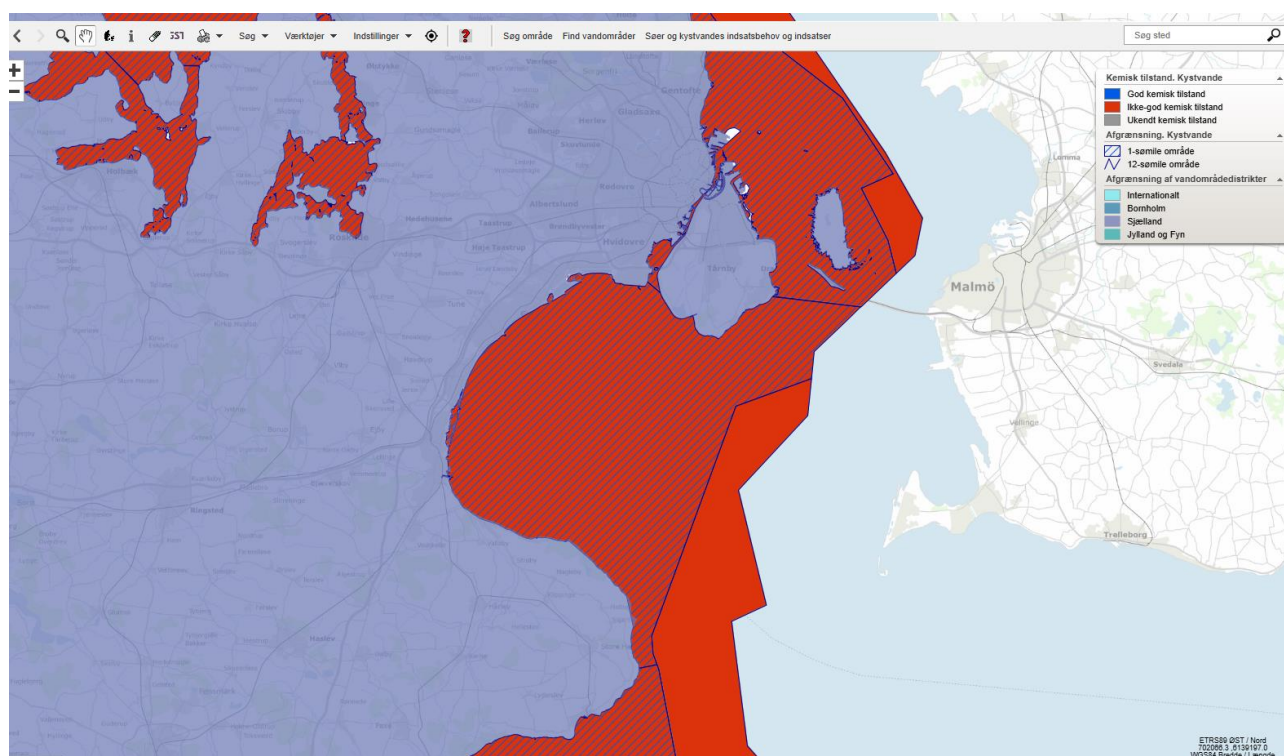
Stof	Typisk indhold [mg/L]	Rense-grad [%]	Udløb fra bassin [mg/L]	Bemærkning
SS	90 (30-300)	80 (70-90)	12 (5-20)	Våde bassiner er primært effektive overfor partikulært stof, og reduktionen heraf er derfor god hele året rundt.
Total-P	0,3 (0,1-0,5)	70 (60-80)	0,09 (0,05-0,2)	Partikulært fosfor udgør oftest mindst halvdelen af fosforet. Denne del fjernes primært ved bundfældning, og fjernelsen er nogenlunde konstant hele året.
Opløst-P	0,15 (0,05-0,3)	70 (50-75)	0,05 (0,03-0,1)	Opløst fosfor fjernes primært via planteoptag om sommeren. Om vinteren vil fjernelsen derfor være mindst.
COD	55 (20-100)	45 (30-60)	30 (10-60)	COD'et har lav bioomsættelig, da den kommer fra jordpartikler, visne blade, og lignende. Det udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Det er derfor almindeligvis uinteressant at se på COD i separat regnafstrømning.
BOD	6 (2-10)	30 (20-40)	4 (1-8)	BOD ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. BOD i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-N	2 (1-3)	40 (20-60)	1,2 (0,7-2)	Kvælstof ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Kvælstof i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-Cu	15 (5-100)	75 (60-80)	5 (2-8)	En væsentlig del af kobberet er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.
Total-Zn	100 (50-200)	75 (40-85)	30 (5-60)	En væsentlig del af zinken er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.

Tabel 4 Rensegrader i veldimensioneret bassin /Aalborg Universitet 2012: Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner/.

I et veldimensioneret bassin kan man opnå rensegraderne vist i Tabel 4.

8.2 Vandplanerne

Regnvandet fra projektområdet vil blive udledt til Solrød Bæk vandsystemet, og derfra videre til Køge Bugt. I forhold til vandplanerne er Danmark forpligtiget til at opnå god økologisk og kemisk tilstand i Solrød Bæk og Køge Bugt. Den nuværende kemiske tilstand i Køge Bugt er "ikke-god" som vist på Figur 22. Køge Bugt er påvirket af en række forskellige belastningstyper, herunder udledning af spildevand, regnvandsbetingede udløb, råstofgravning, industrier og jordforureninger. Kystvandet har og er generelt påvirket af udledninger af kvælstof og fosfor, hvilket også er gældende for Køge Bugt, men Køge Bugt har derudover også overskridelser af miljøkvalitetskrav for en række tungmetaller.



Figur 22 Kemisk tilstand i kystvande /MST: Vandområdeplaner 2020-27 - MiljøGIS /

Overskridelse af de nationale kvalitetskrav med hensyn til tungmetaller er især knyttet til biota (fisk og muslinger). Ser man på de målte stoffekonzentrationer af tungmetaller i levende organismer (fisk og muslinger), ligger koncentrationerne for både cadmium, bly og kviksølv langt over de fastsatte nationale miljøkvalitetskrav.

For at opnå god kemisk tilstand skal udledningen af forurenende stoffer derfor reduceres. I forhold til udledning til regnvandsledning skal kravene i bekendtgørelse 796 / BEK nr. 796 af 13/06/2023: *Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand /, om udledning af miljøforurenende stoffer, overholdes.*

Baseret på erfaring og resultaterne fra Køge Bugt, er det ofte udledning af tungmetaller, der giver problemer med at overholde kvalitetskravene i forhold til udledning af regnvand. Derfor er det vigtigt at renseeffekten i

vådbassinet inklusive forbassiner, er optimal. Sedimentation og bundfældningsprocessen vurderes at være de vigtigste i forhold til fjernelse af tungmetaller. Ved korrekt dimensionering af vådbassinet efter principper fastlagt i vandplanerne vurderes renseseffekten af disse stoffer at være omkring 75%. */Aalborg Universitet 2012: Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner/*. Kun i forbindelse med nedbørshændelser større end en 5-års hændelse, vurderes der at være risiko for udledning af ikke-renset regnvand til recipienten.

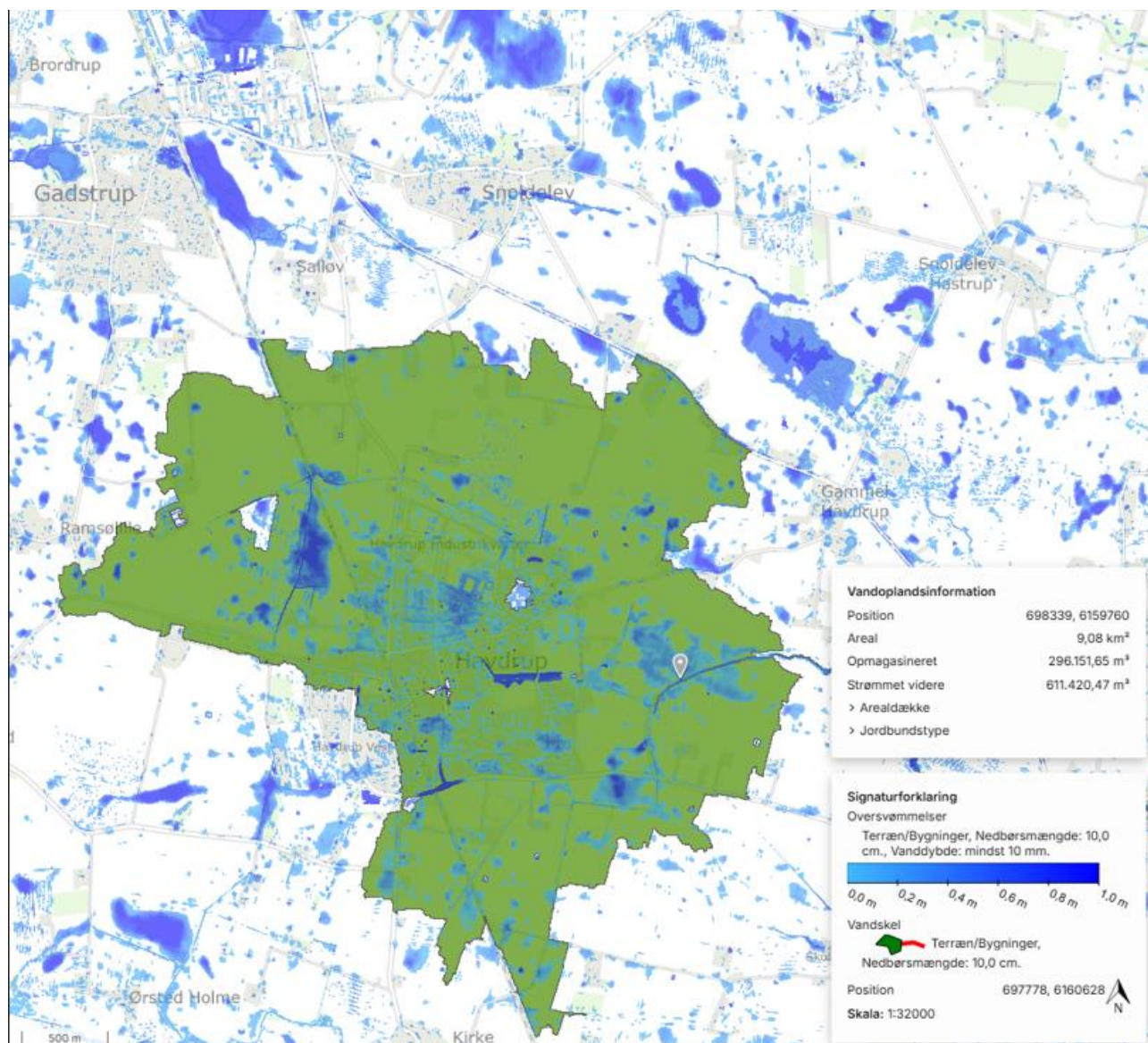
For at yderligere at validere renseseffekten i det våde bassin etableres et monitoringsprogram, hvor der tages månedlige vandprøver ved indløb og udløb fra vådbassin. Derudover foretages regelmæssige oprensninger af bassinet. Hvor ofte bassinet skal renses op, planlægges i sammenhæng med monitoringsprogrammet. Hvis en monitoringsrunde viser et signifikant fald i renseseffekten, foretages en oprensning af bassinet umiddelbart efter.

I henhold til nylig afgørelse i Miljø- og Fødevareklagenævnet */Ophævelse og hjemvisning i sag om miljøgodkendelse af Skærbæksværkets udledning af rensed spildevand til Kolding Fjord/*, kan det nødvendigvis ikke mere accepteres, at der udledes metaller til recipient, hvor miljøkvalitetskravet i forvejen er overskredet i recipienten. Derfor kan det på planniveau fremover blive nødvendigt fremover at operere vilkår, at såfremt der planlægges udledning af metaller til recipient, hvor miljøkvalitetskriteriet allerede er overskredet, kan det blive påklaget til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Derved er anvendelse af hidtidige principper for bedst mulige teknologi for vandrensning ikke nødvendigvis nok. Visse typer af metaller kan være nødvendigt helt af undgå i regnvandet afhængig af de kemiske forhold i recipienten. Som tidligere nævnt, er den kemiske tilstand ukendt i Solrød Bæk ikke kendt.

I forsøg foretaget af Teknologisk Institut */Teknologiske Institut 2016: Nedsivning af tagvand: fjernelse af kontaminanter fra tage og tagbelægninger/* viste at tage og tagbelægninger kan indeholde væsentlige mængder af zink og bly. For yderligere at minimere risikoen for udledning af tungmetaller fra planområdet til Køge Bugt, er der i planforslaget stillet krav til valg af byggematerialer i forhold til at minimere risikoen for udledning af tungmetaller til vandmiljøet.

På denne baggrund tager planforslaget med hensyn til maksimale tilladte koncentrationer for metaller med udgangspunkt i de naturlige baggrundskoncentrationer i det marine vandmiljø. Disse værdier er vist i Tabel 5 for metaller hvor miljøkvalitetskravene allerede er overskredet i Køge Bugt, samt metaller der vurderes at kunne blive udledt til vandmiljøet afhængig af materialevalg.

Derudover vil der ske en fortynding af koncentrationerne i udledningsvandet når det blandes op med det øvrige vand i Tykmosen og Solrød Bæk. Med hensyn til fortynding er der taget udgangspunkt i den permanente situation, hvor regnvandet udledes fra Tykmosen. Det samlede opland er beregnet på baggrund af SCALGO og vist på Figur 23. Det præcise udledningspunkt kendes ikke og oplandet er noget overestimeret, mens vurderes at være godt nok til en vurdering af fortyndingen. Det samlede opstrøms opland til den permanente situation er beregnet til ca. 900 ha. Med et samlet areal i etape 1 på ca. 9.5 ha, giver dette en fortyndingsgrad på omkring en faktor 90. I denne beregning er ikke taget hensyn til størrelsen af bidrag fra andre arealer samt der er antaget at arealerne bidrager med samme vandmængder til vandføringen. Selvom der er store usikkerheder forbundet med denne estimat/beregning, indikeres at der vil ske en stor fortynding af den mængde regnvand der udledes fra planområdet.



Figur 23 Omtrentlig opland til fremtidige udledningspunkt beregnet i SCALGO

Både det midlertidige vådbassin og Tykmosen etableres efter hidtidig best kendte praksisser. Når dette sammenholdes med et vandmiljøvenligt materialevalg, stor fortyndingsgrad og monitoringsprogrammer, vurderes risikoen for at projektet hindrer målopfyldelse i forhold til den økologiske og kemiske tilstand i Solrød Bæk og Køge Bugt at være lille. Derudover, når vandet ledes til Tykmosen vil det føre yderligere vand til Tykmosen til at kontrollere udledning og vandføring i Solrød Bæk, hvilket vurderes til at være positivt med hensyn til at opnå/sikre målopfyldelse i Solrød Bæk.

Stof	BEK nr. 796 (indlandsvand) Nationalt -EU	BEK nr. 796 (andet overfladevand) Nationalt - EU	BEK nr. 796 (Indlandsvand - Biota) Nationale krav	BEK nr. 796 (Andet overfladevand - Biota) Nationale krav	Naturlig baggrundskoncentration marin	Anbefalet max. koncentration i udledningsvand
Bly			0.11	0.11	0.034	0.034
Cadmium	0.08	0.2	0.16	0.16	0.025	0.025
Zink	7.8	7.8			2	2
Kobber	1	1			0.82	0.82
Kviksølv	0.07 (EU)	0.07 (EU)		0.2 (EU)	0.018	0.018
Krom	3.4	17			0.3	0.3

Tabel 5 Baggrundskoncentrationer metaller hvor miljøkvalitetskravene er overskredet i Køge Bugt (bly, cadmium og kviksølv). Desuden er vist data for zink, kobber og krom. Data er fra /Aarhus Universitet 2017: Baggrundskoncentrationer af arsen, kobber, zink, barium og vanadium i Øresund ;MST: Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet – Krom; MST 2017: Fastsættelse af sediment kvalitetskriterier for bly/. Koncentrationer er angivet i µg/l.

8. Konklusion

Lokalplansområdet er beliggende i indvindingsområde, OSD-område og BNBO-område. Derfor er der skærpede krav i forhold til beskyttelsen af grundvandsressourcen. Med de planlagte tiltag, hvor regnvandet fra befæstede områder transporteres i render til grøfter og bassiner med tætte bundmembraner, vurderes nedsivningen af regnvand fra befæstede arealer til grundvandet at være minimal. Men hensyn til den kvalitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes denne således at være lille, så længe retningslinjerne for BNBO følges.

Som beskrevet i grundvandsnotatet, vurderes projektet i forhold til Vandrammedirektivet, kun at medføre en lille forøgelse af den kvantitative påvirkning af grundvandet på grund af den reducerede grundvandsdannelse fra de befæstede arealer.

Men hensyn til den kvalitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes denne at være lille, så længe retningslinjerne for BNBO følges.

Ved tilslutning til KLAR forsynings regnvandsnet, indgår håndteringen af regnvandet i det samlede vand- og naturprojekt i området. Regnvandet vil blive ledt til det planlagte forbassin og forsinkelsesbassin i Tykmosen.

Før tilslutningen til KLAR Forsyning etableres et midlertidigt vådbassin ved Solrød Bæk til forsinkelse og rensning af regnvandet før det udledes til Solrød Bæk.

Både det midlertidige vådbassin og Tykmosen etableres efter hidtidig best kendte praksisser. Når dette sammenholdes med et vandmiljøvenligt materialevalg, stor fortyndingsgrad og monitoringsprogrammer, vurderes risikoen for at projektet hindrer målopfyldelse i forhold til den økologiske og kemiske tilstand i Solrød Bæk og Køge Bugt at være lille.

Såfremt området ikke bebygges, ville der ske afstrømning til Solrød Bæk uden forsinkelse, f.eks. med risiko for lave vandføringer om sommeren med tilsvarende risiko for manglende målopfyldelse i forhold til vandplanerne. Når vandet fra planområdet ledes til Tykmosen vil det føre yderligere vand til Tykmosen til at

Sag: Lokalplan 228.1, Ørnesædevej,

Havdrup Sag nr.: J240827 Dokument nr. 5

kontrollere udledning og vandføring i Solrød Bæk, hvilket vurderes til at være positivt med hensyn til at opnå/sikre målopfyldelse i Solrød Bæk.

9. Kortbilag

Bilag 1

Bilag 2

Navn Jan Kürstein

Titel Hydrogeolog

Befæstelse

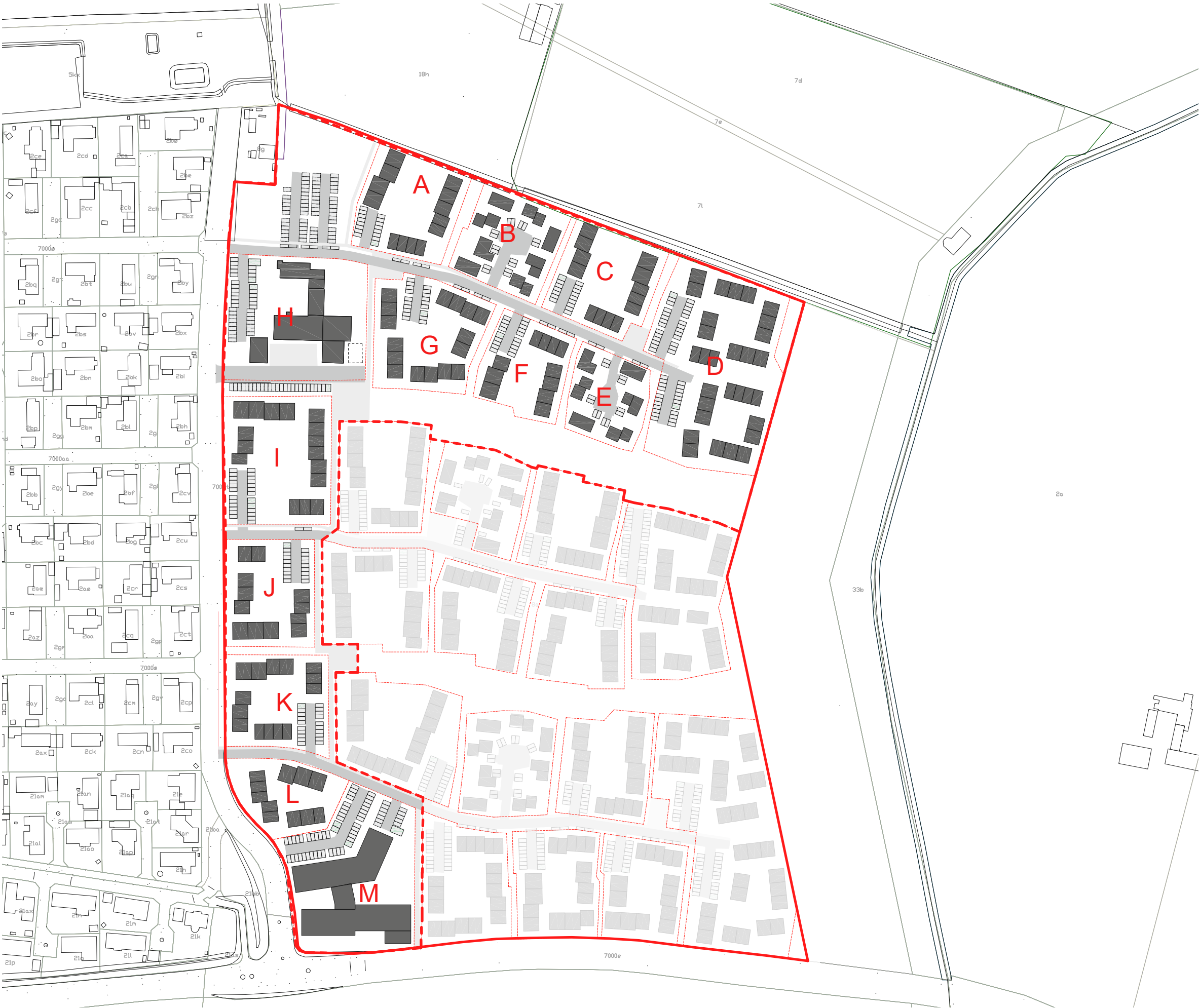
Diagram 1:2500

De befæstede arealer består af;
Bygningernes fodaftryk, veje,
pladser, stræde, stier, fortove,
parkeringspladser og udbakning, 1
skur pr bolig.

Ved tæt/lav påregnes 1 fælles
drivhus pr byggefelt på 35m2 og
50m2 overdækket cykelparkering
pr byggefelt(100m2 overdækket
cykelparkering på byggefelt D).

Affaldsskure påtænkes
etableres som åbne skure, uden
overdækning.

- Matrikel
- Etapedeling
- byggefelt
- Vej
- Parkering, anlæg
- Stræde, sti og fortov
- Bygning fodaftryk



Befæstede arealer, fordelt på typologi

Befæstelsesgrad tæt/lavt

Grundareal	71130 m2
Befæstet areal	19481,5 m2
Befæstelsesgrad	0,2739

Byggefelt A, C, D, F, G, I, J, K og L
De befæstede arealer består af; Bygningernes fodafttryk, Parkeringspladsernes areal, 1 skur pr bolig, 1 fælles drivhus pr byggefelt på 35m2 og 50m2 overdækket cykelparkering pr byggefelt (100m2 overdækket cykelparkering på byggefelt D). Affaldsskure påtænkes etableres som åbne skure, uden overdækning. Derudover fordeles vejareal og grønne kiler ligeligt på alle byggefelter

Befæstelsesgrad åbent/lavt

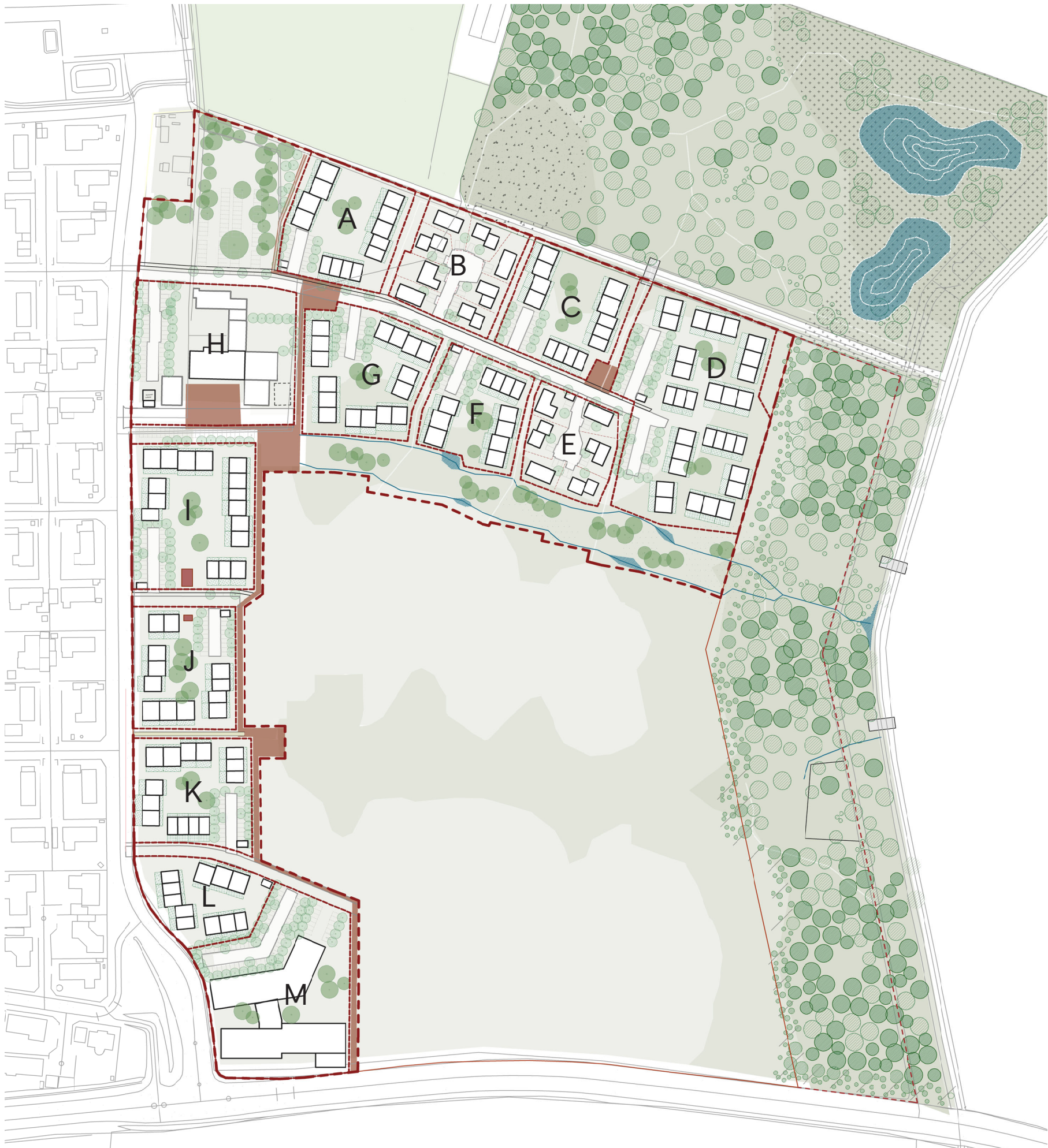
Grundareal	12784 m2
Befæstet areal	3613,0 m2
Befæstelsesgrad	0,2826

Byggefelt B og E
De befæstede arealer består af; Bygningernes fodafttryk, Parkeringspladsernes areal og 1 skur pr bolig. Affaldsskure påtænkes etableres som åbne skure, uden overdækning og er derfor ikke med i beregningen. Derudover fordeles vejareal og grønne kiler ligeligt på alle byggefelter

Befæstelsesgrad friplejecenter

Grundareal	10805 m2
Befæstet areal	5017,8 m2
Befæstelsesgrad	0,4644

Byggefelt M
De befæstede arealer består af; Bygningernes fodafttryk, Parkeringspladsernes areal. Affaldsskure påtænkes etableres som åbne skure, uden overdækning. Derudover fordeles vejareal og grønne kiler ligeligt på alle byggefelter



BILAG 4

Norconsult Danmark A/S. Påvirkning af grundvandressourcen, lokalplanforslag 228.1
maj 2025

Sag: Lokalplan 228.1, Ørnesædevej,
Havdrup Sag nr.: J240827 Dokument nr.: 2

Til: Gefion Group A/S
Fra: Jan Kürstein
Dato: 15052015
Version: 2
Fagkontrol: Marianne Kastberg

Påvirkning af grundvandsressourcen

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	1
2 Kvalitativ påvirkning af grundvandsressourcen.	3
3 Kvantitativ påvirkning af grundvandsressourcen	6
4 Sammenfatning og konklusion	8

1. Indledning

I forbindelse med afgrænsning af miljørapport for lokalplan 228.1 Ørnesædevej, Havdrup, har Solrød Kommune vurderet, at det ikke på forhånd kan udelukkes, at det planlagte boligprojekt kan påvirke grundvandsressourcen. På baggrund heraf har Norconsult A/S udarbejdet et notat omhandlende geologi og grundvandsforhold på lokalplansområdet.

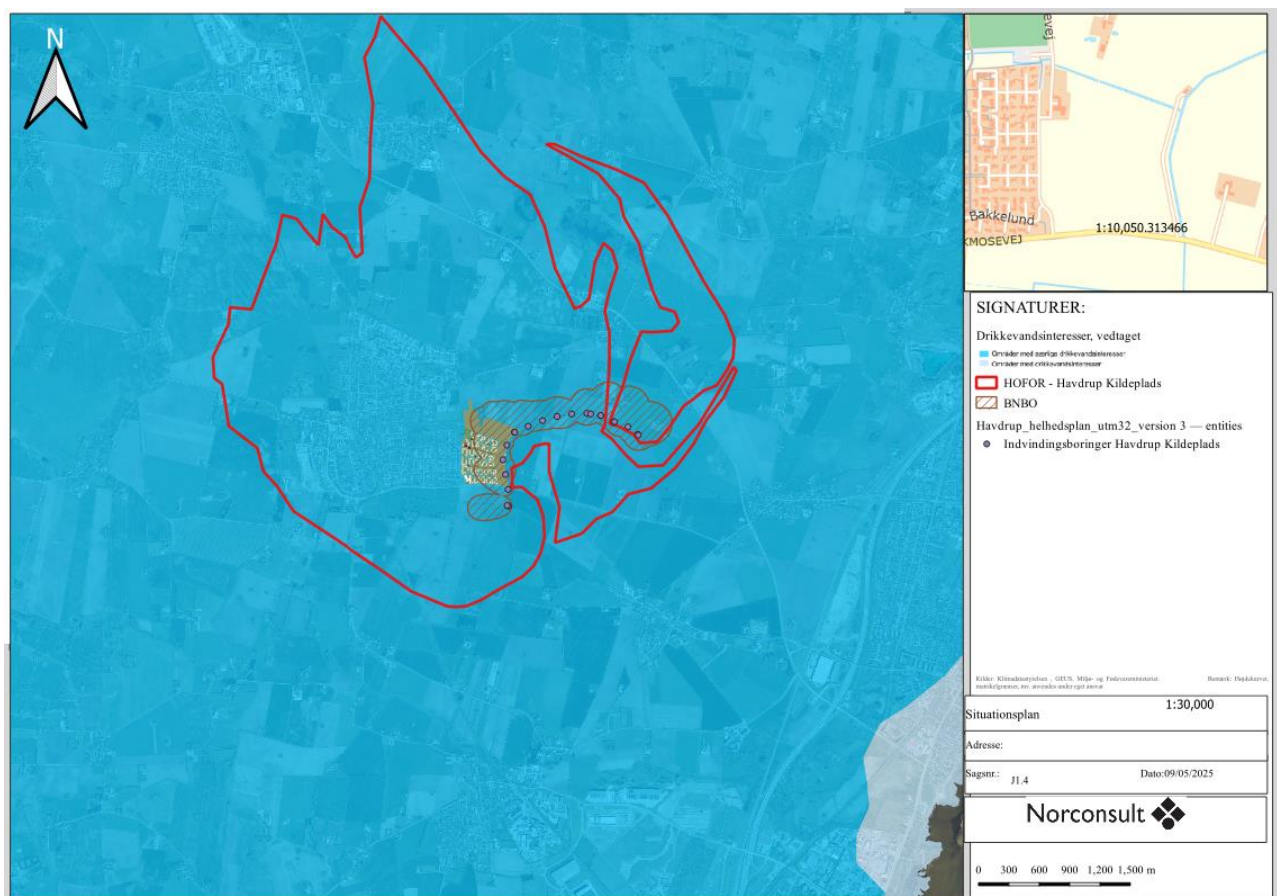
På Figur 2 er vist hvordan projektområdet er placeret i forhold til grundvands- og drikkevandsinteresserne. Som det fremgår af figuren, er projektområdet beliggende indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Derudover er projektområdet beliggende indenfor indvindingsoplandet til HOFOR's kildeplads ved Havdrup (Havdrup Kildeplads). Havdrup Kildeplads har i alt 17 aktive indvindingsboringer der løber langs med Solrød Bæk, hvoraf de fire er beliggende umiddelbart øst for projektområdet. Den årlige indvindingsmængde fra kildepladsen er på knap 2 millioner m³.

Som det fremgår af Figur 2 er indvindingsoplandet til Havdrup Kildeplads opdelt i to områder, hvoraf projektområdet er beliggende i den vestlige del af indvindingsoplandet. Kildepladsens samlede areal udgør 1490 ha.

Som det fremgår af Figur 1 er projektområdet beliggende tæt på 4 af kildepladsens indvindingsboringer. Som det desuden fremgår af Figur 1 er hovedparten af projektområdet derfor beliggende indenfor de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til disse 4 boringer, hvor der er skærpede hensyn i forhold til grundvandsbeskyttelsen.

Derfor skal beskyttelsen af grundvandsressourcen vægtes højt i forbindelse med løsninger til håndtering af regnvand inden for området. Selve byggeriet vil generelt øge befæstelsen og reducere grundvandsdannelsen hvilket ikke er gunstigt i forhold til størrelsen af grundvandsressourcen.

Påvirkning af henholdsvis grundvandskvalitet og kvantitet beskrives i de efterfølgende afsnit.



Figur 1 Oversigtskort med indvindingsopland til Havdrup Kildeplads (markeret lyseblå) og BNBO (mørkeblå skraveret)



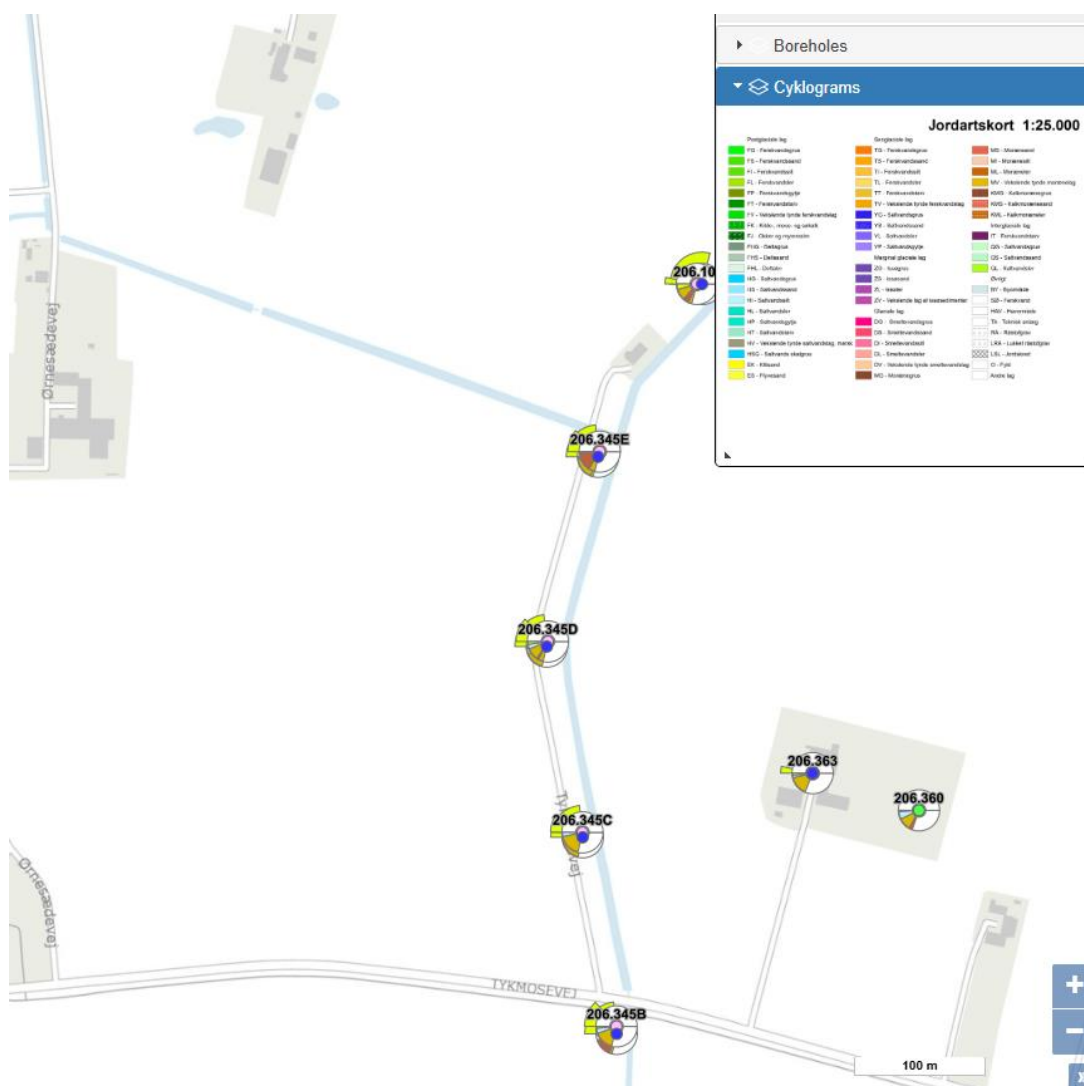
Figur 2 Placering af de fire indvindingsboringer til Havdrup Kildeplads placeret lige øst for projektområdet

2 Kvalitativ påvirkning af grundvandsressourcen.

I forhold til grundvandskvaliteten vil det dog ikke være gunstigt at nedsive regnvand der kan indeholde miljøfremmede stoffer. Derudover er der særlige krav til grundvandsbeskyttelsen indenfor de boringsnære beskyttelsesområder. I den kommende lokalplan vil der blive beskrevet retningslinjer for materialevalg og behandling af tage og facader i forhold til beskyttelse af grundvandet.

På Figur 3 er vist cyklogrammer over geologien i indvindingsboringerne. Boreprofilen for boring DGUNR 206.1561 er derudover vist på Figur 4. Det fremgår af cyklogrammerne og boreprofilen at kalken er overlejret af 17-18 meter moræneler. Som et tredje tema på Figur 5 er vist den gennemsnitlige dybde til redoxfronten. En lille dybde til redoxfronten indikerer generelt at det primære grundvand er velbeskyttet. I store dele af projektområdet er dybden til redoxfronten mindre end 3 meter, hvilket indikerer at det primære grundvand er relativt velbeskyttet. Dette understøttes yderligere af at grundvandstypen er svagt reduceret. Grundvandstype C er dog karakteriseret ved at være påvirket af forvittringsprocesser. Dette er sandsynligvis genereret af indvindingen fra kildepladsen der forårsager en forøget nedadrettet strømningsgradient fra terrænen ned mod det primære grundvandsmagasin og derved forøger risikoen for transport af kemikalier til det primære grundvandsmagasin.

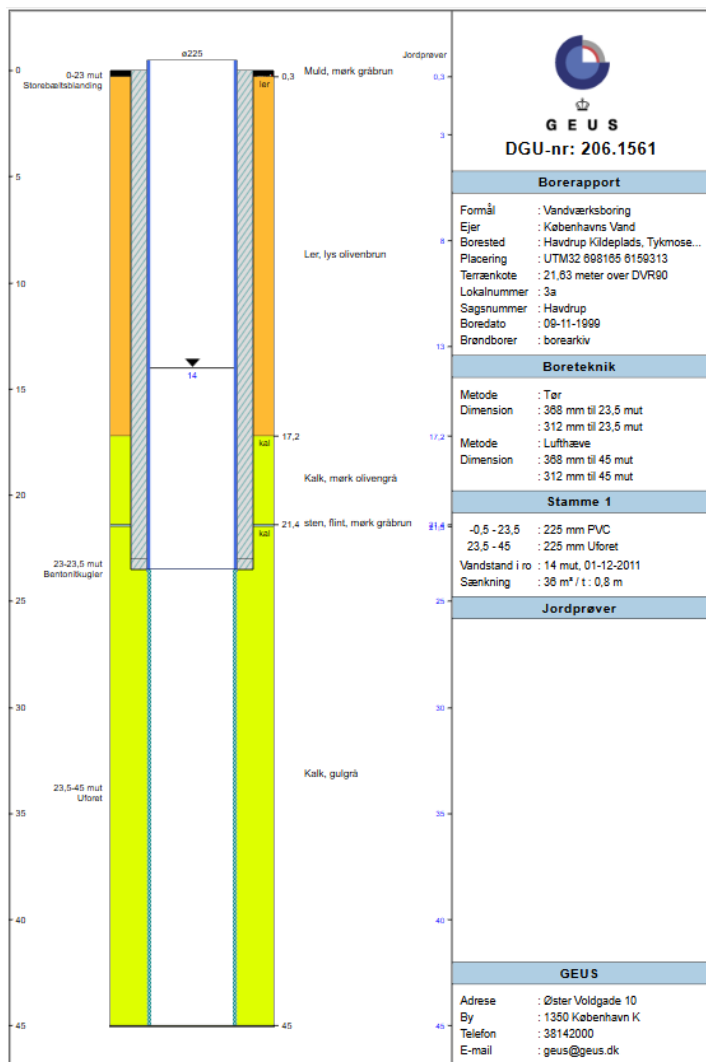
Den overordnede konklusion er således, at det primære grundvandsmagasin vurderes at være relativt velbeskyttet, uden at man dog kan udelukke risikoen for transport af uønskede stoffer til det primære grundvandsmagasin ved uhensigtsmæssig brug af kemikalier.



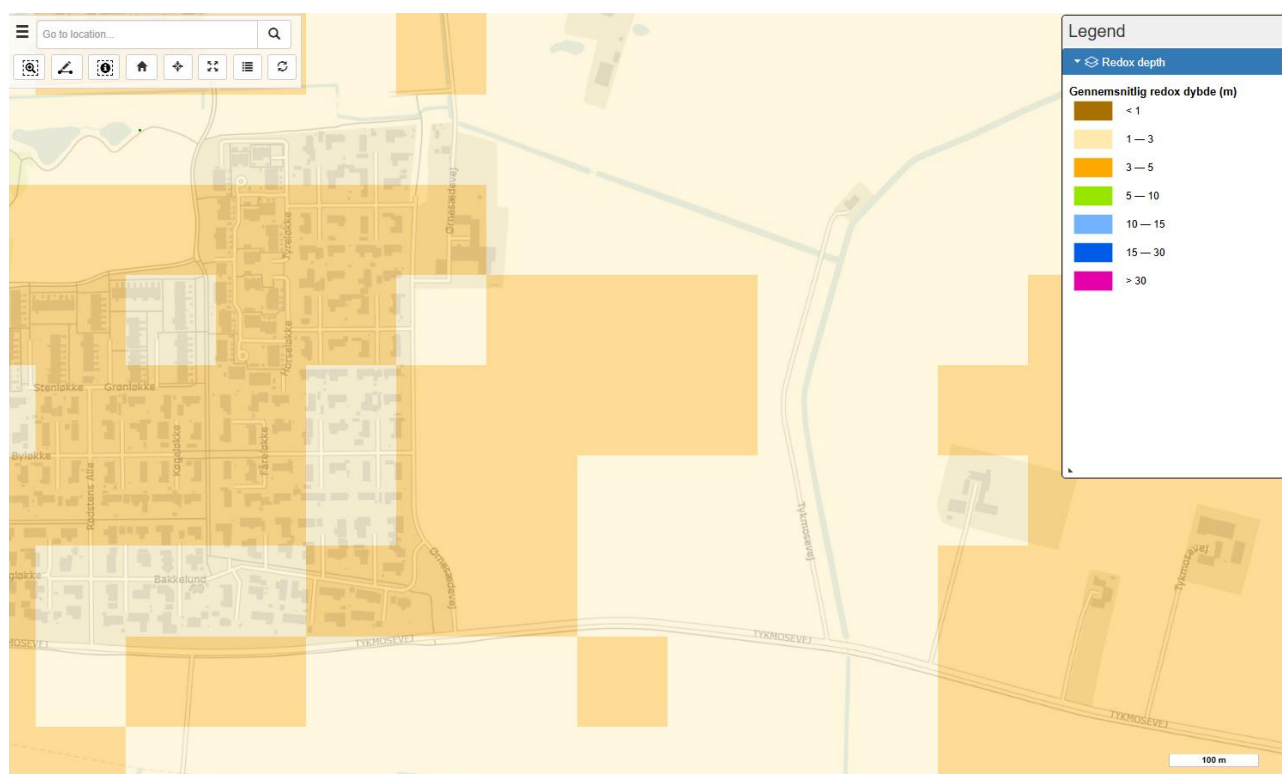
Figur 3 Cyklogrammer der viser geologien i borerne

Sag: Lokalplan 228.1, Ørnesædevej,

Havdrup Sag nr.: **J240827** Dokument nr. 2



Figur 4 Geologisk boreprofil for DGUNR. 206.1561



Figur 5 Gennemsnitlig dybde til redoxfronten

Påvirkningen på vandkvaliteten fra projektområdet vurderes derfor at blive lille når retningslinjerne for BNBO følges. Men som tidligere nævnt kan ikke udelukkes, at ved uhensigtsmæssigt brug af kemikalier indenfor projektområdet, kan det påvirke grundvandsressourcen negativt på sigt. Da man er indenfor BNBO vil en evt. forurening hurtigt strømme til en drikkevandsboring hvis den kommer ned i kalkmagasinet. Som tidligere nævnt har indvindingen fra kildepladsen sænket det primære grundvandsspejl hvilket har genereret en forøget nedadrettet strømningsgradient fra terræn mod det primære grundvandsmagasin. Derfor bør brug af ikke nedbrydelige kemikalier og pesticider i projektområdet minimeres eller helt forbydes.

I forhold til Vandrammedirektiver, vurderes den kvalitative påvirkning af grundvandet at være status quo så længe der ikke bruges kemikalier uhensigtsmæssigt og retningslinjer for BNBO følges. Det kan dog ikke udelukkes at der tidligere på landbrugsarealet er blevet gødet og sprøjtet med kemikalier.

3 Kvantitativ påvirkning af grundvandsressourcen

Oplandet til Havdrup Kildeplads som er vist på Figur 1 har et areal på ca. 1490 ha. Det område der befæstes indenfor projektområdet, har et areal på ca. 4.3 ha svarende til knap 0.3% af det samlede indvindingsopland.

Til supplerende af dette er lavet en beregning/vurdering af hvor stor en reduktion i grundvandsdannelsen til kalken den nye bebyggelse konkret vil medføre.

I projektområdet er kalken overlejret af 17-18 meter ler fra terræn og ned til overfladen af kalken. Moræneler er lavpermeabelt men ofte gennemsat af sprækker, sandlinser og ormegange i de terrænnære dele. Den hydrauliske ledningsevne er derfor generelt større i den øvre del i forhold til den nedre del af moræneleret. Hvis man ser på de konkrete boringer i projektområdet, er morænelerets farve gulbrun i de øverste 2-3 meter

under terræn. Under de 2-3 meter skifter farven til grå. Dette understøtter vurderingen af, at den øvre del af moræneleret er mere opsprækket, idet de gulbrune farver indikerer at moræneleret er oxideret i den øvre zone.

Grundvandsspejlet i kalken (rovandsspejlet) ligger i de 4 nærliggende af HOFOR's indvindingsboringer 1-3 meter under terræn. De nuværende vandspejlsforhold i kalken er således spændte. Det oprindelige grundvandsspejl i kalken har ligget højere før indvindingen startede, muligvis har det været artesisk (grundvandsspejl over terræn) i ådalen før indvindingen startede.

Dybden til det nuværende terrænnære grundvandsspejl kendes ikke, men den vurderes at være 1 – 2 meter under terræn, bl.a. på baggrund af farveskiftet i moræneleret. Ifølge jordartskortet vist på Figur 6 er der desuden organiske aflejringer i området, hvilket indikerer at det terrænnære vandspejl ligger forholdsvis tæt på terræn. På denne baggrund vurderes det terrænnære grundvandsspejl at ligge 1-1.5 meter over grundvandsspejlet i kalken.

Den samlede hydrauliske ledningsevne for moræneleret vurderes at ligge i intervallet $5e-9$ m/s – $2.5e-8$ m/s.

På baggrund af Darcy's strømningss ligning er grundvandsdannelsen efterfølgende beregnet som vist nedenfor:

Darcy's ligning for grundvandsstrømning: $v = k \cdot i$

Hvor,

v = hastighed

k = hydraulisk ledningsevne

i = gradienten mellem terrænnære grundvandsspejl og vandspejlet i kalken

Grundvandsdannelsen er beregnet for to scenarier for at afspejle usikkerheden på den hydrauliske ledningsevne. For begge scenarier er der taget udgangspunkt i en forskel på vandspejlet mellem det terrænnære grundvandsspejl og kalken på 1.5 meter.

I det første scenarie er der taget udgangspunkt i en vertikal hydraulisk ledningsevne i moræneleret på $3e-8$ m/s. Med udgangspunkt i Darcy's ligning beregnes en grundvandsdannelse til kalken på ca. 80 mm/år og en samlet reduktion i grundvandsdannelsen på grund af befæstelsen på 3600 m³.

I det andet scenarie er der taget udgangspunkt i en vertikal hydraulisk ledningsevne på $5e-9$ m/s. Med udgangspunkt i Darcy's ligning beregnes en grundvandsdannelse på ca. 15 mm/år og en samlet reduktion i grundvandsdannelsen på grund af befæstelsen på 610 m³.

I det mest konservative scenarie med en vertikal hydraulisk ledningsevne i moræneleret på $3e-8$ m/s fås en reduktion i grundvandsdannelse på grund af den øgede befæstelse der svarer til ca. 0.18% af den samlede indvinding fra kildepladsen. I det andet scenarie svarer reduktionen i grundvandsdannelsen til ca. 0.03% af den samlede indvinding fra kildepladsen.

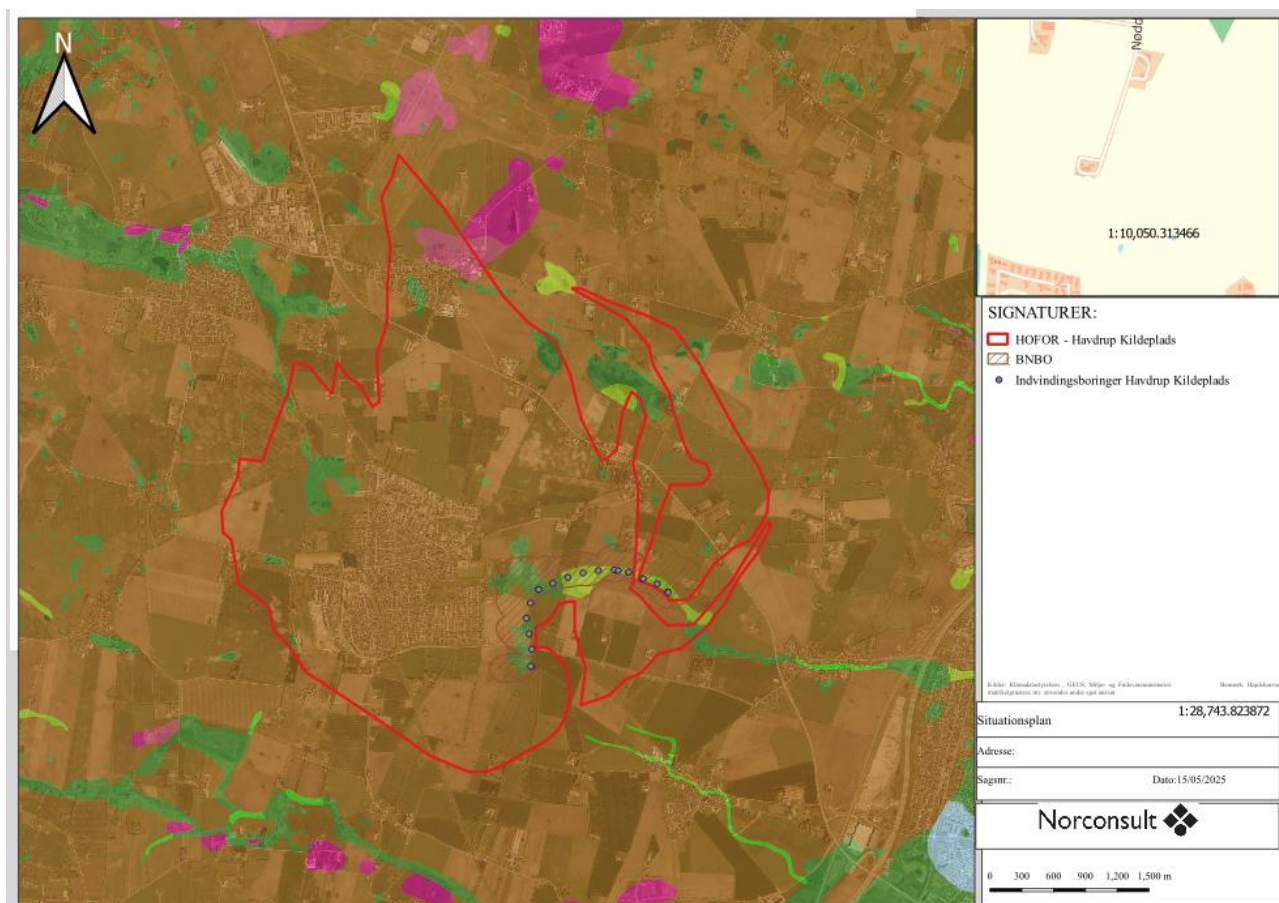
Reelt vurderes reduktionen i grundvandsdannelsen, som følge af befæstelsen at ligge et sted mellem de to scenarier.

Isoleret set, vurderes den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen, derfor ikke at være stor som følge af projektet.

Da resultaterne fra statens grundvandskortlægning bl.a. omkring lerlagstykkelser ikke har været til rådighed, er vurderingerne suppleret med nogle overordnede betragtninger omkring indvindingsopland

og grundvandsdannelse. Ifølge jordartskortet vist på Figur 6 udgøres de overfladenære jordarter stort set af moræneler i hele indvindingsoplandet til Havdrup Kildeplads. Derfor er det ikke muligt på denne baggrund at vurdere på den arealdistribuerede grundvandsdannelse indenfor indvindingsoplandet. Men ifølge Darcy's strømningsligning, er grundvandsdannelsen i høj grad også styret af gradienten. Alt andet lige, vurderes grundvandsdannelsen derfor at være størst i de topografisk højereliggende områder og ikke nær ådalene, selvom selve indvindingen forårsager en forøget (induceret) grundvandsdannelse lokalt omkring indvindingsboringerne.

I forhold til Vandrammedirektiver, vurderes derfor, at projektet kun vil medføre en lille forøgelse af den kvantitative påvirkning af grundvandet på grund af den reducerede grundvandsdannelse fra de befæstede arealer.



Figur 6 Jordartskort. Brun farve - moræneler: Grønne farver – organiske aflejringer: Røde farver - sand

4 Sammenfatning og konklusion

Lokalplansområdet er beliggende i indvindingsområde, OSD-område og BNBO-område. Derfor er der skærpede krav i forhold til beskyttelsen af grundvandsressourcen.

Men hensyn til den kvalitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes denne at være lille, så længe retningslinjerne for BNBO følges.

Med hensyn til den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen vurderes denne at være meget lille, da det fremtidige befæstede areal indenfor projektområdet vil udgøre mindre end 0.3% af det samlede indvindingsopland til Havdrup Kildeplads.

I to scenarier, fås således et spænd i reduktionen i grundvandsdannelsen gående fra ca. 0.03% til 0.18% af den samlede indvinding fra kildepladsen. I forhold til Vandrammedirektiver, vurderes derfor, at projektet kun vil medføre en lille forøgelse af den kvantitative påvirkning af grundvandet på grund af den reducerede grundvandsdannelse fra de befæstede arealer.

BILAG 5

Norconsult Danmark A/S. Trafikstøj – Teknisk Rapport. Støjberegninger – trafikstøj ved
Ørnesædevej, Havdrup, maj 2025

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Trafikstøj - Teknisk Rapport

Støjberregninger - trafikstøj ved Ørnesædevej, Havdrup

Maj 2025

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden Norconsults skriftlige tilladelse.

Sag nr.: 2025.1797 Dokument nr.: 2025.1797 - 01 Version: 006 Dato: 2025-07-04



Kunde: Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Kundes kontaktperson: Jeppe Erikstrup Møller

Rådgiver: Norconsult Danmark A/S, Nordre Dokkaj 7, 2. Sal, 6700 Esbjerg

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - ekstern støj" – certifikat nr. 24068

Andre nøglepersoner:

006	2025-07-04	Tilrettet afsnit vedr. alternativ situationsplan	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
005	2025-05-28	Opdateret med kommentar vedr. opdateret situationsplanplan	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
004	2025-05-20	Opdateret jf. kommentar fra Solrød Kommune	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
003	2025-05-15	Opdateret jf. kommentar fra Rambøll	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
002	2025-04-15	Ekstra beregninger af støjskærm	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
001	2025-03-28	Endelig rapport	Bo Plet	Bo Plet	Bo Plet
Version	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet	Fagkontrol	Godkendt

Resumé

I forbindelse med ønske om opførelse af nyt boligeområde ved Ørnesædevej i Havdrup, matrikel Havdrup By, Havdrup 8a, har Norconsult A/S beregnet vejstøjen ved de planlagte bygninger. Området er beliggende i kommuneplanramme 228, uden gældende lokalplan for området. Området ligger i forlængelse af eksisterende boligområde vest for Ørnedalsvej.

I forbindelse med udlægning af området til støjfølsom anvendelse jf. planloven, ønskes det belyst om Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj, kan overholdes, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3].

Projektet omfatter opførelsen af 1 og 2 plans rækkehuse samt et evt. friplejecenter, i 2 etaper, som skitseret på situationsplanerne Figure 1 og Figure 2 samt i vedlagte bilag 2.3. Projekt er beskrevet i vedlagte skitseudkast, bilag 5 og bygningsplaceringer og højder er uddraget herfra.

Der er beregnet støj for 2 etaper.

- Etape 1 - består af rækkehuse, fælleshus og evt. friplejecenter.
- Etape 2 - består af yderligere rækkehuse.

Etape 1

Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og Ørnesædevej er overholdt med endog god margin. Dele af friplejecenteres facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med $L_{den} > 58$ dB.

Dette er gældende med både nuværende og evt. ændret 50 km/t zone.

Etape 2

Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej, er belastet med $L_{den} > 58$ dB.

Dette er gældende med både nuværende og evt. ændret 50 km/t zone.

Støjskærm

Der er forsøgsvis lavet en 2,5 m støjskærm som vist på bilag 3.3 + 4.3 samt 3.6 + 4.6.

Som det ses af bilag 3.3 + 4.3 er der med nuværende hastighedsgrænser nogle få overskridelser på facader nærmest Tykmosevej på op til 59 dB. På 1 sal. ved friplejecenter er der op til 62,3 dB, mens stueplan er overholdt.

På bilag 3.6 + 4.6 ses, at ved at flytte 50 km/t zone længere mod øst, vil facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej overholde støjgrænsen på 58 dB (L_{den}), for både facade og opholdsarealer.

Der vil således **ikke** være behov for støjdæpende tiltag for overholdelse af indendørs støjniveau med lukkede vinduer, idet alle krav kan overholdes med normale vinduer, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], for disse boliger.

1 sal. ved friplejecenter vil stadig være overskredet med et niveau på til 60,9 dB, hvorfor der i projekteringsfasen **skal** udarbejdes støjdæpende tiltag som kan imødegå disse overskridelser, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3].

Grænseværdierne gælder for sove- og opholds- rum i boliger, undervisnings- og daginstitutioner, hospitaler o. lign. samt for kontorbyggeri. Toiletter og gangarealer der ikke bruges til ophold, er ikke omfattet af støjkrav.

Ved friplejehjemets 1.sal vil der være støjbelastninger $L_{den} > 58 \text{ dB(A)}$, hvorfor der enten skal laves specialløsninger som sikre støjkrav, hvis rum ud mod Tykmosevej skal bruges til bolig eller opholdsarealer i forbindelse med plejehjemmet. Dette kan f.eks. være svalegang/altaner med glasværn el.lign.

Hvis rummene bruges til f.eks. kontor er grænseværdierne 5 dB højere og krav vil herfor kunne overholdes uden yderligere tiltag.

På bilag 4.7 ses et forslag til støjskærm som vil sikre overholdelse af L_{den} på alle facader (incl. 1. sal ved friplejehjem) ved etape 1, med uændret 50 km/t zone.

På bilag 4.8 ses et forslag til støjskærm som vil sikre overholdelse af L_{den} på alle facader (incl. 1. sal ved friplejehjem) ved etape 1+2, med uændret 50 km/t zone.

Højderne på skærmene fremgår af bilag 4.7.1 + 4.8.1.

Der vil således **ikke** være behov for yderligere støjdæmpende tiltag for overholdelse af indendørs støjniveau med lukkede vinduer, idet alle krav kan overholdes med normale vinduer, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], for disse boliger.

Ovenstående grænseværdier er gældende for sove- og opholdsrum i boliger, undervisnings- og daginstitutionsbygninger, hospitaler o.l. Dvs. at der kan planlægges toiletter, entre, gange mm. ud mod evt. støjbelastede facader, uden at krav til indendørs støjniveau med åbne/lukkede vinduer er gældende.

Krav er også gældende for udendørs opholdsarealer, herunder altaner mm.

Støjskærm placeret mellem vejen og facader på husene ud mod vejen virker bedre jo tættere på du kommer på skærmen. Evt. opholdsarealer mellem husfacade og støjskærmen vil herfor være bedre skærmet end facaden og støjniveauet på opholdsarealet vil herfor være mindre end det beregnede niveau på facaden. Hvis støjniveau på facaden overholdes, kan det antages at støjen på opholdsareal mellem facaden og støjskærm kan overholdes.

Tabel 3 - Skematisk overblik over resultater:

	Etape 1 – krav overholdt	Etape 1 og 2 – krav overholdt
Nuværende 50 km/t zone	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Dele af friplejecentrets facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 62,5 dB. Bilag 4.1	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 66,8 dB. Bilag 4.2
Nuværende 50 km/t zone og opsætning af 2,5 m støjskærm		Der er få overskridelser af støjgrænser på facader nærmest Tykmosevej. Punktberegninger viser, at der på facader langs Tykmosevej måles op til 59 dB. På 2. sal ved friplejecentret viser punktberegninger op til 62,3 dB, mens stueplan er overholdt. Bilag 4.3
Ændret 50 km zone	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Dele af friplejecentrets facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 61,2 dB. Bilag 4.4	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 62,1 dB. Bilag 4.5
Ændret 50 km/t zone og opsætning af 2,5 m støjskærm *		Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Punktberegninger viser, at der på 2. sal ved friplejecentret måles op til 60,9 dB, mens stueplan er overholdt. * Bilag 4.6
Nuværende 50 km/t zone og opsætning af skærm tilpasset således at grænseværdi kan overholdes på alle facader	Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Bilag 4.7	Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Bilag 4.8

Tabel 1 - Skematisk overblik over resultater

* Det er vigtigt at pointere at løsning beskrevet i bilag 4.6 kan støjdæmpes med f.eks. svalegang/altaner med glasværn e.lign. og hermed komme til at overholde støjgrænserne.

Alternativ situationsplan

Der er efter udarbejdelse af beregninger, bilag og tidligere versioner af dette notat fremsendt en opdateret situationsplan og i samme ombæring mulighed for at friplejehjem ikke opføres. Der er forespurgt hvilke konsekvenser dette vil få for støjdbredelsen.

Ud fra støjdbredelseskort bilag 3.1 – nuværende situation uden støjskærm, kan tydelig ses hvorledes støjen udbreder sig over området. Ved hjørnet Ørnesædevej/Tykmosevej ses at det gule område (markere 58 dB) ligger tæt ud til vejen.

Bygges plejehjemmet ikke i første omgang gør dette blot at hjørnegrunden ligger tom og støjdbredelsen ved beboelser som markeret med rød ring, på Figure 5 - Skitse af alternativ placering, vil være lige som vist på bilag 4.1.2 facadekort uden støjskærm eller som vist på bilag 4.3.2 med en 2,5 m. støjskærm, dvs. i størrelsesordenen 54 – 57 dB på facaderne.

Såfremt plejehjemmet ikke bygges, kan skærmen laves som vist på 4.8.1, med den ændring at der ikke laves en forhøjelse ud for plejehjemmet til 4,5 m., men at der fortsættes med en højde på 2,5 m.

Hvis det på et senere tidspunkt besluttet at opføre plejehjemmet, kan der detail planlægges hvorledes støjen bedst dæmpes ud fra placering og anvendelse.

Det er med nuværende beregninger belyst at, støjen kan håndteres med enten skærm/svalegang/anvendelse.

Det er med notatet tydeliggjort at det er realisbar at overholde grænseværdier for trafikstøj i området.

Det vurderes præmatur at udføre detailberegninger før en mere fast situationsplan ligger fast.

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund og formål	8
2	Støjgrænser	11
3	Støjberregninger og beregningspositioner	12
3.1	Vejstøj	13
4	Resultater	14
5	Ubestemthed	15
6	Konklusion	15
6.1.1	Tabel 3 - Skematisk overblik over resultater:	18
7	Referencer	21

Bilagsoversigt

- Bilag 1 Vejtrafikdata (4 stk.)
- Bilag 2 Oversigtskort (4 stk.)
- Bilag 3 Støjudbredelseskort (6 stk.)
- Bilag 4 Facadekort (40 stk.)
- Bilag 5 Projektoverblik (1 stk.)

1 Baggrund og formål

I forbindelse med ønske om opførelse af nyt boligeområde ved Ørnesædevej i Havdrup, matrikel Havdrup By, Havdrup 8a, har Norconsult A/S beregnet vejstøjen ved de planlagte bygninger. Området er beliggende i kommuneplanramme 228, uden gældende lokalplan for området. Området ligger i forlængelse af eksisterende boligeområde vest for Ørnesædevej.

Beregningerne er udført for Gefion Group A/S, v. Jeppe Erikstrup Møller. Solrød Kommune har bistået med oplysninger omkring asfalt på vejene.

Kontaktpersoner for de involverede parter er:

Part	Kontakt	Adresse	Kontakt
Gefion Group A/S	Jeppe Erikstrup Møller	Østergade 1, 1. sal 1100 København K	je@gefiongroup.com
Solrød Kommune Anlæg	Troels Kjerulf	Solrød Center 1, 2680 Solrød Strand	tkj@solrod.dk
Norconsult Danmark A/S	Marianne Kastberg	Kongebakken 4, 2765 Smørum	Marianne.Kastberg@norconsult.com
Norconsult Danmark A/S	Bo Plet	Nordre Dokkaj 7, 2.sal, 6700 Esbjerg	bo.plet@norconsult.com

I forbindelse med udlægning af området til støjfølsom anvendelse jf. planloven, ønskes det belyst om Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj, kan overholdes, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3].

Projektet omfatter opførelsen af 1 og 2 plans rækkehuse samt et evt. friplejecenter, i 2 etaper, som skitseret på situationsplanerne Figure 1 og Figure 2 samt i vedlagte bilag 2.3. Projekt er beskrevet i vedlagte skitseudkast, bilag 5 og bygningsplaceringer og højder er uddraget herfra.

Der er beregnet støj for 2 etaper.

- Etape 1 - består af rækkehuse, fælleshus og evt. friplejecenter.
- Etape 2 - består af yderligere rækkehuse.



Figure 1 - Soundplanmodel for nye boliger – etape 1. Set fra syd.



Figure 2 - Soundplanmodel for alle nye boliger – etape 1 + 2. Set fra syd.

2 Støjgrænser

De vejledende grænseværdier for trafikstøj er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning 4/2007: "Støj fra veje" [2]. De vejledende grænseværdier for trafikstøj er beregnet til planlægningsbrug og gælder for udlægning af nye støjfølsomme områder langs eksisterende veje. Grænseværdierne anvendes ved udlægning af nye boliger og anden støjfølsom anvendelse langs eksisterende veje. Grænseværdierne anvendes både i forbindelse med forebyggelse mod støjgener, men også som grundlag, når man skal vurdere støjulemper ved eksisterende boliger langs eksisterende veje.

Der er ikke fastsat vejledende grænseværdier for støjen fra nye veje, men Miljøstyrelsen finder, at der bør tages samme hensyn til støjen, når man planlægger nye veje, som når man planlægger nye boliger.

Trafikstøjen vurderes således i henhold til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Er en bolig udsat for en støjpåvirkning over L_{den} 58 dB ved vejstøj, betragtes boligen som støjbelastet.

Tabel 2 viser en oversigt over de vejledende grænseværdier.

Vejledende grænseværdier for trafikstøj	
Områdetype	Veje
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, campingpladser)	L_{den} = 53 dB
Rekreative områder i eller nær byområder (bydelsparker, kolonihaver, nytehaver, turistcampingpladser)	L_{den} = 58 dB
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsarealer)*	L_{den} = 58 dB
Offentlige formål (hospitaller, skoler o.l.)	L_{den} = 58 dB
Liberale erhverv (hoteller, kontorer m.v.)	L_{den} = 63 dB

Tabel 2

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje.

Støjgrænserne gælder for såkaldt "frit felt", dvs. uden indregning af en lydrefleksion fra boligens egen facade.

De vejledende støjgrænser for veje er beregnet på planlægningsbrug, og de er udtrykt ved indikatoren L_{den} (day/evening/night level). Ved bestemmelse af L_{den} vægter støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

Ovenstående grænseværdier er gældende for sove- og opholdsrum i boliger, undervisnings- og daginstitutionsbygninger, hospitaler o.l. Dvs. at der kan planlægges toiletter, entre, gange mm. ud mod evt. støjbelastede facader, uden at krav til indendørs støjniveau med åbne/lukkede vinduer er gældende.

I nærværende sag ønskes udarbejdet en ny lokalplan for området, hvori området udlægges til støjfølsom anvendelse, hvorfor krav, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], er gældende.

3 Støjberregninger og berregningspositioner

De planlagte boliger (Figure 1 og Figure 2) ligger umiddelbart op til krydset Ørnesædevej/Tykmosevej samt direkte ud mod Tykmosevej.

Det ønskes undersøgt, om området er belastet af støj, som overstiger de vejledende grænseværdier og om der er facader, der overstiger L_{den} på 58 dB(A), og herfor skal undersøges om krav jf. BR18 [7] og Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], kan overholdes.

Ortofoto, sagsbehandlerkort, oversigtskort samt veje og bygninger er hentet fra dataforsyningen via Qgis, for opbygning af en 3D-støjmodel til berregningerne i det benyttede berregningsprogram, SoundPlan ver. 9.1.

Højdedata for hele området er hentet fra DHM/terrænmodel (0,4 m grid) DTM_615+616_69+70_TIF_UTM-ETRS89. Bygninger er medtaget fra dataforsyningen via Qgis og bygningshøjder er berregnet fra DHM/overflademodel (0,4 m. grid) DSM_615+616_69+70_TIF_UTM-ETRS89, hvilket er indarbejdet i denne SoundPlan model. Der er ikke udført yderligere terrænregulering på matriklen, hvorfor modellen belyser det nuværende terræn.

Ovenstående medfører en 3D model som vist på Figure 3.



Figure 3 - 3D model i SoundPlan, deludsnit set fra syd.

Der er udført punktberegninger på facaderne af de projekterede bygninger, hvor det er vurderet, at støjbelastningen vil være størst. Der er supplerende berregnet støjkonturplot for byggeområdet. Ved punktberegningerne er støjbelastningen bestemt som fritfeltsværdi, så de berregnede støjniveauer kan sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier/bygningsreglement krav.

Støjkonturer kan almindeligvis ikke udarbejdes, så de viser fritfeltsværdier af støjen. Det skyldes, at reflekterende facader o.l., som har betydning for støjudbredelsen til punkter ved andre end egen facade, kan give anledning til refleksioner fra egen facade, hvorved støjen tæt ved egen facade forøges. De viste støjkonturer skal derfor betragtes som vejledende, og de er udelukkende medtaget af hensyn til overblikket over de udarbejdede støjberregninger. Ved eventuelle efterfølgende berregninger, hvor områdets layout er på plads, skal der foretages punktberegninger på de mest støjbelastede udeområder.

Ved støjberregningerne er der udlagt et beregningspunkt for hver 5 meters afstand på bygningens facader. Beregningspositioner på området/støjkort er placeret 1,5 m over terræn, mens beregningspunkter på facaderne er placeret ved højder svarende til de enkelte etageniveauer 2 m. ved stueetage + 3 m. pr. etage (svarende til en placering 2/3 oppe ad vinduerne).

Som supplement til punktberegningerne er der som nævnt udarbejdet et støjkonturkort for området, se bilag 3. Ved udarbejdelsen er der indlagt et fintmasket net af beregningspositioner på hele området i en højde af 1,5 m over terræn. Støjkonturkortet viser støjens fordeling i området i forskellige farver afhængig af støjbelastningens størrelse. Støjkonturkortet viser ikke de præcise fritfeltsværdier, og resultaterne er derfor orienterende.

Ved beregningerne er der benyttet fire vejrklasser og 5. ordens refleksioner (støjudbredelseskort 1. ordens refleksion).

Alle væsentlige hårde områder er modelleret som terrænklasse G, svarende til hårde overflader, som asfalt og beton, med ruhedsklasse N, som vist på bilag 2.2-2.3. Alle veje i modellen er medtaget med en højde på 0,1 m over terræn (DGM) og vejarealer medtages som hårde områder i beregningerne. Områder ikke defineret jf. ovenstående er medtaget som terrænklasse D med ruhedsklasse N.

Bygningsrefleksioner er medtaget og der er benyttet absorptionskoefficient 0,2, svarende til refleksionstab på 1 dB.

3.1 Vejstøj

Støjberregningerne er udført efter Nord2000-metoden for vejstøj, som foreskrevet af Miljøstyrelsen. Metoden er beskrevet i [4] og [6]. Til selve beregningerne er SoundPlan, version 9.1 (update 20-03-2025) benyttet.

Alle betydende vejstræk er vurderet og data indsamlet. Solrød Kommune har oplyst vejenes detaljer vedr. asfalttype og alder. Alle detaljerede forudsætninger/vurderinger for vejtrafikdata er vedlagt som bilag 1.1. Detaljeret trafiksammensætning på delstræk indlagt i SoundPlan model kan ses i vedlagt bilag 1.3. Køgebugtmotorvejen ligger mellem 3,5 til 4 km øst for området, og vurderes ikke væsentligt for den samlede støj i projektområdet, hvilket understøttes af vedlagte støjudbredelseskort, bilag 1.4

Der er i nærværende beregninger taget udgangspunkt i at summen af trafikken deles ligeligt i hver retning/antal spor for de steder vejen deler sig i flere spor omkring lys/vejkryds.

Der er ikke oplyst om aktuelle planer om betydende anlægsmæssige ændringer af veje og anden infrastruktur i området.

Der er forud estimeret trafikale ændringer i forbindelse med flere byudviklingsscenarier, se vedlagte bilag 1.2, scenarie 1. I notatet benyttes hverdagsdøgntrafik (hdt) som fremskrives. I støjberregninger benyttes normalvis årsdøgntrafiktal (ÅDT), hvilket er væsentlig lavere end, hverdagsdøgntrafik.

Der er herfor ikke fremskrevet yderligere på veje fra dette notat, idet der normalt skal benyttes en tidshorisont på ca. 10 år i planlægningssituationer, idet det antages at fremskrivning til fulde er dækket ved at bruge HVT frem for ÅDT.

For alle andre vejstræk hvor der foreligger nye målinger fra de seneste år, benyttet seneste målinger. Højeste tal for trafikmåling eller trafikmodel er benyttet i nærværende beregninger. Øvrige veje ud over ovenstående er fremskrevet med 0,7 % frem til 2035.

Hastighed er sat efter aktuelle hastighedsgrænser jf. nedenstående Figure 4 - Hastighed på vejstrækninger jf. Solrød kommunes trafikplanfra Solrød Kommunes trafikplan 2021-2025.

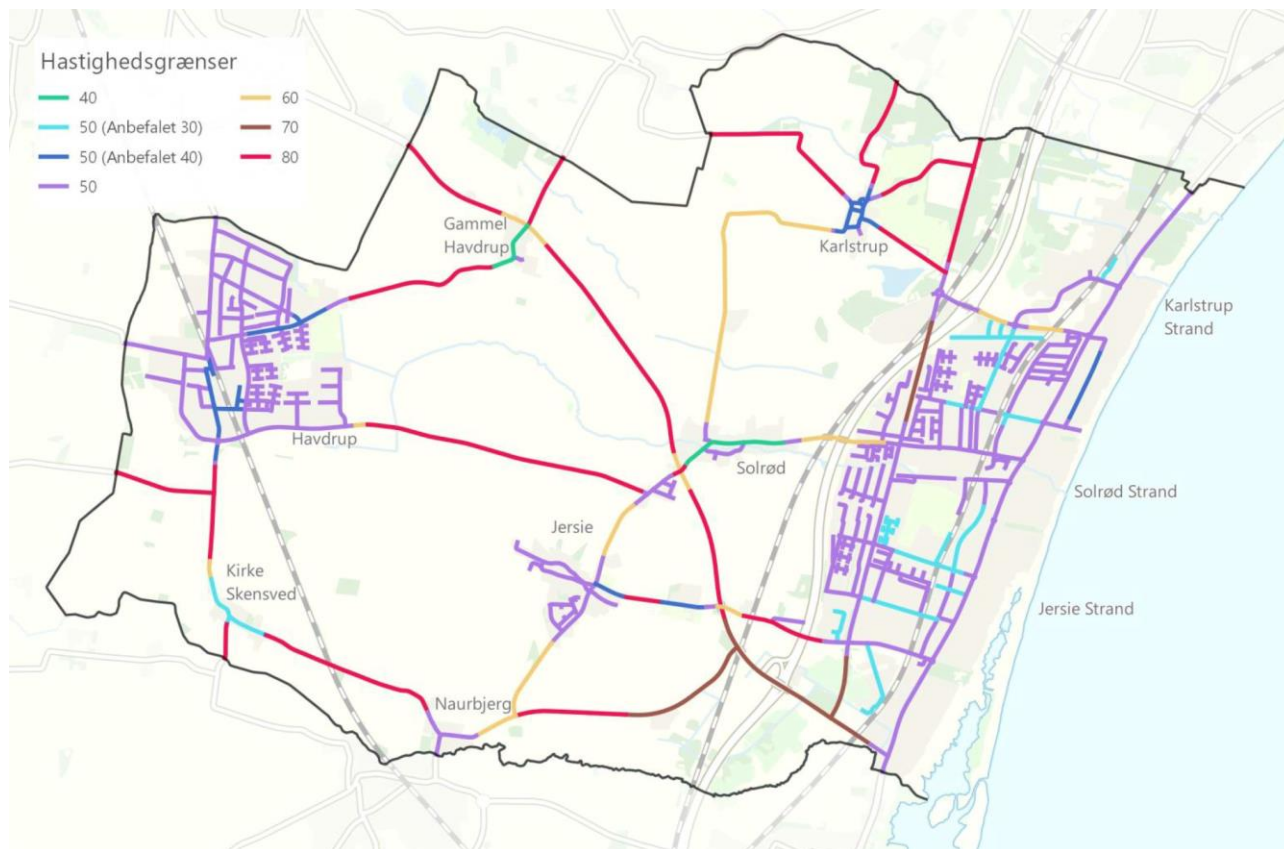


Figure 4 - Hastighed på vejstrækninger jf. Solrød kommunes trafikplan

Hastighedsgrænser er verificeret på google streetview. De aktuelle medtagne hastigheder for delstrækninger kan ses på vedlagte bilag 2.1.

4 Resultater

Støjbelastningen for vejtrafikstøjen er beregnet i et udvalgt antal punkter på de projekterede bygninger. Se bilag 4.1 for etape 1 og bilag 4.2 for etape 2.

De orienterende beregninger af støjkonturer omkring de planlagte bygninger ses på bilag 3.1 for etape 1 og bilag 3.2 for etape 2.

Det ses af ovenstående bilag overskrider støjen 58 dB (L_{den}) på facader langs Tykmosevej. Ved evt. opholdsarealer mellem boliger og Tykmosevej, vil disse også overskride støjgrænsen på 58 dB (L_{den}).

Der er herfor udført beregninger med en 2,5 m høj støjskærm i skel. Resultatet heraf fremgår af vedlagte bilag 3.3 + 4.3.

Da byområdet udvides mod øst, uden for nuværende byskilt, er der tilsvarende lavet beregninger som flytter 50 m/ zonen mod øst som vist på vedlagte bilag 2.4.

Resultater for etape 1, med ændret 50 km/t zone, kan ses af vedlagte bilag 3.4 + 4.4.

Resultater for etape 1+2, med ændret 50 km/t zone, kan ses af vedlagte bilag 3.5 + 4.5.

Resultater for etape 1+2 + 2,5 m. støjskærm i skel mod Tykmosevej, med ændret 50 km/t zone, kan ses af vedlagte bilag 3.6 + 4.6.

Der er udført beregninger af en differenceret (højde) støjskærm, som sikre at L_{den} på 58 dB er overholdt på alle facader.

Resultater for etape 1 med en 2,5 / 4,5 m. støjskærm i skel mod Tykmosevej, med nuværende 50 km/t zone, kan ses af vedlagte bilag 4.7.

Resultater for etape 1+2 med en 2,5 / 3 / 4,5 m. støjskærm i skel mod Tykmosevej, med nuværende 50 km/t zone, kan ses af vedlagte bilag 4.8.

5 Ubestemthed

Der er ifølge Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger [5] ikke lavet en undersøgelse af ubestemtheden på årsmiddelværdier af L_{den} fra veje beregnet med Nord2000. Dog er der i [4] og [6] givet nogle anvisninger til at vurdere ubestemtheden for vejstøj.

Det skønnes af foreløbige erfaringer ved brug af metoden, at ubestemtheden er omkring 2 dB. Det gælder under forudsætning af, at der benyttes pålidelige indgangsdata, dvs. korrekt trafikmængde- og sammensætning, hastigheder osv. Komplicerede støjtransmissionsveje (mange skærmende/reflekterende genstande for støjæssigt betydende delstrækninger) vil forøge ubestemtheden. I den konkrete sag er støjtransmissionsvejene forholdsvis simple.

Ved forholdsvis enkle udbredelsesforhold mellem vej og bygning (som i den foreliggende sag), skønnes ubestemtheden således til 2-3 dB på de beregnede værdier af L_{den} .

6 Konklusion

Etape 1

Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og Ørnesædevej er overholdt med endog god margin. Dele af friplejecenteres facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med $L_{den} > 58$ dB.

Dette er gældende med både nuværende og evt. ændret 50 km/t zone.

Etape 2

Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej, er belastet med $L_{den} > 58$ dB.

Dette er gældende med både nuværende og evt. ændret 50 km/t zone.

Støjskærm

Der er forsøgsvis lavet en 2,5 m støjskærm som vist på bilag 3.3 + 4.3 samt 3.6 + 4.6.

Som det ses af bilag 3.3 + 4.3 er der med nuværende hastighedsgrænser nogle få overskridelser på facader nærmest Tykmosevej på op til 59 dB. På 1. sal. ved friplejecenter er der op til 62,3 dB, mens stueplan er overholdt.

På bilag 3.6 + 4.6 ses, at ved at flytte 50 km/t zone længere mod øst, vil facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej overholde støjgrænsen på 58 dB (L_{den}), for både facade og opholdsarealer.

Der vil således **ikke** være behov for støjdæpende tiltag for overholdelse af indendørs støjniveau med lukkede vinduer, idet alle krav kan overholdes med normale vinduer, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], for disse boliger.

1. sal. ved friplejecenter vil stadig være overskredet med et niveau på til 60,9 dB, hvorfor der i projekteringsfasen **skal** udarbejdes støjdæpende tiltag som kan imødegå disse overskridelser, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3].

Grænseværdierne gælder for sove- og opholds- rum i boliger, undervisnings- og daginstitutioner, hospitaler o. lign. samt for kontorbyggeri. Toiletter og gangarealer der ikke bruges til ophold, er ikke omfattet af støjkrav.

Ved friplejehjemets 1. sal vil der være støjbelastninger $L_{den} > 58$ dB(A), hvorfor der enten skal laves specialløsninger som sikre støjkrav, hvis rum ud mod Tykmosevej skal bruges til bolig eller opholdsarealer i forbindelse med plejehjemmet. Dette kan f.eks. være svalegang/altaner med glasværn el.lign.

Hvis rummene bruges til f.eks. kontor er grænseværdierne 5 dB højere og krav vil herfor kunne overholdes uden yderligere tiltag.

På bilag 4.7 ses et forslag til støjskærm som vil sikre overholdelse af L_{den} på alle facader (incl. 1. sal ved friplejehjem) ved etape 1, med uændret 50 km/t zone.

På bilag 4.8 ses et forslag til støjskærm som vil sikre overholdelse af L_{den} på alle facader (incl. 1. sal ved friplejehjem) ved etape 1+2, med uændret 50 km/t zone.

Højderne på skærmene fremgår af bilag 4.7.1 + 4.8.1.

Der vil således **ikke** være behov for yderligere støjdæpende tiltag for overholdelse af indendørs støjniveau med lukkede vinduer, idet alle krav kan overholdes med normale vinduer, jf. Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave – Indendørs støjniveau med åbne vinduer [3], for disse boliger.

Ovenstående grænseværdier er gældende for sove- og opholdsrum i boliger, undervisnings- og daginstitutionsbygninger, hospitaler o.l. Dvs. at der kan planlægges toiletter, entre, gange mm. ud mod evt. støjbelastede facader, uden at krav til indendørs støjniveau med åbne/lukkede vinduer er gældende.

Krav er også gældende for udendørs opholdsarealer, herunder altaner mm.

Støjskærm placeret mellem vejen og facader på husene ud mod vejen virker bedre jo tættere på du kommer på skærmen. Evt. opholdsarealer mellem husfacade og støjskærmen vil herfor være bedre skærmet end facaden og støjniveauet på opholdsarealet vil herfor være mindre end det beregnede niveau på facaden. Hvis støjniveau på facaden overholdes, kan det antages at støjen på opholdsareal mellem facaden og støjskærm kan overholdes.

6.1.1 Tabel 3 - Skematisk overblik over resultater:

	Etape 1 – krav overholdt	Etape 1 og 2 – krav overholdt
Nuværende 50 km/t zone	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Dele af friplejecentrets facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 62,5 dB. Bilag 4.1	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 66,8 dB. Bilag 4.2
Nuværende 50 km/t zone og opsætning af 2,5 m støjskærm		Der er få overskridelser af støjgrænser på facader nærmest Tykmosevej. Punktberegninger viser, at der på facader langs Tykmosevej måles op til 59 dB. På 2. sal ved friplejecentret viser punktberegninger op til 62,3 dB, mens stueplan er overholdt. Bilag 4.3
Ændret 50 km zone	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt. Dele af friplejecentrets facader beliggende tæt på Tykmosevej er belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 61,2 dB. Bilag 4.4	Støjgrænser for facader og opholdsarealer for boliger mod nord og langs Ørnesædevej er overholdt Facader og opholdsarealer mod Tykmosevej belastet med Lden > 58 dB, da punktberegninger viser op til 62,1 dB. Bilag 4.5
Ændret 50 km/t zone og opsætning af 2,5 m støjskærm *		Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Punktberegninger viser, at der på 2. sal ved friplejecentret måles op til 60,9 dB, mens stueplan er overholdt. * Bilag 4.6
Nuværende 50 km/t zone og opsætning af skærm tilpasset således at grænseværdi kan overholdes på alle facader	Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Bilag 4.7	Støjgrænsen på 58 dB er overholdt på alle facader og opholdsarealer for alle boliger langs Tykmosevej. Bilag 4.8

Tabel 3 - Skematisk overblik over resultater

* Det er vigtigt at pointere at løsning beskrevet i bilag 4.6 kan støjdæmpes med f.eks. svalegang/altaner med glasværn el.lign. og hermed komme til at overholde støjgrænserne.

Alternativ situationsplan

Der er efter udarbejdelse af beregninger, bilag og tidligere versioner af dette notat fremsendt en opdateret situationsplan og i samme ombæring mulighed for at friplejehjem ikke opføres. Der er forespurgt hvilke konsekvenser dette vil få for støjdbredelsen.

Ud fra støjdbredelseskort bilag 3.1 – nuværende situation uden støjskærm, kan tydelig ses hvorledes støjen udbreder sig over området. Ved hjørnet Ørnesædevej/Tykmosevej ses at det gule område (markere 58 dB) ligger tæt ud til vejen.

Bygges plejehjemmet ikke i første omgang gør dette blot at hjørnegrunden ligger tom og støjdbredelsen ved beboelser som markeret med rød ring, på nedenstående skitse, vil være lige som vist på bilag 4.1.2 facadekort uden støjskærm eller som vist på bilag 4.3.2 med en 2,5 m. støjskærm, dvs. i størrelsesordenen 54 – 57 dB på facaderne.

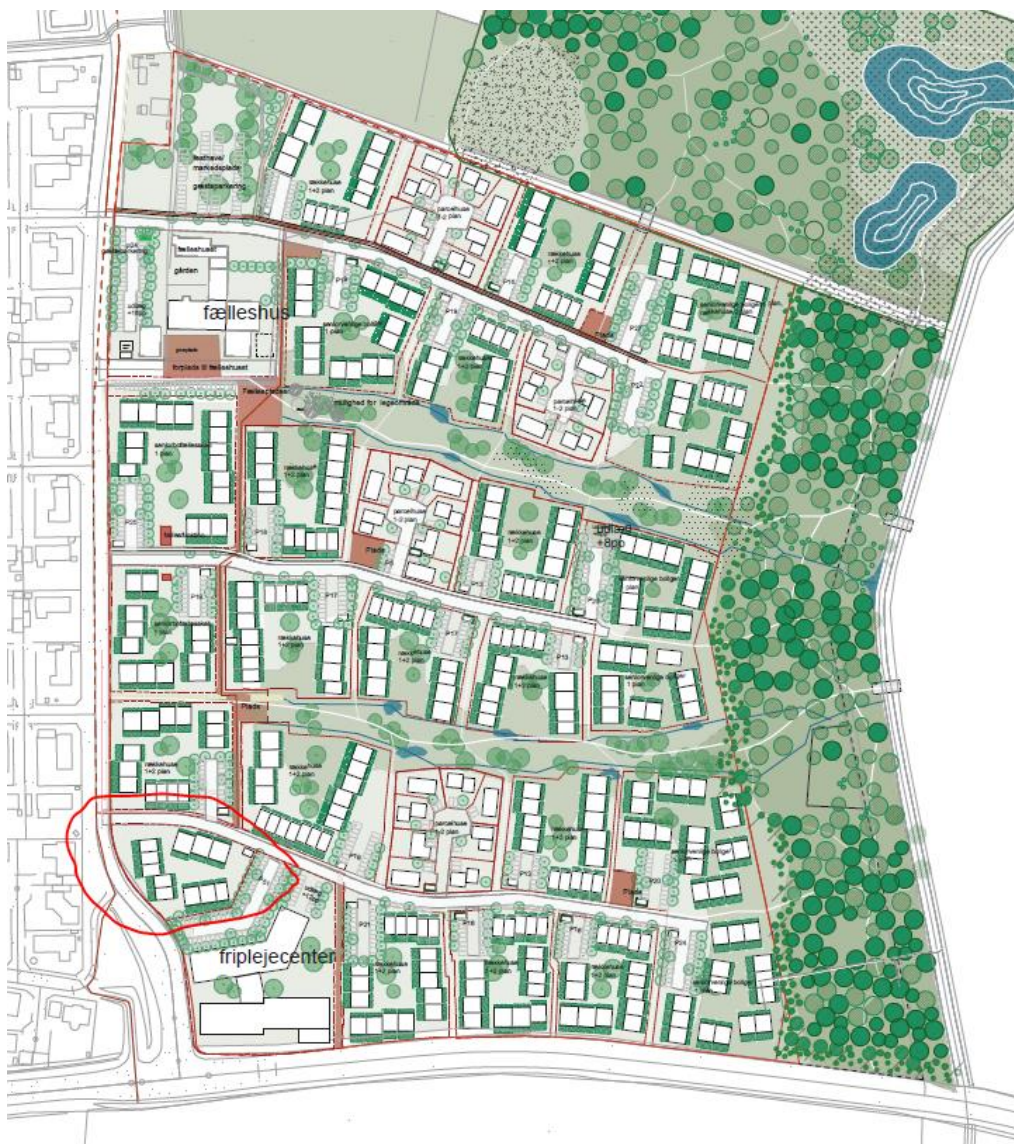


Figure 5 - Skitse af alternativ placering

Såfremt plejehjemmet ikke bygges, kan skærmen laves som vist på 4.8.1, med den ændring at der ikke laves en forhøjelse ud for plejehjemmet til 4,5 m., men at der fortsættes med en højde på 2,5 m.

Hvis det på et senere tidspunkt besluttes at opføre plejehjemmet, kan der detail planlægges hvorledes støjen bedst dæmpes ud fra placering og anvendelse.

Det er med nuværende beregninger belyst at, støjen kan håndteres med enten skærm/svalegang/anvendelse.

Det er med notatet tydeliggjort at det er realisbar at overholde grænseværdier for trafikstøj i området.

Det vurderes præmatur at udføre detailberegninger før en mere fast situationsplan ligger fast.

7 Referencer

- [1] Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2006: "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner"
- [2] Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007: "Støj fra veje"
- [3] Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger orientering nr. 46 – 2. udgave: "Indendørs støjniveau med åbne vinduer"
- [4] DELTA, SINTEF, SP, VTT og vejdirektoratet 2006: "Users Guide Nord2000 Road"
- [5] Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger. Spørgsmål/svar-liste nr. 2007-08.
- [6] Rapport 434/2013 fra Miljøstyrelsen og vejdirektoratet: "NORD2000 – håndbog - Beregning af vejstøj i Danmark". Opdatering til håndbogens tabel 4 (s.14) vedrørende korrektioner for vejbelægninger ΔLRoad,DK - [Håndbog Nord2000. Beregning af vejstøj i Danmark \(Opdateret – se nedenfor\) – referencelaboratoriet.dk](#)
- [7] Social- og Boligstyrelsen "Bygningsreglement BR18", [BR18 \(bygningsreglementet.dk\)](#)

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

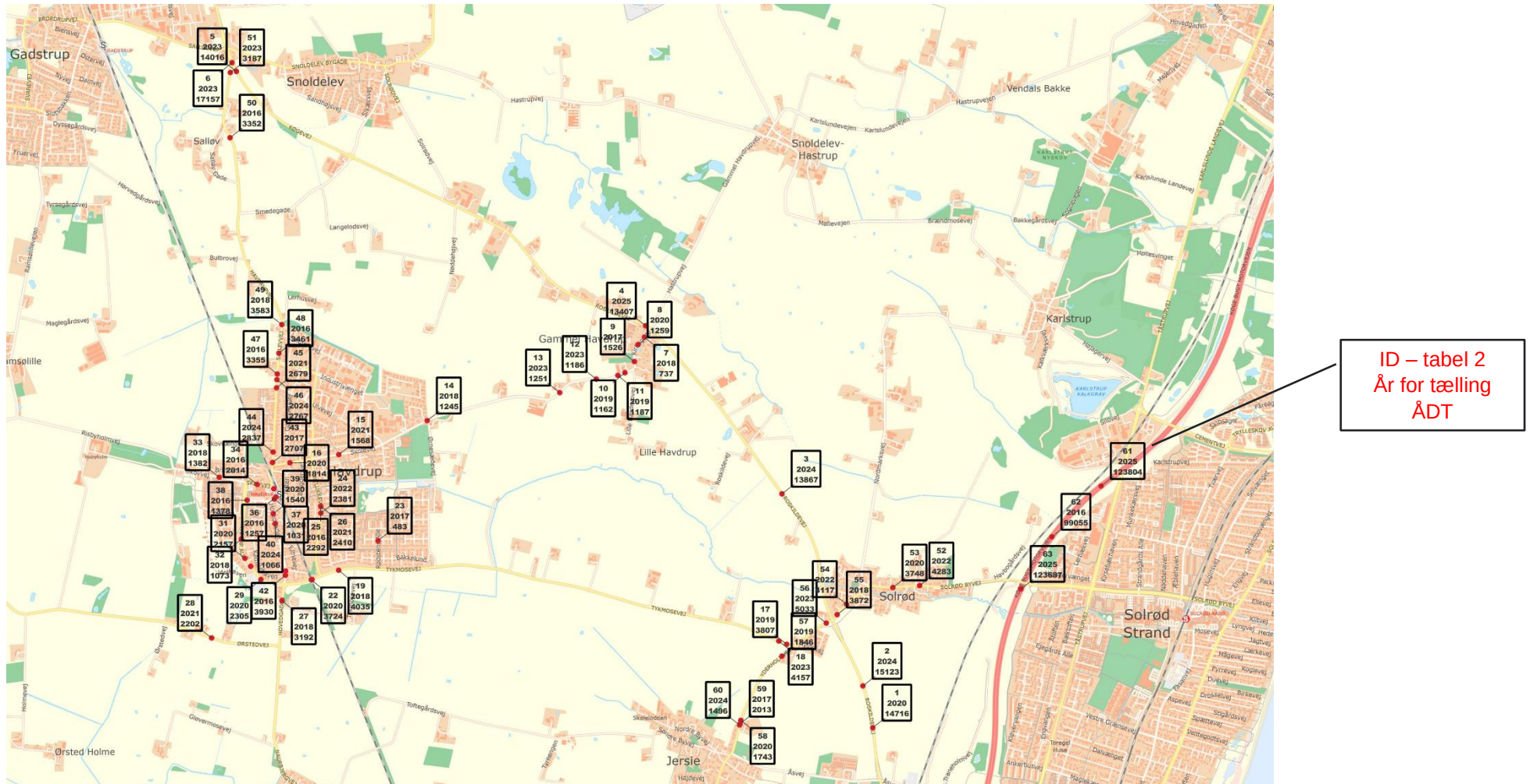
Vejtype	Gammel vækst 2020-2030 pr. år	Ny vækst 2020-2030 pr. år
	%	%
Motorveje	0,9	2,1
Øvrige veje	0,8	0,7
Alle veje	0,8	1,1

Tabel 1 - Ny standard for fremskrivning af vejtrafiktal jf. Den Grønne Mobilitetsmodel (GMM), [Trafikken i fremtiden | Vejdirektoratet](#)

Jf. Rapport 434/2013 fra Miljøstyrelsen og vejdirektoratet: "NORD2000 – håndbog - Beregning af vejstøj i Danmark", står på side 12:

"I de tilfælde hvor det ikke er muligt at fremskaffe viden om væksten i trafikmængden, må der anvendes generelle vækstfaktorer afhængig af vejtype. Den generelle vækst i trafikken i Danmark over de seneste 10 år har i gennemsnit været omkring 1% pr. år. Vejdirektoratet anbefaler for statsvejnettet at benytte en årlig vækstrate på 0,9-1,8 % (nu 0,7-2,1% jf. ovenstående skema). For byveje og lokale landeveje anbefales det som udgangspunkt at anvende uændret trafikmængde i forhold til den nuværende trafikmængde."

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata



Figur 1 - Vejtrafiktællinger og nøgletal fra VD Mastra hentet til Qgis via https://vej08.vd.dk/vejmanhlp/geoserver_2.htm. Se detaljeret oplysninger i nedenstående tabel 2.

Trafikstøj

Støjberegninger - trafikstøj ved Kvarterspladsen

Sag nr.: 2023.1798 Dokument nr.: 2023.1798 - 01 Version: 001

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

id	VEJNAVN	LOKATION	ÅR	ÅDT	HDT	JDT	TRAFIK TYPE	GNS HASTIGHED	TALTE DAGE	METER	LBIL ÅDT	HAST GRÆNSE	LBIL PCT
1	Køgevej Roskilde - Køge	Slangetælling km. 15/400 - 2020	2020	14716	16542	13317	BY	76,1	17	400	1141	80	7,8
2	Køgevej Roskilde - Køge	Syd for Yderholmvej / Solrød Byvej	2024	15123	16738	13711	BY	73,7	45,1	100	1169	80	7,7
3	Køgevej Roskilde - Køge	Dynamisk vægt ved Solrød (Interval data)	2024	13867	15787	12635	BY	74,6	232,5	600	1152	80	8,3
4	Køgevej Roskilde - Køge	Gammel Havdrup (2023)	2025	13407	14908	12136	BY	59,1	17	60	1101	60	8,2
5	Køgevej Roskilde - Køge	8/588	2023	14016	15541	12753	BLANDE T		0,3	588	933	60	6,7
6	Køgevej Roskilde - Køge	8/518	2023	17157	19117	15482	BLANDE T		0,3	518	961	60	5,6
7	Kirkegade, Gl.Havdrup By	Kirkegade Gps:55.55270,12.15868	2018	737	890	603	BO-ARB	58,1	11,9	70	46	50	6,2
8	Kirkegade, Gl.Havdrup By	Kirkegade, Gammel Havdrup	2020	1259	1490	1029	BO-ARB	40,3	4,3	140	60	40	4,7
9	Kirkegade, Gl.Havdrup By	Gl. Havdrup	2017	1526	1740	1247	BO-ARB	37,6	7,9	270	66	40	4,3
10	Skolevej	gl. skolevej 67	2019	1162	1350	949	BO-ARB	43,3	8,8	620	65	40	5,6
11	Skolevej	ved cykelsti indenfor 40 kmt zone	2019	1187	1422	970	BO-ARB	44,2	8,8	568	59	40	5
12	Skolevej	Skolevej 70	2023	1186	1387	969	BO-ARB	56,6	7	410	56	80	4,7
13	Skolevej	Solrød	2023	1251	1450	1022	BO-ARB	56,3	7,1	123	52	80	4,2
14	Skolevej	Havdrup - øst	2018	1245	1465	1017	BO-ARB	41,2	7,9	150	63	50	5,1
15	Skolevej	Ml. nr 38 og nr 40	2021	1568	1787	1281	BO-ARB	41,9	6,8	475	45	50	2,9
16	Skolevej	Ud for nr 14	2020	1814	2047	1482	BO-ARB	43,3	7,9	125	63	50	3,5
17	Tykmosevej	ved byskiltet	2019	3807	4459	3111	BO-ARB	55,1	8,8	50	103	50	2,7
18	Tykmosevej	Tykmosevej	2023	4157	4707	3397	BO-ARB	48,3	7	110	82	80	2
19	Tykmosevej	Øst for Nylukkevej	2018	4035	4652	3297	BO-ARB	51,9	7,9	300	117	50	2,9
21	Tykmosevej	Ml. Hovedgaden og Jernbane	2016	3129	3444	2638	BO-ARB	58,2	10	500	83	50	2,7

Trafikstøj

Støjberregninger - trafikstøj ved Kvarterspladsen

Sag nr.: 2023.1798 Dokument nr.: 2023.1798 - 01 Version: 001

**Bilag 1.1 – Vejtrafikdata**

22	Tykmosevej	Tykmosevej	2020	3724	4019	3886	REGION AL	55,6	7	504	135	50	3,6
23	Rødstens Alle	Ved Køgeløkke	2017	483	538	397	BO-ARB	35,2	8,1	205	13	50	2,7
24	Nylukkevej	u/f Pærevangen 4	2022	2381	2852	1946	BO-ARB	50	7	450	57	50	2,4
25	Nylukkevej	Nord for Rørvænget	2016	2292	2572	1932	BO-ARB	49,7	10	500	65	50	2,8
26	Nylukkevej	ca. 80 m nord for Humlevangen	2021	2410	2687	1969	BO-ARB	50,9	8	501	53	50	2,2
27	Hovedgaden(Sted-id:26927775C)	Ml. Banediget og Tykmosevej	2018	3192	3768	2609	BO-ARB	41,3	7,9	970	287	50	9
28	Ørstedvej	Ørstedvej	2021	2202	2043	3230	UDPR FERIE	69	15	485	270	80	12,3
29	Ud for Timianhaven	Havdrup Allé uge 41 v Kamillehaven	2020	2305	2520	1884	BO-ARB	48,4	5,6	171	110	50	4,8
30	Ud for Timianhaven	Havdrup Allé ved kamillehaven SDR	2021	2168	2308	1788	BO-ARB	54	6,1	60	113	50	5,2
31	Ud for Timianhaven	Havdrup Allé v Kamillehaven 33	2020	2157	2444	1762	BO-ARB	52,6	6,7	361	101	50	4,7
32	Ud for Timianhaven	Havdrup Allé	2018	1073	978	880	BO-ARB	45,5	9,5	505	63	50	5,9
33	Skovvej	Ud for nr 30	2018	1382	1566	1130	BO-ARB	47,8	7,9	370	27	50	2
34	Skovvej	Ud for nr 10	2016	2014	1776	1697	BO-ARB	40,9	18,9	100	60	50	3
35	Stationspladsen	Havdrup - ml. svinget og buspladsen	2020	1017	1127	831	BO-ARB	24,2	8	115	86	50	8,5
36	Stationspladsen	Stationspladsen	2016	1257	1638	1058	BO-ARB	27,8	9	55	67	50	5,3
37	Stationspladsen	Havdrup - Ud for Pizzaria	2020	1031	1143	843	BO-ARB	24,1	8	28	63	50	6,1
38	Møllemarken	Møllemarken vest	2016	1378	906	1161	BO-ARB	26	19	160	61	50	4,5
39	Hovedgaden(Sted-id:26927775C)	Ud for nr. 17	2020	1540	1681	1258	BO-ARB	34,8	8	348	36	50	2,3
40	Hovedgaden(Sted-id:26927775C)	Havdrup Hovedgade	28	Havdrup "	2024	1066	1137	869	BO- ARB	27,6	7,6	420	10
41	Hovedgaden(Sted-id:26927775C)	Ved Søndermarksvej	2018	2663	3111	2174	BO-ARB	37,8	7,7	760	64	50	2,4
42	Hovedgaden(Sted-id:26927775C)	Ml. Tykmosevej og Søndermarksvej	2016	3930	4381	3311	BO-ARB	35	18,9	790	123	50	3,1
43	Sallevvej 4	Sallevvej	2017	2707	3181	2212	BO-ARB	37,8	7,5	15	72	50	2,7
44	Sallevvej 4	Sallevvej	10"	2024	2837	3278	2324	BO-ARB	42,7	8,8	90	35	50
45	Sallevvej 4	Syd for Ulvemosiestien Ud for nr 48	2021	2679	2885	2190	BO-ARB	41,9	8	550	30	50	1,1

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

46	Sallevej 4	Sallevej	2024	2767	3009	2778	FJERN	47	13,8	610	42	50	1,5
47	Sallevej 4	mellem industrivænget og Ulvevej	2016	3355	3762	2828	BO-ARB	49,1	10	650	72	50	2,1
48	Sallevej 4	Nord for Industrivænget	2016	3461	4055	2909	BO-ARB	52	7,2	800	114	50	3,3
49	Sallevej 4	Sallevej ved kommunegrænsen	2018	3583	4226	2928	BO-ARB	51,2	7,9	5	154	50	4,3
50	Havdrupvej	85 meter syd for husnr. 5 og Salløv Gade	2016	3352	3869	2823	BO-ARB	55,9	8,2	535	122	50	3,6
51	Havdrupvej	0/47	2023	3187	3630	2767	BLANDE T		0,3	47	28		0,9
52	Solrød Byvej	Solrød By	2022	4283	4945	3516	BO-ARB	41,2	8,8	260	96	40	2,2
53	Solrød Byvej	Ud for nr 45	2020	3748	4297	3063	BO-ARB	41	7,9	450	134	40	3,6
54	Yderholmvej	ml.Roskildevej og Ålykkevej	2022	4117	4745	3381	BO-ARB	39,6	8,8	200	102	40	2,5
55	Yderholmvej	Yderholmvej NØ. Gps:55.53449,12.17904	2018	3872	4480	3164	BO-ARB	29,8	12	300	256	50	6,6
56	Yderholmvej	Yderholmvej SV. Gps: 55.53374,12.17679	2023	5033	5797	4113	BO-ARB	48,2	12,9	400	149	50	3
57	Yderholmvej	Midt ml. nr. 23 og 21	2019	1846	2211	1508	BO-ARB	54,5	8,8	794	59	50	3,2
58	Yderholmvej	Nord for nr. 25, lige efter indsnævringen	2020	1743	2091	1424	BO-ARB	37,3	8,6	345	35	50	2
59	Yderholmvej	Jersie, nordlig byport	2017	2013	2360	1649	BO-ARB	50,7	7,9	370	57	50	2,8
60	Yderholmvej	Solrød Strand	2680	2024	1496	1735	1233	BO-ARB	40,2	7,6	380	46	50
61	Køge Bugt Motorvejen	RADAR Kombisnit syd for TSA 30 (2016)	2025	123804	129070	129429	BLANDE T	106,2	17	450	8908	110	7,2
62	Køge Bugt Motorvejen	DETEKTOR Kombisnit mellem TSA 30 og 31 (2016)	2016	99055	104884	100027	REGION AL	98,2	20,5	950	19336		19,5
63	Køge Bugt Motorvejen	RADAR Kombisnit i km. 30/380 (2016)	2025	123687	128950	129042	REGION AL	106,5	17	380	8834	110	7,1

Tabel 2 - Vejtrafiktællinger og nøgletal fra VD Mastra hentet til Qgis via https://vej08.vd.dk/vejmanhlp/geoserver_2.htm.

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

Der tages i nærværende beregninger udgangspunkt i trafikvurderinger foretaget af Artelia for en række forskellige situationer, notat vedhæftet som bilag 1.2. Der tages udgangspunkt i notatets situation 1. I notatet benyttes hverdagsdøgntrafik, hvilket er væsentlig over ÅDT, hvorfor der ikke foretages yderligere fremskrivninger på disse veje.

Veje som ikke beskrevet i ovenstående notat er medtaget med højeste/seneste vejtrafiktællinger, fra Mastra, som vist på figur 1 og tabel 2. Der er medtaget en fremskrivning på 0,7 % pr. år frem til år 2035.

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

Solrød Kommune har oplyst følgende for asfalten på de beregnede veje:

Vejstrækning	Vejbelægning / år
Roskildevej	
Fra Åsvej – Kryds Yderholmvej	SMA11 / 2022
Kryds Yderholmvej – Kryds Kirkegade (Gammel Havdrup)	Vejdirektoratet
Kryds Kirkegade (Gammel Havdrup) – Køgevej	Vejdirektoratet
Køgevej	
Roskildevej – Rundkørsel Smedegade	?
Kirkegade/Skolevej	
Kirkegade	SMA 11
Skolevej (Gammel Havdrup) – Byskilt Havdrup	SMA 11/ 2024
Byskilt Havdrup – Kryds Hovedgaden	AB11 / 2024
Tykmosevej	
Kryds Yderholmvej – Kryds Ørnesædevej	SMA 11 / 2024
Kryds Ørnesædevej – Rundkørsel (Hovedgade)	AB 11 / 2016
Ørnesædevej	AB 11
Rødstens Alle	?
Nylukkevej	
Kryds Tykmosevej – kryds Skolevej	?
Hovedgaden/Naurbjergvej	?

Tabel 3 - Asfaltbelægninger og alder

I byområder er det almindeligt at udlægge skærvemastikasfalt med 8 mm maksimal kornstørrelse, som er mere modstandsdygtig overfor sporkøring. Dog har Solrød Kommune oplyst at der i Havdrup primært er benyttet SMA 11. Der er taget udgangspunkt i denne type for alle evt. medtaget vejstræk, som ikke er beskrevet ovenfor. Vejstræk hvis alder ikke er nævnt i ovenstående medtages med en gennemsnitsalder på 8 år.

Strækninger med SMA 6 + 8 medtages som Standard SMA 8, yearly average, Dec 2020 i beregningerne.

Strækninger med SR+SRS medtages som Standard SRS, yearly average, Dec 2020 i beregningerne.

Strækninger med AB 60 kg/m² medtages som vejbelægning AB 8t, yearly average i beregningerne.

Strækninger med OB 5/8 medtages som vejbelægning SMA11, yearly average i beregningerne. (vurderes mere retvisende end OB 11).

Asfalt medtages med aktuel alder – dog max. 10 år gammel (max. alder i SoundPlan).

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

Følgende vejstræk/forudsætninger er medtaget i beregningerne:

Vejstrækning	ÅDT 2035	Hastighed Km/t Person/tung	Tung trafik %	Trafikfor- deling DK Type	Vejbelægning / Alder år
Roskildevej					
Fra Åsvej – Kryds Yderholmvej	16000		7,7	C	SMA 11 / 3 år
Kryds Yderholmvej – Kryds Kirkegade (Gammel Havdrup)	15000		8,3	C	SMA 11 / 3 år
Kryds Kirkegade (Gammel Havdrup) – Køgevej	14400		8,2	C	SMA 11 / 3 år
Køgevej					
Roskildevej – Rundkørsel Smedegade	14400		8,2	C	SMA 11 / 8 år
Kirkegade/Skolevej					
Kirkegade	1690		4,7	E	SMA 11 / 1 år
Skolevej (Gammel Havdrup) – Byskilt Havdrup	1690		4,7	E	SMA 11 / 1 år
Byskilt Havdrup – Kryds Skramsvej	1800		5,1	E	AB 11 / 1 år
Kryds Skramsvej – Kryds Hovedgaden	2025		2,9	E	AB 11 / 1 år
Tykmosevej					
Kryds Yderholmvej – Kryds Ørnesædevej	5285		3	C	SMA 11 / 1 år
Kryds Ørnesædevej – Kryds Rødstens Alle	5705		3	C	AB 11 / 9 år
Kryds Rødstens Alle – Rundkørsel (Hovedgade)	5825		3	C	AB 11 / 9 år
Ørnesædevej					
Delstræk 1	1555		0	F	AB 11 / 10 år
Delstræk 2	1055		0	F	AB 11 / 10 år
Delstræk 3	555		0	F	AB 11 / 10 år
Rødstens Alle	610		0	F	AB 11 / 10 år
Nylukkevej					
Kryds Tykmosevej – kryds Skolevej	3370		2,4	C	SMA 11 / 10 år
Hovedgaden/Naurbjergvej					
Rundkørsel – Kryds Østedvej	4195		9	C	SMA 11 / 8 år
Naurbjergvej	3570		9	C	SMA 11 / 8 år

Tabel 4 - vejstræk/forudsætninger medtaget i beregningerne

Bilag 1.1 – Vejtrafikdata

Hastigheden sættes normalt til 30 km/t omkring kryds uden lysregulering og i rundkørsler. Er der derimod lysregulering eller tæt trafik kan man i stedet 100 m før og efter kryds/rundkørsel, regne med farten 50 km/t, for at korrigere for acceleration/decelerere. Der er i nærværende medtaget skiltet hastighed på alle vejstræk, og 50 km/t 100 m. før/efter lysreguleret lyskryds/rundkørsel. Især i tidsrum med spidsbelastning forventes hastighederne lavere end de skilte hastighedsgrænser, hvilket også fremgår af tabel 2, hvoraf det ses at hastigheder ved trafikmålingerne alle ligger under gældende hastighedsgrænser.

for især de større veje som f.eks. Storegade, Strandby Kirkevej og Stengårdsvej pga. trafikmængde og antal/afstand mellem kryds/rundkørsler/trafikbump. Målingerne fra Mastra, se Tabel 2, viser at de målte hastigheder for alle vejstræk ligger under de skilte hastigheder.

Detaljeret trafiksammensætning på delstræk indlagt i SoundPlan model kan ses i vedlagt bilag 1.3.

Notat

05.09.2023

Projekt nr.: 1021512

+45 3373 7123

jah@arteliagroup.dk

Projekt: Helhedsplan for Havdrup

Emne: Trafikale vurderinger af scenarier

Notat nr.: 02

Rev.: 1

1 Indledning

I forbindelse med udarbejdelse af Helhedsplan for Havdrup i Solrød Kommune er der udpeget forskellige mulige byudviklingsområder, som kan bringes i spil og udbygges i større eller mindre grad.

I dette notat beskrives de trafikale konsekvenser af tre scenarier, som er vurderet ved hjælp af en trafikmodel for Havdrup.

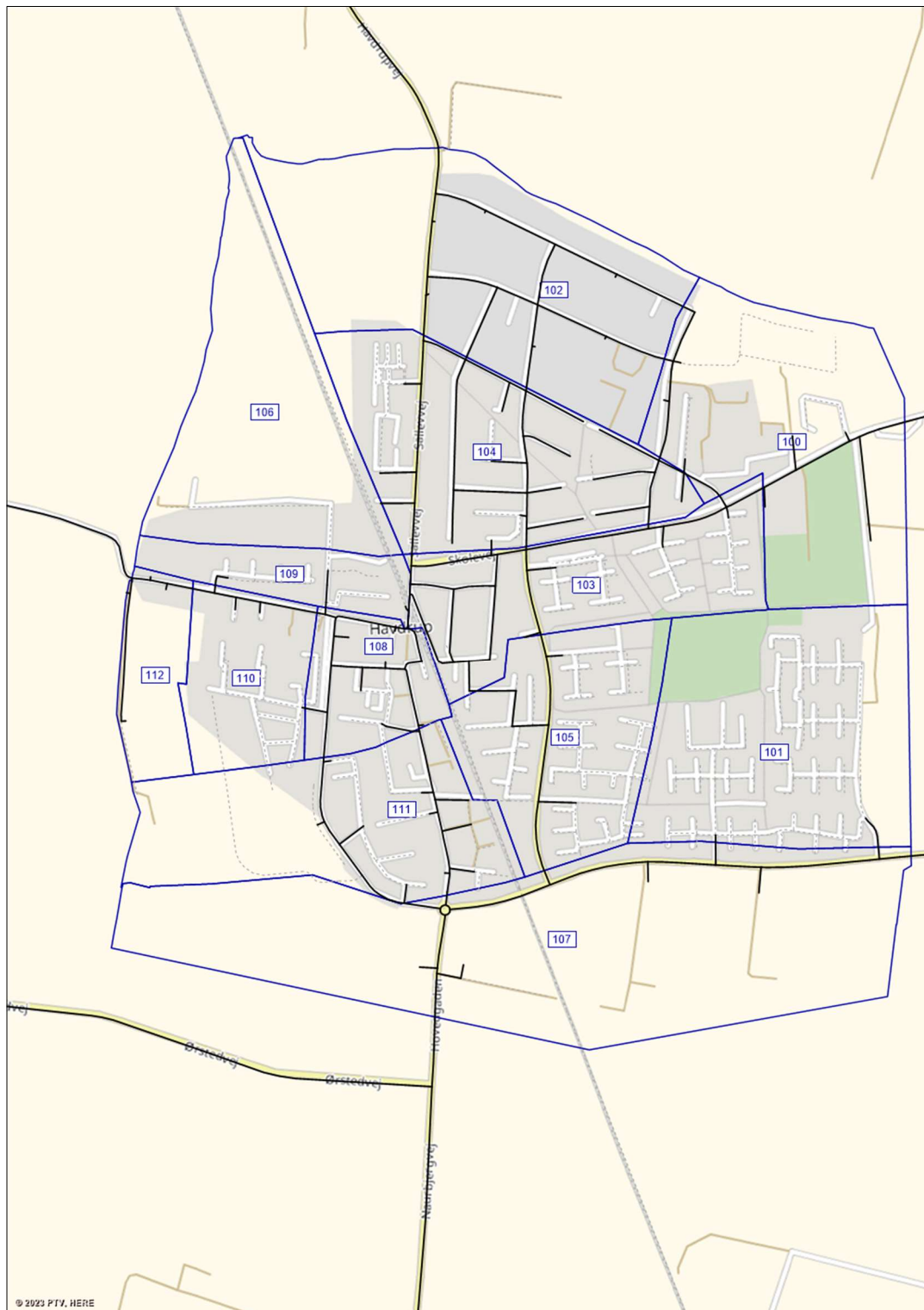
2 Trafikmodel for Havdrup

Som grundlag for at vurdere de trafikale konsekvenser ved forskellige byudviklingsscenarier er der opbygget en afgrænset trafikmodel for Havdrup.

En trafikmodel er velegnet til at beskrive trafikomlægninger på et systematisk og konsistent grundlag. Når modellen er opbygget, vil den fremadrettet kunne nyttiggøres til vurderinger af forskellige typer af scenarier – både for indretningen af vejnettet og for yderligere byudvikling i og omkring Havdrup.

Trafikmodellen er opbygget som en biltrafikmodel i programmet PTV Visum, som er et state-of-the-art trafikmodelværktøj og som benyttes i en række danske kommuner. Modellen er opbygget ved at tage afsæt i trafikmatricerne fra OTM trafikmodellen for hovedstadsområdet, som så danner den ydre ramme om et mere detaljeret lokalt modelområde i Havdrup. På den måde sikres en kobling til den regionale model og dermed et godt udgangspunkt i beskrivelse af de overordnede trafikstrømme til/fra og igennem Havdrupområdet.

Modelvejnettet består af trafikveje og betydende lokalveje i Havdrup by suppleret med landeveje, som forbinder Havdrup med oplandet.



Figur 1 Trafikmodel for Havdrup. Modelområdet med zoner (optegnet med blå) og vejnettet (optegnet med sort)

2.1 Basisscenariet 2022

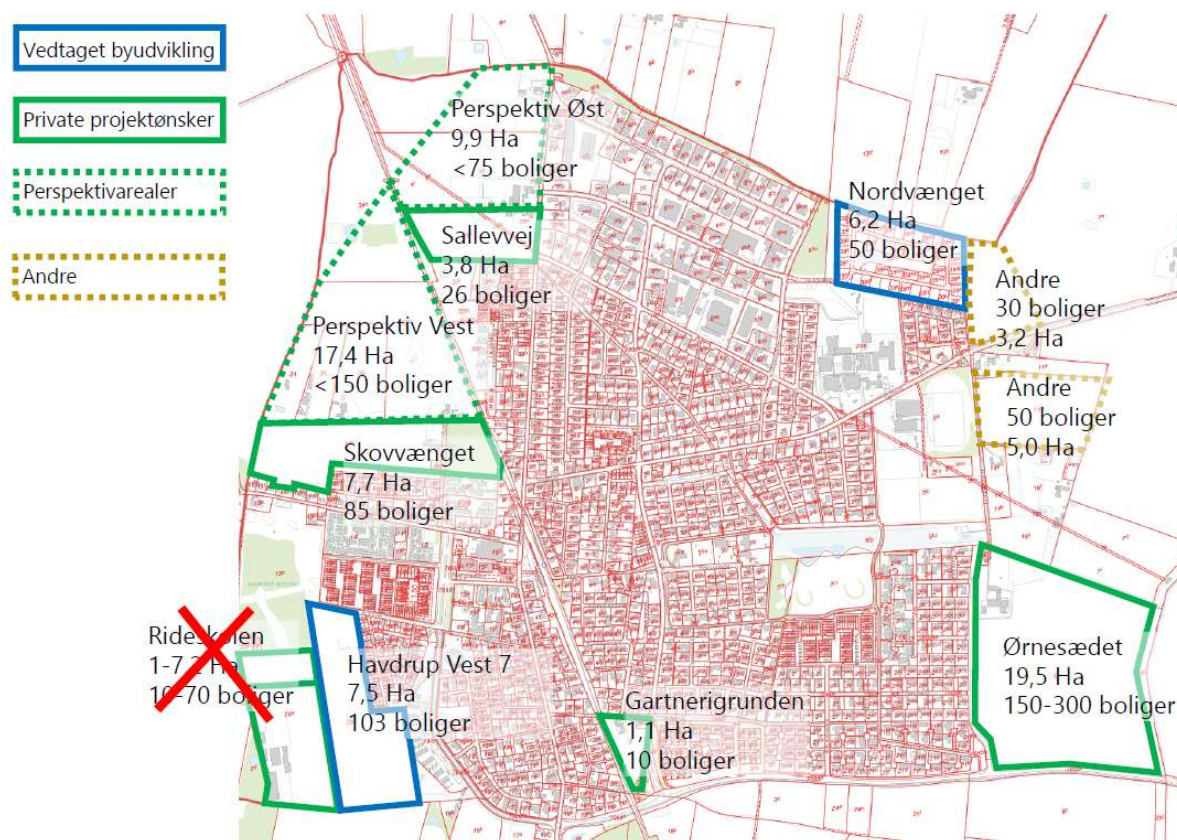
Der er opstillet en basismodel for 2022 med dagens vejnet og kalibreret op imod de nyeste trafikmålinger på vejnettet. På Figur 2 er den modelberegnete trafik på vejnettet i Havdrup vist.



Figur 2 Trafikmodel for Havdrup. Basisscenariet 2022. Hverdagsdøgnetrafik 2022

3 Byudviklingsmuligheder i Helhedsplanen

I Helhedsplan for Havdrup er der udpeget forskellige mulige byudviklingsområder, som kan bringes i spil og udbygges i større eller mindre grad. De forskellige områder fremgår af kortet i Figur 3.



Figur 3 Boligudviklingsmuligheder for Havdrup By. Oplæg udarbejdet af Solrød Kommune til brug for analysearbejdet i forbindelse med Helhedsplan for Havdrup By. Kortet er ikke politisk besluttet

4 Tre scenarier med byudvikling

De forskellige områder, hvor det er muligt at udbygge, er samlet i 3 scenarier for byudvikling i Havdrup, hvor scenarierne bygger oven på hinanden, så det der indgår i scenarie 1, også indgår i scenarie 2 og det som indgår i scenarie 2 også er med i scenarie 3.

Den fremtidige trafik til områderne er vurderet ved hjælp af de såkaldte turrater, som typisk anvendes i forbindelse med planlægning af nye områder i byerne. Der findes officielle turrater for forskellige byfunktioner, både boliger og erhverv. En turrate angiver, hvor mange ture, der kan forventes opgjort pr bolig eller pr 100 m² erhvervsareal

4.1 Scenarie 1

I scenarie 1 indgår følgende byudviklingsområder med boliger, som fordeles med 50 % tæt-lav og 50 % åbent-lav byggeri:

Byudviklingsområder	Boliger	Bilture pr årsdøgn
Ørnesædet	250	1.175
Nordvænget	50	235
Havdrup Vest	103	484
I alt boliger	403	1.894

Hertil kommer et friplejehjem i Ørnesædet:

Friplejehjem	Bilture pr årsdøgn
Ørnesædet	240

Trafikken til friplejehjemmet er vurderet med udgangspunkt i et forventet antal udlagte parkeringspladser. Her er der taget inspiration i parkeringsnormer i nabokommuner, da der ikke er en generel p-norm i Solrød for plejeboliger. I Greve Kommune gælder en p-norm på 1 p-plads pr 4 plejepladser plus 2 pladser pr 100 m² areal. I Roskilde er der en sammenlignelig p-norm som siger 1 p-plads pr. 4 boliger ved plejehjem plus pladser til personale.

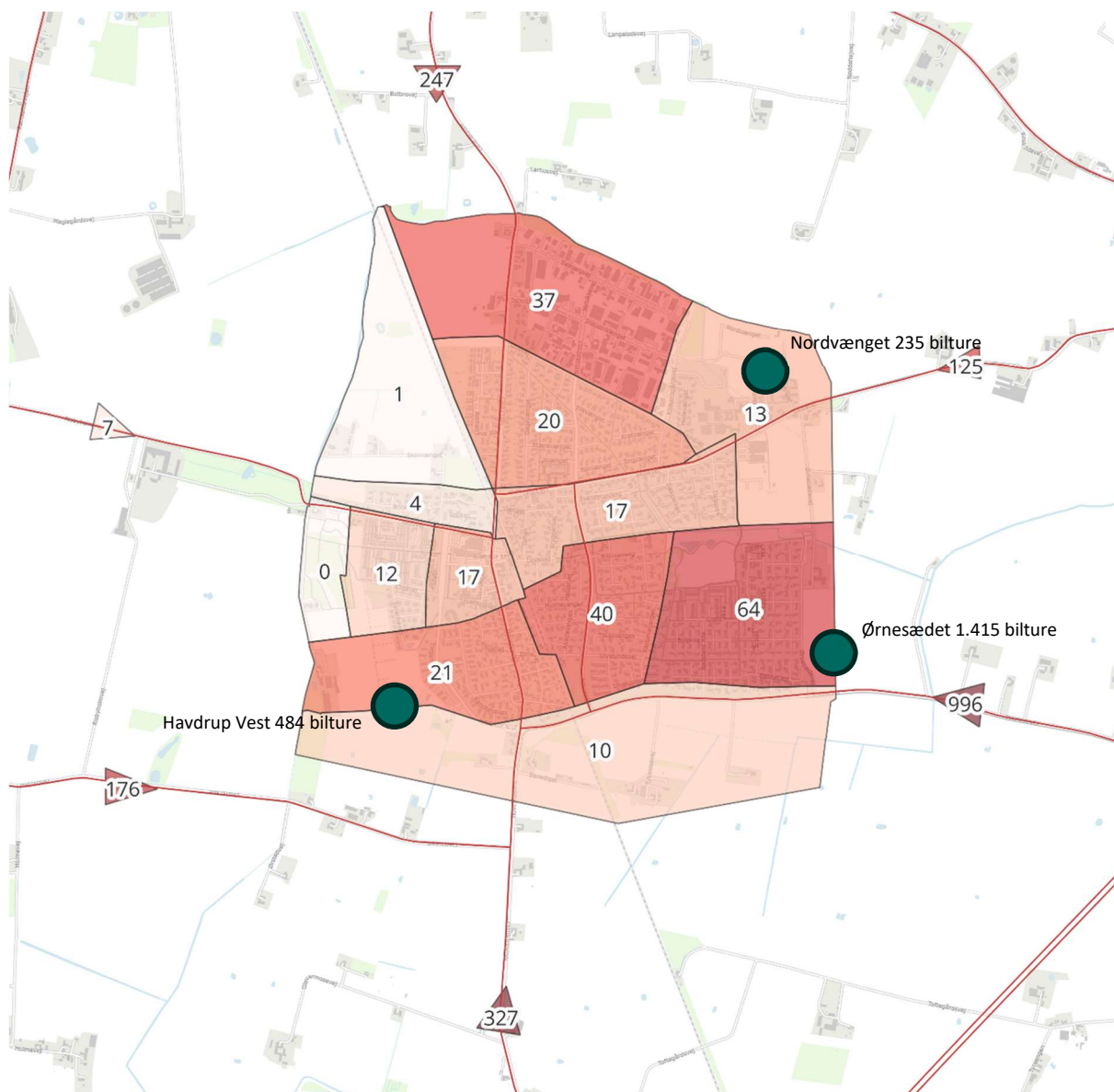
Med udgangspunkt i dette vil der i det aktuelle tilfælde i Havdrup skulle etableres ca. 60 p-pladser til plejecenteret. Under forudsætning af at hver plads udnyttes 2 gange i døgnet udløser det en døgntrafik på 240 bilture.

I alt for scenarie 1 indregnes trafikken til i alt 403 nye boliger og et friplejehjem med 70 beboere.

	Bilture pr årsdøgn
Scenarie 1	2.134

På Figur 4 er det vist, hvordan de i alt 2.134 nye bilture vil fordele sig i Havdrup og på de 5 indfaldsveje. Det ses at størstedelen af de nye bilture har mål eller udgangspunkt uden for Havdrup og dermed vil give trafikstigninger på ruterne mod primært Roskilde og Solrød (Køge Bugtmotorvejen). I Havdrup er det i de sydøstlige områder nord for Tykmosevej, som tiltrækker flest af de nye ture.

De forskellige udviklingsområder, som indgår i scenariet, er indtegnet på kortet med angivelse af hvor mange ture de genererer.



Figur 4 Scenarie 1. Fordeling af de nye bilture på områder i Havdrup og på indfaldsvejene. Antal ture pr. årsdøgn

På Figur 5 er trafikken på vejnettet i scenarie 1 vist og på Figur 6 er forskellen i forhold til basisscenariet 2022 vist. Alle tallene er vist som hverdagsdøgntrafik.

Den største trafikstigning beregnes på Tykmosevej, hvor trafikken stiger med op til 1.100 køretøjer i døgnet. På Havdrup Allé beregnes en trafikstigning på ca. 430 køretøjer i døgnet. På Sallevvej-Havdrupvej er stigningen op imod 485 køretøjer i døgnet. Derudover er der tale om mindre trafikstigninger på de større veje i byen.

Den største trafikale udfordring i scenarie 1 er formentligt krydsningen ved Ørnesædet, hvor T-krydset med Tykmosevej vil blive udfordret kapacitetsmæssigt og trafik ud fra Ørnesædevej kan forventes at have ventetid i spidstimen.

Her kan der vælges at etablere en ny adgangsvej fra Ørnesædet til Tykmosevej ca. 400 meter øst for Ørnesædevej. Krydset kunne f.eks. udformes som en rundkørsel for at hjælpe afviklingen af trafikken fra Ørnesædet, samtidig med at det vil markere ankomsten til Havdrup og sænke hastigheden på den ellers facadeløse Tykmosevej.

Samlet set vurderes de trafikale ændringer i scenarie 1 ikke at give anledning til kapacitetsproblemer på vejnettet, bortset fra ved Ørnesædet som beskrevet ovenfor.

Trafikstigningerne på vejnettet i scenarie 1 er på et niveau, hvor det næppe af borgere og trafikanter vil opfattes som problematisk, ligesom der heller ikke forventes en påvirkning af trafiksikkerhed og støj eller andre trafikaftledte effekter.



Figur 5 Scenarie 1. Beregnet trafik på vejnettet. Hverdagsdøgntrafik 2022



Figur 6 Scenarie 1. Forskel ift. Basis 2022. Hverdagsdøgntrafik 2022

4.2 Scenarie 2

I scenarie 2 indgår byudviklingsområderne i scenarie 1 suppleret med følgende nye boligområder:

Byudviklingsområder	Boliger	Bilture pr årsdøgn
Havdrup nord-øst	150	705
Gartnerigrunden	10	47
I alt boliger	160	752

Boligerne fordeles med 50 % tæt-lav og 50 % åbent-lav

Udbygningen af området Havdrup nord-øst fordeles med 40 % af boligerne nord for Skolevej og 60% af boligerne syd for skolevej.

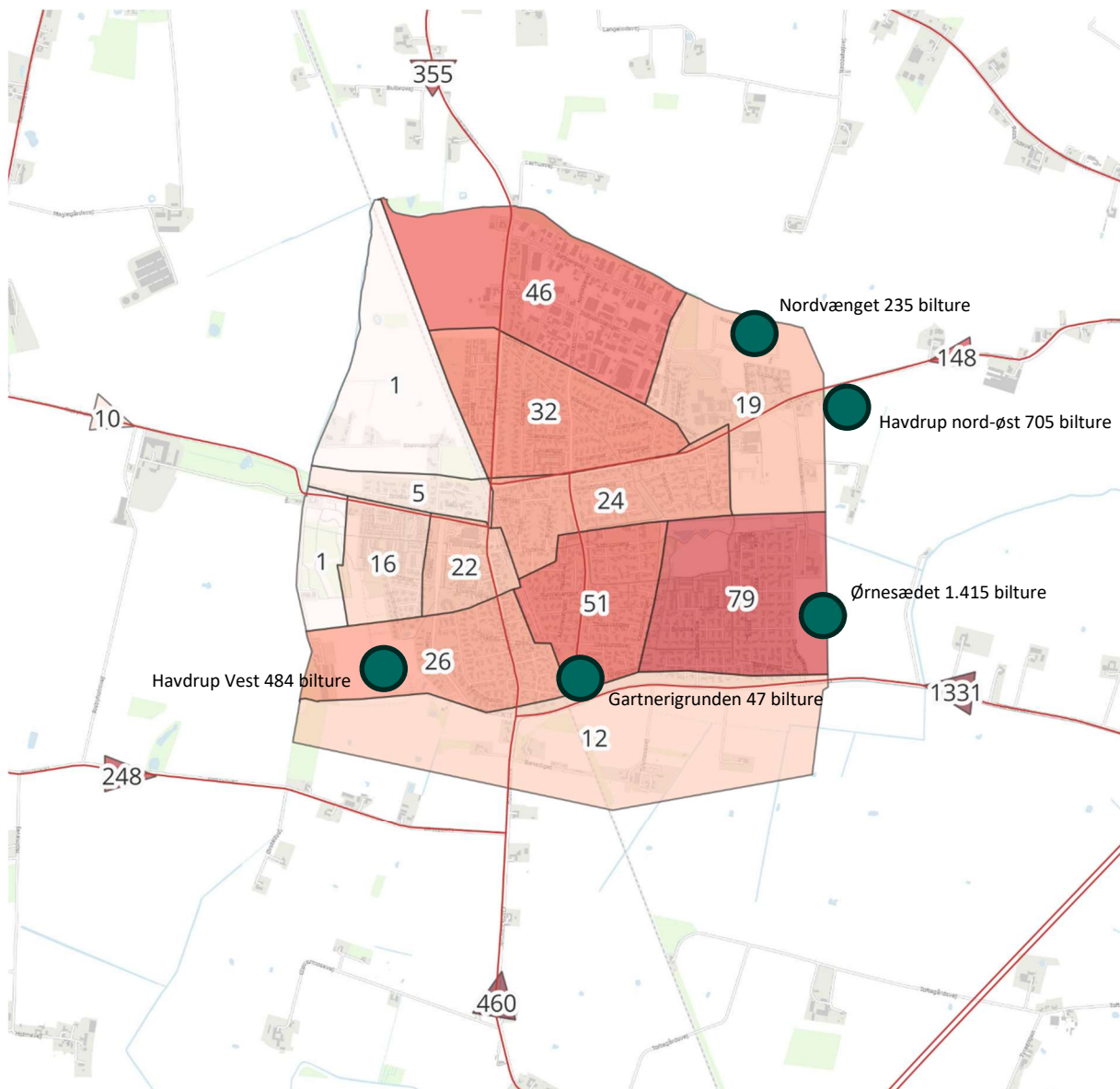
I alt for scenarie 2 indregnes trafikken til i alt 563 nye boliger og et friplejehjem med 70 beboere.

	Bilture pr årsdøgn
Scenarie 2	2.886

På Figur 7 er det vist, hvordan de i alt 2.886 nye bilture vil fordele sig i Havdrup og på de 5 indfalds-veje. Mønsteret er det samme som i scenarie 1, altså at størstedelen af de nye bilture har mål eller udgangspunkt uden for Havdrup og dermed vil give trafikstigninger på ruterne mod primært Roskilde og Solrød (Køge Bugtmotorvejen).

På Tykmosevej øst for Havdrup beregnes mere end 1.300 nye bilture, hvilket er en forøgelse med ca. 33%. I Havdrup er det i de sydøstlige områder nord for Tykmosevej, som tiltrækker flest af de nye ture, men også de nordlige områder får en del af de nye bilture.

De forskellige udviklingsområder, som indgår i scenariet, er indtegnet på kortet med angivelse af hvor mange ture de genererer.



Figur 7 Scenarie 2. Fordeling af de nye bilture på områder i Havdrup og på indfaldsvejene. Antal ture pr. årsdøgn

På Figur 8 er trafikken på vejnettet i scenarie 2 vist og på Figur 9 er forskellen i forhold til basisscenariet 2022 vist. Alle tallene er vist som hverdagsdøgntrafik.

Som i scenarie 1 beregnes den største trafikstigning på Tykmosevej, hvor trafikken stiger med op imod 1.200 køretøjer i døgnet. På Sallevvej-Havdrupvej er stigningen op imod 860 køretøjer i døgnet og på Skolevej stiger trafikken med op til 780 køretøjer i døgnet, svarende til en vækst på mere end 30 %. Også på Nylukkevej beregnes en væsentlig trafikstigning på mere end 500 køretøjer svarende til en vækst på ca. 15 %. Derudover er der tale om mindre trafikstigninger på de større veje i byen.

Udfordringen ved Ørnesædets tilslutning er den samme som beskrevet i scenarie 1.

Samlet set vil der i scenarie 2 være flere strækninger, hvor trafikstigningerne vil være mærkbare – især Skolevej, Nylukkevej og Sallevvej. Der vil ikke være kapacitetsproblemer - bortset fra ved Ørnesædets tilslutning, som beskrevet tidligere, og trafikstigningerne vil næppe føre til forringet trafiksikkerhed eller føre til mærkbart mere støj.



Figur 8 Scenarie 2. Beregnet trafik på vejnettet. Hverdagsdøgntrafik 2022



Figur 9 Scenarie 2. Forskel ift. Basis 2022. Hverdagsdøgnetrafik 2022

4.3 Scenarie 3

I scenarie 3 indgår byudviklingsområderne i scenarie 1 og 2 suppleret med følgende nye boligområder:

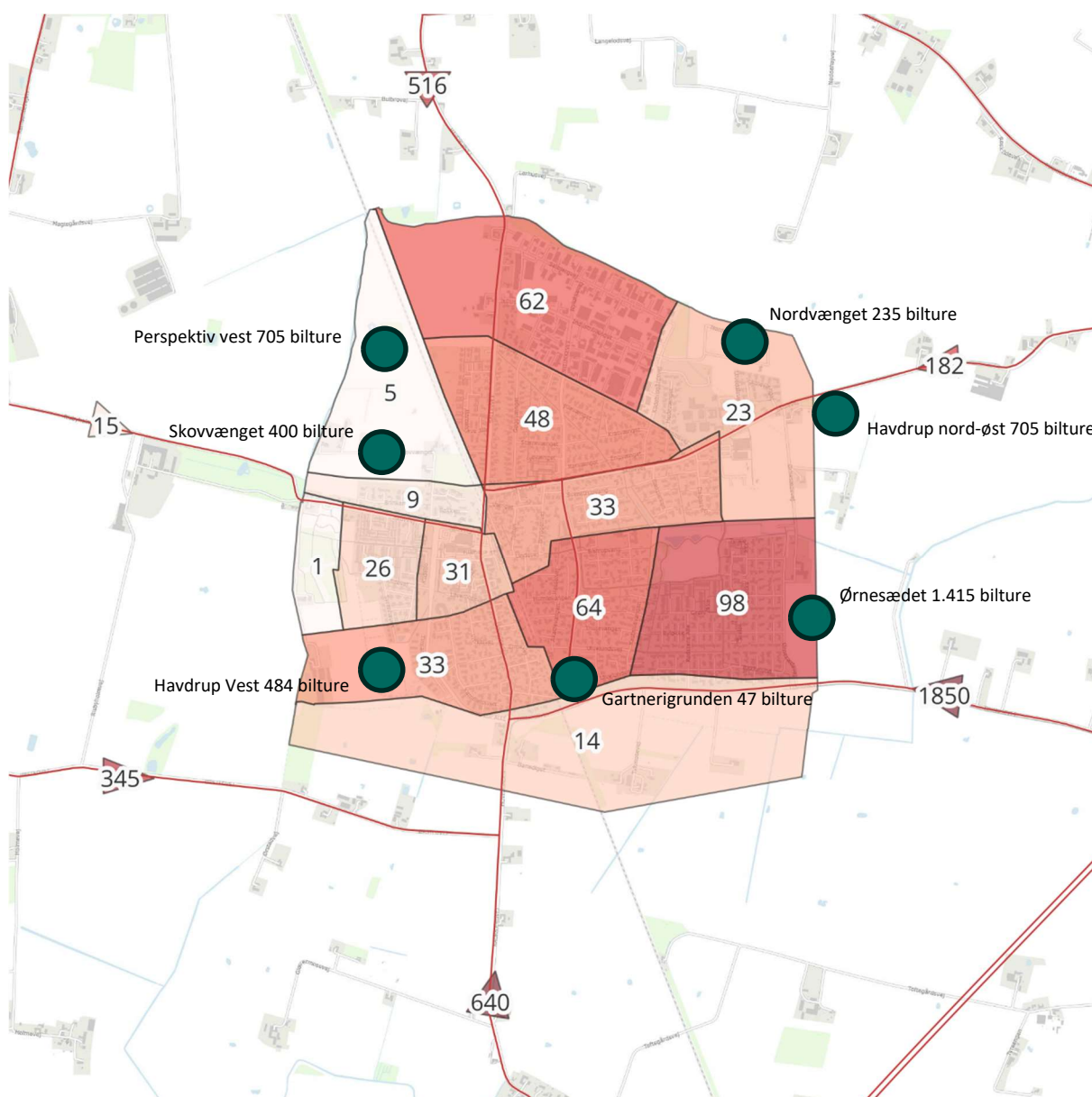
Byudviklingsområder	Boliger	Bilture pr årsdøgn
Perspektiv vest	150	705
Skovvænget	85	400
I alt boliger	235	1.105

I alt for scenarie 3 indregnes trafikken til i alt 798 nye boliger og et friplejehjem med 70 beboere.

	Bilture pr årsdøgn
Scenarie 3	3.991

På Figur 10 er det vist, hvordan de i alt 3.991 nye bilture vil fordele sig i Havdrup og på de 5 indfaldsveje. Mønsteret er det samme som i de to første scenarier, altså at størstedelen af de nye bilture har mål eller udgangspunkt uden for Havdrup og dermed vil give trafikstigninger på ruterne mod primært Roskilde og Solrød (Køge Bugtmotorvejen). På Tykmosevej øst for Havdrup beregnes nu 1.850 nye bilture, hvilket er en forøgelse med ca. 45%. Også Havdrupvej, Ørstedvej og Naurbjergvej får en væsentlig øget trafik. I Havdrup er det som i scenarie 2 de sydøstlige områder nord for Tykmosevej, som tiltrækker flest af de nye ture, men også de nordlige områder får en del af de nye bilture.

De forskellige udviklingsområder, som indgår i scenariet, er indtegnet på kortet med angivelse af hvor mange ture de generer.



Figur 10 Scenarie 3. Fordeling af de nye bilture på områder i Havdrup og på indfaldsvejene. Antal ture pr. årsdøgn

På Figur 11 Figur 8 er trafikken på vejnettet i scenarie 3 vist og på Figur 12 er forskellen i forhold til basisscenariet 2022 vist. Alle tallene er vist som hverdagsdøgntrafik.

Som i de øvrige scenarier beregnes den største trafikstigning på Tykmosevej, hvor trafikken stiger med op imod 1.500 køretøjer i døgnet. På Sallevvej-Havdrupvej er stigningen op imod 1.185 køretøjer i døgnet og på Skolevej stiger trafikken med op til 875 køretøjer i døgnet, svarende til en vækst på mere end 35 %. I dette scenarie er der beregnet en markant trafikstigning på Havdrup Allé og Skovvænget som følge af udviklingen af Perspektivområde Vest. På disse veje beregnes en trafikstigning

på 1.100-1.200 køretøjer i døgnet. I forhold til den nuværende trafik på Havdrup Allé er der tale om en stigning på omkring 33 %.

Derudover er der som i scenarie 1 og 2 tale om mindre trafikstigninger på de større veje i byen.

Udfordringen ved Ørnesædets tilslutning er den samme som beskrevet i scenarie 1.

En anden udfordring er ved Skovvænget, som i dag vejadgang til Skovvej umiddelbar vest for Havdrup Centervej. Den beregnede trafikstigning når både Skovvænget og Perspektiv Vest udbygges vurderes umiddelbart at kunne give anledning til afviklingsproblemer i krydset i spidstimerne.

Det bør derfor i dette scenarie overvejes at etablere en samlet ny vejadgang til de 2 områder i den vestlige ende af Skovvej, dette vil dog kræve at der erhverves privat ejendom.

Ser man på banekrydsningen ved Hovedgaden beregnes en trafikstigning på ca. 750 køretøjer i døgnet, således at 4.400 køretøjer i døgnet krydser banen. Dette vurderes ikke at give anledning til kapacitetsproblemer.

Generelt er der i scenarie 3 tale om trafikstigninger på vejnettet i Havdrup, som mange steder vil være mærkbare, særligt på de strækninger, som specifikt er nævnt ovenfor. Selvom der ikke nødvendigvis vil være kapacitetsproblemer på vejnettet vil trafikstigninger, som på flere strækninger vil være over 30 %, opleves som betydelige og vil kunne føre til en stigning i afledte effekter som eksempelvis trafikstøj.



Figur 11 Scenario 3. Beregnet trafik på vejnettet. Hverdagsdøgntrafik 2022



Figur 12 Scenarie 3. Forskel ift. Basis 2022. Hverdagsdøgntrafik 2022

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface			Gradient Min / Max %	Lw'Aeq				
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyre %	break	Age years	Wet %	Temp.A °C		day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)		
Traffic direction: Both directions																					
-	0+000	-											-	-	-	-	-				
-	0+000	-											-	-	-	-	-0,9 / 0,6				
-	0+000	-											-	-	-	-	-				
-	0+000	-											-	-	-	-	-				
-	0+000	-											-	-	-	-	0,5 / 1,4				
-	0+184	-											-	-	-	-	-				
-	0+000	-											-	-	-	-	-				
Kirkegade/Skolevej																					
Traffic direction: Both directions																					
65,9 - 66,3	61,7 - 62	1690	Category 1, DK	107	54	18	40	40	40	-	-	-	SMA 11	1,0	-	20	-2,7 / 6,1	0.01 m	66,8	63,4	59,0
			Category 2, DK	6	1	1	40	40	40	-	-	-						0.30 m	64,6	61,6	56,9
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.75 m	61,6	55,3	53,5
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	40	40	40	-	no										
Skolevej	68,4 - 68	1690	Category 1, DK	107	54	18	80	80	80	-	-	-	SMA 11	1,0	-	20	-4,8 / 2,1	0.01 m	74,6	71,4	66,8
			Category 2, DK	6	1	1	80	80	80	-	-	-						0.30 m	69,7	66,7	61,9
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-						0.75 m	65,0	58,7	57,0
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-	no										
Byskilt - Skramsvej	1+817	1800	Category 1, DK	114	57	19	50	50	50	-	-	-	AB 11t,	1,0	-	20	-2,2 / 1,8	0.01 m	68,9	65,5	61,1
			Category 2, DK	7	2	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	65,7	62,7	57,9
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-						0.75 m	62,6	56,3	54,6
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-	no										

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface			Gradient Min / Max %	Lw'Aeq				
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyres %	break		Age years	Wet %		Temp.A °C		day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)
Skramsvej - Hovedgaden	63,6 - 63	2025	Category 1, DK	131	65	22	50	50	50	-	-	-	AB 11t	1,0	-	20	-0,8 / 3,6	0.01 m	69,2	66,0	61,4
			Category 2, DK	4	1	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	66,3	63,2	58,5
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-						0.75 m	60,6	54,4	52,6
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-	no										
Køgevej/Roskildevej																					
Traffic direction: Both directions																					
Køgevej	0+000	14400	Category 1, DK	885	424	148	80	80	80	-	-	-	Standard	10,0	-	20	-1,1 / 1,7	0.01 m	84,2	80,5	76,7
			Category 2, DK	42	10	7	80	80	80	-	-	-						0.30 m	78,7	75,5	70,9
			Category 3, DK, 4 axles	39	10	10	80	80	80	-	-	-						0.75 m	77,5	71,3	70,7
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-	no										
Køgevej - Kryds Kirkegade	1+201	14400	Category 1, DK	885	424	148	80	80	80	-	-	-	Standard	10,0	-	20	-3,3 / 2,1	0.01 m	84,2	80,5	76,7
			Category 2, DK	42	10	7	80	80	80	-	-	-						0.30 m	78,7	75,5	70,9
			Category 3, DK, 4 axles	39	10	10	80	80	80	-	-	-						0.75 m	77,4	71,3	70,6
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-	no										
-	2+246	14400	Category 1, DK	885	424	148	60	60	60	-	-	-	Standard	10,0	-	20	-1,8 / 2,2	0.01 m	80,9	77,1	73,4
			Category 2, DK	42	10	7	60	60	60	-	-	-						0.30 m	76,1	72,9	68,3
			Category 3, DK, 4 axles	39	10	10	60	60	60	-	-	-						0.75 m	75,8	69,7	69,1
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	60	60	60	-	no										
Kirkegade - Yderholmvej	2+471	15000	Category 1, DK	921	442	154	60	60	60	-	-	-	Standard	10,0	-	20	-0,9 / 0,0	0.01 m	81,1	77,3	73,6
			Category 2, DK	44	10	7	60	60	60	-	-	-						0.30 m	76,2	73,1	68,5
			Category 3, DK, 4 axles	42	10	10	60	60	60	-	-	-						0.75 m	75,9	69,8	69,2
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	60	60	60	-	no										

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface				Gradient Min / Max %	Lw'Aeq				
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyres %	break		Age years	Wet %	Temp.A °C			day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)	
-	2+687	15000	Category 1, DK	921	442	154	80	80	80	-	-	-	Standar	10,0	-	20	-2,5 / 0,6	0.01 m	84,4	80,7	76,9	
			Category 2, DK	44	10	7	80	80	80	-	-	-							0.30 m	78,9	75,7	71,1
			Category 3, DK, 4 axles	42	10	10	80	80	80	-	-	-							0.75 m	77,6	71,5	70,9
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-	no											
-	75,8 - 76	15000	Category 1, DK	921	442	154	60	60	60	-	-	-	Standar	10,0	-	20	-3,6 / 1,0	0.01 m	81,1	77,3	73,6	
			Category 2, DK	44	10	7	60	60	60	-	-	-							0.30 m	76,2	73,0	68,5
			Category 3, DK, 4 axles	42	10	10	60	60	60	-	-	-							0.75 m	75,9	69,8	69,2
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	60	60	60	-	no											
Yderholmvej - Åsvej	4+942	16000	Category 1, DK	1000	475	167	60	60	60	-	-	-	Standar	10,0	-	20	-2,6 / 0,4	0.01 m	81,2	77,5	73,7	
			Category 2, DK	38	9	6	60	60	60	-	-	-							0.30 m	76,6	73,4	68,8
			Category 3, DK, 4 axles	36	9	9	60	60	60	-	-	-							0.75 m	75,2	69,1	68,5
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-										
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	60	60	60	-	no											
-	5+132	16000	Category 1, DK	1000	475	167	80	80	80	-	-	-	Standar	10,0	-	20	-0,8 / -0,2	0.01 m	84,6	80,9	77,0	
			Category 2, DK	38	9	6	80	80	80	-	-	-							0.30 m	79,2	76,0	71,5
			Category 3, DK, 4 axles	36	9	9	80	80	80	-	-	-							0.75 m	77,0	70,8	70,2
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-										
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-	no											
Ørnesædevej Traffic direction: Both directions																						
65,2 - 65,6	60,4 - 60	1555	Category 1, DK	104	52	17	40	40	40	-	-	-	AB 11t,	10,0	-	20	-7,1 / 4,4	0.01 m	65,9	62,9	58,1	
			Category 2, DK	-	-	-	40	40	40	-	-	-							0.30 m	64,4	61,4	56,6
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-							0.75 m	-	-	-
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-										
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-										
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-										
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	40	40	40	-	no											

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface				Gradient Min / Max %		Lw'Aeq		
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyre: %	break		Age years	Wet %	Temp.A °C			day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)
Delstræk 2	0+113	1055	Category 1, DK	70	35	12	40	40	40	-	-	-	AB 11t,	10,0	-	20	-1,2 / 1,4	0.01 m	64,2	61,2	56,4
			Category 2, DK	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.30 m	62,7	59,7	55,0
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.75 m	-	-	-
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	40	40	40	-		no									
Delstræk 3	0+327	555	Category 1, DK	37	18	6	40	40	40	-	-	-	AB 11t,	10,0	-	20	-1,1 / -0,5	0.01 m	61,4	58,4	53,6
			Category 2, DK	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.30 m	59,9	56,9	52,1
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.75 m	-	-	-
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	40	40	40	-		no									
Rødstensvej Traffic direction: Both directions																					
-	0+000	610	Category 1, DK	41	20	7	40	40	40	-	-	-	AB 11t,	10,0	-	20	-1,6 / 1,2	0.01 m	61,8	58,8	54,1
			Category 2, DK	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.30 m	60,3	57,3	52,5
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-						0.75 m	-	-	-
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	40	40	40	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	40	40	40	-		no									
Nylukkevej Traffic direction: Both directions																					
-	0+000	3370	Category 1, DK	220	108	37	50	50	50	-	-	-	SMA 11	10,0	-	20	-2,9 / 2,7	0.01 m	72,5	69,3	64,7
			Category 2, DK	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	69,1	66,0	61,3
			Category 3, DK, 4 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-						0.75 m	62,2	55,9	54,1
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-		no									

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

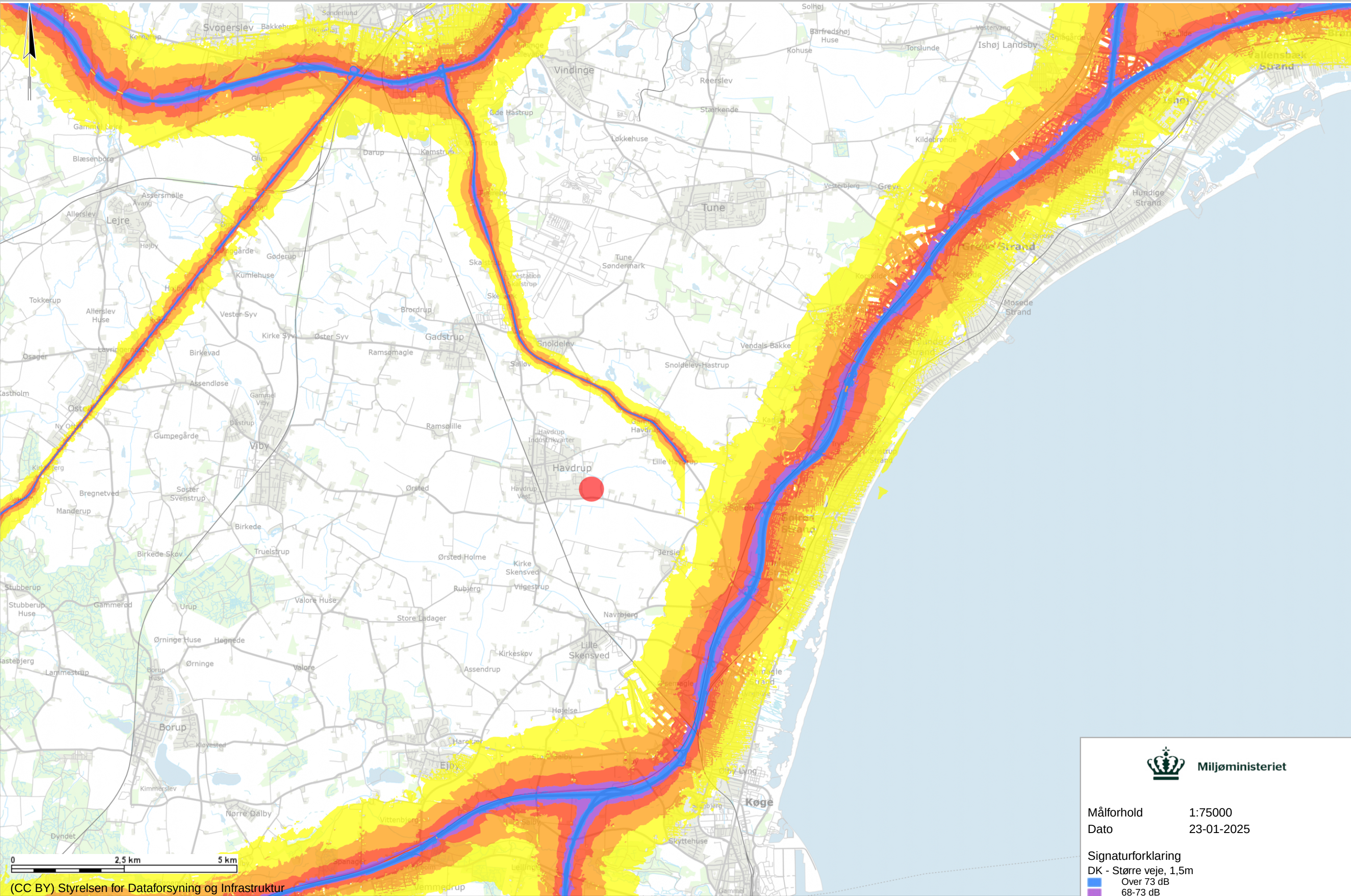
Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface			Gradient Min / Max %	Lw'Aeq				
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyre %	break	Age years	Wet %	Temp.A °C		day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)		
Hovedgaden																					
Traffic direction: Both directions																					
-	0+000	4195	Category 1, DK	255	123	43	50	50	50	-	-	-	SMA 11	8,0	-	20	-0,7 / 1,8	0.01 m	74,3	70,5	66,9
			Category 2, DK	13	3	2	50	50	50	-	-	-						0.30 m	69,7	66,6	61,9
			Category 3, DK, 4 axles	13	3	3	50	50	50	-	-	-						0.75 m	70,1	64,0	63,5
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-		no									
-	0+210	4195	Category 1, DK	255	123	43	80	80	80	-	-	-	SMA 11	8,0	-	20	0,1 / 0,7	0.01 m	79,7	76,0	72,2
			Category 2, DK	13	3	2	80	80	80	-	-	-						0.30 m	73,9	70,7	66,1
			Category 3, DK, 4 axles	13	3	3	80	80	80	-	-	-						0.75 m	72,6	66,5	65,9
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-		no									
Naurbjergvej	0+422	3570	Category 1, DK	217	105	36	80	80	80	-	-	-	SMA 11	8,0	-	20	-1,6 / 1,5	0.01 m	79,0	75,3	71,5
			Category 2, DK	11	3	2	80	80	80	-	-	-						0.30 m	73,2	70,0	65,4
			Category 3, DK, 4 axles	11	3	3	80	80	80	-	-	-						0.75 m	71,9	65,8	65,2
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-		no									
Tykmosevej																					
Traffic direction: Both directions																					
Yderholmvej – Ørnesædevej	0+000	5285	Category 1, DK	344	160	58	80	80	80	-	-	-	SMA 11	1,0	-	20	-4,1 / 1,8	0.01 m	79,6	76,1	72,0
			Category 2, DK	6	1	1	80	80	80	-	-	-						0.30 m	74,7	71,4	67,0
			Category 3, DK, 4 axles	5	1	1	80	80	80	-	-	-						0.75 m	68,7	62,6	62,0
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	80	80	80	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	80	80	80	-		no									

Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup

Detaljeret trafiksammenligning på vejstræk

Section name	Station km	ADT Veh/24h	Vehicles type	Traffic values			Speeds and acceleration						Road surface				Gradient Min / Max %	Lw'Aeq			
				day Veh/h	evening Veh/h	night Veh/h	day km/h	evening km/h	night km/h	a m/s²	Studded tyres %	break		Age years	Wet %	Temp.A °C			day dB(A)	evening dB(A)	night dB(A)
-	2+453	5285	Category 1, DK	344	160	58	60	60	60	-	-	-	SMA 11	1,0	-	20	0,6 / 1,3	0.01 m	76,2	72,6	68,6
			Category 2, DK	6	1	1	60	60	60	-	-	-						0.30 m	72,1	68,8	64,3
			Category 3, DK, 4 axles	5	1	1	60	60	60	-	-	-						0.75 m	67,0	60,9	60,3
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	60	60	60	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	60	60	60	-		no									
-	2+561	5285	Category 1, DK	344	160	58	50	50	50	-	-	-	SMA 11	1,0	-	20	-2,1 / 2,9	0.01 m	74,1	70,5	66,5
			Category 2, DK	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	70,8	67,5	63,0
			Category 3, DK, 4 axles	5	1	1	50	50	50	-	-	-						0.75 m	66,4	60,2	59,7
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-		no									
72,9 - 73,1	69,0 - 69	5705	Category 1, DK	371	173	63	50	50	50	-	-	-	AB 11t,	9,0	-	20	-6,3 / 2,4	0.01 m	74,4	70,9	66,9
			Category 2, DK	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	71,1	67,8	63,4
			Category 3, DK, 4 axles	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.75 m	66,6	60,5	60,0
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-		no									
73,0 - 73,1	69,1 - 69	5825	Category 1, DK	379	177	64	50	50	50	-	-	-	AB 11t,	9,0	-	20	-3,5 / 4,6	0.01 m	74,5	71,0	66,9
			Category 2, DK	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.30 m	71,2	67,9	63,4
			Category 3, DK, 4 axles	6	1	1	50	50	50	-	-	-						0.75 m	66,7	60,6	60,1
			Category 3, DK, 5 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 6 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 7 axles	-	-	-	50	50	50	-	-	-									
			Category 3, DK, 8 axles	-	-	-	50	50	50	-		no									



Miljøministeriet

Målforhold

1:75000

Dato

23-01-2025

Signaturforklaring

DK - Større veje, 1,5m

Over 73 dB

68-73 dB

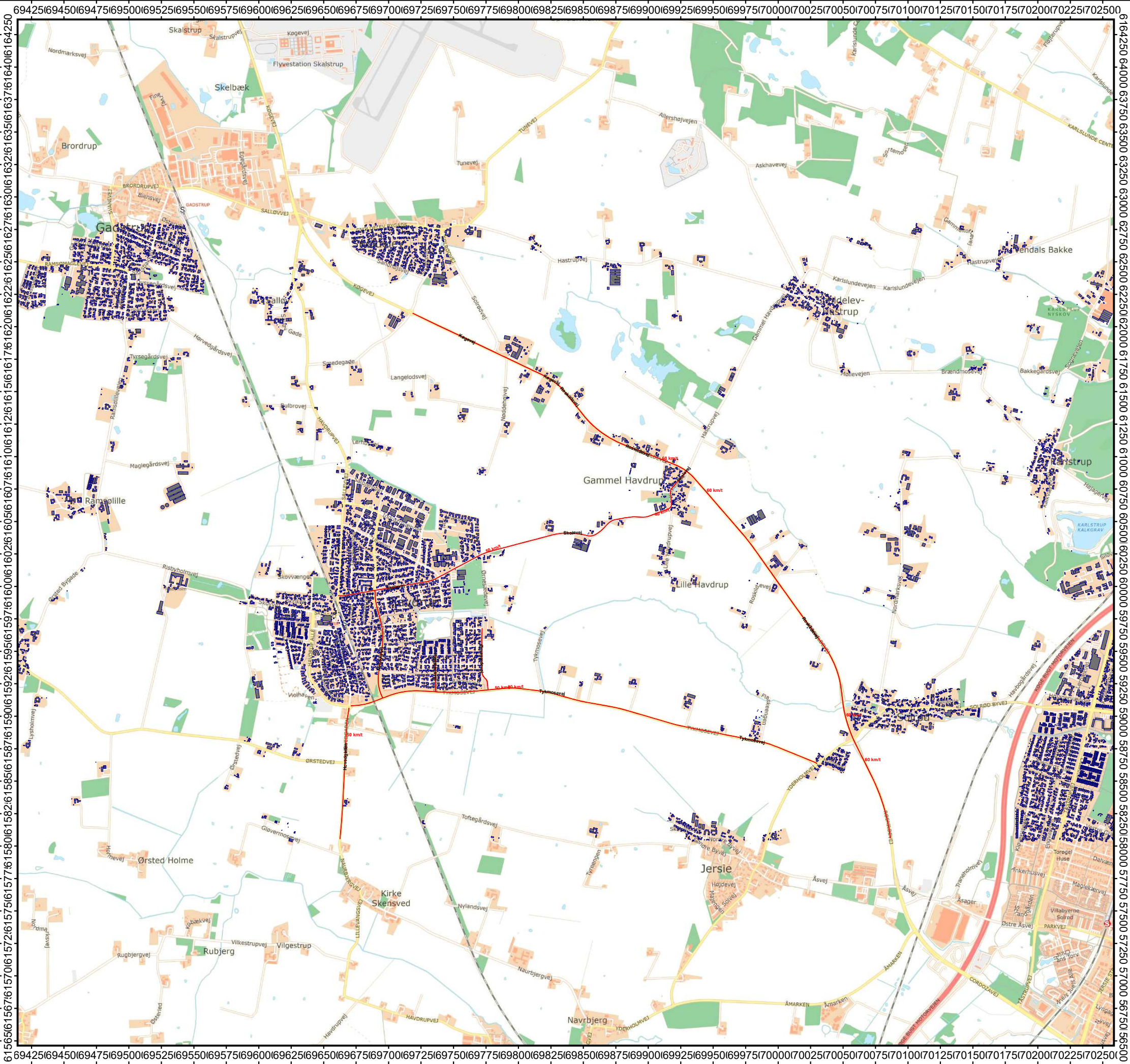
63-68 dB

58-63 dB

53-58 dB

(CC BY) Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

Ortofoto fra COWI
COWI har den fulde ophavsret til Sommer ortofotos (DDO®land). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofotos (DDO®land) til dit eget private brug indenfor husstanden, eller hvis din instituion har købt brugsrettigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Bilag

2.1

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Oversigtskort med veje medtaget med trafik.
Skiltet hastighed markeret.

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

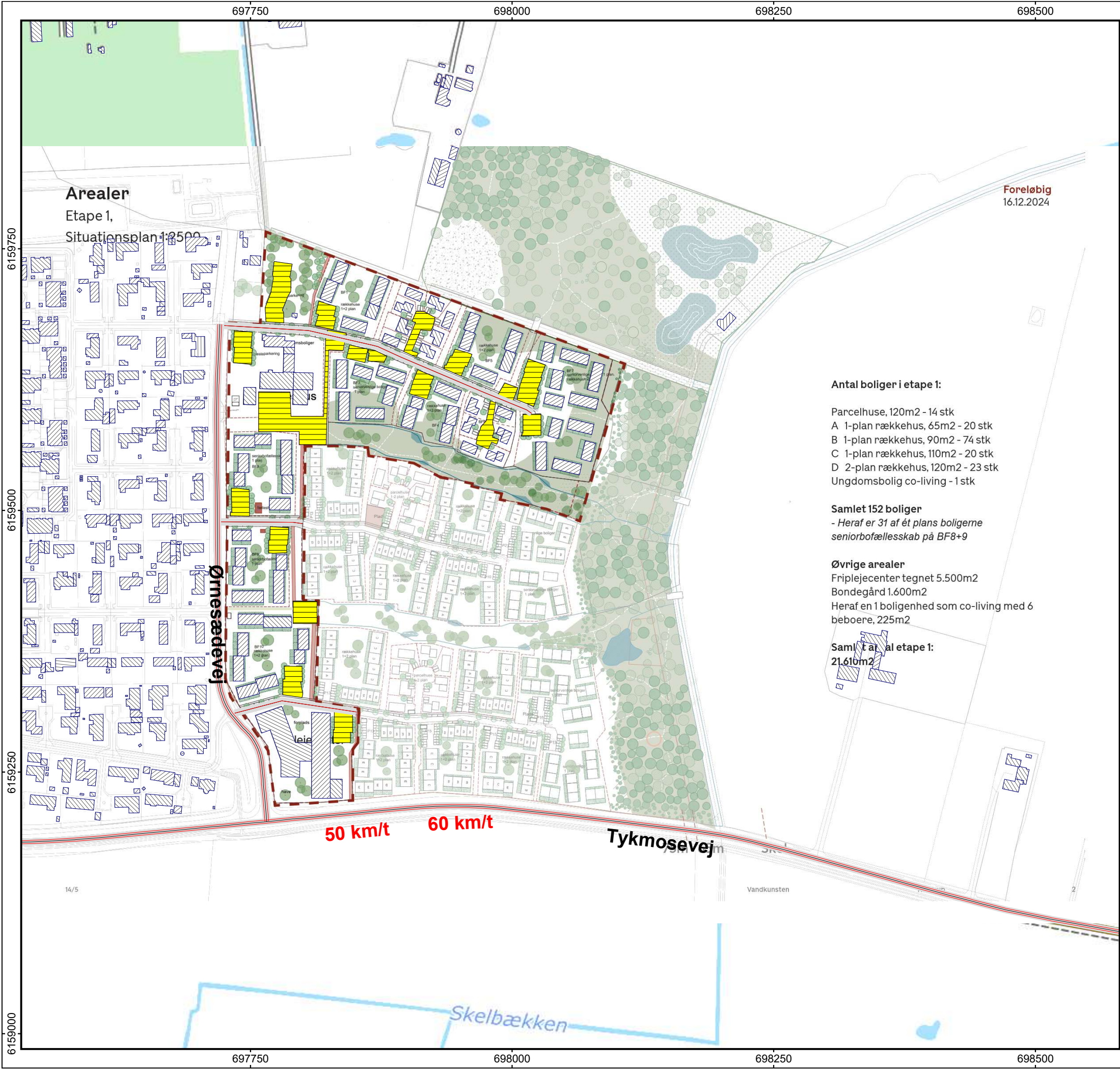
Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Length scale 1:29599

0 250 500 1000 1500 2000 m





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
2.2

Oversigtskort med situationsplan - etape 1
Nuværende skiltet hastighed på Tykmosevej

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Terrænklasse G

Length scale 1:3680

0 30 60 120 180 240 m

North arrow pointing up





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
2.3

Oversigtskort med situationsplan - etape 1+2

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Signaturforklaring

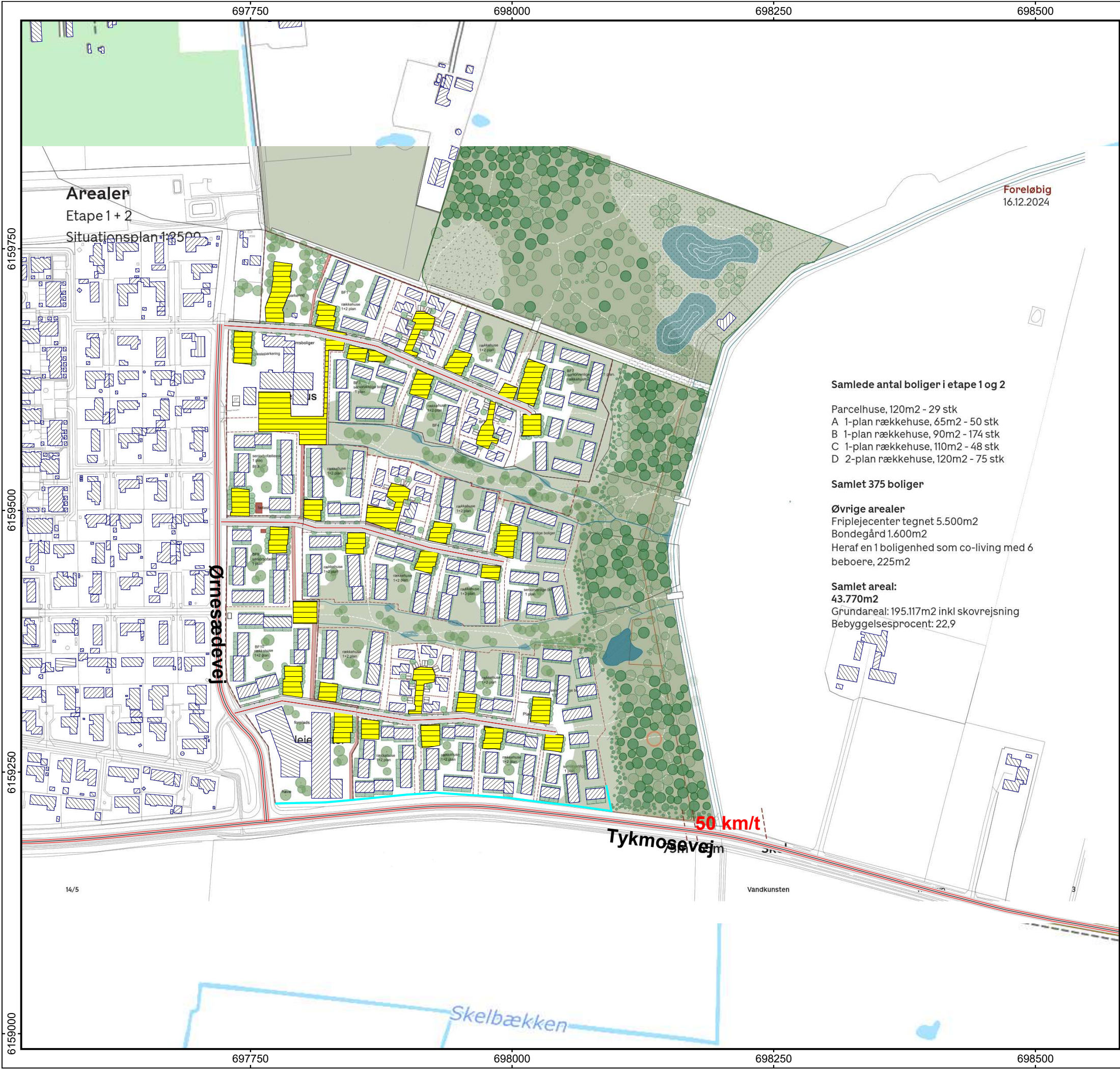
- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Terrænklasse G

Length scale 1:3680

0 30 60 120 180 240 m

North arrow pointing up





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
2.4

Oversigtskort med situationsplan - etape 1+2
Ændret hastighed på Tykmosevej
Placering af støjskærm

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Terrænklasse G
- Støjskærm

Length scale 1:3680

0 30 60 120 180 240 m

North arrow pointing up



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
3.1

Støjudbredelse - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Beregning nr. 11
Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

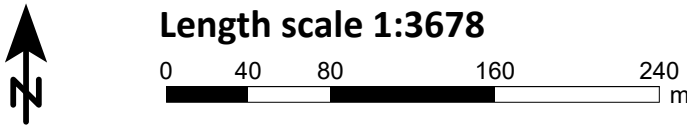
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-05-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
3.2

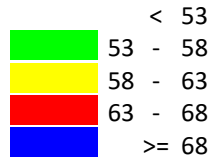
Støjudbredelse - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Beregning nr. 12

Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-05-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



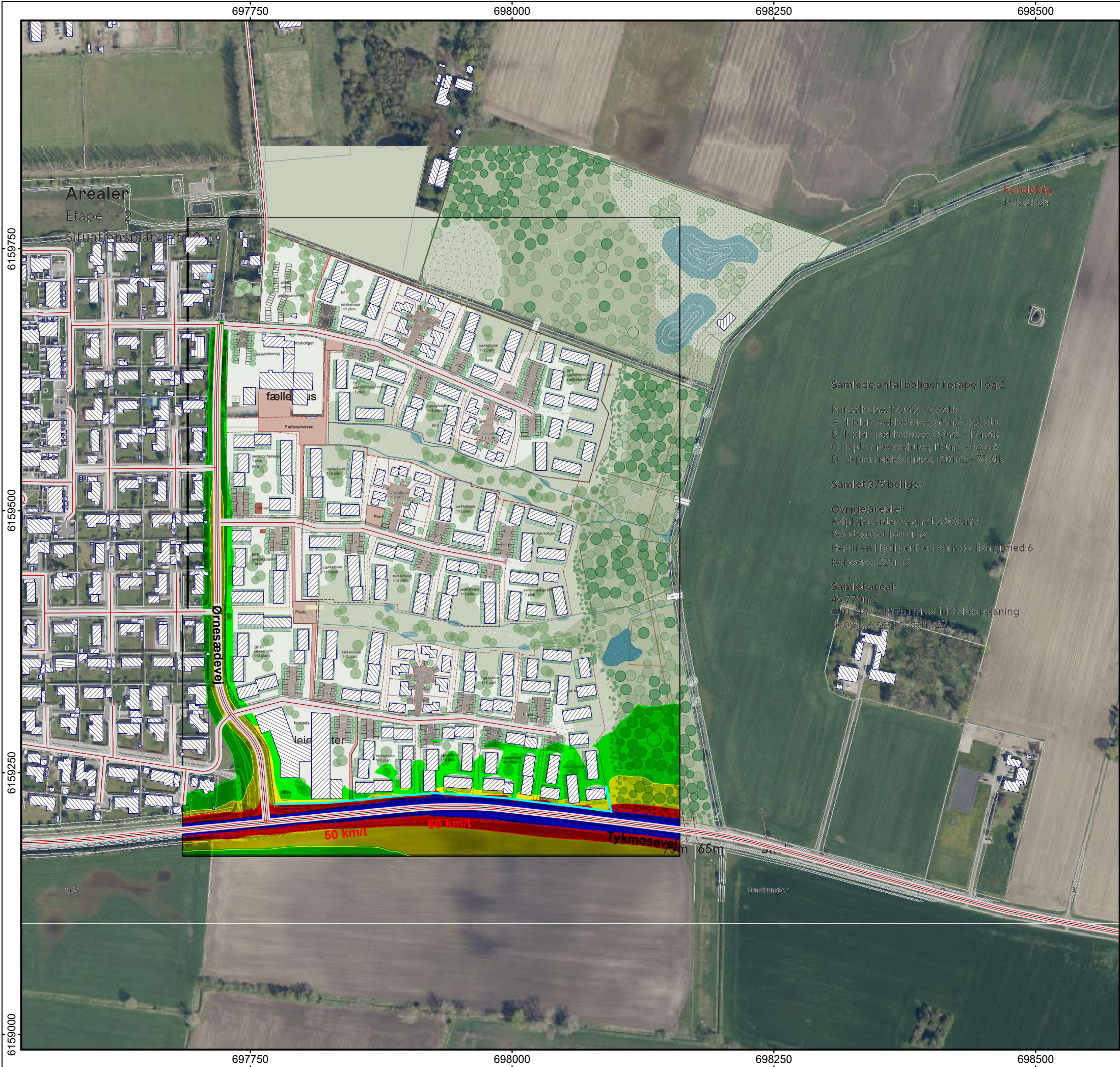
Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Bilag
3.3

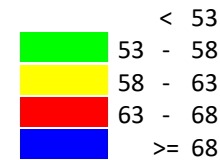
Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Støjudbredelse - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Beregning nr. 13
Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



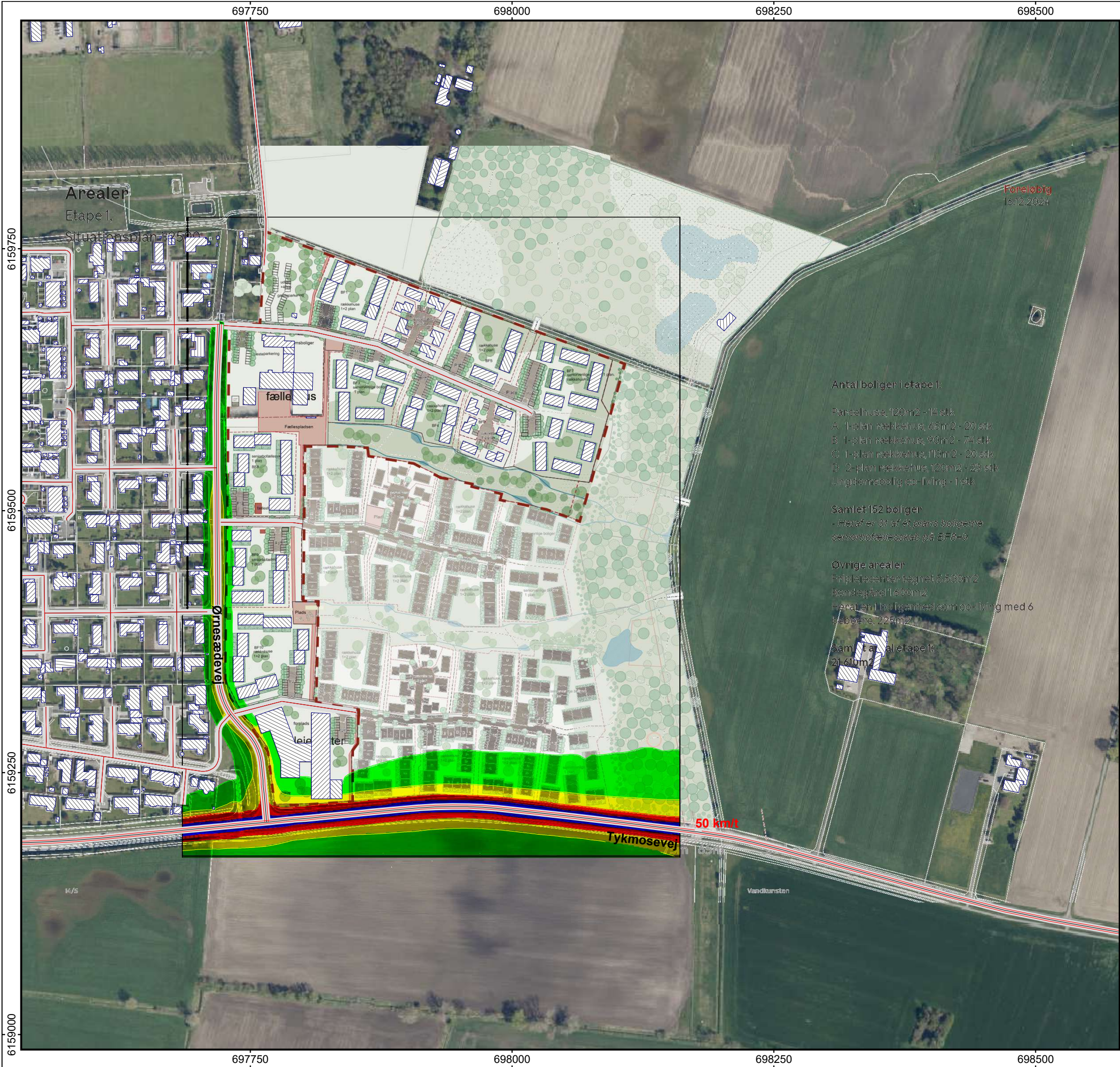
Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde
- Areal
- Støjvæg
- Boligområde



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
3.4

Støjudbredelse - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Beregning nr. 14
Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-05-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

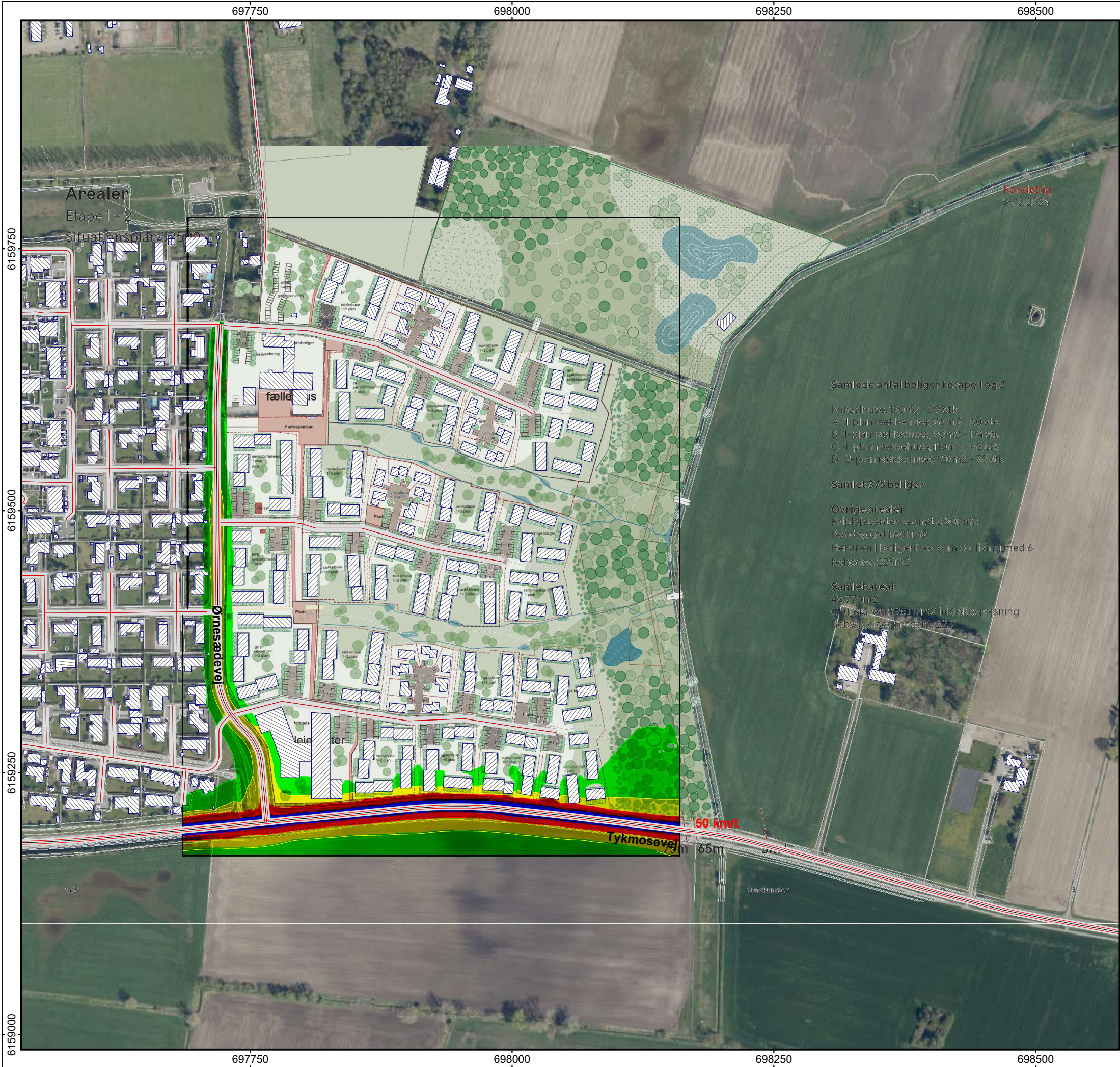
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
3.5

Støjudbredelse - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Beregning nr. 15
Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

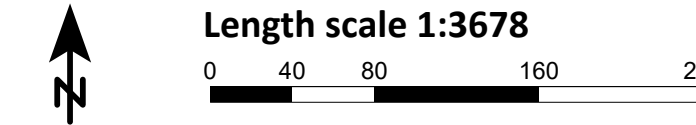
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

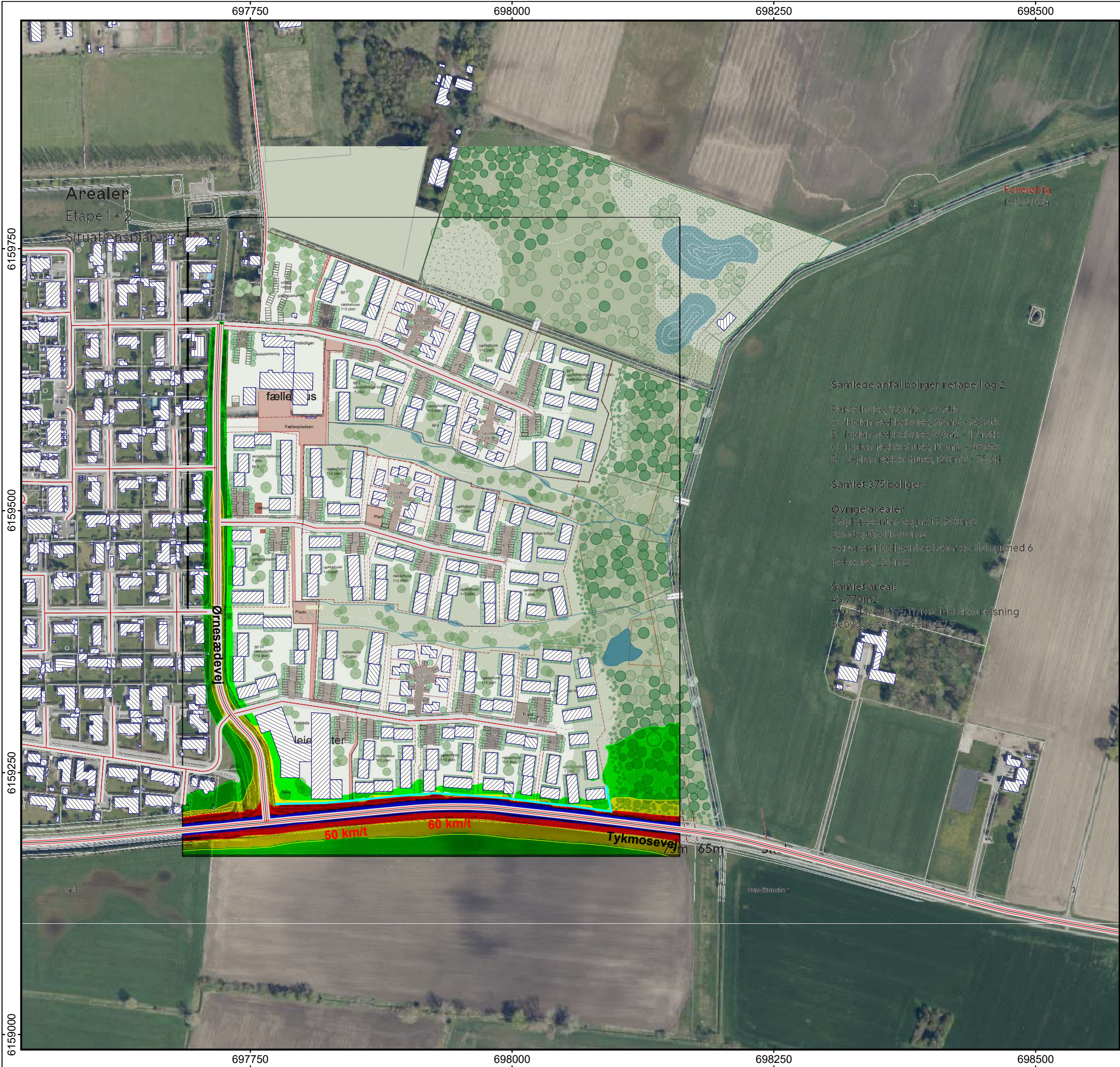
Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
3.6

Støjudbredelse - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Beregning nr. 16
Beregnet i 1,5 m. over terræn
Støjudbredelse i Lden

OBS - kun til orienterende brug - ikke frit felt.

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Vandret skærm
- Støjudbredelsesområde
- Areal
- Støjvæg
- Boligområde

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

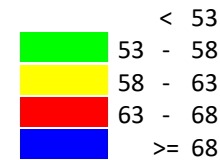
Bilag
4.1

Facadestøj - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 1

Støjuddbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

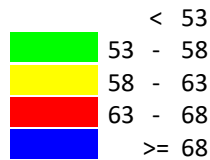
Bilag
4.1.1

Facadestøj - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 1

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
 - Beregningspunkt
 - Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.1.2

Facadestøj - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 1

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

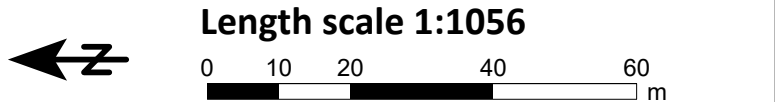
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

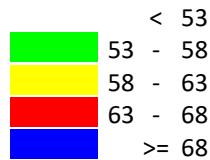
Bilag
4.1.3

Facadestøj - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 1

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



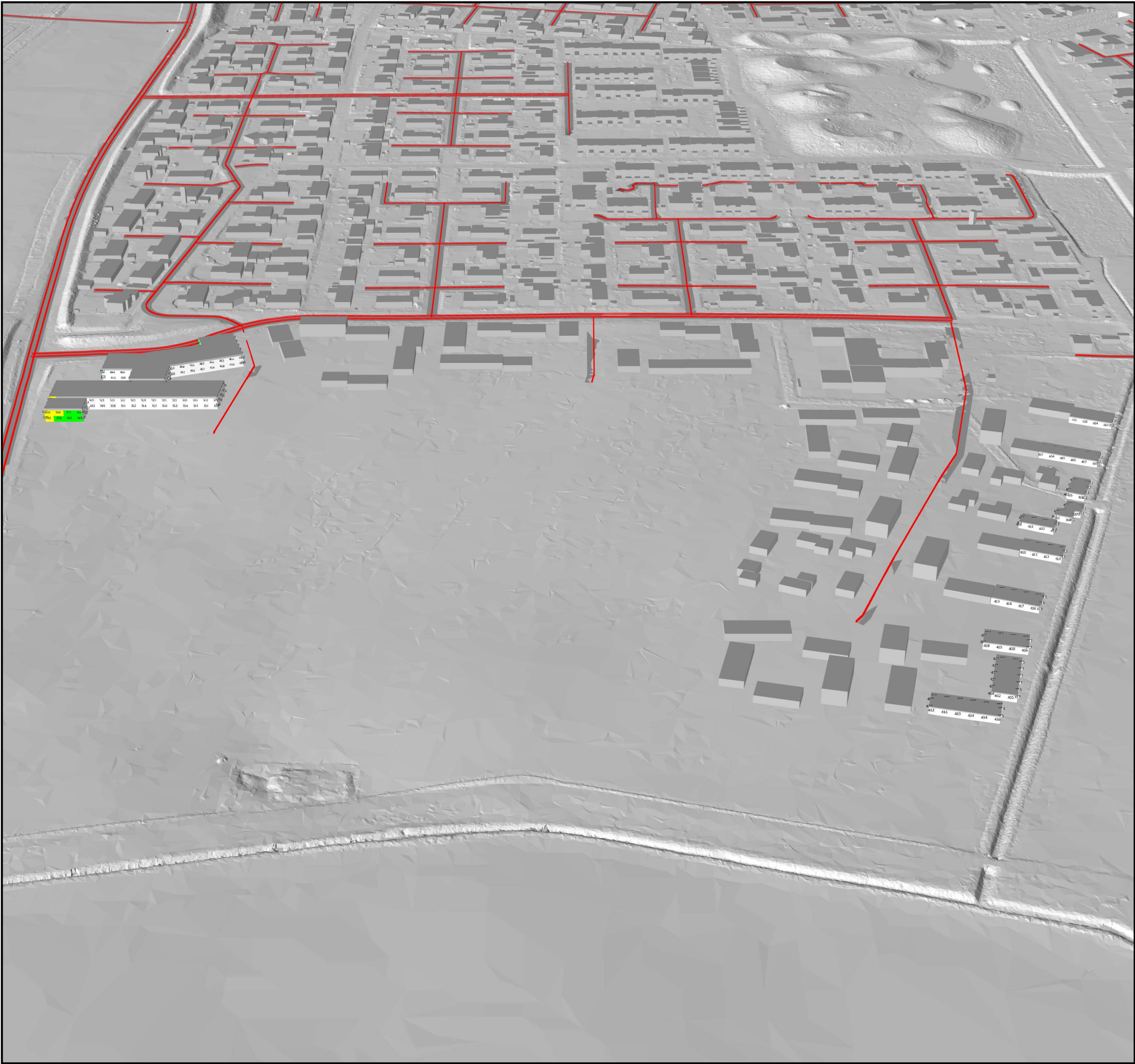
Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.1.4

Facadestøj - etape 1 - nuværende 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 1

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

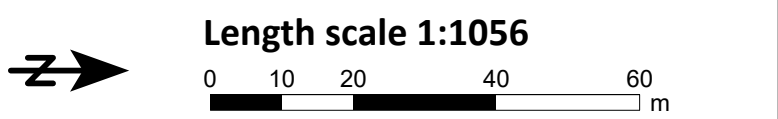
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Arealer

Etape 1 + 2

Situationsplan 1:2500

Foreløbig
16.12.2024

Samlede antal boliger i etape 1 og 2

- Parcelhuse, 120m² - 29 stk
- A 1-plan rækkehuse, 65m² - 50 stk
- B 1-plan rækkehuse, 90m² - 174 stk
- C 1-plan rækkehuse, 110m² - 48 stk
- D 2-plan rækkehuse, 120m² - 75 stk

Samlet 375 boliger

Øvrige arealer
Fripvejcenter tegnet 5.500m²
Bondegård 1.600m²
Heraf en 1 boligenhed som co-living med 6 beboere, 225m²

Samlet areal:
43.770m²
Grundareal: 195.117m² inkl skovrejsning
Bebyggelsesprocent: 22,9

Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.2

Facadestøj - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 2

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

- < 53
- 53 - 58
- 58 - 63
- 63 - 68
- >= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

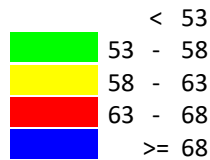
Bilag
4.2.1

Facadestøj - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 2

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

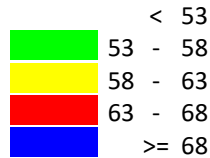
Bilag
4.2.2

Facadestøj - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 2

Støjudbredelse i Lden

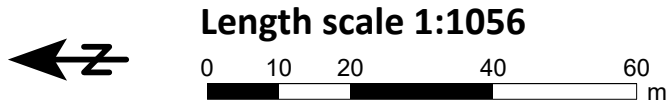
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

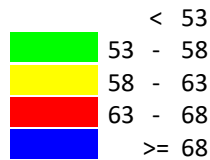
Bilag
4.2.3

Facadestøj - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 2

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



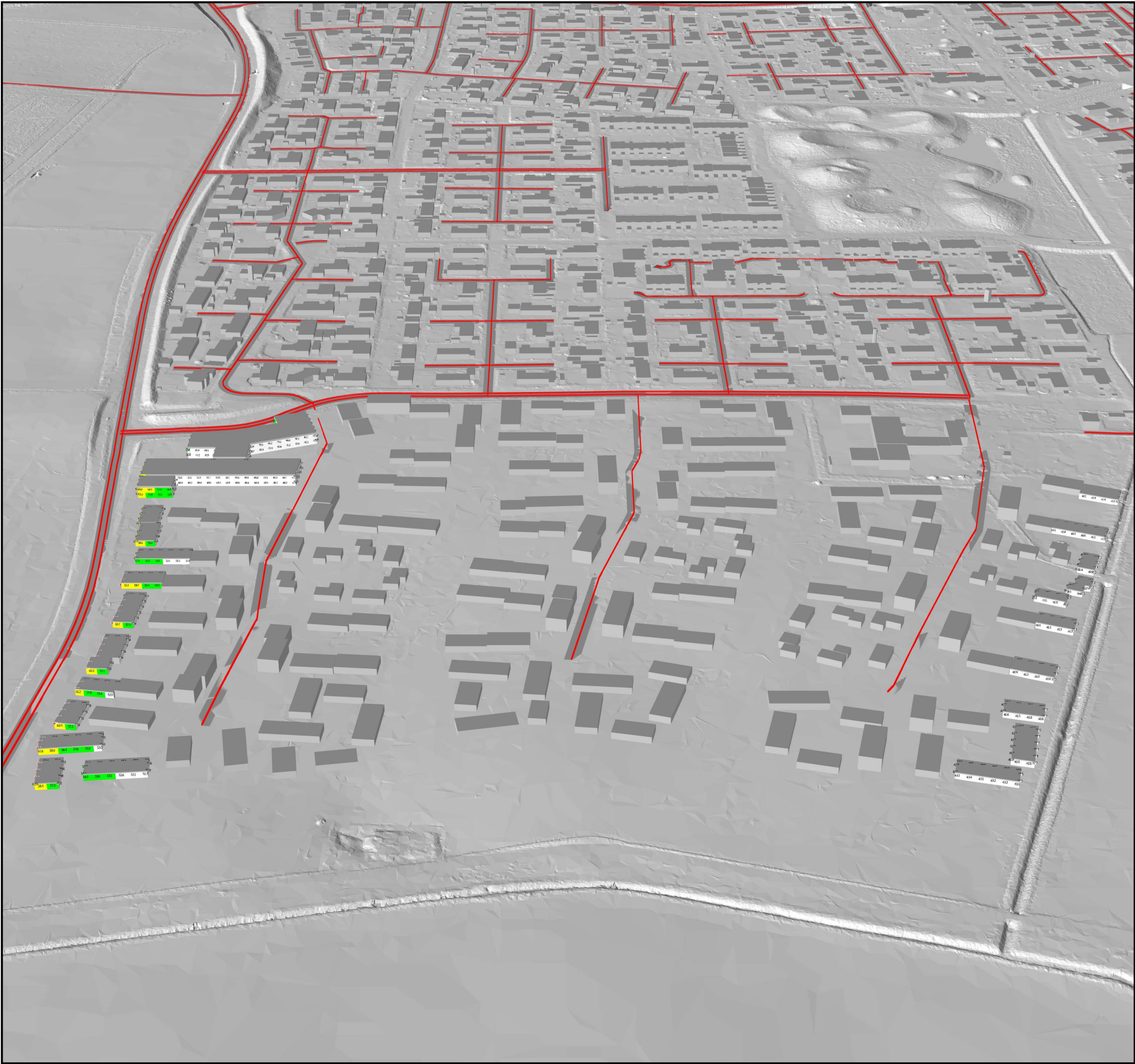
Signaturforklaring

- Vej
 - Vej midte
 - Vejbane - støjmidte
 - Vejoverflade
 - Midter adskillelse
 - Bygninger
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
 - Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

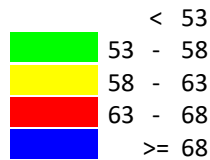
Bilag
4.2.4

Facadestøj - etape 2 - nuværende 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 2

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs
- Areal
- Bodeneffekte
- Noise calculation area



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

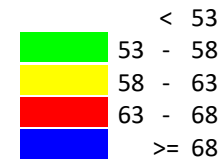
Bilag
4.3

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 3

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Støjskærm

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

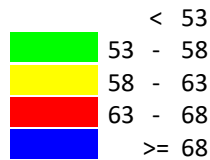
Bilag
4.3.1

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 3

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjbælg
- Bygninger
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.3.2

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 3

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

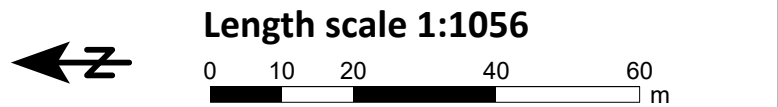
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

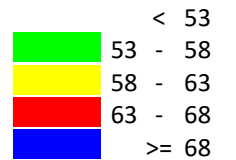
Bilag
4.3.3

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 3

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.3.4

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - nuværende 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 3

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

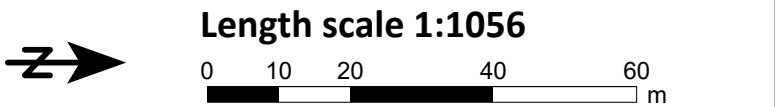
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.4

Facadestøj - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 4

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

	< 53
	53 - 58
	58 - 63
	63 - 68
	>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

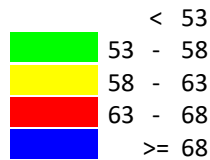
Bilag
4.4.1

Facadestøj - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 4

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

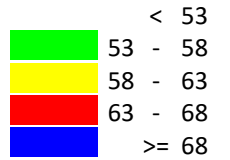
Bilag
4.4.2

Facadestøj - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 4

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

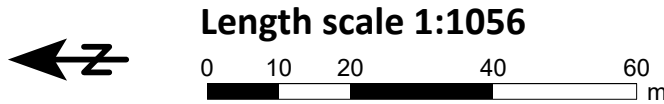


Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

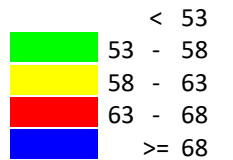
Bilag
4.4.3

Facadestøj - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 4

Støjudbredelse i Lden

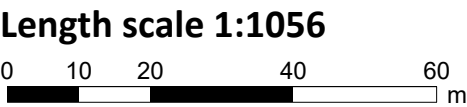
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

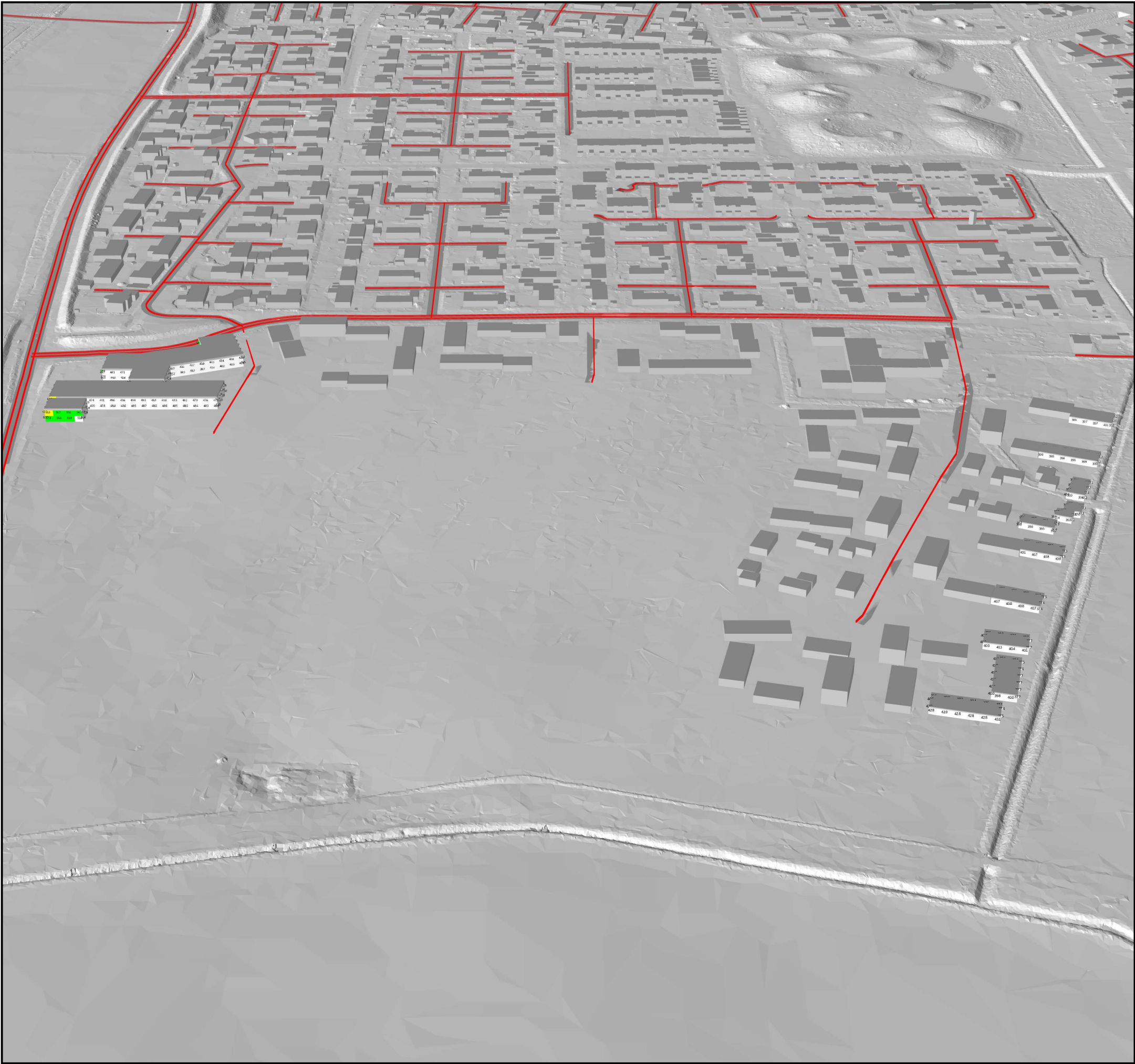
Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

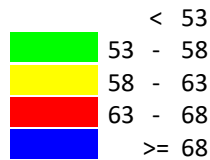
Bilag
4.4.4

Facadestøj - etape 1 - ændret 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 4

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
 - Beregningspunkt
 - Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

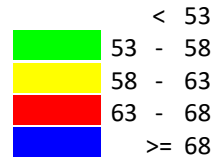
Bilag
4.5

Facadestøj - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 5

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- ▨ Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:3678





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

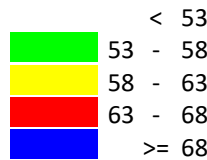
Bilag
4.5.1

Facadestøj - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 5

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
 - Beregningspunkt
 - Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

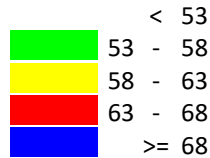
Bilag
4.5.2

Facadestøj - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 5

Støjudbredelse i Lden

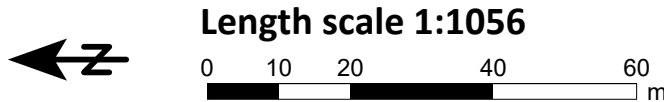
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

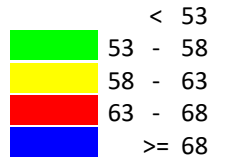
Bilag
4.5.3

Facadestøj - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 5

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

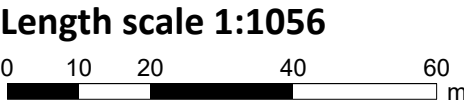


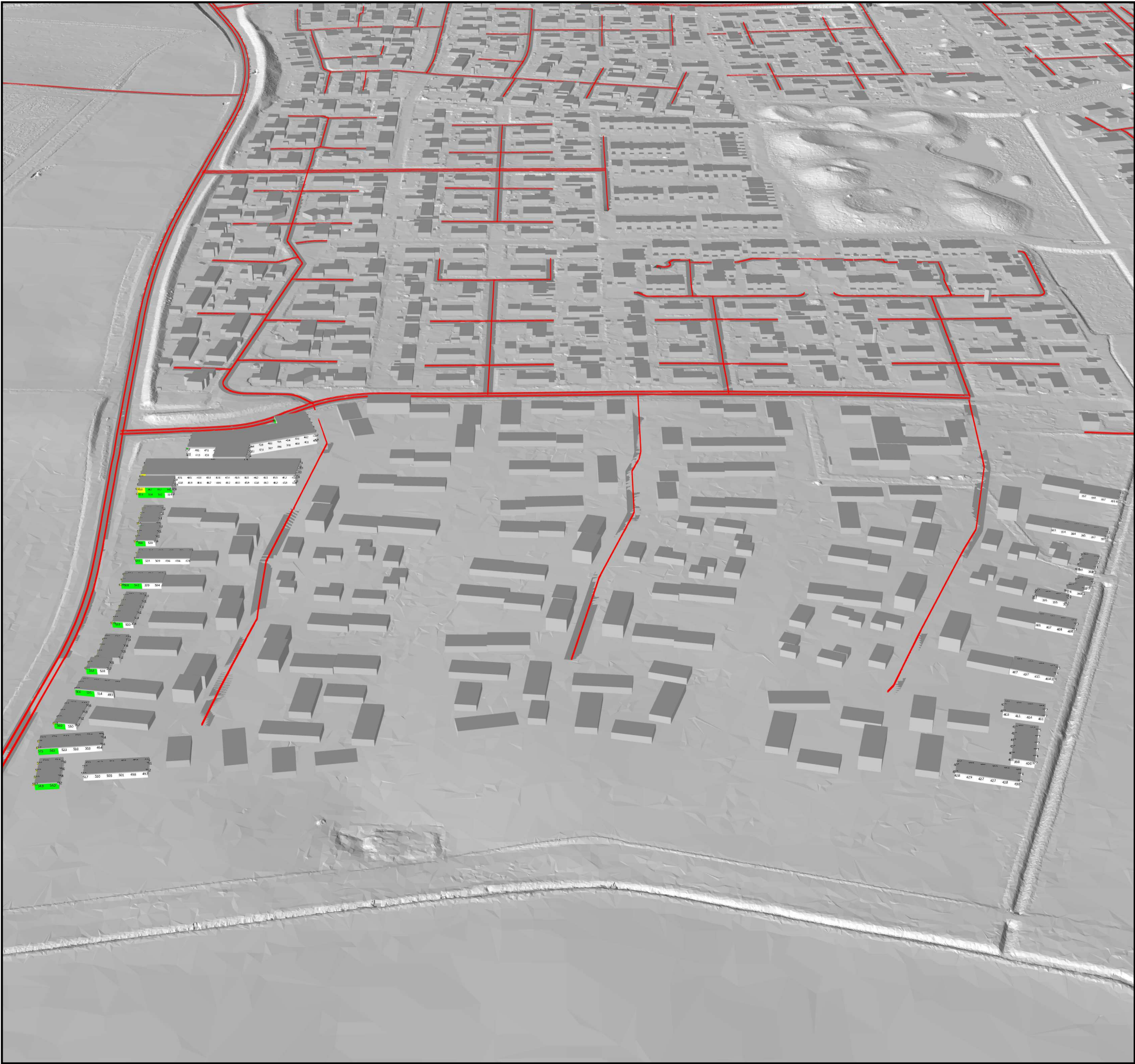
Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

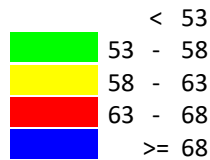
Bilag
4.5.4

Facadestøj - etape 2 - ændret 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 5

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.6

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 6

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Støjskærm

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

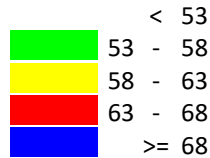
Bilag
4.6.1

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 6

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

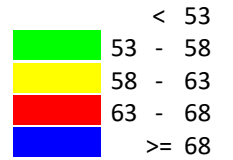
Bilag
4.6.2

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 6

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

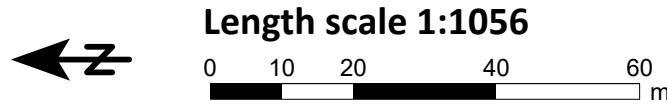


Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

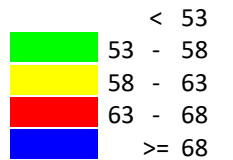
Bilag
4.6.3

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 6

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

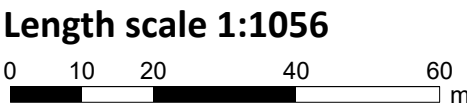


Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

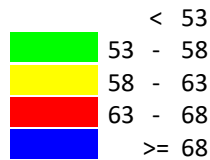
Bilag
4.6.4

Facadestøj - etape 2 + støjskærm - ændret 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 6

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 28-03-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.7

Facadestøj - etape 1 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 8

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Støjskærm
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

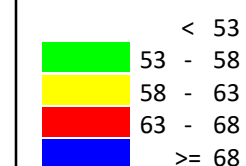
Bilag 4.7.1

Facadestøj - etape 1 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra syd
Beregning nr. 8

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

-  Vej
 -  Vej midte
 -  Vejbane - støjmidte
 -  Vejoverflade
 -  Midter adskillelse
 -  Bygninger
 -  Støjskærm
- Facade Noise Map
-  Beregningspunkt
 -  Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056



Norconsult 



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

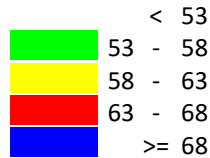
Bilag
4.7.2

Facadestøj - etape 1 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 8

Støjudbredelse i Lden

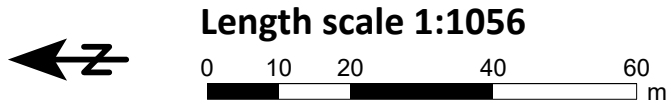
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
 - Vej midte
 - Vejbane - støjmidte
 - Vejoverflade
 - Midter adskillelse
 - Bygninger
 - Støjskærm
- Facade Noise Map**
- Beregningspunkt
 - Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

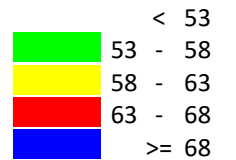
Bilag
4.7.3

Facadestøj - etape 1 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 8

Støjudbredelse i Lden

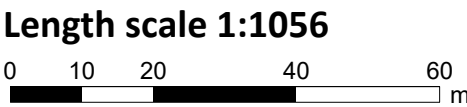
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Støjskærm
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.8

Facadestøj - etape 2 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Maksimalværdi for alle etager
Beregning nr. 7

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 13-05-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Bygninger
- Støjskærm

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs

Length scale 1:3678

0 40 80 160 240 m



Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

Bilag
4.8.1

Facadestøj - etape 2 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50
Set fra syd
Beregning nr. 7

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)

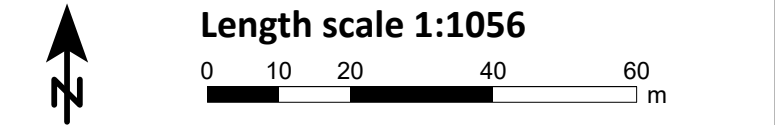
< 53
53 - 58
58 - 63
63 - 68
>= 68

Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

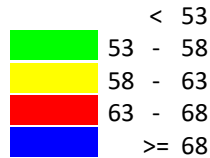
Bilag
4.8.2

Facadestøj - etape 2 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra vest
Beregning nr. 7

Støjudbredelse i Lden

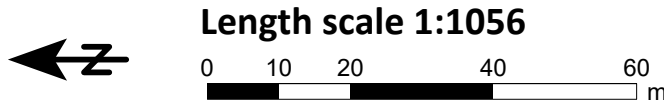
Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger
- Facade Noise Map
- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

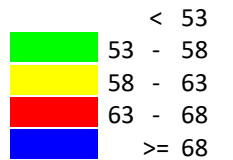
Bilag
4.8.3

Facadestøj - etape 2 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra nord
Beregning nr. 7

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- ▤ Bygninger
- ⬡ Facade Noise Map
 - ⬡ Beregningspunkt
 - ⬡ Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056





Kunde: Norconsult Danmark A/S
Projekt: Trafikstøj v. Ørnesædevej i Havdrup
Projekt nr.: 2025.1797

Gefion Group A/S
Østergade 1, 1. sal
1100 København K

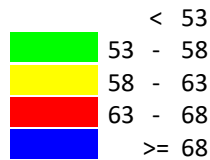
Bilag
4.8.4

Facadestøj - etape 2 + støjskærm (tilrettet) - nuværende 50 kmt zone
Set fra øst
Beregning nr. 7

Støjudbredelse i Lden

Projektleder: Bo Plet - Certificeret til "Miljømåling - Ekstern støj"
Oprettet: 15-04-2025
Beregnet med SoundPLAN 9.1, Update 20-03-2025

Støjbelastning
Lden i dB(A)



Signaturforklaring

- Vej
- Vej midte
- Vejbane - støjmidte
- Vejoverflade
- Midter adskillelse
- Støjskærm
- Bygninger

Facade Noise Map

- Beregningspunkt
- Beregningspunkt med overs



Length scale 1:1056



BILAG 6

LINQ Trafikrådgivning ApS. Ørnesædevej – lokalplan. Trafiknotat. Dateret 13.05.2025

Ørnesædevej - lokalplan

Trafiknotat

13. maj 2025

Indholdsfortegnelse

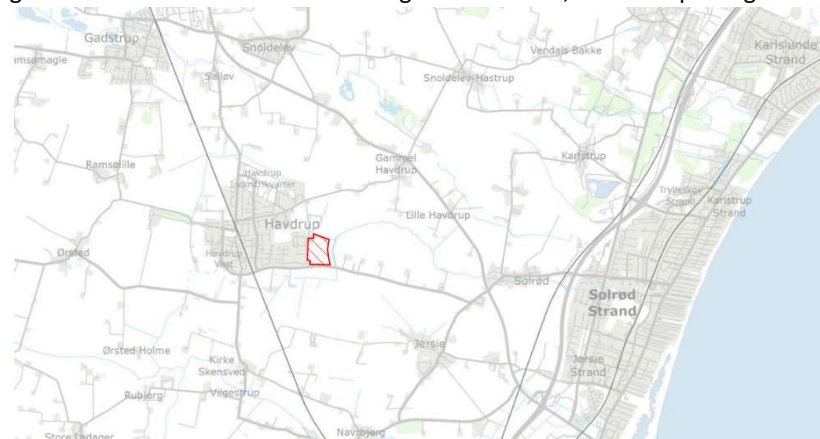
1.	Baggrund	2
2.	Sammenfatning	3
3.	Eksisterende forhold	4
3.1	Nuværende trafik	5
3.1.1	Ulykker	6
4.	Fremtidige forhold	7
4.1	Veje internt i udviklingsområdet	7
4.1.1	Intern stitrafik	9
4.2	Adgang til øvrige vejnet	9
4.2.1	Lette trafikanter fra udviklingsområde til Havdrup	11
4.3	Ny trafik som følge af boliger	12
4.4	Kapacitetsberegninger med DanKap	14
4.5	Fremskrivning af trafiktal	14
4.5.1	Morgen	14
4.5.2	Eftermiddag	15
4.5.3	Følsomhedsanalyse	16
4.6	Trafiksikkerhed	17
4.7	Parkeringsbehov	18

1. Baggrund

Der arbejdes på et forslag til lokalplan for et nyt boligområde med parcelhuse, rækkehuse, ungdomsboliger, seniorbofællesskab samt et friplejecenter i Havdrup.

Norconsult har bedt LINQ Trafikrådgivning om at vurdere de trafikale forhold i området under eksisterende og fremtidige forhold.

Dette notat indeholder en vurdering af hvor meget mertrafik, det kan forventes, at der genereres i forbindelse med udviklingen af området, når de to planlagte etaper er bygget.



Figur 1. Oversigtskort med markering af udviklingsområdet

Grundlag for denne vurdering:

- Løbende materiale til lokalplanproces, Ørnesædevej Havdrup, Tegnestuen Vandkunsten 01.04.2025
- Foreliggende trafiktællinger på Tykmosevej og Rødstens Alle fra Mastra
- En supplerende tælling i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej onsdag d. 5. februar 2025 i tidsrummet 7.30-8.30
- Ulykkesdata fra Solrød Kommune, fordelt på materiel- og personskadeulykker

2. Sammenfatning

Dette trafiknotat vurderer de trafikale konsekvenser af udviklingen af et nyt boligområde i Havdrup med i alt 375 boliger samt et friplejecenter. Analysen omfatter vurderinger af parkeringsbehov og trafikafvikling i både de eksisterende forhold og i et fuldt udbygget scenarie.

Kapacitetsberegningerne viser, at der ikke forventes trafikafviklingsmæssige problemer ved de planlagte vejtilslutninger, hverken i morgen- eller eftermiddagsspidstimen. Udbygningen vil generere ca. 1.770 daglige bilture, hvilket primært fordeler sig mod Køge Bugt Motorvejen. DanKap-analyser viser, at krydset Tykmosevej/Ørnesædevej vil kunne håndtere denne øgede trafik uden nævneværdige forsinkelser. En følsomhedsanalyse viser, at der selv ved dobbelt trafikbelastning er en god afvikling af trafikken.

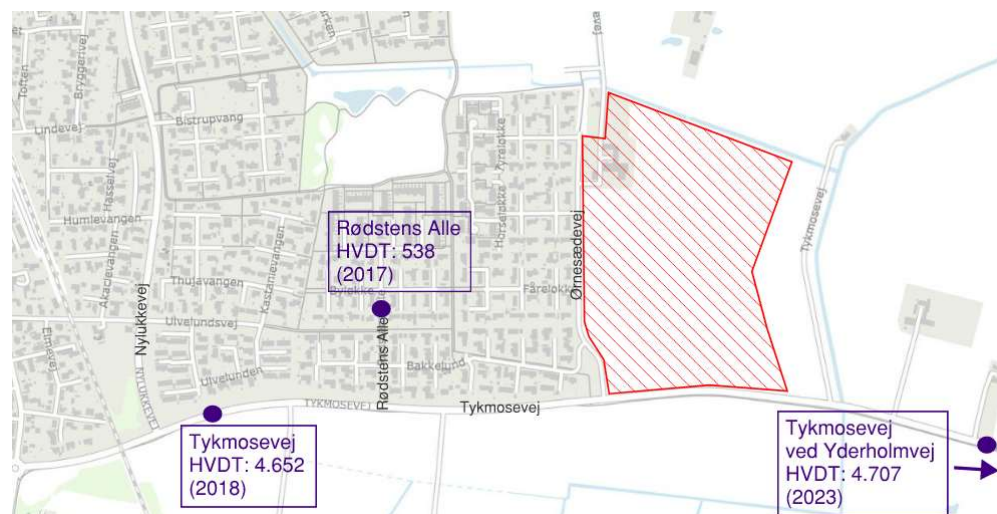
Der er sikret god adgang og trafiksikkerhed med de planlagte vejadgange, men det anbefales at det sikres i kommende faser, at affaldsskure eller lignende ikke placeres i oversigtsarealer. Stitrafik fra området har også god mulighed for at komme videre på det eksisterende udbyggede stinet i Havdrup via vejene Tyreløkke og Fåreløkke.

Parkeringsbehovet er beregnet med en parkeringsnorm for rækkehuse på 1,75 plads per bolig på grund af Havdrups beliggenhed og en parkeringsnorm på 2 pladser per parcelhus. Hermed er behovet 705 parkeringspladser. Der er planlagt 709 parkeringspladser, hvor 105 af pladserne udlægges, så de kan etableres ved behov.

Samlet set viser analysen, at den planlagte vejstruktur og trafikafvikling er tilstrækkelig til at håndtere udviklingen af området.

3. Eksisterende forhold

I dag er den eneste bebyggelse på grunden en bondegård. På den vestlige side af udviklingsområdet ligger Ørnesædevej. Ørnesædevej har adgang til det overordnede vejnet mod syd, hvor Tykmosevej giver adgang til det øvrige vejnet i østlig og vestlig retning.



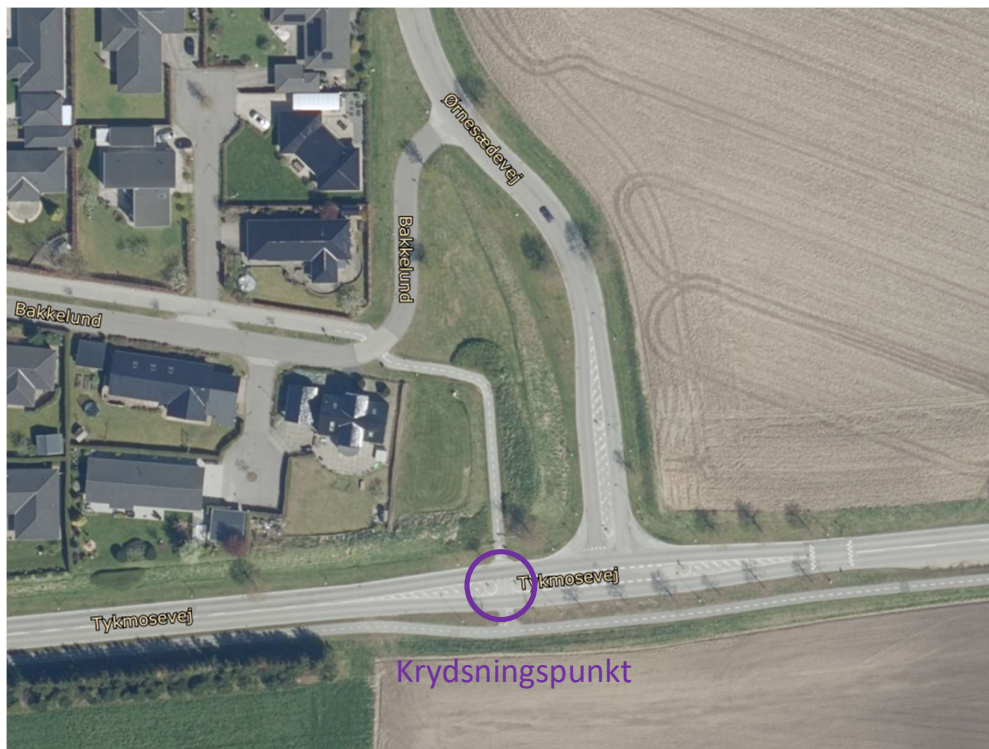
Figur 2. Hverdagsdøgntrafik (HVDT) på vejene omkring Ørnesædevej.

Ørnesædevej er i dag adgangsvej til tre blinde boligveje og en enkelt boligvej som har en anden adgang videre til Tykmosevej. Der er ikke fortov med fast belægning eller cykelsti på Ørnesædevej og hastighedsgrænsen er 50 km/h.

Der foreligger ikke trafiktællinger for Ørnesædevej, men der er en trafiktælling på Rødstens Alle, som vurderes at have tilsvarende anvendelse som Ørnesædevej under de eksisterende forhold. Der foreligger en trafiktælling på Tykmosevej i retning mod Nylukkevej og en trafiktælling på Tykmosevej i østlig retning i nærheden af Yderholmvej. Tællingerne er fra 2017, 2018 og 2023. Tællinger for Hverdagsdøgntrafik (HVDT) kan ses i figur 2. Tællingen på Tykmosevej ved Yderholmvej er brugt til vurdering af trafikken, da det er den nyeste tælling, og der ikke er betydelige sideveje på strækningen.

Det er muligt at komme videre på stinettet via de blinde boligveje, som enten har forbindelse med cykelsti eller fortov. På den sydlige side af Tykmosevej ligger der en dobbeltrettet fællessti, som har forbindelse videre mod Solrød.

Adgangen fra Ørnesædevej til Tykmosevej sker i et tre-benet prioriteret kryds med vigepligt for Ørnesædevej. Hastighedsgrænsen på Tykmosevej er 50 km/h. I østlig retning omkring byzonetavlen til Havdrup er der et bump, og der er en kort venstresvingsbane på ca. 20 m samt en krydsningshelle vest for Ørnesædevej for trafikanter mod den dobbeltrettede fællessti. Se figur 3, hvor de eksisterende forhold kan ses.



Figur 3. Krydset mellem Tykmosevej og Ørnesædevej. Krydsningspunkt for gående og cyklister er markeret med en cirkel.

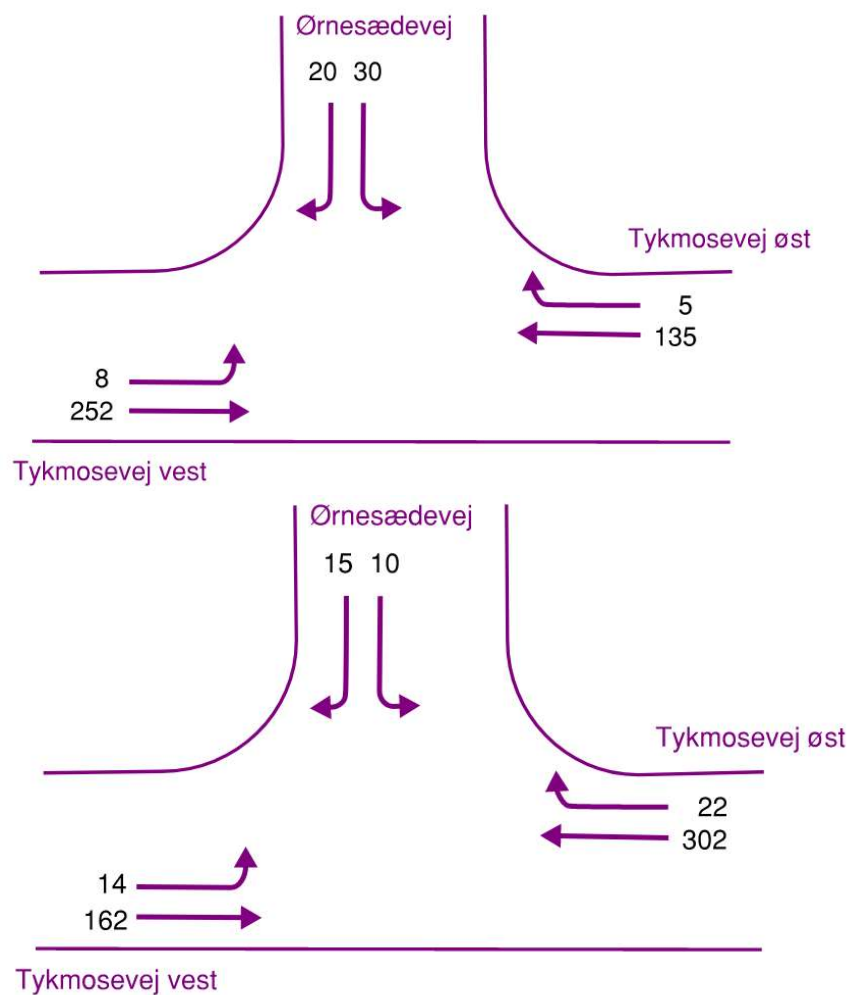
3.1 Nuværende trafik

Den nuværende trafik i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej er estimeret ud fra følgende betragtninger:

- At snittællingen på Rødstens Alle er repræsentativ for Ørnesædevej, da de ligner hinanden i forhold til antal boliger og vejtype under de eksisterende forhold. Dette understøttes af den krydstælling i morgenspidstimen der blev foretaget i forbindelse udarbejdelse af analysen
- At trafikken i spidstimen om **morgenen** er fordelt med 80 % udkørende og 20 % indkørende på Ørnesædevej.
- At i spidstimen om **eftermiddagen** er trafikken fordelt med 40 % udkørende og 60 % indkørende til Ørnesædevej.
- At fordelingen til og fra Ørnesædevej om **morgenen** fordeler sig med 60 % mod øst og 40 % mod vest, da Køge Bugt Motorvejen ligger i østlig retning.
- At fordelingen til og fra Ørnesædevej om **eftermiddagen** fordeler sig med 60 % fra øst og 40 % fra vest, da Køge Bugt Motorvejen ligger i østlig retning.

Fordelingerne morgen og eftermiddag baserer sig på retningsfordelingerne fra trafiktællingerne hentet fra Mastra.

Nedenfor ses den estimerede trafik i krydset i morgen- og eftermiddagsspidstimen for basisscenariet:



3.1.1

Ulykker

Der er ikke registreret ulykker i området omkring projektområdet inden for de seneste fem år. Der er registreret et enkelt materielskadeuheld i krydset mellem Tykmosevej og Nylukkevej inden for de seneste fem år.¹

¹ <https://solrod.dk/service-og-selvbetjening/veje-og-trafik/sikker-trafik> 2. maj 2025

4. Fremtidige forhold

Det er planlagt, at området etableres i to etaper. Kapacitetsberegningerne er delt op i et basisscenarie, som afspejler de eksisterende forhold og et fuldt udbygget scenarie, hvor begge etaper er etableret. Parkeringsbehov i forbindelse med etape 1 og etape 2 er også vurderet.

Der bygges 150 boliger i etape 1 og 225 boliger i etape 2, i alt 375 boliger. Boligerne fordeler sig mellem parcelhuse, rækkehuse, seniorboliger. Dertil forventes et friplejecenter.

4.1 Veje internt i udviklingsområdet

De interne lokalefordelingsveje i området er planlagt til at have en hastighed 30 km/h. Der bliver etableret parkering i langsgående retning i begge sider af vejene, samt et fortov på den nordlige side. Fra lokalvejene er der adgang til parkeringslommer med parkering på begge sider af vejen. Cykeltrafik foregår hovedsageligt på kørebanen eller via stierne i området.

Det er vigtigt, at der er en sammenhæng mellem, hvordan vejen ser ud og den tilladte hastighed. Trafikanterne skal, blandt andet ud fra vejens udformning, kunne aflæse hvad den tilladte hastighed er, så vejen er selvforklarende. Her kan fastlæggelsen af vognbanebredde understøtte den hastighedsklasse, som er planlagt i et område. Trafikanterne tilskyndes til at overholde de ønskede hastigheder, hvilket også er godt for trafiksikkerheden.

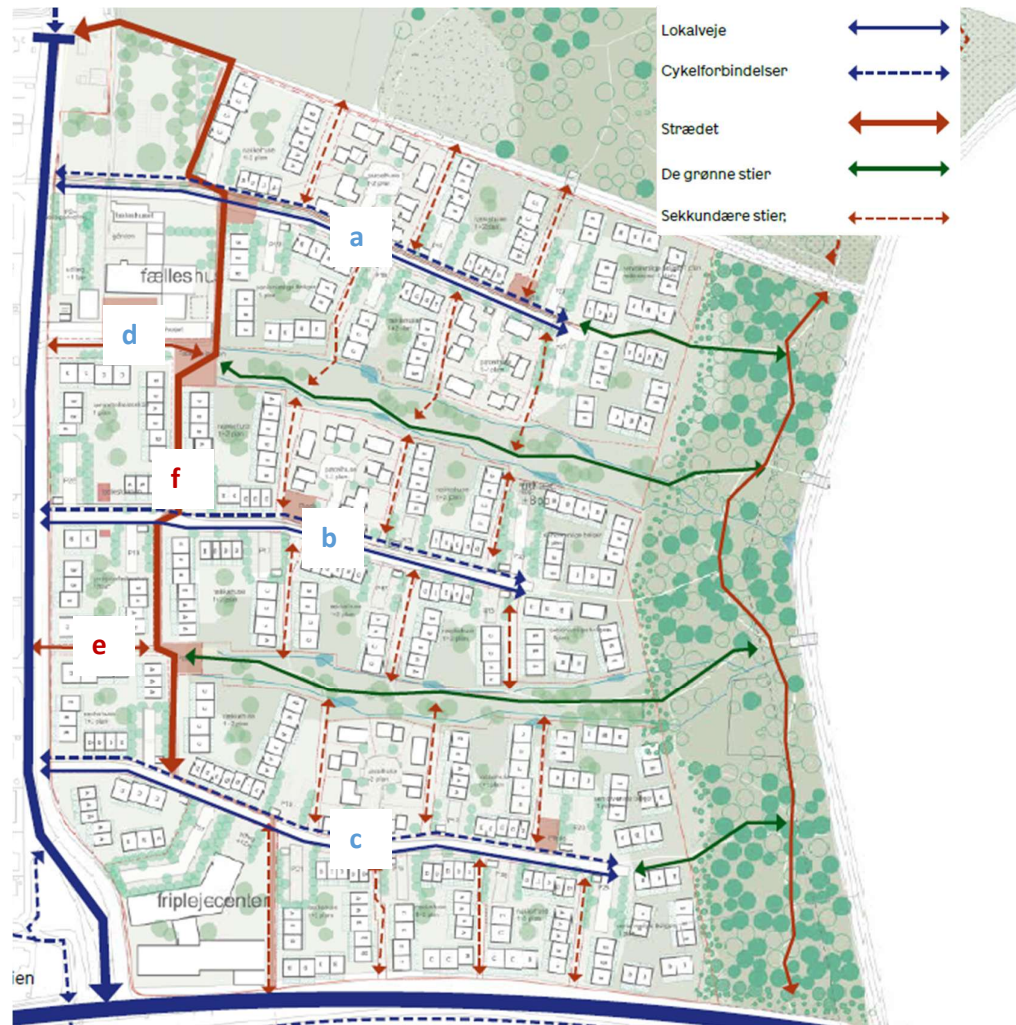
Med udgangspunkt i tabel om vognbanebredde (se figur 4) fra Vejregel Håndbogen, "Tværprofiler i byer", Vejdirektoratet, 2024, planlægges det at etablere vejene med en samlet bredde på 5,5 meter ved Hastighedsklasse Lav: 30-40 km/h.

Hastighedsklasse	Vognbanebredde
Høj: 60-70 km/h	3,50 m ¹⁾
Middel: 50 km/h	3,00-3,25 m
Lav: 30-40 km/h	2,75 m
Meget Lav: 10-20 km/h	2,50 m

Figur 4. Fra Vejreglerne, Håndbog "Tværprofiler i byer", figur 3.5 Vejledende vognbanebredder, side 25

Der planlægges tre lokale fordelingsveje (se figur 5 veje med a, b og c) fra Ørnesædevej og ind i udviklingsområdet, som hver især er omkring 250 meter lange. Der er parkeringspladser på dele af strækningen, men for en stor del af bilisternes vedkommende skal de hen til de mindre "parkeringslommer", som ligger tæt på de enkelte boliger, før de begynder at lede efter parkering.

For at holde hastigheden på 30 km/h på hele strækningen, kan der udover etablering af kørebanen på 5,5 meter, også tilføjes et til to bump eller andre hastighedsdæmpende foranstaltninger på hver enkel fordelingsvej. Ved en planlægningshastighed på 30 km/h anbefales en afstand på 75 meter mellem bumpene. Afstanden mellem tilslutningen til Ørnesædevej og det første bump, bør være mindst 12 meter og højst 30-40 meter.



Figur 5. Nummerering af lokale fordelingsveje(a-c), adgangsvej til fælleshus (d) og stiforbindelser (e + f)

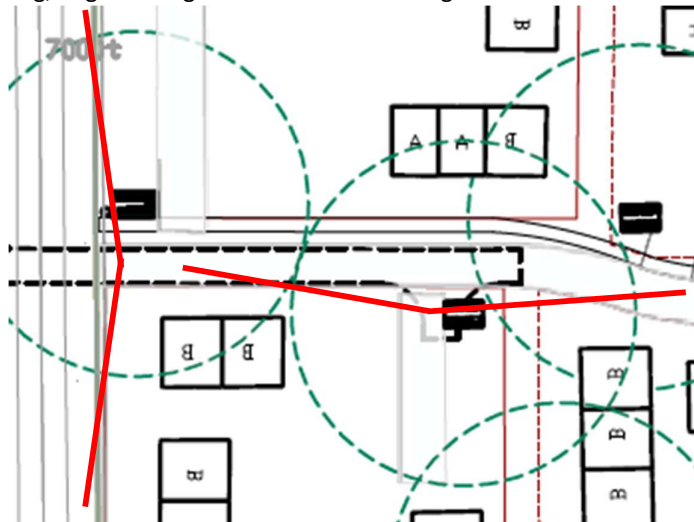


Figur 6. Principielt vejsnit fra det foreløbige materiale (01.04.2025) tilpasset en hastighed på 30 km/h

Øvrige kommentarer til interne veje.

- Adgange til lokale parkeringspladser – her skal sikres oversigt i forhold til affaldsskure og parkerede biler langs vejen.

Ved det videre arbejde med planerne for udviklingsområdet bør det sikres, at affaldsskure, beplantning, hegn eller lignende ikke står i oversigtsarealerne.



Figur 7. Oversigt fra parkeringspladser og adgangsveje skal sikres i forhold til, at der ikke er affaldsskure eller parkerede køretøjer i oversigtsarealet.

4.1.1

Intern stitrafik

I forhold til den interne trafik på stierne, så forventes det, at det er de mennesker, som bor i området, som færdes på stierne. Stierne bliver brugt som bindeled mellem boligen og de lokale fordelingsveje og som videre forbindelse til det øvrige stinet.

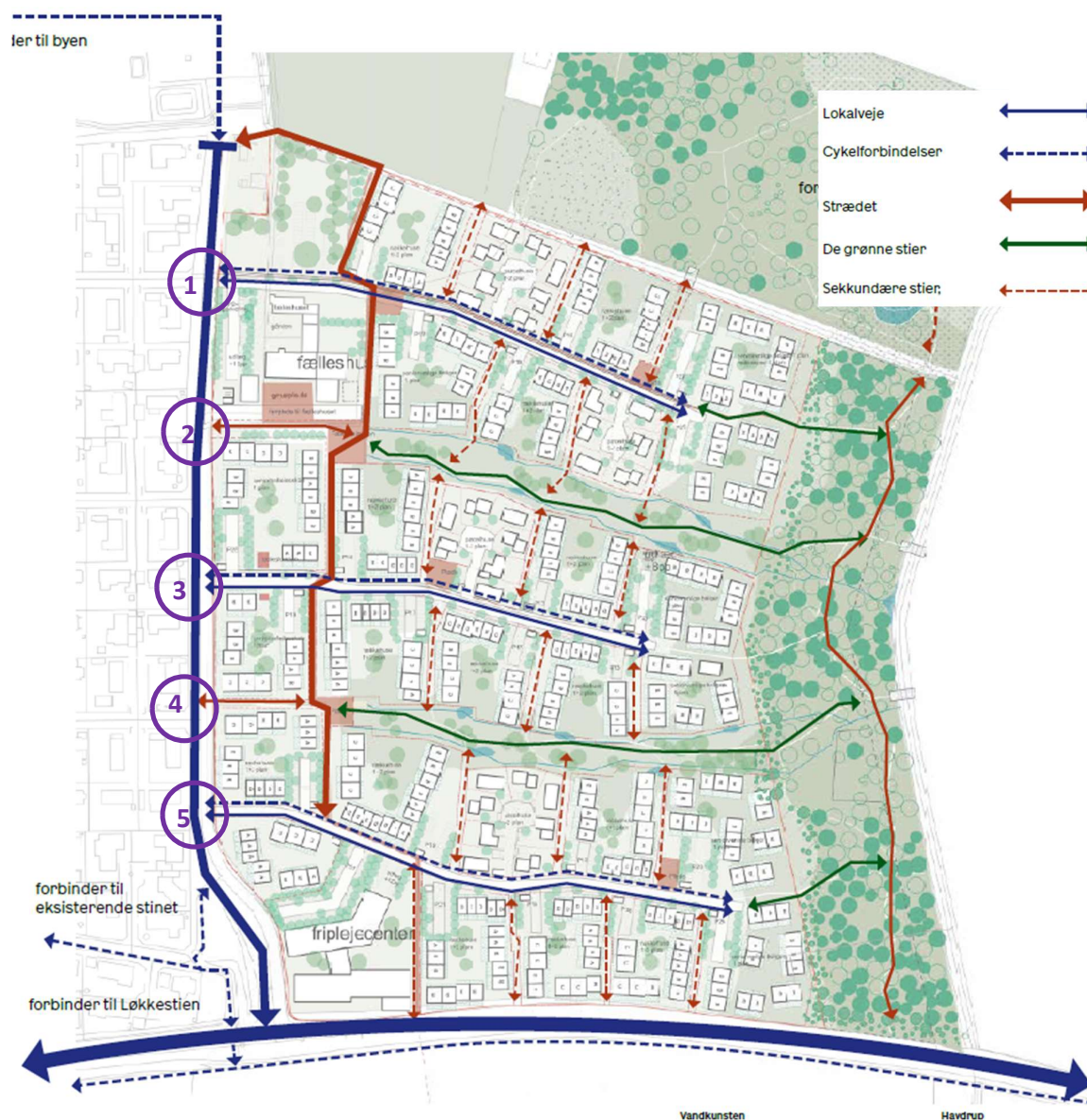
Der er planlagt en sti hovedsageligt til gående indenfor området i nord-sydgående retning, som er vist med rødt på figur 5 og markeret med "f". Derudover er der en stiforbindelse (markeret med "e" på Figur 5), som også er forbundet videre til Fåreløkke.

Det er blevet oplyst, at der etableres en støjskærm mellem udviklingsområdet og Tykmosevej, så der ikke er adgang direkte til Tykmosevej. På den nordlige side af Tykmosevej er der ikke stier eller fortov.

4.2

Adgang til øvrige vejnet

Der er planlagt tre lokale adgangsveje til Ørnesædevej fra udviklingsområdet (nr. 1, 3 og 5 i figur 8) og yderlig en adgangsvej til fælleshuset (nr. 2) samt en sti adgang til udviklingsområdet (nr. 4). De er alle markeret med lilla cirkler på figur 8. Det er efterfølgende oplyst, at Ørnesædevej stopper ved tilslutning 1, så vejforløbet afsluttes i et T-kryds.



Figur 8. Markering af tilslutning til det øvrige vejnet. Hver tilslutning har fået et nummer i denne rapport, for at lette læsningen.

To af tilslutningerne til Ørnesædevej er i punkter, hvor der ligger en anden vej overfor (Tilslutning nr. 1 og nr. 4). Det gælder den nordligste tilslutning, som i fremtiden bliver et T-kryds, da Ørnesædevej er blind, og ender ved krydset. Vigepligten i krydset pålægges begge sideveje, så reelt set har alle trafikanter vigepligt, da Ørnesædevej ikke fortsætter. Denne løsning er valgt, da det ikke anbefales at indarbejde en knækket prioritet i det endelige projekt.

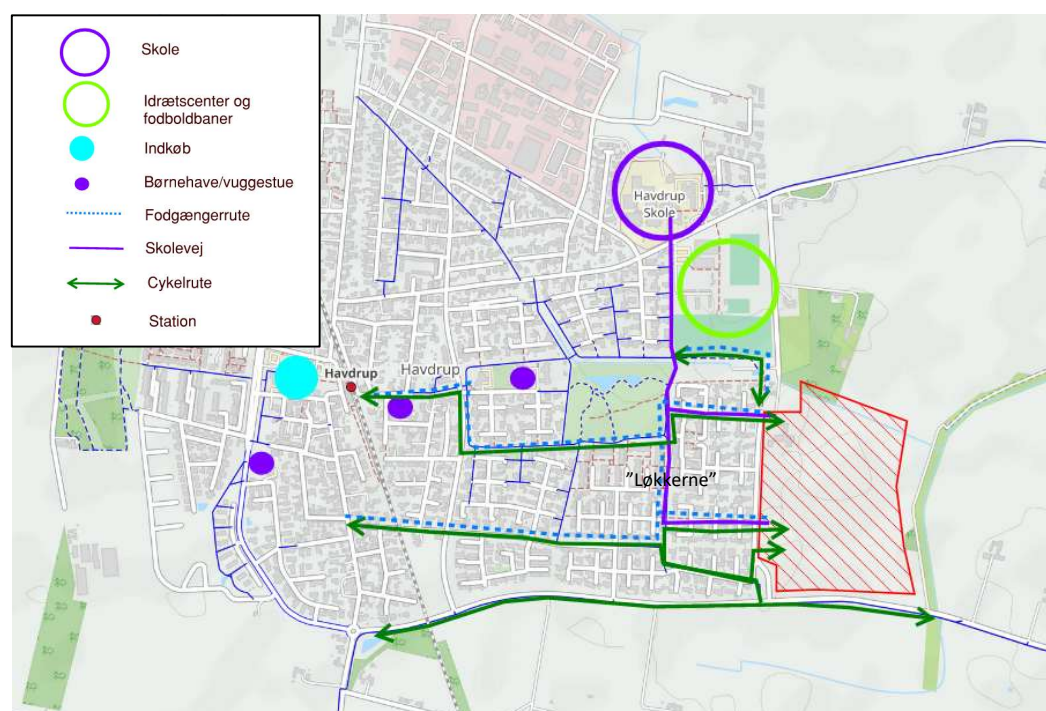
Den sydligste sti, tilslutning nr. 4, ligger overfor Fåreløkkets adgang til Ørnesædevej. Det skal sikres, at der er god oversigt til stiudmundingen både for bilister på vejen og cyklister og gående på stien, da det må forventes, at en del af de lette trafikanter vil bruge denne sti til at fortsætte videre i det allerede udbyggede stinet til resten af Havdrup.

Tilslutning nr. 2, som er vist som en stitilslutning, er også adgangsvej til fælleshuset. Det anbefales ikke at udforme adgangsvejen som en stitilslutning, da der ikke er direkte tilslutning til det øvrige stinet. Desuden planlægges vinkelret parkering til fælleshuset, og bakkende biler kan være en udfordring sammen med cyklister og gående.

4.2.1

Lette trafikanter fra udviklingsområde til Havdrup

Fodgængere og cyklister (lette trafikanter) til og fra udviklingsområdet har gode muligheder for at færdes i Havdrup, da der allerede er et godt udbygget stinet. Der er taget udgangspunkt i, at beboere i udviklingsområdet ønsker at transportere sig til fods eller på cykel til daginstitutioner, indkøbsmuligheder, idræt og skole i Havdrup. I figur 9 ses et kort, hvor ruter for fodgængere og cyklister fra udviklingsområdet til indkøb, institutioner og idrætscenter samt skole er indtegnet.



Figur 9. Udviklingsområde vist med rød markering. Mulige ruter til forskellige turformål vist med farver. Rute til skole vist med lilla, fodgængerruter er med stiplet blå og cykelruter er vist med grøn. Stier er vist med blå streger. Baggrundskort er OpenStreetMap med cykelruter.

Den nord-sydgående sti i udviklingsområdet understøtter, at fodgængere og cyklister færdes internt i området. Herfra kan de vælge den stiforbindelse, der passer bedst med deres turformål. I boligområdet mellem "Løkkerne" er der også en sti i nord-syd-gående retning, så hvis en cyklist vælger den sydligste adgangsvej til skole, kan de komme videre mod nord på stien langs "Løkkerne".

Med en intern sti i udviklingsområdet til lette trafikanter samt de gode adgangsforhold til det øvrige stinet i Havdrup via Tyreløkke og Fåreløkke, er der ikke et stort behov for at fodgængere færdes langs Ørnesædevej. Det er vurderet at især fodgængere, vil benytte det eksisterende stisystem i Havdrup via Tyreløkke og Fåreløkke. Det også er vurderet at

fodgængere ikke i særlig høj grad vil benytte den dobbeltrettede fællessti langs Tykmosevej, da der ikke er nogen turformål langs den rute, og der heller ikke er fodgængertilslutninger fra Rødstens Alle eller Nylukkevej mod Tykmosevej.

Cyklister med turformål i den vestlige del af Havdrup eller længere væk kan også benytte den dobbeltrettede fællessti langs Tykmosevej. Hvis de ikke cykler på den interne sti, kan de benytte Ørnesædevej. Ørnesædevej ligner Rødstens Alle, hvor hastighedsgrænsen også er 50 km/h og uden særlige forhold for cyklister.

Ørnesædevej kan gøres mere indbydende og lettere at krydse for cyklister, ved at nedsætte hastigheden til 40 km/h. Hastighedsnedsættelse kan understøttes med tiltag i form af bump eller vejindsnævninger, for at gøre vejen selvforklarende for bilisterne samt sikre at den lavere hastighedsgrænse overholdes.

Fra den sydlige del af udviklingsområdet er der en forbindelse til Tykmosevej via Ørnesædevej til den eksisterende sti på Bakkelund og krydsningshelle på Tykmosevej – se markering på figur 10.



Figur 10. Stiforbindelse med adgang til Tykmosevej via den eksisterende krydsningshelle.

4.3 Ny trafik som følge af boliger

Trafik på døgnniveau

Den fremtidige trafik til og fra det nye boligområde er beregnet på baggrund af Vejdirektoratets turrater, som er baseret på lignende udviklingsområder (jf. skemaet nedenfor). Der er regnet med opførelse af 275 boliger og ca. 80 boliger på friplejecentret.

Vejdirektoratets turrater omfatter ikke plejeboliger. Det er muligt at estimere en turrate, og med 72 boliger på friplejehjemmet er følgende antaget:

- Der er personale på skift døgnet rundt, her er et skøn på 40 ansatte dagligt, hvilket vil give ca. 80 ture per hverdagsdøgn
- Besøgende, leverancer og andet service genererer 70-80 ture dagligt.
- Langt de fleste af de estimerede ture vil ikke foregå i hverken morgen- eller eftermiddagsspidstimen.

Det giver et anslået antal ture per hverdagsdøgn på 150 biler.

Etape 1 + 2	Antal boliger	Turrate pr. bolig	Ture pr. hverdagsdøgn
Parcelhuse	29	5,5	160
Rækkehuse	347	4,2	1.460

Estimat af mertrafik pr døgn som følge af de nye boliger. Estimatet er baseret på Vejdirektoratets publikation "Turrater", som er udgivet i 2020.

Ved fuldt udbygget etape 1 + 2 forventes de nye boliger at generere ca. 1.620 nye bilture i begge retninger tilsammen, plus ca. 150 ture i forbindelse med friplejecenteret.

Der er ikke regnet på en fordeling af turene til friplejecenteret. Fordelingen over døgnet er forbundet med en vis usikkerhed, da turene både dækker de ansatte, (måske 3-holdsskift), service og levering i løbet af dagen, samt gæster (formiddage, eftermiddage og weekender). Hvis det antages at ca. 10 % af turene er i spidstimen, så vil det betyde i alt 15 ekstra biler ind og ud morgen og eftermiddag i forhold til de tal, som er angivet nedenfor.

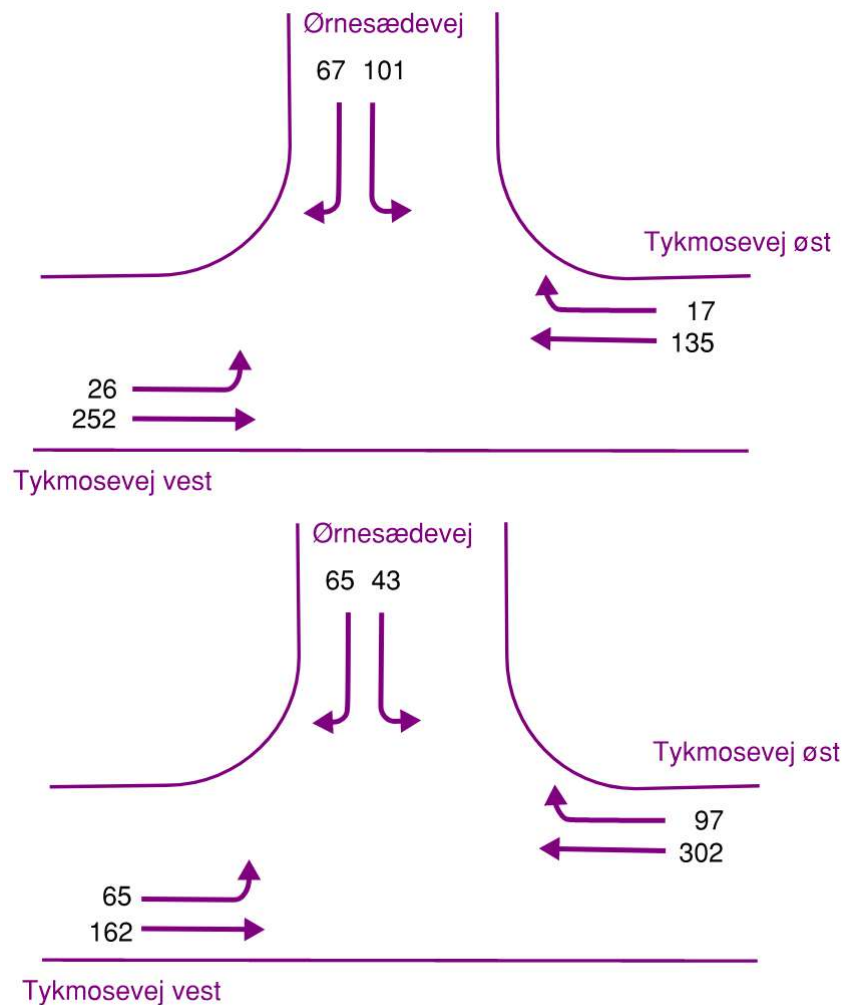
	Total ture	Morgen Andel	Eftermiddags Andel	Morgen			Eftermiddag		
				Total	Ind	Ud	Total	Ind	Ud
Parcelhuse	160	10 %	12 %	16	3	13	19	11	8
Rækkehuse	1.460	9%	13%	131	26	105	189	114	76
Total				147	29	118	209	125	83

For den eksisterende trafik forventes de samme fordelinger, som der er redegjort for under afsnit 3.1 Nuværende trafik.

Det antages for den generede trafik:

- At trafikken i spidstimen om **morgenen** er fordelt med 80 % udkørende og 20 % indkørende på Ørnesædevej.
- At i spidstimen om **eftermiddagen** er trafikken fordelt med 40 % udkørende og 60 % indkørende til Ørnesædevej.
- At fordelingen til og fra Ørnesædevej om **morgenen** fordeler sig med 60 % mod øst og 40 % mod vest, da Køge Bugt Motorvejen ligger i østlig retning.
- At fordelingen til og fra Ørnesædevej om **eftermiddagen** fordeler sig med 60 % fra øst og 40 % fra vest, da Køge Bugt Motorvejen ligger i østlig retning.

Fordelingerne på morgen og eftermiddag baserer sig på retningsfordelingerne fra Mastra. Nedenfor ses den estimerede trafik i krydset i morgen- og eftermiddagsspidstimen for scenariet med fuldt udbygget etape 1 og etape 2 inklusive den eksisterende trafik:



4.4 Kapacitetsberegninger med DanKap

Der er lavet en beregning af trafikafviklingen i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej under de eksisterende forhold, og når begge etaper er udbygget, i morgenspidstimen og i eftermiddagsspidstimen.

Den teoretiske trafikafvikling er foretaget i kapacitetsprogrammet DanKap 4.0.

4.5 Fremskrivning af trafiktal

Det kan ofte være relevant at fremskrive trafikmængder som følge af den generelle udvikling. Denne rapport har til formål at belyse udviklingsprojektets direkte påvirkning af de trafikale forhold, hvorfor det er valgt ikke at fremskrive trafikmængderne yderligere.

4.5.1 Morgen

I den nuværende situation om morgenen afvikles trafikken uden nogen forsinkelse, belastningsgrad (B) og Serviceniveau kan ses i figur 11.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,09	A	2	1
C	Tykmosevej vest	V	0,01	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,08	A	6	1

Figur 11. Kapacitetsberegning for morgen basis

Ved et fuldt udbygget scenarie med etape 1 og etape 2 er serviceniveauet A for alle svingretninger og der er ikke særlige udfordringer i forhold til afviklingen, hvilket kan ses i figur 12.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,09	A	2	1
C	Tykmosevej vest	V	0,02	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,27	A	8	2

Figur 12. Kapacitetsberegning for morgen etape 2

4.5.2

Eftermiddag

I den nuværende situation om eftermiddagen kan trafikken afvikles uden nogen særlig forsinkelse. Belastningsgrad (B) og serviceniveau kan ses i figur 13.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,20	A	3	1
C	Tykmosevej vest	V	0,01	A	4	0
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,04	A	6	0

Figur 13. Kapacitetsberegning for eftermiddag, basis

Ved et fuldt udbygget scenarie med etape 1 og etape 2 er serviceniveauet A for alle svingretninger og der er ikke særlige udfordringer i forhold til afviklingen om eftermiddagen, hvilket kan ses i figur 14.

Kapacitetsberegninger viser, at der er god kapacitet i krydset, også når området er fuldt udbygget. Dermed vil den trafik, som Fripolejcenteret genererer også kunne håndteres uden forsinkelse.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,25	A	3	2
C	Tykmosevej vest	V	0,08	A	5	1
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,20	A	8	1

Figur 14. Kapacitetsberegning for eftermiddag, etape 1+2

Kapacitetsberegningerne viser således, at der ikke vil være trafikafviklingsmæssige problemer, hverken om morgenen eller om eftermiddagen.

4.5.3 Følsomhedsanalyse

Der ligger en tidligere analyse fra Artelia med en helhedsplan for Havdrup, hvor der er brugt en trafikmodel, som medtager trafikstigninger for flere udviklingsområder. Der står i notatet fra Artelia, at ved Ørnesæde vil T-krydset blive kapacitetsmæssigt udfordret og trafik ud fra Ørnesædevej kan forventes at have ventetid i spidstimen.

Der redegøres ikke yderligere for, hvordan Artelia har beregnet belastningen i T-krydset, eller hvilke antagelser der er gjort omkring fordeling af trafikken fra boligområdet. Der redegøres heller ikke for hvor meget ventetid og serviceniveau.

Da kapacitetsberegningerne i dette notat, som er foretaget med DanKap, ikke viser udfordringer med kapaciteten i modsætning til Artelias beregninger ved de fuldt udbyggede etaper, er det valgt at lave en følsomhedsanalyse på morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Robustheden af kapacitetsberegningerne er undersøgt ved at se på trafikafviklingen, hvis mertrafikken fra det nye område i morgen- og eftermiddagsspidstimen er dobbelt så høj som beregnet. Dette kan bestyrke vejmyndigheden og projektudvikler om at infrastrukturen også kan håndtere særlige begivenheder eller et særligt intenst spidskvarter.

Ved en belastning på 200 % af den forventede trafik, vil afviklingen i krydset stadig være god både i morgen- eftermiddagsspidstimen. Serviceniveauet for Ørnesædevej ændres til B, men der er ikke afviklingsproblemer, og ventetiden er 11 sekunder i morgenmyldretiden og 12 sekunder om eftermiddagen.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,10	A	3	1
C	Tykmosevej vest	V	0,04	A	3	0
		L	0,15	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,46	B	11	3

Figur 15. Kapacitetsberegning for morgen, etape 1+2 med 100 % ekstra biltrafik fra projektområdet. Anvendt som følsomhedsanalyse.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Tykmosevej øst	LH	0,30	A	3	2
C	Tykmosevej vest	V	0,16	A	6	1
		L	0,10	A		
B	Ørnesædevej	VH	0,38	B	12	3

Figur 16. Kapacitetsberegning for eftermiddag, etape 1+2 med 100 % ekstra biltrafik fra projektområdet. Anvendt som følsomhedsanalyse.

4.6 Trafiksikkerhed

Der er i de foregående afsnit kommet med anbefalinger til oversigtsforhold internt i området, samt udformning af vejarealer, som passer til hastigheden i området og de øvrige trafikanter, som færdes der.

Der er også anbefalinger i forhold til tilslutning til det øvrige vejnet for både veje med biltrafik og stitrafik med gående og cyklister.

Hvis de anbefalinger indarbejdes i projektet, er der ikke umiddelbart noget som tilsiger, at der kan forventes en særlig ulykkesrisiko i forbindelse med udbygning af projektområdet.

4.7 Parkeringsbehov

For at vurdere parkeringsbehovet i første etape, er der regnet med en parkeringsnorm på 2,0 parkeringspladser per parcelhus, og 1,75 parkeringspladser for rækkehuse og seniorbolig. For hver seniorbolig udlægges 0,75 plads per bolig og ved rækkehuse udlægges 0,25 plads per bolig, så de kan etableres ved behov. Der er regnet med 20 parkeringspladser til Friplejecenteret og 20 parkeringspladser til Fælleshuset.

Parkeringsregnskab, Etape 1					
Boligtype	antal boliger	p-norm, anlagt	Parkeringsbehov	p-norm, udlagt	Parkering udlagt
Parcelhus, 120 m ²	29	2	28		
Rækkehus, 65-120 m ²	105	1,75	183,75	0,25	26,25
Seniorbofællesskab	31	1,75	54,25	0,75	23,25
Parkeringsbehov boliger etape 1	150		266		49,5
Friplejecenter		20	20		
Fælleshus inkl. ungdomsbolig		20	20		
Samlet parkeringsbehov, etape 1			306		

Parkeringsregnskab, Etape 1+2					
Boligtype	antal boliger	p-norm, anlagt	Parkeringsbehov	p-norm, udlagt	Parkering udlagt
Parcelhus, 120 m ²	29	2	28		
Rækkehus, 65-120 m ²	258	1,75	451,5	0,25	64,5
Seniorbofællesskab	88	1,75	154	0,75	66
Parkeringsbehov boliger etape 1+2	375		663,5		130,5
Friplejecenter		20	20		
Fælleshus inkl. ungdomsbolig		20	20		
Samlet parkeringsbehov, etape 1+2			703,5		

Når etape 1 og etape 2 er etableret, vil der være behov for op til 703,5 parkeringspladser. Ifølge "Løbende materiale til lokalplanproces 01.04.2025" anlægges 604 parkeringspladser, og herud over er 105 parkeringspladser udlagt til parkering, som kan etableres ved behov, hvilket giver en samlet parkeringskapacitet på 709 parkeringspladser. Dermed kan parkeringsbehovet ved de oplyste parkeringsnormer opfyldes.