



Miljøvurdering af Forslag til 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 PLANFORSLAG	15
3.1	GEOGRAFISK AFGRÆNSNING AF PLANOMRÅDET	15
3.2	BESKRIVELSE AF PLANFORSLAG	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 forslag til 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 planforslaget.

Planforslaget 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 forslag til 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. Forslag til 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. Forslag til 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 lokalplanforslag 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 planforslagets §§ 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 planforslaget om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, vurderes realisering af planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 vedledende 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 planforslag 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 forslag til 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 planforslaget 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 forslag til 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 planforslag 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 PLANFORSLAG

Dette kapitel omfatter:

- Geografiske afgrænsning af planområdet
- Beskrivelse af planforslag

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)

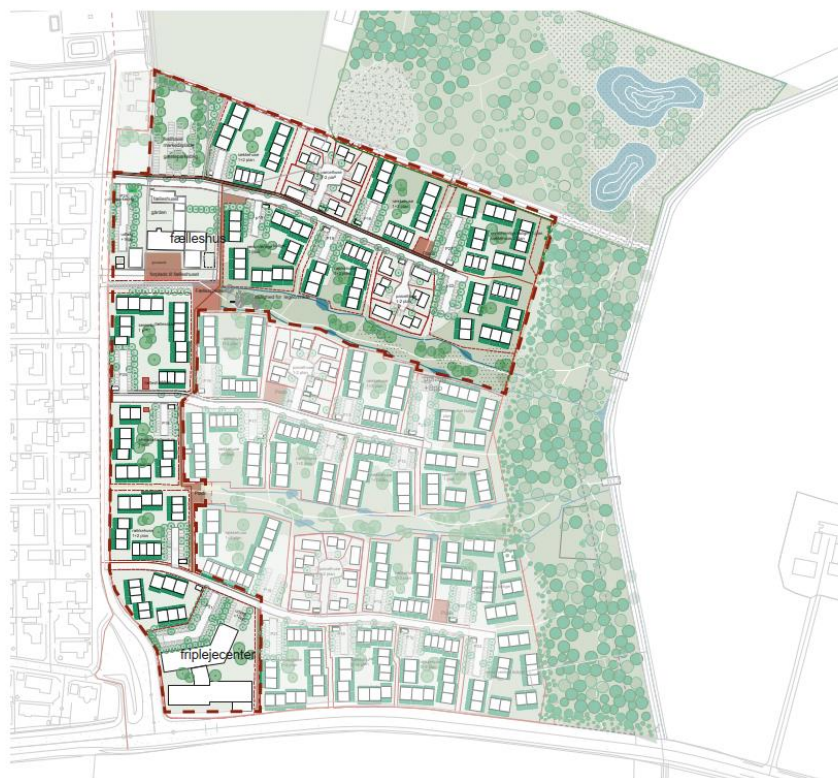
3.2 BESKRIVELSE AF PLANFORSLAG

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. Planforslaget 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 forslag til lokalplan 228.1 efter anmodning fra Gefion Group A/S, som er bygherre. Af planforslaget 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 forslag til 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.

Lokalplanforslaget 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 planforslaget 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.

Planforslaget 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

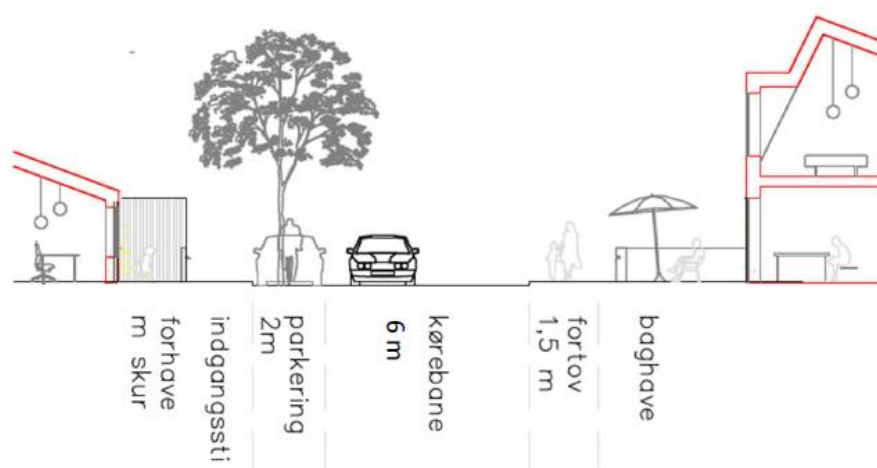
Endvidere skal der etableres min. 88 parkeringspladser til plejehjem og fælleshus samt udlæg til yderligere 100 parkeringspladser, når Byrådet kræver det.

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 kørebanelen 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 forslag til 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 planforslaget, at der kan etableres støjafskærmende foranstaltning langs Tykmosevej for at beskytte boliger og opholdsarealer mod trafikstøj.

Derudover indeholder planforslagets 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.

Planforslaget 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-, hede- 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. Lokalplanforslag 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:

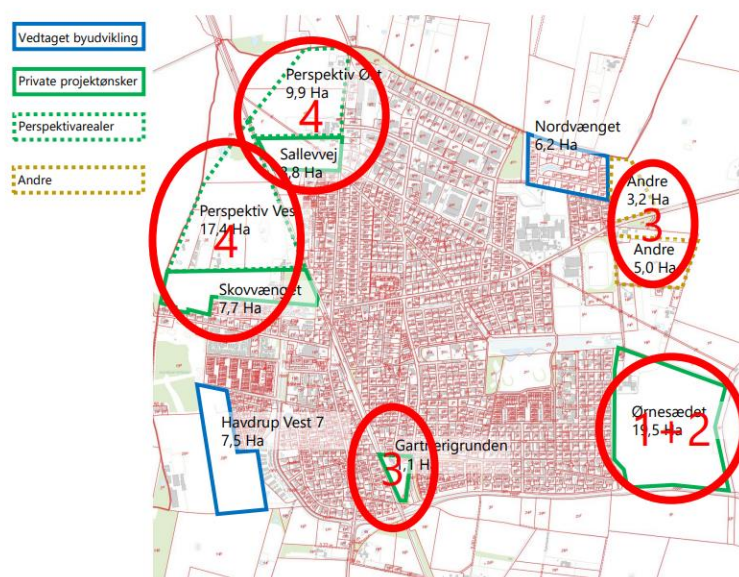
- Tilgængelig natur
- Nye grønne områder
- Byrum og biler
- Mødesteder til bebyggelse
- Mødesteder for Havdrup
- Sammenhængende stier
- Boligudvikling i Havdrup
- Rækkefølge af boligudvikling
- Placering af friplejehjem

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.

Planforslaget 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 planforslaget 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 lokalplansforslaget.

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 forslag til 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 planforslaget 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.

Forslag til 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 udsendes 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 planforslagets §§ 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.

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.

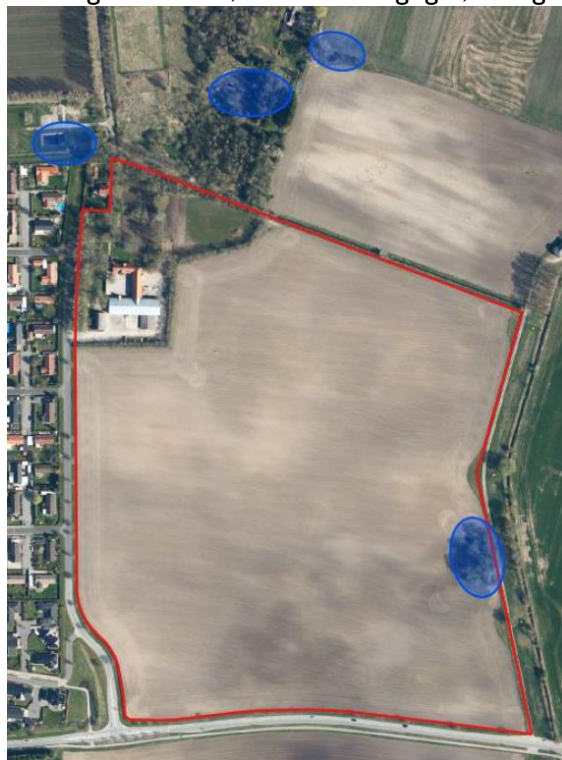
Både med den håndholdte og med den passive detektor blev der registreret et moderat antal jagende flagermus langs læhegnet ud mod marken. Dette kunne tyde på, at ledelinjen udgør en vigtig funktion for den lokale bestand af flagermus.

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 planforslagets §§ 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 planforslaget 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 planforslaget om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, så vurderes realisering af planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget.

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.

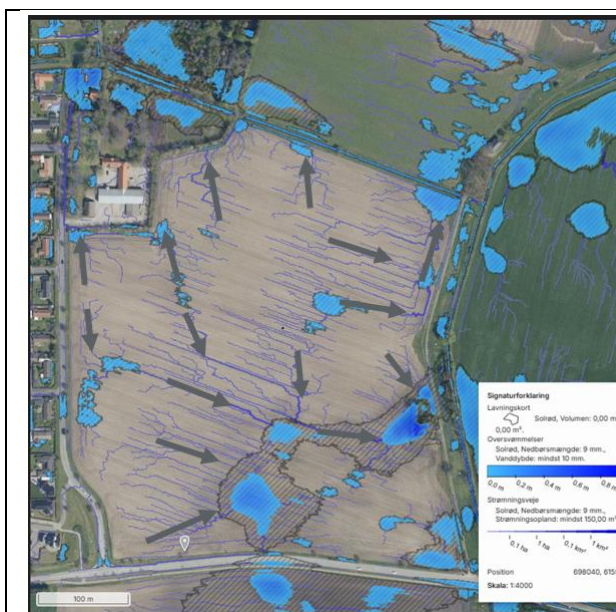
I Køge Bugt er den nuværende økologiske tilstand også fastsat til moderat økologisk tilstand på baggrund af parametrene "Fytoplankton", "Fisk" og Alger (fyto-benthos), mens den kemiske tilstand er fastsat til at være "ikke-god". Den kemiske tilstand er vurderet på baggrund af stoffer optaget på EU's 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.

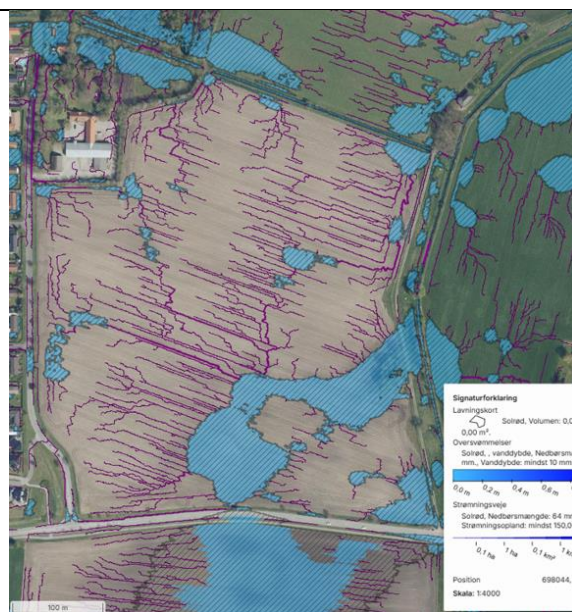
Under de nuværende forhold sker der en afstrømning til Skelbækken og Solrød Bæk uden forsinkelse, med risiko for lave vandføringer om sommeren med tilsvarende manglende målopfyldelse i forhold til Vandområdeplanen.

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



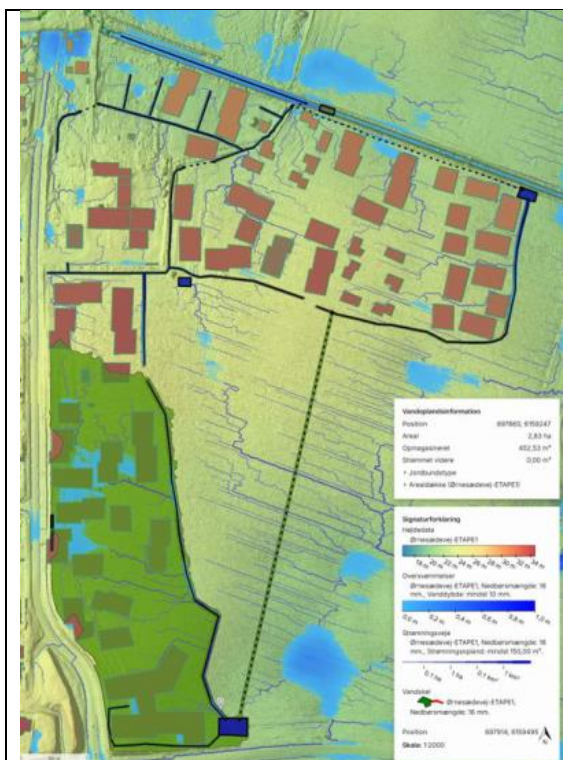
Figur 7.2 Områder med akkumulering af regnvand ved en 5-års-hændelse

7.5 MILJØPÅVIRKNINGER

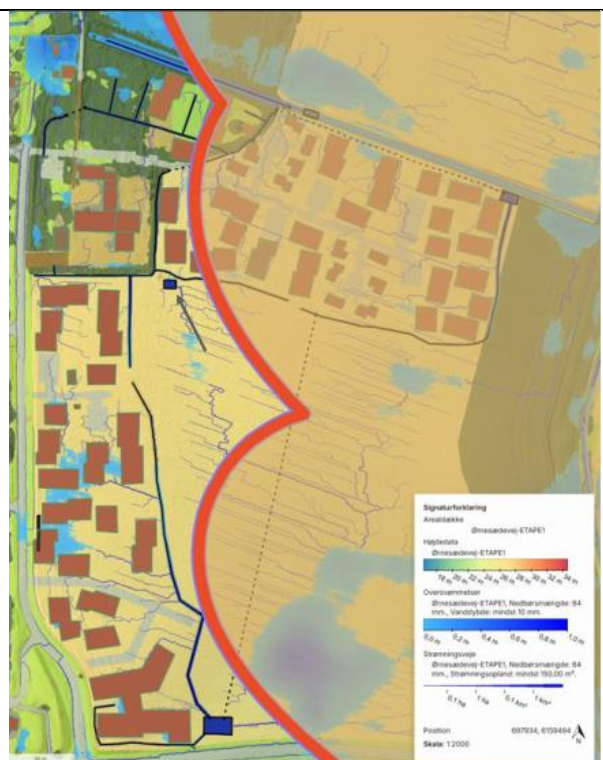
I den permanente situation, hvor regnvandet ledes til Tykmosen, håndteres regnvandet ved at regnvandet fra tage og veje ledes via mindre afløbsrender til afskæringsgrøfter med tæt bund. Afskæringsgrøfterne leder vandet videre til mellemliggende opsamlingsbassiner, hvorfra regnvandet pumpes videre mod 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 planforslaget stillet krav til valg af byggematerialer. Derudover er der bestemmelser i planforslaget 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 planforslaget om et vandmiljøvenligt materialevalg og etablering af monitoringsprogrammer, så vurderes realisering af planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 planforslaget 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 strømningssigning anvendt til beregning af grundvandsdannelsen.

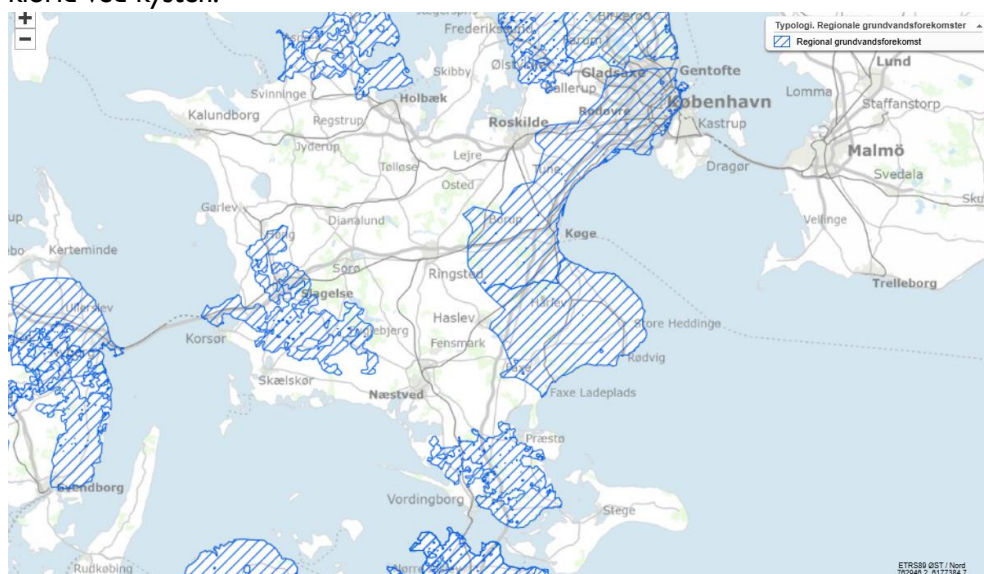
8.3 0-ALTERNATIV

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.



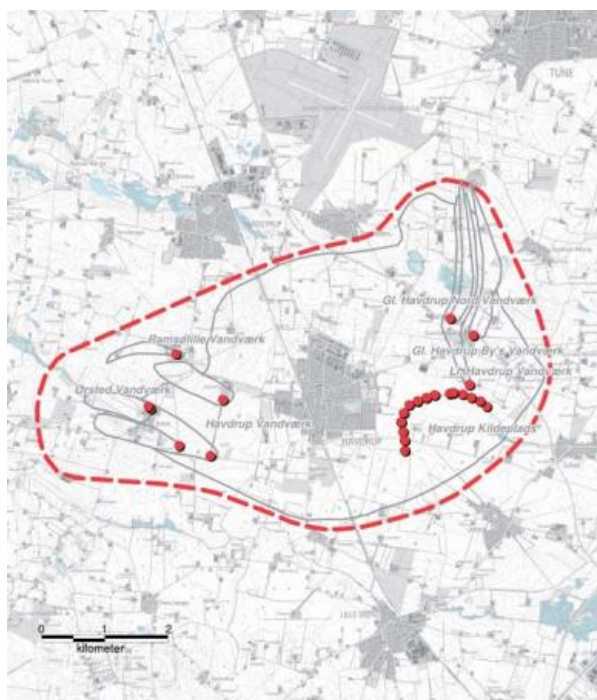
Figur 8.1 Den regionale grundvandsforekomst DK204_dkms_3627_kalk

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.

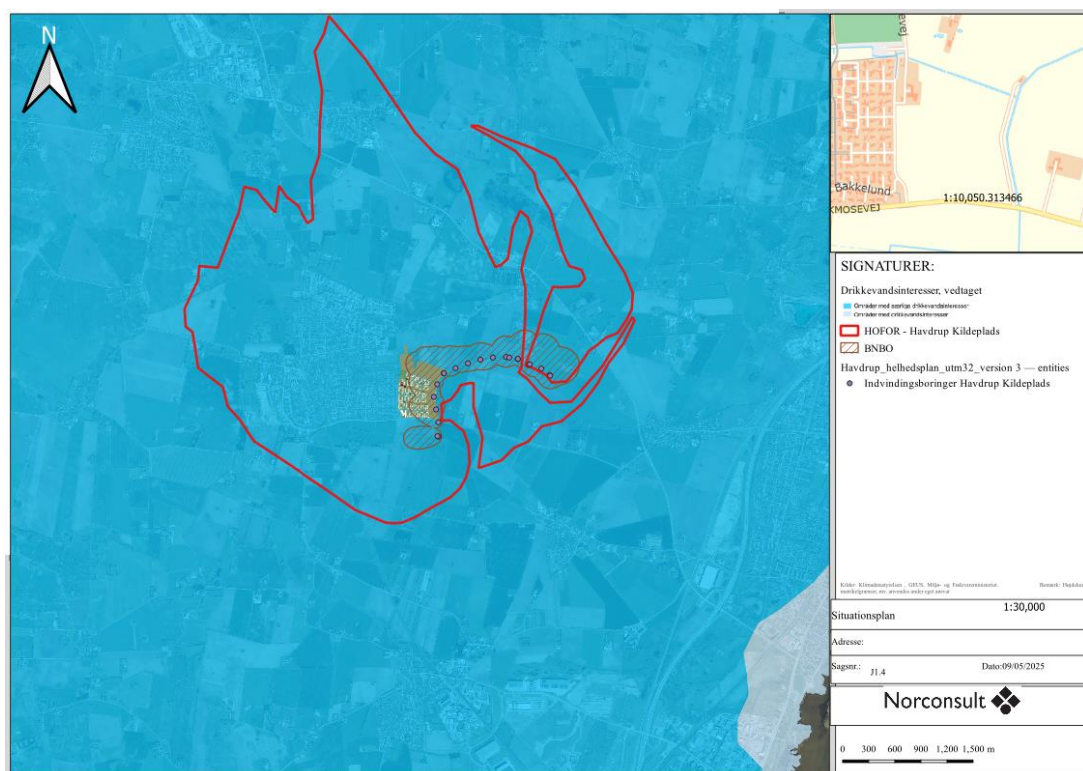
I drikkevandsboringerne beliggende indenfor planområdet er der også i flere analyser fundet organiske mikroforureninger og pesticider over miljømålskravene.

Nikkel og arsen giver ikke anledning til problemer med at overholde miljømålene, da vandspejlet i kalkmagasinet sjældent bliver frit i indsatsområdet.



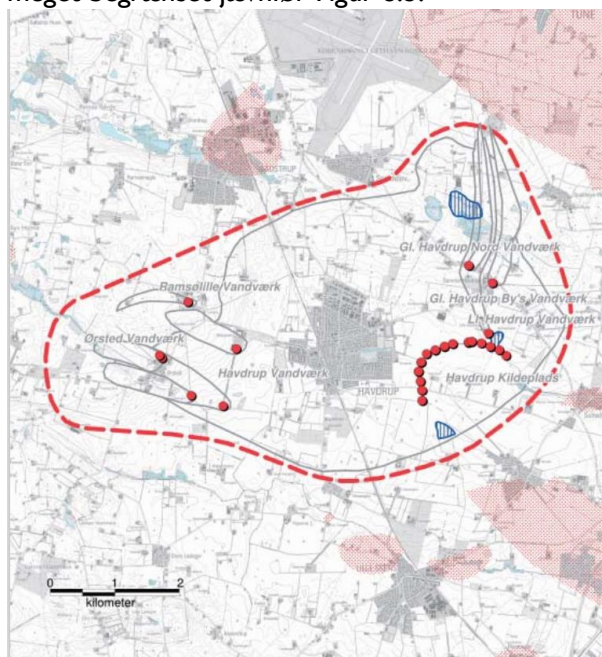
Figur 8.2 Havdrup Indsatsområde. Rød stiplede linje angiver afgrænsning af indsatsområde, røde prikker viser beliggenheden af indvindingsboringer og grå linje viser afgrænsningen af indvindingsoplande.

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.



Kalkmagasiners gode beskyttelse overfor nitrat betyder, at der ikke er udpeget følsomme indvindingsområder (IO) indenfor indsatsområdet, jævnfør figur 8.4.

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 planforslaget 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 strømningss ligning, 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 planforslaget 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 støjudbredelseskort for planområdet. Støjudbredelsen 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 støjudbredelseskort 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.

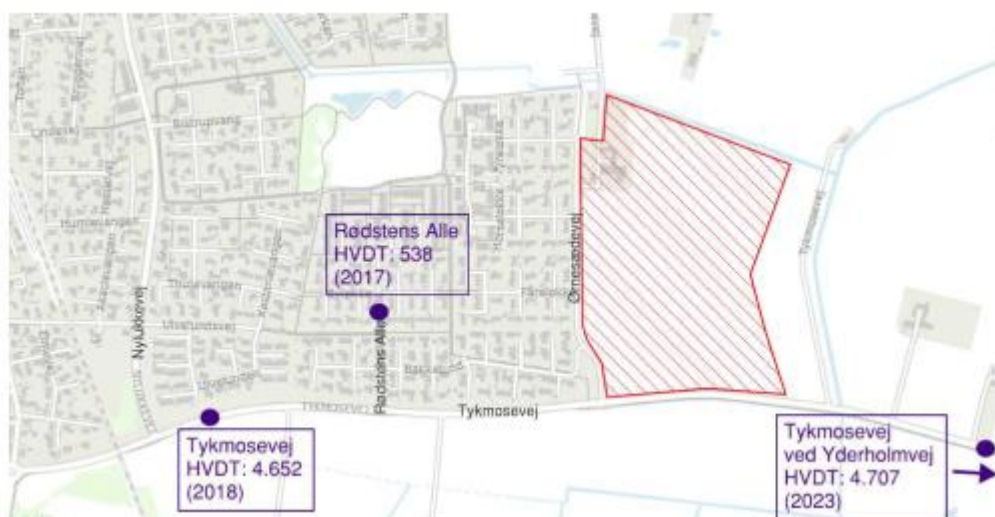
9.3 0-ALTERNATIV

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.

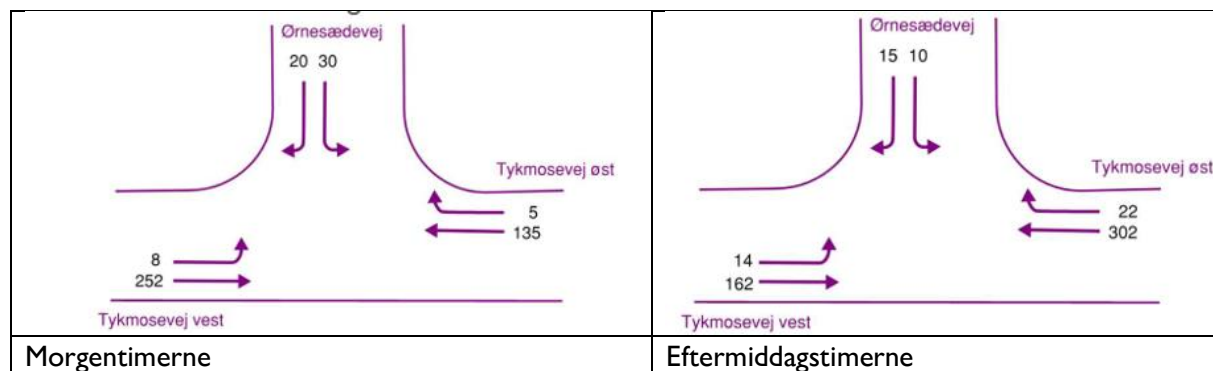
Der foreligger trafiktællinger for Tykmosevej og Rødstens Alle, men der foreligger ikke trafiktællinger for Ørnesædevej. Det er vurderet, at trafiktællingerne fra Rødstens Alle er repræsentative for Ørnesædevej. Tællingerne fremgår af figur 9.1.



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,

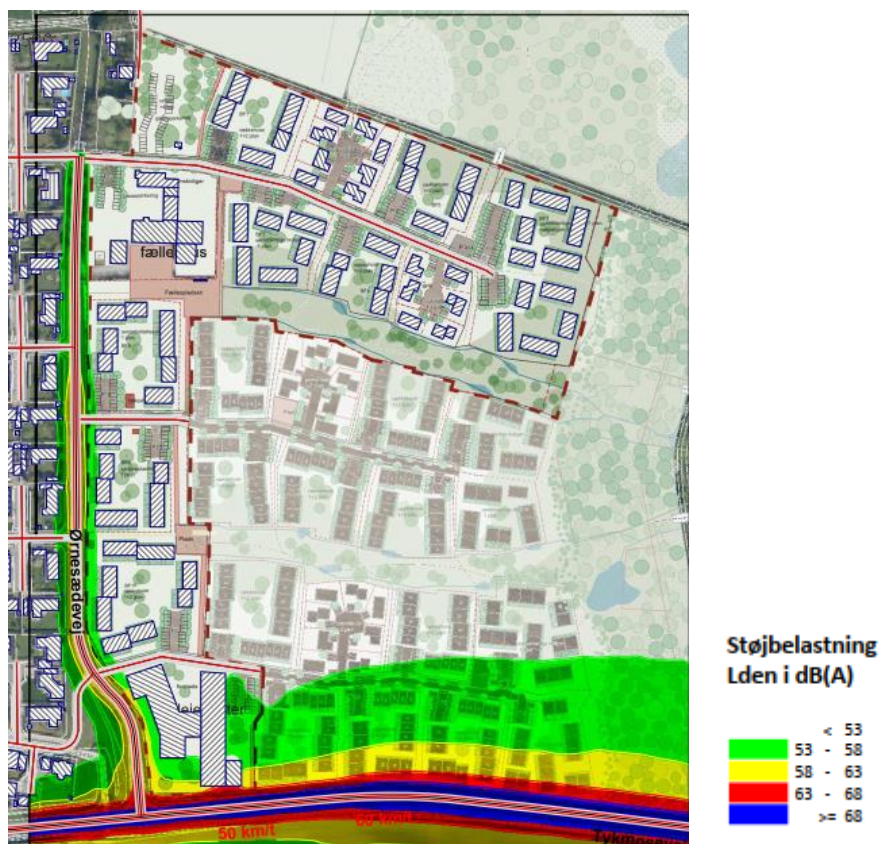
så trafikken udgøres hovedsageligt af personbiler. Den estimerede trafik i krydset i morgen- og eftermiddagstimerne ved eksisterende forhold fremgår af figur 9.2.



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.



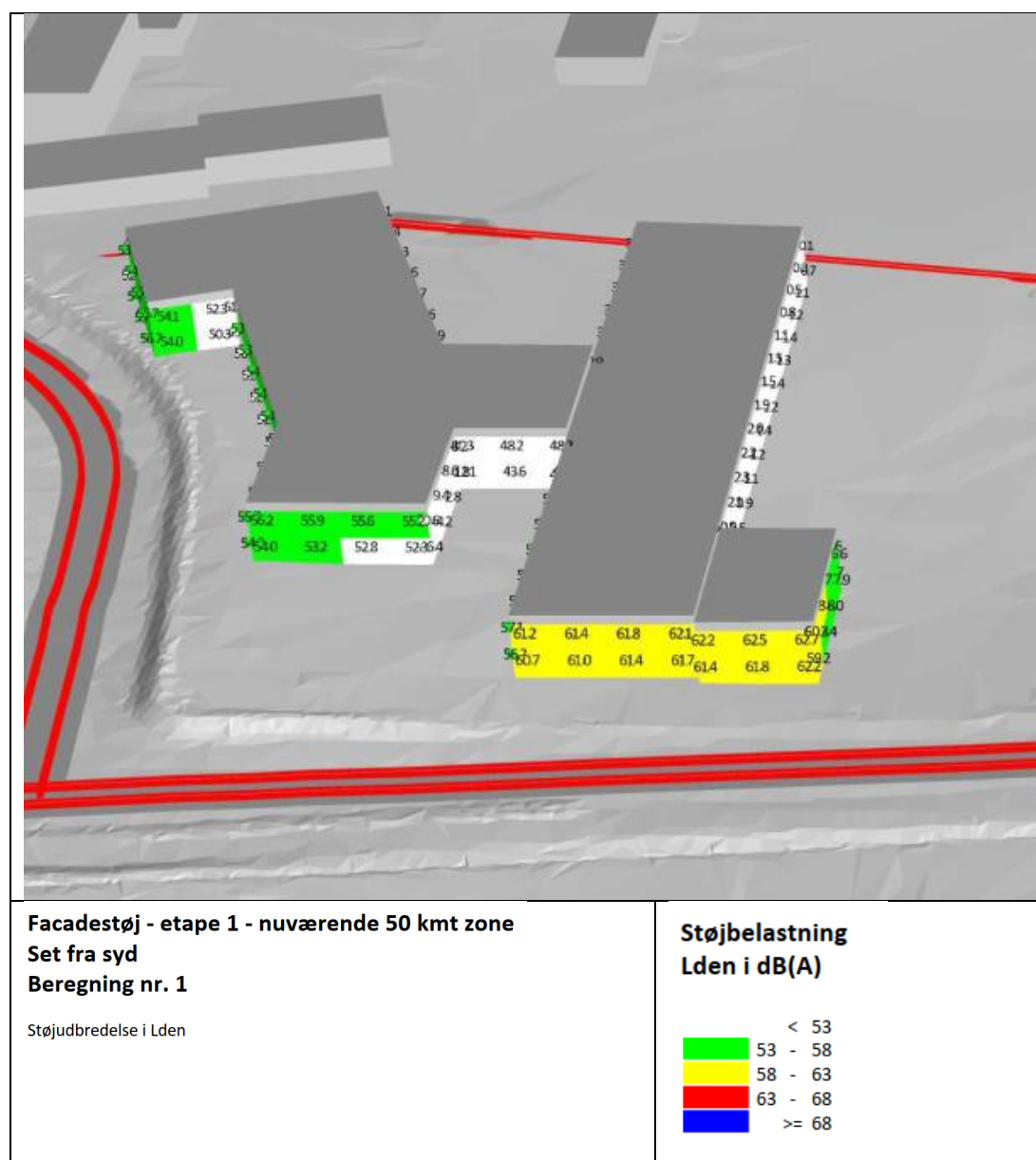
Figur 9.3 Støjdbredelseskort for etape 1

9.5 MILJØPÅVIRKNINGER

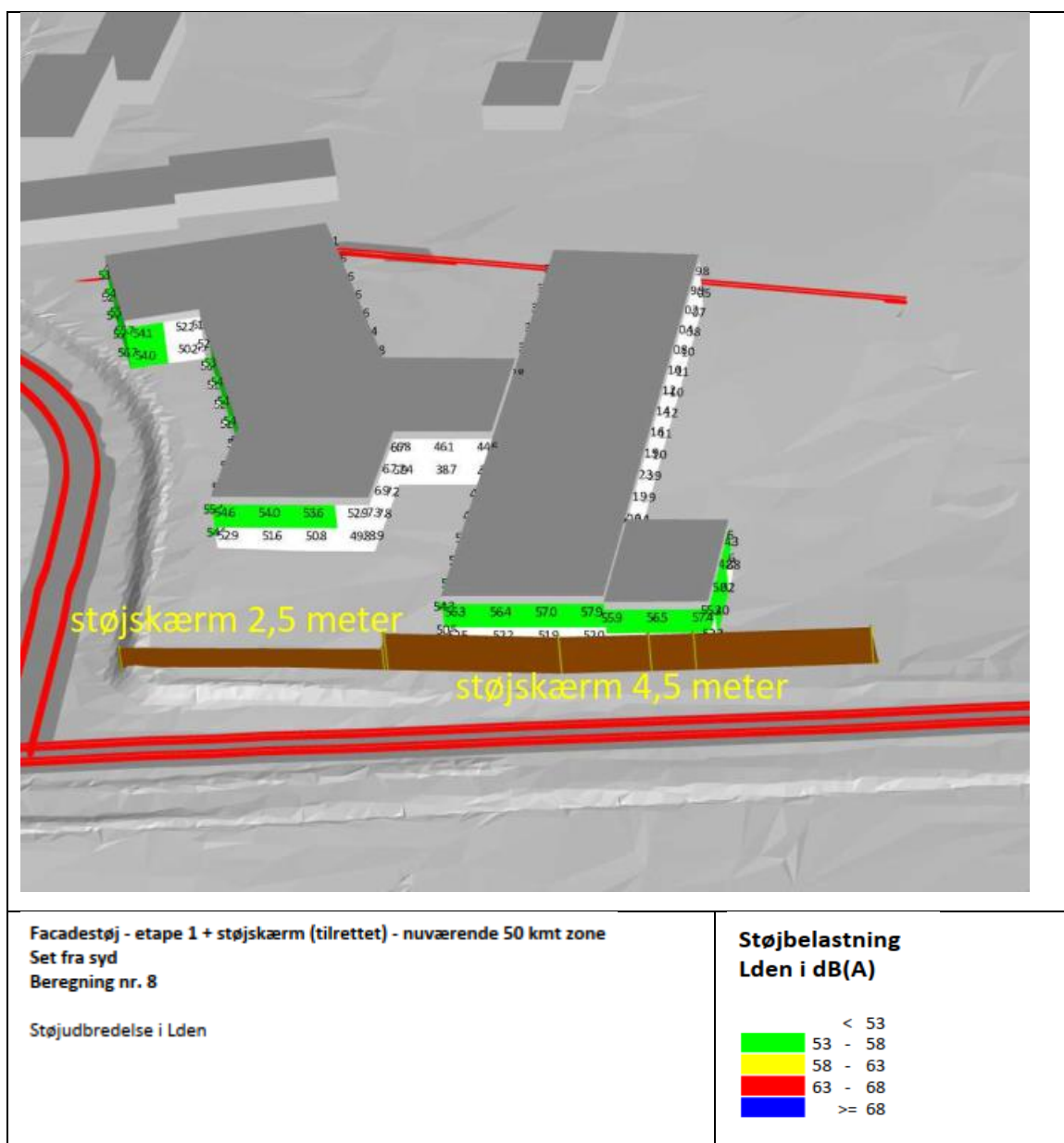
Støjudbredelseskortet (figur 9.3) viser at støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej overholder gældende grænseværdi på 58 dB.

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

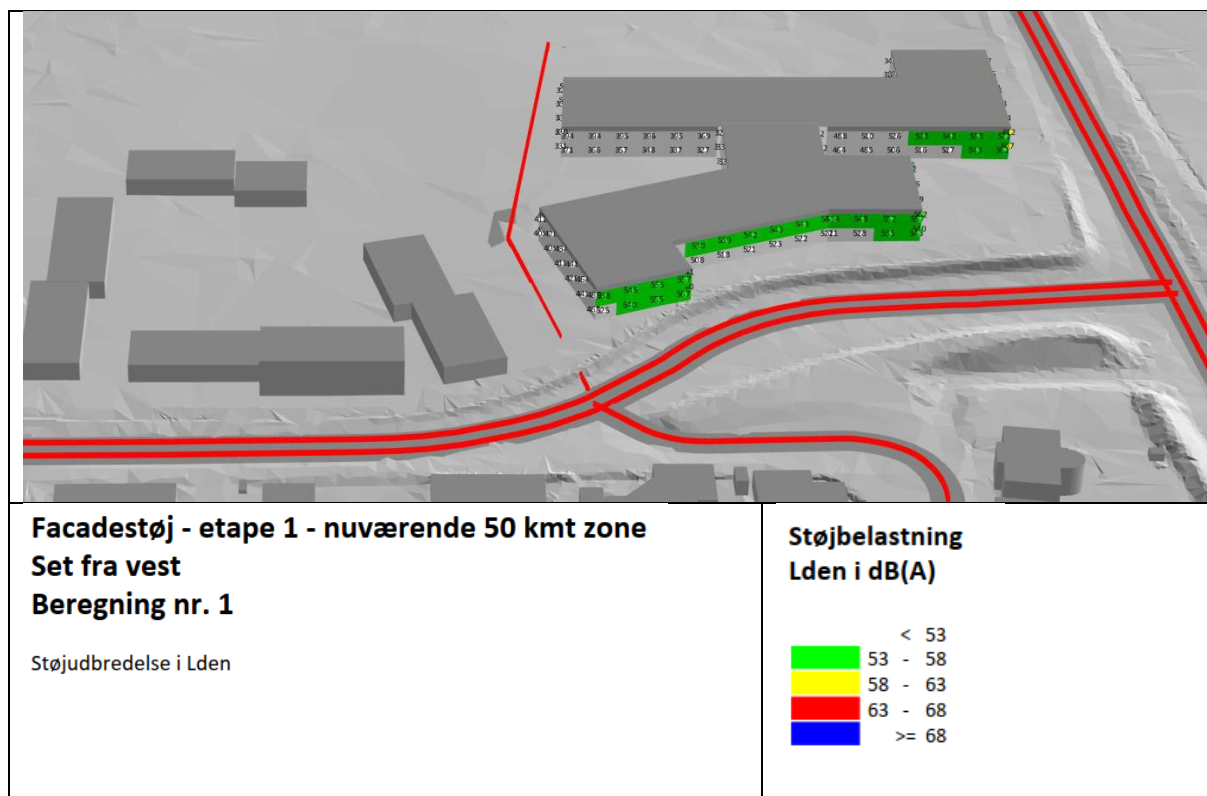
Støjkravet på 58 dB fremgår som overgangen mellem grøn og gul farve.

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.

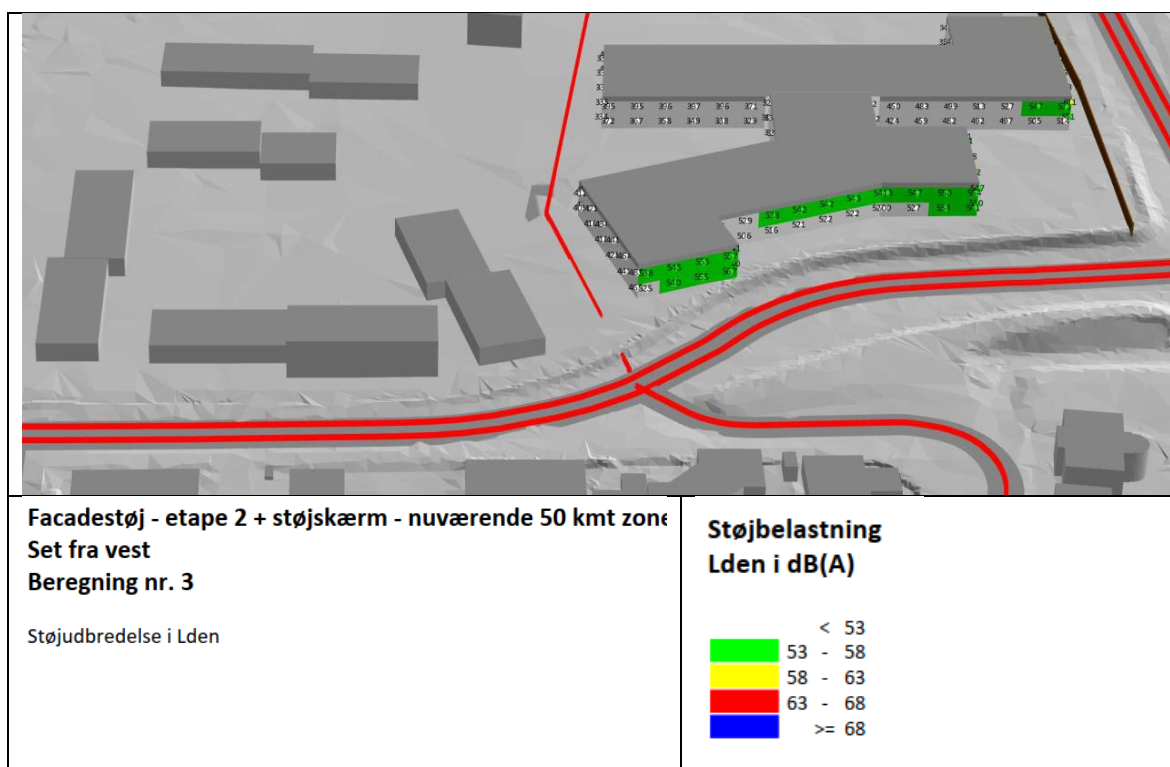
Der er udført beregninger af støjudbredelsen fra vejtrafikken til opholdsarealer omkring nybyggeriet samt på nybyggeriets facader. De udførte beregninger viser, at støjudbredelsen til omgivelserne vest for Ørnesædevej ikke overstiger den gældende grænseværdi på 58 dB. Af figur 9.3 og figur 9.5 fremgår 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 lokalplanforslag 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 planforslaget 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 personskader

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.

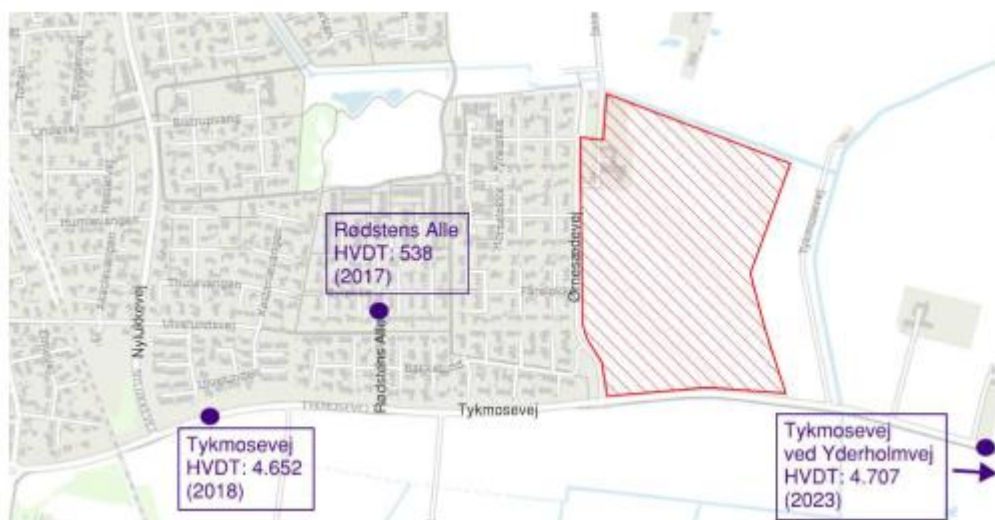
Der er ikke fortov med fast belægning eller cykelsti på Ørnesædevej, og hastighedsgrænsen er 50 km/h.

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

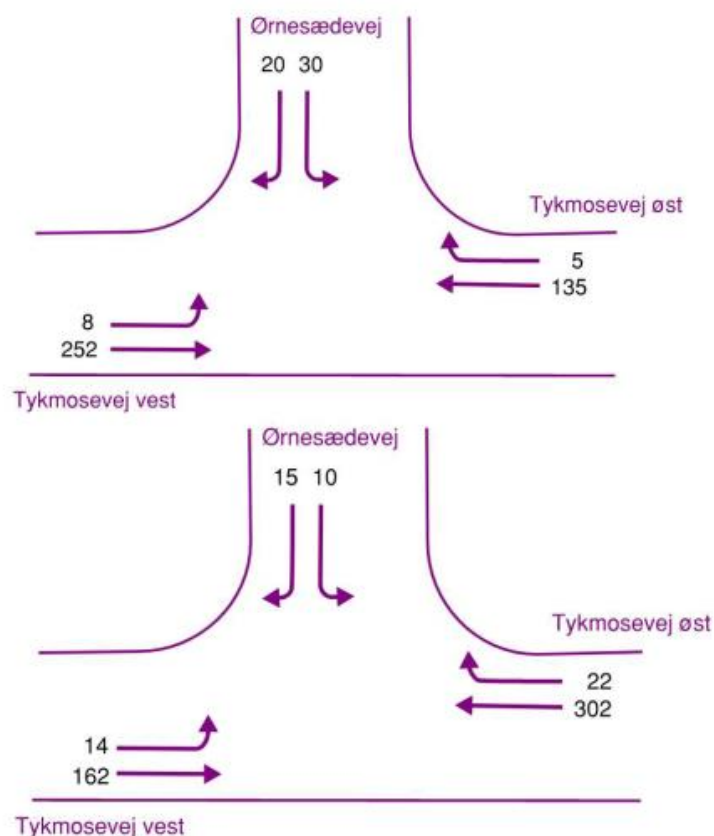
Den nuværende trafik i krydset Tykmosevej/Ørnesædevej er estimeret ud fra, at trafiktællingerne på Rødstens Alle er repræsentative for Ørnesædevej samt forudsætningerne angivet i tabel 10.1.

	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.

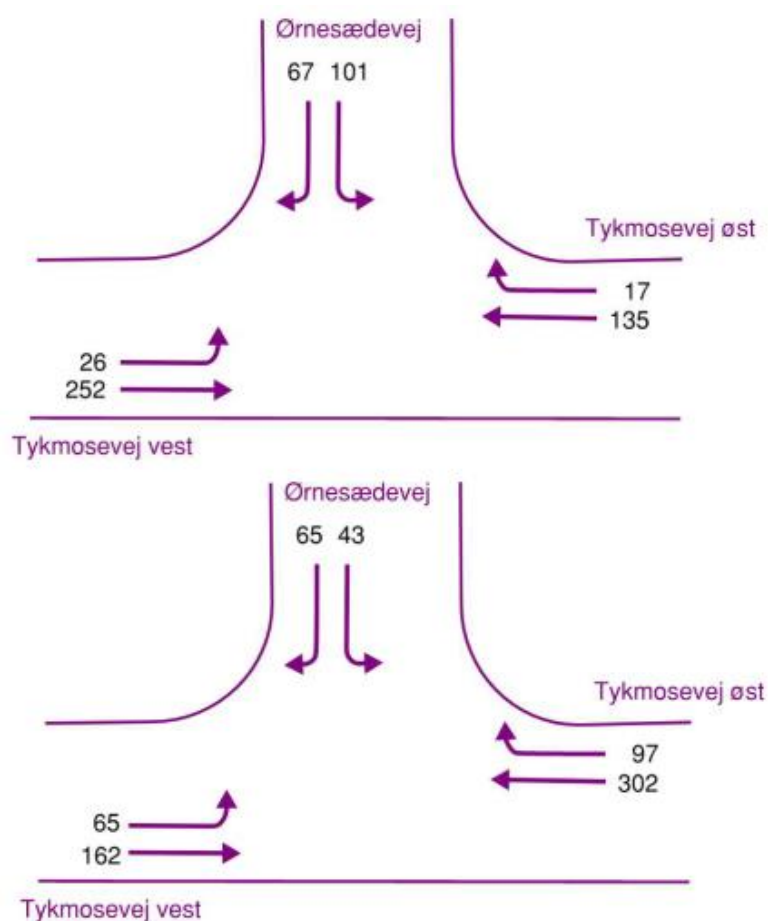
Ved fuldt udbygget etape 1+2 forventes boligerne at generere ca. 1.620 nye bilture i begge retninger tilsammen plus ca. 150 ture i forbindelse med friplejehjemmet. Hvis det antages, at ca. 10 % af turene i forbindelse med friplejehjemmet, foregår i spidstimen, vil det betyde i alt 15 ekstra biler ind 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	Tykmoesevej øst	LH	0,20	A	3	1
C	Tykmoesevej 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	Tykmoesevej øst	LH	0,25	A	3	2
C	Tykmoesevej 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 Tykmoesevej/Ørnesædevej har rigelig kapacitet til den nye trafik.

10.5.2 VURDERING AF TRAFIKSIKKERHED

I planforslaget er vejtilslutningerne udformet under hensyntagen til bedst mulige oversigtsforhold. Planforslaget 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 lokalplanforslag 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 planforslaget 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

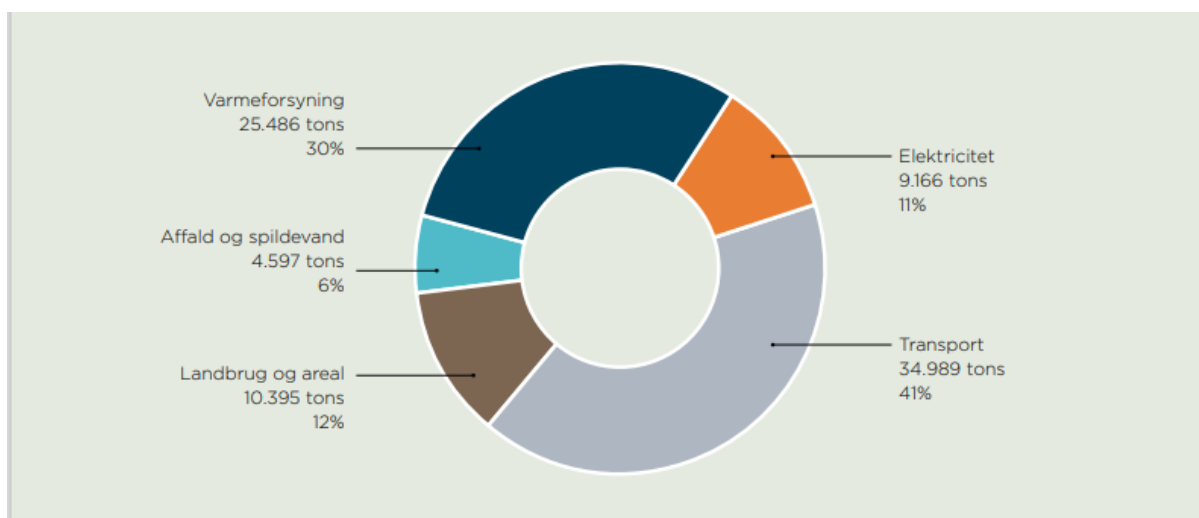
Hvis lokalplanen ikke realiseres, vil der fortsat være CO₂-udledning fra landbrugsaktiviteter.

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.

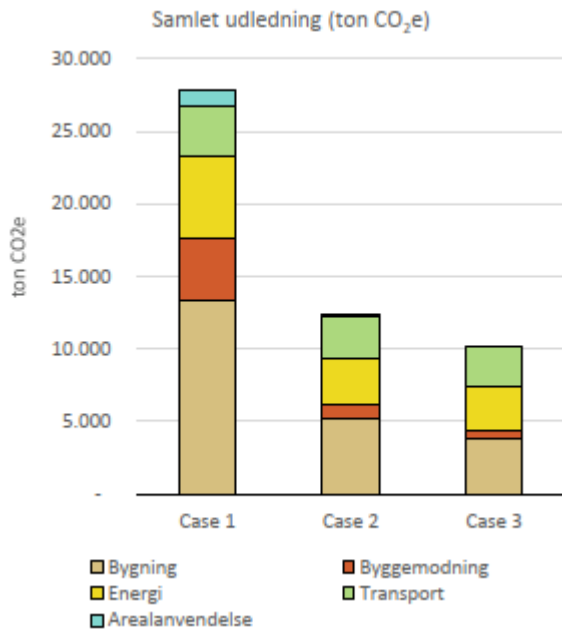
12.5 MILJØPÅVIRKNINGER

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.

Lokalplanforslaget 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 lokalplanforslaget 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.

Planforslaget 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 lokalplanforslaget.

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/.