

LOGISTIC CONTRACTOR

PROJEKT MARS

MILJØKONSEKVENSRAPPORT





Projektnavn: Projekt Mars

WSP projektnr.: 22004922

Projektleder: Michael Zimmermann

Udarbejdet af: Sussi J. Nørregaard, Stine K. Petersen, Mikkel René Andersen, Rasmus Riis Hansen, Søren Gabriel, Karsten Hørup, Pauline Buttard, Cecilie Kjer Elkjær

Kvalitetssikret af: Michael Zimmermann

Godkendt af: Sandra Roost

INDHOLD

1	INDLEDNING	6
1.1	LÆSEVEJLEDNING	8
2	IKKE TEKNISK RESUMÉ.....	10
2.1	BAGGRUND	10
2.2	MILJØVURDERING	10
2.2.1	Påvirkninger fra støj	10
2.2.2	Påvirkninger fra trafik	11
2.2.3	Påvirkninger fra lys.....	11
2.2.4	Påvirkninger af jord og jordarealer	11
2.2.5	Påvirkninger af overfladevand	11
2.2.6	Påvirkninger af Natura 2000-områder	13
2.2.7	Påvirkninger af beskyttede arter.....	14
3	PROJEKTBEKRIVELSE	16
3.1	ALTERNATIVER OG REFERENCE SCENARIO	18
3.1.1	Referencescenario.....	18
4	PLANGRUNDLAG	19
4.1	FINGERPLAN 2019	19
4.2	KOMMUNEPLAN	21
4.3	LOKALPLAN.....	21
5	AFGRÆNSNING AF MILJØPÅVIRKNINGER	26
6	MILJØVURDERINGSMETODE.....	28
6.1	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	29
7	MILJØVURDERINGER	31
7.1	PÅVIRKNINGER FRA STØJ	31
7.1.1	Metoder og datagrundlag	31
7.1.2	Miljøstatus	31
7.1.3	Miljøvurdering.....	32
7.2	PÅVIRKNINGER FRA TRAFIK.....	40

7.2.1	Metoder og datagrundlag	40
7.2.2	Miljøstatus	40
7.2.3	Miljøvurdering.....	40
7.3	PÅVIRKNINGER FRA LYS	43
7.3.1	Metoder og datagrundlag	43
7.3.2	Miljøstatus	43
7.3.3	Miljøvurdering.....	43
7.4	PÅVIRKNINGER AF JORD OG JORDAREALER.....	49
7.4.1	Metoder og datagrundlag	49
7.4.2	Miljøstatus	49
7.4.3	Miljøvurdering.....	50
7.5	PÅVIRKNINGER AF OVERFLADEVAND	52
7.5.1	Metoder og datagrundlag	52
7.5.2	Miljøstatus	64
7.5.3	Resultater og miljøvurdering.....	69
7.6	PÅVIRKNING AF NATURA 2000, VÆSENTLIGHEDSVURDERING.....	85
7.6.1	Metoder og datagrundlag	85
7.6.2	Miljøstatus	86
7.6.3	Miljøvurdering.....	89
7.7	BILAG IV-ARTER	91
7.7.1	Metoder og datagrundlag	91
7.7.2	Miljøstatus	92
7.7.3	Miljøvurdering.....	96
8	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	101
8.1	BILAG IV-ARTER - FLAGERMUS.....	101
8.2	STØJSKÆRME	101
9	KUMULATIVE FORHOLD	103
9.1	PÅVIRKNINGER FRA STØJ	103
9.2	PÅVIRKNINGER FRA TRAFIK.....	103

10	VURDERING AF VIDENSGRUNDLAG	104
11	REFERENCER.....	105

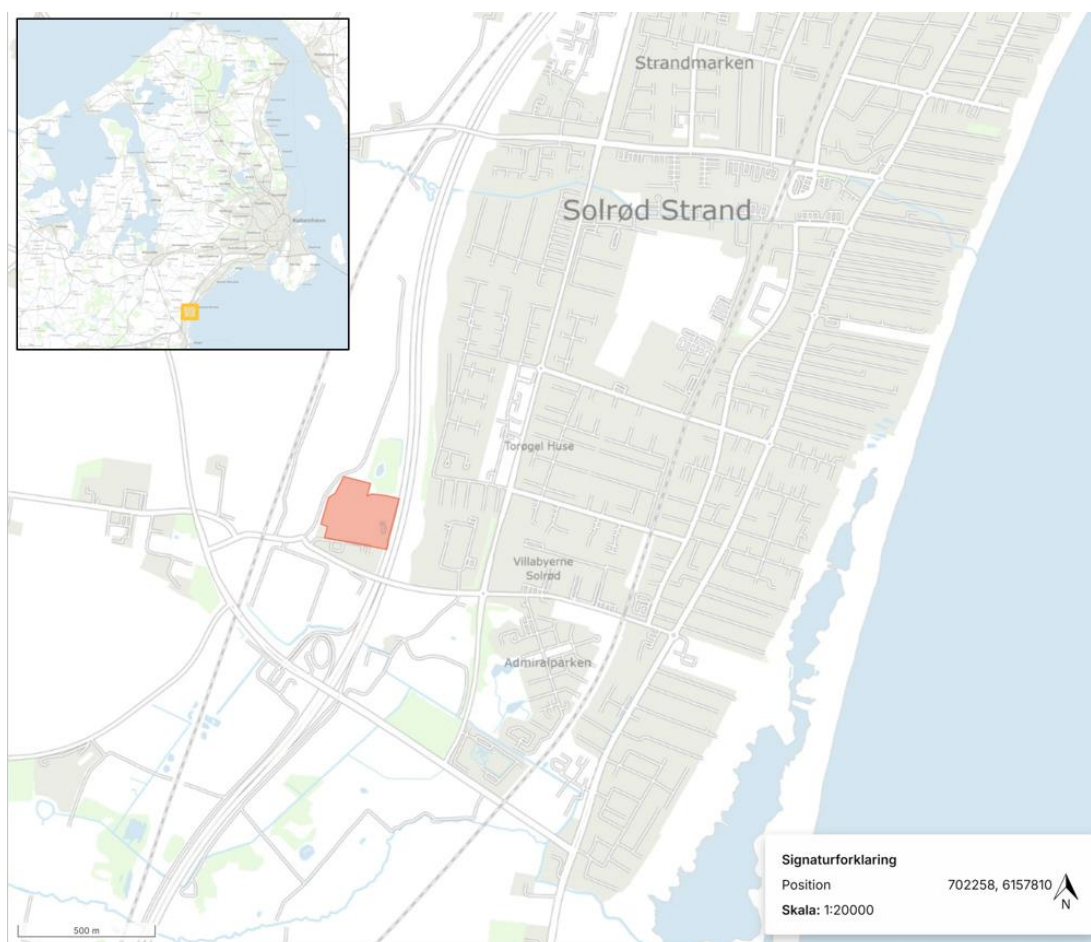
BILAG:

BILAG 1	AFGRÆNSNINGSUDTALELSE SOLRØD KOMMUNE
BILAG 2	STØJBEREGNINGER
BILAG 3	NATURA 2000 VÆSENTLIGHEDSVURDERING OG BILAG IV-ARTER
BILAG 4	SITUATIONSPLAN ARKITEKT (FREMTIDIGE KOTER ER UKORREKTE)
BILAG 5	FORURENINGSSCREENING JORD
BILAG 6	GASLEDNING FØR OG EFTER FLYTNING
BILAG 7	A: JORDBALANCE B: ALTERNATIV JORDBALANCE
BILAG 8	LYSBEREGNINGER
BILAG 9	NOTAT: FORSINKELSE OG RENSNING AF REGNVAND FRA PROJEKT MARS
BILAG 10	A: LYSFORHOLD I ANLÆGSFASEN – SITUATIONSPLAN B: LYSFORHOLD I ANLÆGSFASEN – DATABLAD FOR LED-LYSKÆDER

1 INDLEDNING

Efter etableringen af København-Ringstedbanen er der opstået et areal mellem banen og Køge Bugt Motorvejen, som Solrød Kommune har vurderet ikke at være optimalt til hverken landbrugsdrift eller friluftsområde. Derimod er området egnet til etablering af transport- og logistikvirksomhed på grund af den tætte placering ved tilkørslen til motorvejen.

Solrød Kommune har derfor udarbejdet og vedtaget lokalplan 702.1 for området Solrød Erhvervskile, som muliggør etableringen af lager- og logistikfaciliteter. Der er to grundejere i Solrød Erhvervskile, Verdion og Logistic Contractor, jf. Figur 1.2. Verdion har opført bygninger i området syd for Østre Åsvej (fase 1), mens der er planlagt opførelse af øvrige bygninger (fase 2), hvilket i september 2024 er godkendt af kommunen. Der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport for Verdions bygninger (fase 1 og fase 2) (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024).



Figur 1.1 Geografisk placering af Projekt Mars



Figur 1.2 Placering af projekter indenfor Solrød Erhvervs-kile

Logistic Contractors projekt for opførelse af logistikcenter benævnes "Projekt Mars", og er beliggende på Åsager 3 og Traneholmvej 4. Projektarealet omfatter to matrikler, hvor der tidligere har ligget ejendomme. Disse blev nedrevet i 2021.

Nærværende rapport omfatter miljøkonsekvensvurderinger af Projekt Mars. Første udgave blev udsendt i november 2024.

Projekt Mars består af følgende hovedelementer:

- Lager- og logistikbygninger med personale- og administrationsarealer
- Portsluser og porte i terræn
- Befæstede arealer herunder cykelsti, interne veje, lastgård og parkeringspladser
- Grønne arealer
- Omlægning af gasledning

WSP Danmark A/S

Projektnavn: Projekt Mars

Projektnr.: 22004922

Dato: , rev. dato 2025-05-01, version 7

Projektet er omfattet af følgende punkter på miljøvurderingslovens bilag 2 (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2023a):

- Punkt 10 a) Anlægsarbejder i erhvervsområder til industriformål.
- Punkt 10 b) Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikscentre og parkeringsanlæg.
- Punkt 10 i) Anlæg af olie- og gasledninger og rørledninger til transport af CO₂-strømme med henblik på geologisk lagring.

Bygherre har med udgangspunkt i miljøvurderingslovens § 18 stk. 2, ønsket, at projektet skal miljøvurderes frem for at afvente resultatet af en screeningsafgørelse. Bygherre har derfor ansøgt om at igangsætte en frivillig miljøkonsekvensvurdering af det ønskede projekt.

Denne miljøkonsekvensrapport er udarbejdet i henhold til miljøvurderingsloven, og omfatter vurderinger af det ansøgte projekts potentielle påvirkninger af det omgivende miljø som beskrevet i afgrænsningen af miljøkonsekvensvurderinger jf. bilag 1.

1.1 Læsevejledning

Miljøkonsekvensrapportens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven og opfylder kravene efter lovens § 20, stk. 1, samt bilag 7 i samme lov.

Efter indledningen og læsevejledningen i nærværende kapitel 1 præsenteres i kapitel 2 det ikke-tekniske resumé, der er et kortfattet, letlæseligt resumé af hovedindholdet i miljøkonsekvensrapporten, hvor vurderinger og konklusioner fremstår tydeligt for hovedforslaget, referencescenariet og de vurderede alternativer i anlægs- og driftsfasen.

Kapitel 3 indeholder beskrivelsen af det ansøgte projekt, herunder beskrivelser af de aktiviteter i anlægs- og i driftsfasen, som er relevante for miljøvurderingen. Desuden indeholder kapitlet beskrivelse af eventuelle vurderede alternativer til hovedforslaget samt beskrivelse af referencescenariet.

I kapitel 4 redegøres for det gældende plangrundlag, der vurderes at have betydning for miljøvurderingen af projektet.

Kapitel 5 beskriver afgrænsningen af miljøvurderingen.

Metoden for miljøvurdering fremgår af kapitel 6.

Kapitel 7 omfatter miljøvurderingerne af hovedforslaget ud fra de miljøemner, som er afgrænset i kapitel 5, og som Solrød Kommune, på baggrund af ansøgningen og høringen af offentligheden, har vurderet kan have en væsentlig indvirkning på miljøet, jf. bilag 1.

I beskrivelsen og vurderingen af de enkelte miljøemner anvendes følgende disposition:

1. Metoder og datagrundlag
2. Miljøstatus
3. Miljøvurdering

I kapitel 8 beskrives de afværgeforanstaltninger, som foreslås iværksat med henblik på at forebygge, begrænse eller om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige påvirkninger af miljøet.



I kapitel 9 er der foretaget en samlet vurdering af projektets miljøpåvirkninger i kumulation med andre relevante eksisterende og/eller godkendte projekter.

2 IKKE TEKNISK RESUMÉ

2.1 Baggrund

Efter etableringen af København-Ringstedbanen er der opstået et areal mellem banen og Køge Bugt Motorvejen, som Solrød Kommune har vurderet ikke at være optimalt til hverken landbrugsdrift eller friluftsområde. Derimod er området egnet til etablering af transport- og logistikvirksomhed på grund af den tætte placering på tilkørslen til motorvejen.

Solrød Kommune har derfor udarbejdet og vedtaget en lokalplan for området Solrød Erhvervskile, som muliggør etablering af lager- og logistikfaciliteter inden for området.

Logistic Contractor har som bygherre udarbejdet et projekt for opførelse af et logistikcenter. Projektet benævnes "Projekt Mars", og er planlagt opført på Åsager 3 og Traneholmvej 4.

Denne rapport omfatter miljøkonsekvensvurderinger af at etablere Projekt Mars.

2.2 Miljøvurdering

2.2.1 Påvirkninger fra støj

Til vurdering af støjpåvirkninger som følge af gennemførelse af projekt Mars er der udarbejdet en række støjberegninger og -vurderinger. I støjberegningerne indgår effekten af eksisterende og planlagte støjdæmpende foranstaltninger (jordvolde, støjskærme mv.), samt af bygninger, som etableres i forbindelse med projektet.

For projektets anlægsfase er der foretaget beregninger af støjpåvirkninger fra de maskiner, som forventes anvendt under udførelse af jordarbejder og til opførelse af den planlagte bygning.

For driftsfasen er der foretaget beregninger af støjpåvirkninger fra trafik til og fra virksomheden, som er den væsentligste støjkilde i driftsfasen. For driftsfasen er også beregnet den samlede effekt af trafikstøj fra nærliggende projekter (kumulative effekter), og effekten af bygningsreflekteret støj fra motorvejen er beregnet og vurderet.

Beregningerne er foretaget ved hjælp af en støjudbredelsesmodel, der beregner støjniveauet i udvalgte kritiske punkter på omkringliggende bygninger. Modellen generer også støjudbredelses kort, der viser de beregnede forventede støjniveauer i og omkring projektområdet.

Beregningerne viser, at Solrød Kommunes krav til maksimalt støjniveau fra anlægsarbejder er overholdt ved de omkringliggende boliger. Beregningerne for støjbelastningen inkl. bygningsreflekteret motorvejsstøj i driftsfasen viser også, at de gældende krav til støjniveauer ved de omkringliggende boliger og erhvervsejendomme er overholdt for alle perioder af døgnet. Det er vurderet, at etableringen af Projekt Mars kun medfører ubetydelige ændringer af støjniveauet fra trafik, og at refleksion af motorvejsstøj via de opførte bygninger ikke øger støjniveauet ved de nærliggende boliger.

2.2.2 Påvirkninger fra trafik

I anlægsfasen vurderes trafikafviklingen at kunne ske uden gener for vejnettet – selv når trafikken vurderes kumulativt.

I driftsfasen udgør den samlede tunge trafik pr. dag 158 ture med lastbiler for projekt Mars. Dette svarer til næsten 20 % af den trafikmængde på 800 ÅDT for tunge køretøjer, som er forudsat i lokalplanen, hvilket isoleret set sagtens kan afvikles på vejnettet. Kumulativt vil vejnettet dog have et lavere serviceniveau, da Verdions virksomheder forventes at generere en trafik svarende til 80-85 % af ÅDT for tunge køretøjer, og med projekt Mars' trafikgenerering for tunge køretøjer svarer det til en ca. 100 % ÅDT. Dette svarer til en kødannelse på Traneholmvej på op til 180 meter i spidsbelastningstimerne for tunge køretøjer og kødannelsen er 200 meter, hvis personbiler medregnes (nævnes i Cowis kapacitetsanalyse for 100 % ÅDT for tunge køretøjer. Kapacitetsanalysen er bilag 17 i Versions miljøvurdering).

2.2.3 Påvirkninger fra lys

Anlægsfasen: Anlægsarbejderne vil foregå inden for normal arbejdstid og ikke i weekender. Byggepladsen vil være belyst med mobile master, som er slukket mellem kl. 20 og 06. I nattetimerne vil der være svag belysning ved materialeoplag og indkørsel med LED-lyskæder, hvilket ikke vurderes at være til gene for naboer. Når jordvoldene og støjskærmene er etableret, vil de reducere eventuelle lysgener for nærliggende boliger og erhvervsområder. Lys fra køretøjer vurderes ikke at give anledning til væsentlige lysgener.

Driftsfasen: Bygningen vil have facadebelysning på alle sider, med kraftigere lys ved lastgård og sluser. Der vil blive opsat lygtepæle omkring bygningen og langs cykelstien. Lysudbredelsen mod motorvejen og nærliggende sø er begrænset, og det vurderes, at lys fra projektområdet ikke vil bidrage til gene for beboere, natur og trafikanter på motorvejen. Der vil være natbelysning ved sluseområdet for at mindske tyveri.

2.2.4 Påvirkninger af jord og jordarealer

Den registrerede jordforurening findes i fyldjord og overfladen af intakt jord få steder i projektområdet, og forureningen fjernes helt med udførelse af projekt Mars.

Der vil komme overskud af ren muldjord, der skal bortskaffes til anden modtager, men al eller næsten al ren råjord, der opgraves genindbygges på matriklen, og der spares hermed jomfruelige materialer, samtidig med at Solrød Kommunes retningslinjer i lokalplanen efterleves.

Det vurderes, at der ikke vil være negative påvirkninger ved jordhåndteringen, da der fjernes forurenede jord fra ejendommen.

2.2.5 Påvirkninger af overfladevand

Etablering af Projekt Mars vil medføre udledning af overfladevand fra tagflader og befæstede arealer. Udledningen af overfladevand er vurderet i forhold til vandrammedirektivets fastsatte miljømål for målsatte

vandområder. Det er også vurderet, om projektets påvirkninger kan resultere i en tilstandsændring i overfladevandsforekomster, som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3.

I projektets anlægsfase kan der være behov for at pumpe byggegruber tomme ved nedbørshændelser. Det op-pumpede vand vil blive nedsivet på arealerne mindst 25 meter fra overfladevandsforekomster, eller hvis dette ikke er muligt, ledt til KLAR forsynings regnvandsledning. Det vurderes, at udledningen ikke vil bidrage med miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).

Det vurderes, at der ikke er nogen negativ påvirkning af de målsatte recipienter Skensved Å og Køge Bugt i anlægsfasen og projektet vurderes ikke at være til hinder for målopfyldelse.

Hydrauliske påvirkninger

Overfladevandet kan i driftsfasen ledes til regnvandsledningen, så længe de hydrauliske kravmængder overholdes. Projektet ændrer ikke på de vandmængder som ledes til Skensved Å, da projektområdet er en del af Skensved Å's hydrauliske opland. Fordi afstrømningen fra de befæstede arealer sker med forsinkelse til regnvandsledningen, sker tilledningerne fra projektområdet længere nedstrøms i Skensved Å.

Der etableres forsinkelsesvolumen inden for lokalplanområdets delområde B. Under forudsætning af at forsinkelsesvolumenet er sikret, så der ikke sker nedsivning, er lokalplanen i overensstemmelse med spildevandsplanen, og udledningen vurderes på den baggrund ikke at have en negativ hydraulisk påvirkning.

Næringsstoffer

Der vil være et mindre bidrag med næringsstoffer, der stammer fra atmosfærisk deposition fortrinsvis kvælstof, men dette kvælstofbidrag vil være det samme som i dag. Recipienterne påvirkes derfor ikke med en øget næringsstofbelastning ved gennemførelse af projektet.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Efter gennemførslen af projektet vil der blive ledt en større mængde afstrømmet regnvand fra befæstede arealer til recipient end tidligere, hvor det befæstet areal var væsentlig mindre. Der etableres en renseløsning, så vandet renses og forsinkes før udledning. Den ændrede påvirkning af vandkvaliteten i recipienterne er vurderet ud fra koncentrationer målt i Skensved Å og et nærliggende vandløb, for en afgrænset liste af stoffer med 29 stk. Uden rensning vil otte af stofferne overskride kravværdier for vandmiljøet i Skensved Å, og der er vurderet på stofferne i Skensved Å efter at BAT-rensningen har fundet sted.

For fem af de otte stoffer, der umiddelbart ville overskride miljøkvalitetskravene uden BAT-rensning, er tilstanden af vandområdet sat til "god", mens tilstanden i vandområdet for de andre tre stoffer er sat til "ikke-god".

Miljøpåvirkningen fra udledninger af stoffer i koncentrationer over miljøkvalitetskrav til recipienten er vurderet ved anvendelse af modelberegninger for at finde fortyndingsfane nedstrøms udledningspunktet for det BAT-rensede regnvand.

Der foretages en vurdering af, om udledningen vil kunne medføre en forringelse af vandområdet. Det er vurderet, om udledningen af de otte stoffer vil kunne påvirke vandområdet i et repræsentativt målepunkt.

Resultatet er, at for alle otte stoffer vil udledningskoncentrationerne i sig selv ikke være til hindre for målopfyldelse i vandområdet, da alle udledte stoffer vil overholde miljøkvalitetskravene i det repræsentative målepunkt, som ligger mere end 50 meter nedstrøms.

Ydermere vurderes det, at koncentrationsstigningen i det repræsentative målepunkt, som følge af udledningen, ikke er målbar, både ud fra en statistisk betragtning og ud fra en sammenligning med detektionsgrænser.

Det er derfor vurderet, at den fremtidige udledning af de otte stoffer ikke vil kunne medføre en forringelse af tilstanden i Skensved Å eller i vandområdet Køge Bugt, eller hindre opfyldelse af fastlagte miljømål for disse vandområder.

Der er desuden vurderet på i de andre matricer, der indgår i tilstandsbestemmelse af overfladevand, dvs. sediment og biota. For de stoffer, der er målsat i sediment, vurderes der ikke, at der kan ske en negativ påvirkning af vandområdet. For biota er kvalitetskravene overholdt i vand, derfor der må antages, at der ikke vil ske en negativ påvirkning af biota – på nær kviksløv, som ikke har et generelt kvalitetskrav. Den er derfor vurderet særskilt, og vha. modelberegningerne for omregning af koncentration i vand til koncentration i fisk, er konklusionen at der ikke vil ske en målbar stigning af kviksløv i biota, derfor vil udledningen hellere ikke påvirke biota negativt.

Iltforbrug og suspenderede stoffer

Vandet fra projektet vil i udløbet i gennemsnit udgøre mindre end 1% af det samlede flow i vandløbet, hvilket betyder, at regnvandet fra projektområdet vil blive meget fortyndet. De fysiske forhold i recipienten vil desuden gøre, at det sker i umiddelbar nærhed af udløbspunktet. Derfor vurderes projektets påvirkning i forhold til iltforbrug og suspenderede stoffer i vandløbet at være ubetydelig, sammenlignet med den nuværende situation.

2.2.6 Påvirkninger af Natura 2000-områder

Natura 2000 er betegnelsen for et netværk af beskyttede områder i EU. Et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. De udpegede arter og naturtyper er oplistet for hvert område. Listerne betegnes som områdets udpegningsgrundlag.

Projekt Mars er placeret i Solrød erhvervskile i Solrød Kommune. Inden for en afstand af 5 km fra projektområdet er der udpeget to Natura 2000-områder:

- Natura 2000 nr. 147, Ølsemagle Strand og Stauning Ø
- Natura 2000 nr. 150, Gammel Havdrup Mose

Ølsemagle Strand og Staunings Ø

Etablering af Projekt Mars vil medføre udledning af overfladevand fra tagflader og befæstede arealer. Overfladevandet renses ved videregående rensning på grunden og udledes via det offentlige regnvandssystem. Regnvandssystemet har udledning via Skensved Å til Natura 2000-området Ølsemagle Strand og Staunings Ø.

Den nuværende anvendelse af projektområdet er landbrugsformål, hvilket helt ophører i forbindelse med etableringen af Projekt Mars. Derfor forventes det, at næringsstofudledningen fra området ændres og reduceres.

Etableringen af Projekt Mars og udledningen af rensset overfladevand til Natura 2000-området vurderes ikke at medføre en negativ belastning af områdets udpegningsgrundlag, da regnvandet håndteres i det beskrevne regnvandsanlæg. Projektet vil således ikke medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-området Ølsemagle Strand og Staunings Ø eller hindre opfyldelse af målene for området.

Gammel Havdrup Mose

Natura 2000-området ligger mere end 4 km nordvest for projektområdet. Målet for området er at forbedre yngle- og fourageringsmulighederne for sorterne samt sikre en vanddækket rørsump af hensyn til rørhøgens ynglemuligheder.

Der er ingen direkte forbindelse mellem projektområdet eller Natura 2000-området og overfladevandet fra Projekt Mars. Den eksisterende arealanvendelse af projektområdet er primært landbrug, der ikke er gunstigt leve- og ynglested for rørhøg og sorterne. Det vurderes derfor, at etablering af Projekt Mars ikke er til hinder for målopfyldelsen af handleplanen for Natura 2000-området.

2.2.7 Påvirkninger af beskyttede arter

Syv arter af flagermus samt to arter af padder, som er listet på Habitatdirektivets bilag IV, er tidligere registreret indenfor kilen mellem jernbanen og Køge Bugt motorvejen. For bilag IV arter skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område tilbyder en given art.

Flagermus

Kilen mellem jernbanen og Køge Bugt Motorvejen besøges af flagermus – især området omkring fredskoven nord for projektområdet er vurderet som et meget velegnet fourageringsområde. Arterne overvintrer sandsynligvis og raster i og omkring det blandede bolig- og erhvervsområde syd for Fredskoven.

De tidligere bygninger på Traneholmvej 4 og Åsager 3 blev nedrevet i perioden juli - september 2021. Træerne omkring de tidligere bygninger blev formodentlig fjernet samtidig med bygningerne. I dag rummer projektområdet ingen større træer eller bygninger, der kan fungere som yngle- eller rastesteder for flagermus.

Da der ikke er foretaget kortlægning af yngle- og rastesteder for flagermus i de tidligere bygninger og træer, må det ud fra et forsigtighedsprincip antages, at rydningen af området kan have haft en væsentlig påvirkning af flagermusene i området. Træerne omkring ejendommene kan have rummet hulheder eller sprækker, der har fungeret som raste- og/eller yngleområde for flagermus, ligesom bygningerne også kan have huset flagermus.

Da det ikke entydigt kan vurderes, om fjernelsen af tidligere bygninger og træer inden for projektområdet har medført en væsentlig negativ påvirkning af flagermus, opsættes der som afværgeforanstaltning flagermuskasser med forholdet 5-1 i forhold til det anslåede tab af levesteder. Opsætning af flagermuskasser vurderes som det bedste alternativ til de tidligere bygninger og træer.

Det vurderes, at de væsentlige påvirkninger af flagermus der eventuelt har været ved rydning af bygninger og træer indenfor projektområdet, hermed afværges på bedst mulig måde.

Padder

I Danmark er der 14 hjemmehørende arter af padder. Disse er enten salamandre, frøer eller tudser.

De danske padder lægger æg i vandhuller, søer, moser og andre vådområder i foråret, og i løbet af sommeren forvandler de sig til haletudser for igen at forvandle sig til deres blivende padde-form. Padderne ynglesucces

afhænger af, om der er fødegrundlag samt af vandhuller med forholdsvis rent vand og en lysåben, lavvandet, bred kant med undervegetation.

Projektområdets § 3-beskyttede sø har været besigtiget i 2008, hvor der blev fundet larver fra stor vandsalamander og æg af spidssnudet frø, som begge er bilag IV-arter. Siden er der ikke fundet bilag IV-arter, og søen blev hverken i 2008, ved en besigtigelse i 2018, eller i forbindelse med en biodiversitetsundersøgelse af området i 2021 fundet egnet som levested for padder. Ved den seneste besigtigelse i 2024, er søen i modsætning til tidligere fundet egnet som levested for padder, men der blev ikke fundet tegn på forekomst af padder. Der vil blive derfor blive foretaget en ny besigtigelse af søen i juni 2025 med henblik på at afklare om søen er levested for padder.

I projektet er der indarbejdet nogle foranstaltninger, som tager højde for eventuel forekomst af padder, idet der efterlades et større nuværende areal til habitat for padder i tilfælde af, at de mod forventning findes i søen.

Samlet er det vurderet, at projektet ikke vil påvirke stor vandsalamander og spidssnudet frø negativt.

3 PROJEKTBEKRIVELSE

Projektet omfatter etablering og drift af lager- og logistikbygninger på ejendommene Åsager 3 og Traneholmvej 4 (se Figur 3.1). Projektområdet består af de to matrikler: Jersie By, Jersie 11f (Åsager 3) samt Jersie By, Jersie 11ci (Traneholmvej 4), med et samlet grundareal på 47.510 m². Begge grunde har tidligere været bebygget med parcelhuse (en parcel på hver grund), som nu er nedrevne og bortskaffet.

De to matrikler er på nuværende tidspunkt adskilt af en cykelsti, der betjener gang- og cykeltrafik fra de centrale dele af Solrød til erhvervskilen og videre til Jersie. Matriklen som cykelstien er beliggende på ejes af Solrød kommune, og der er indgået skriftlig aftale mellem Bygherre og Solrød kommune, som pålægger bygherre at forflytte cykelstien til projektområdets østlige del. I forbindelse med dette påligger det ligeledes bygherre at etablere ny cykelsti langs Åsager, hvor gang- og cykeltrafikanter nu færdes på vejbanen. Når den omlagte og nyetablerede cykelsti er anlagt og færdig, udføres der magelæg mellem parterne, hvor arealet for cykelstiens tidligere placering overføres til matriklerne 11ci og 11f og arealet for cykelstiens nye placering overføres til Solrød kommune.

På matriklen 11ci har Evida et ledningstracé indeholdende en gasledning, som skal flyttes mod vest for at sikre en effektiv udnyttelse af grundarealet. Der er indgået aftale herom mellem bygherre og Evida, og flytningen af ledningen udføres for bygherres regning.

De tidligere bygninger på arealet, hvor Projekt Mars er planlagt etableret, blev nedrevet i 2021, og i forbindelse hermed er de tidligere træer på arealet fældet. Da nedrivningen af de tidligere bygninger og fjernelse af træer på arealet er en forudsætning for gennemførelse af det planlagte projekt, indgår nedrivning og fjernelse af træer som en del af det planlagte projekt.

Projektet udføres i overensstemmelse med Lokalplan 702.1 Solrød Erhvervskile, som er gældende for området. Dog med en mindre afvigelse i forbindelse med etablering af grønt beplantningsbælte mod naboejendommen beliggende i det sydvestlige hjørne af matriklerne. Dette håndteres i forbindelse med byggesagsbehandlingen.

Den planlagte bygning vil få et samlet areal på ca. 18.480 m² i stueetage, samt 1.595 m² på mezzanin/indskudt dæk, hvoraf 705 m² etableres som personale- og administrationsarealer. Den planlagte bebyggelse er opdelt i to cirka lige store enheder, og vil kunne benyttes af en eller to separate brugere. Bygningens facadehøjde bliver ca. 14,5 meter til murkronen over færdigt terræn.

Projektet omfatter desuden:

- Portsluser og porte i terræn – 18 stk. sluser samt to porte med rampe til terræn.
- Befæstede arealer – Cykelsti ca. 1.400 m², lastegård og P-plads ca. 11.200 m², brandvej ca. 1.300 m² (permeabel belægning)
- Grønne arealer – ca. 15.000 m²

Bebyggelsesprocenten er 44,19%

Der udlægges areal til 87 stk. personbils parkeringspladser på ejendommen, men etableres 55 personbils parkeringspladser på ejendommen iht myndighedskrav, som foreskriver 55 pladser til den påtænkte bebyggelse. Der etableres 20 stk. ladestandere og forberedes til yderligere 20 stk.

3.1 Alternativer og referencescenarie

Bygherre (Logistic Contractor) har ikke udarbejdet alternative projektforslag i forhold til det fremsendte projekt. Miljøkonsekvensrapporten omfatter derfor ikke vurderinger af alternativer til hovedforslaget.

3.1.1 Referencescenarie

Referencescenariet (tidl. 0-alternativet) beskriver de eksisterende forhold samt den sandsynlige udvikling i projektområdet, hvis projektet ikke udføres.

Som nævnt i indledningen har Verdion opført bygninger og anlæg i forbindelse med et transport- og logistikcenter på ejendommen beliggende mod syd, syd for Østre Åsvej (Verdion fase 1), mens der er planlagt opførelse af øvrige bygninger til samme formål på arealerne mod nord (Verdion fase 2). Der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport for Verdion fase 2, der også inddrager fase 1 (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024) .

I referencescenariet forudsættes disse to projekter at være etablerede. Verdion - Fase 1 består af en stor og en lille lagerhal samt et stort forsinkelsesbassin (N/P-reservoir) på 6.000 m², som er placeret på arealet for Fase 2. Verdion - Fase 2 består af et nyt transport- og logistikcenter med etablering af fem lagerhaller samt interne veje, trafikområde/parkering for lastbiler og biler.

Der etableres en ny adgangsvej til det samlede erhvervsområde, Traneholmvej, som tilsluttes Roskildevej ved et vigepligtsreguleret T-kryds. Denne adgangsvej forudsættes etableret, og indgår således i referencescenariet. Terrænreguleringer, anlæg af vej, opførelse af støjskærm og etablering af jordvold i forbindelse med Fase 2 indgår ligeledes i referencescenariet.

De tidligere bygninger på arealet, hvor Projekt Mars er planlagt etableret, blev nedrevet i 2021, og i forbindelse hermed blev de eksisterende træer på arealet også fældet.

Da nedrivningen af de tidligere bygninger og fjernelse af træer på arealet er en forudsætning for gennemførelse af det planlagte projekt (opførelse af det planlagte logistikcenter), er miljøpåvirkningerne ved nedrivning og fjernelse af træer medtaget i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten. Vurderingerne omfatter dog kun mulig påvirkning af rastesteder for flagermus, idet det er vurderet, at eventuelle øvrige miljøpåvirkninger må anses for at være mindre væsentlige.

I referencescenariet indgår derfor de tidligere bygninger og træer på ejendommen.

Referencescenariet beskriver således en situation, hvor de tidligere bygninger mv. på Logistic Contractors areal fortsat er til stede, og Projekt Mars ikke etableres. De opførte og planlagte bygninger og anlæg i form af Verdions projekter Fase 1 og Fase 2 samt de tilhørende adgangsveje, terrænreguleringer mv. er opført i referencescenariet.

4 PLANGRUNDLAG

4.1 Fingerplan 2019

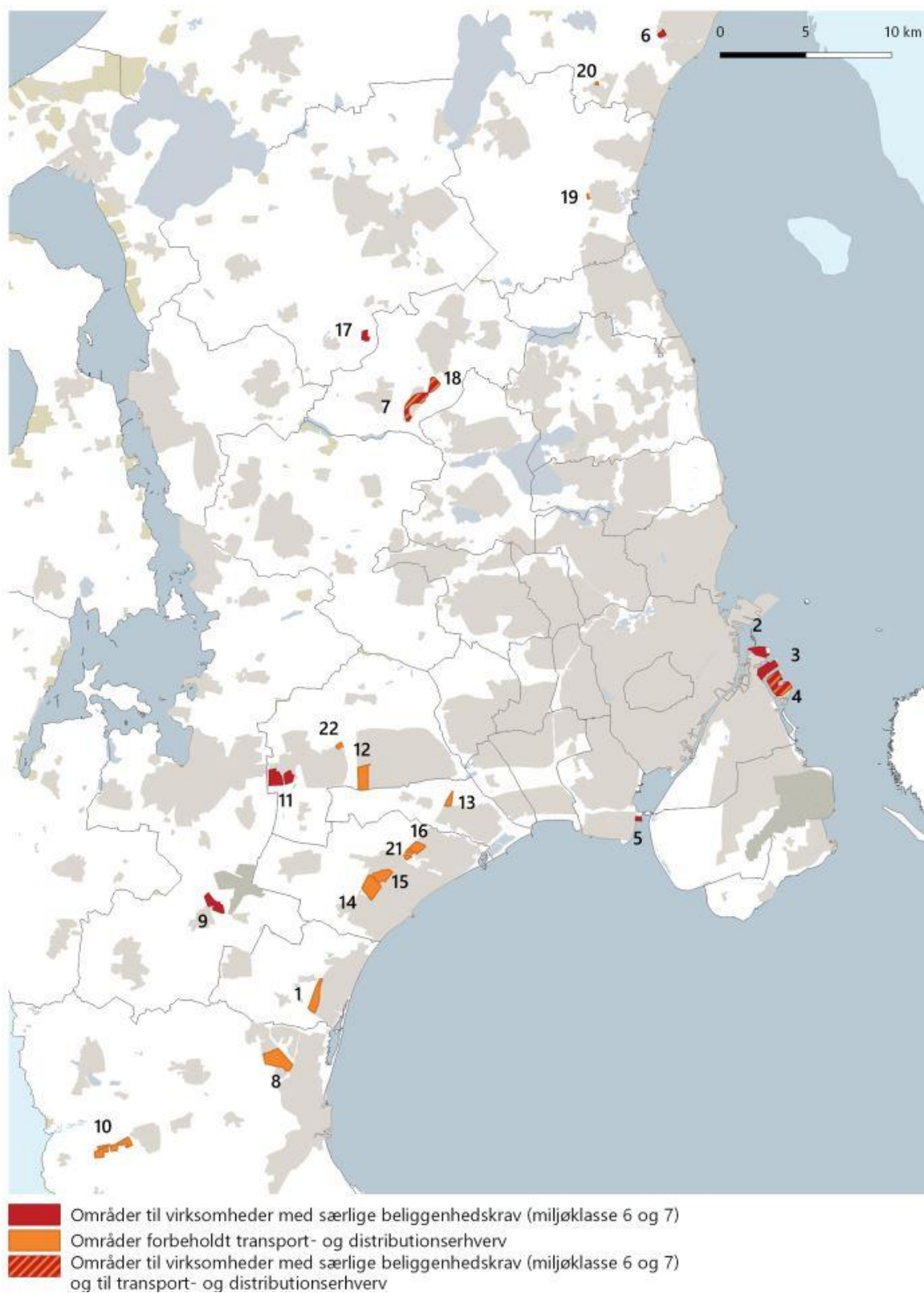
Fingerplan 2019 (Fingerplan 2019. Landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning, 2019) er et landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning, og udgør det overordnede grundlag for kommunernes planlægning af byudvikling, byomdannelse, grønne kiler, trafik anlæg m.m.

Hovedstadsområdet er defineret i planlovens § 5 h (By-, Land- og Kirkeministeriet, 2024), og omfatter Region Hovedstaden, bortset fra Bornholms Regionskommune, samt Greve, Køge, Lejre, Roskilde, Solrød og Stevn kommuner i Region Sjælland. I alt er 34 kommuner omfattet af Fingerplan 2019.

I den moderniserede Planlov fra 2017 er indsat en ny bestemmelse, der i § 11b foreskriver, at erhvervsarealer langs motorveje prioriteres til transport- og logistikvirksomheder og andre transporttunge erhverv.

Det er således også en del af Regeringens udmeldte interesser i planlægningen, at disse motorvejsnære arealer reserveres til blandt andet transport- og logistikerhverv. Dette førte til, at Erhvervsministeriet med revision af Fingerplan 2017 udlagde det ”indeklemte” areal mellem Køge Bugt Motorvejen og København-Ringstedbanen i Solrød Kommune til erhvervsformål i form af transport- og logistikerhverv. Denne udpegning er videreført til Fingerplan 2019 (se figuren herunder).

Efterfølgende har Solrød Kommune tilvejebragt Kommuneplan-tillæg for Solrød Erhvervskile inkl. miljørapport og OSD-redegørelse. Kommuneplantillægget blev endelig vedtaget af Solrød Byråd den 28. januar 2019. Området er i Solrød Kommuneplan 2021 videreført som Solrød Erhvervskile, rammeområde 423.



Figur 4.1 Områder til virksomheder med særlige beliggenhedskrav og til transport- og distributionserhverv. Område 1 er Solrød Erhvervskile.

4.2 Kommuneplan

Erhvervskilen blev omfattet af Solrød Kommuneplan 2017 (med tillæg nr. 1 og 8). Området blev omfattet af kommuneplanens bestemmelser med kommuneplantillæg nr. 1 for rammeområde 324, Solrød Erhvervskile, Solrød og rammeområde 419, Solrød Erhvervskile, Jersie, som udlagde området til Transport- og logistikvirksomheder.

I Solrød Kommuneplan 2021 (gældende kommuneplan) er Solrød Erhvervskile videreført som rammeområde 324. Kommuneplanen for 2025 er pt. i høring, men i forhold til projekt Mars, vil vedtagelse af den nye kommuneplan ikke ændre på rammerne for projektet eller vurderingerne i denne rapport.

De i Tabel 4-1 viste bestemmelser er gældende for rammeområde 324:

Tabel 4-1 Bestemmelser for rammeområde 324 – Solrød Erhvervskile, Solrød

Generel anvendelse	Erhvervsområde
Specifik anvendelse	Transport- og logistikvirksomheder
Fremtidig zonestatus	Byzone
Maks. bebyggelsesprocent	50
Maks. antal etager	4
Maks. bygningshøjde (m)	15
Udstykning	Udstykning er tilladt inden for rammeområdet
Bebyggelsen	Bygninger må maks. være 300 meter lange/brede, og skal opføres vinkelret ud fra en fælles facadelige. Bygninger skal opføres i farver, der falder naturligt ind i omgivelserne, og der må ikke anvendes reflekterende materialer.

Herudover gælder også de generelle rammer, som findes i kommuneplanens rammer for lokalplanlægning.

De nærmere bestemmelser for udformning af bl.a. veje og stier, bygningers udformning og placering, indretning af friarealer m.v. er fastsat i lokalplanen.

4.3 Lokalplan

Projektet er omfattet af Lokalplan nr. 702.1 Solrød Erhvervskile. Baggrunden for udarbejdelsen af lokalplanen er følgende:

Der er et stigende behov for transport- og logistikcentre, på grund af vores ændrede handelsmønstre, herunder især den stadig stigende handel på internettet.

Et transport- og logistikcenter kræver, dels ganske store bebyggede arealer i form af lagerhaller, dels store befæstede arealer til parkering, læsning og lastning af lastvognene samt til- og frakørsel.

Det fremgår af den moderniserede planlov fra 15. juni 2017, § 11b, stk. 1, nr.14, at erhvervsarealer langs motorvejen prioriteres til transport- og logistikvirksomheder og andre transporttunge virksomheder.

Der er med etableringen af København-Ringstedbanen opstået en kile i landskabet. I forbindelse med ekspropriationen af arealet til jernbanen, blev det "indeklemte" areal vurderet ikke at være optimalt "dyrkningseget" til landbrugsareal på grund af størrelsen og de fysiske barrierer i landskabet. Det vurderes heller ikke egnet som friluftsområde primært på grund af støjen i området. Derudover er der funktionelle forhold der gør, at området egner sig godt til transport- og logistikformål. Placeringen tæt på tilkørslen til motorvejen betyder, at transporterne har let adgang til området.

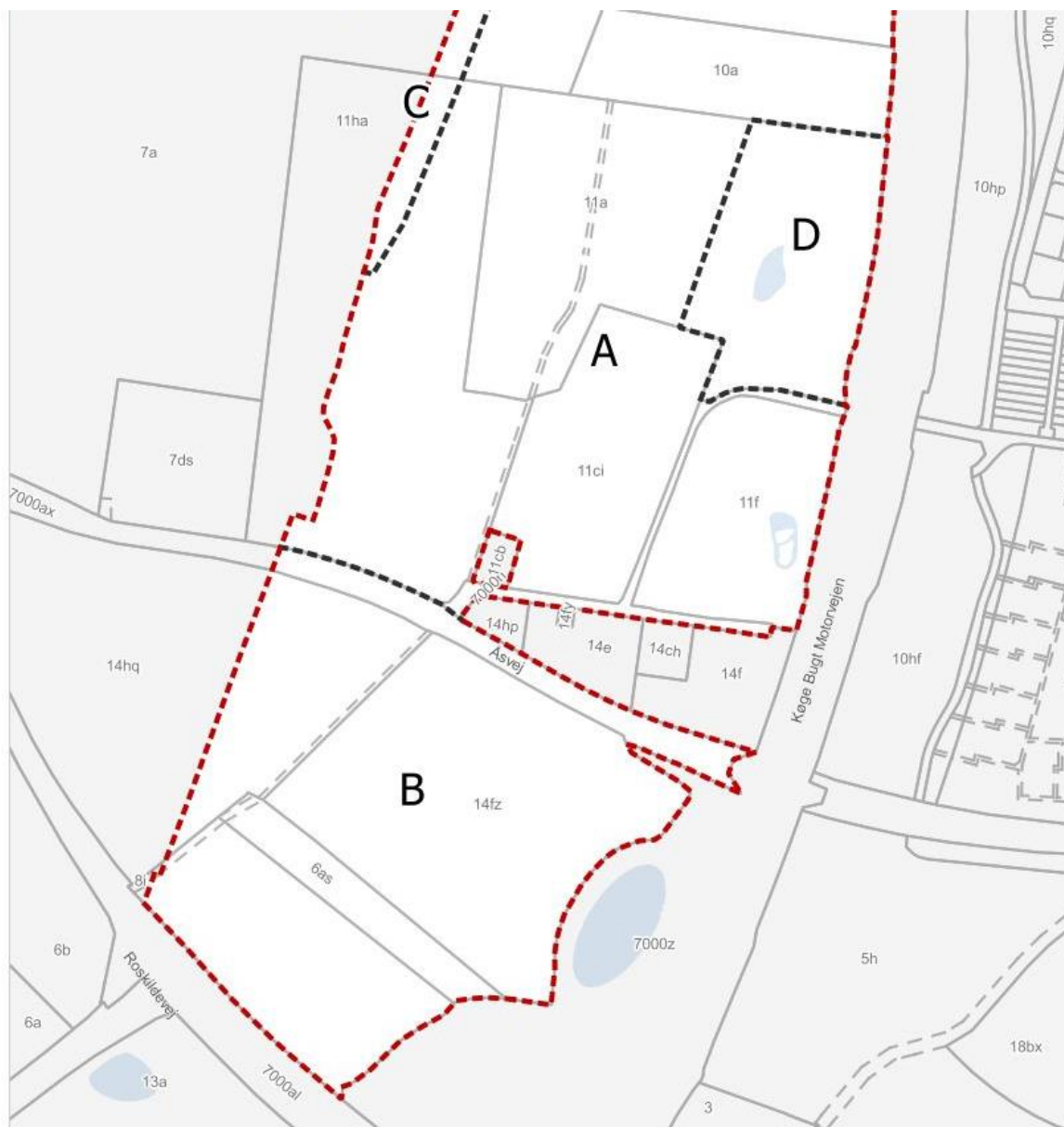
Lokalplanområdet fremgår af Figur 4.2. Området afgrænses af København-Ringstedbanen mod vest, Køge Bugt Motorvejen mod øst, Roskildevej mod syd og et regnvandsbassin mod nord.

På tidspunktet for lokalplanens vedtagelse anvendtes arealerne primært til landbrugsformål med få eksisterende boliger og virksomheder inden for området. På nuværende tidspunkt er der etableret et transport- og logistikcenter inden for den sydlige del af lokalplanområdet, mens der planlægges etablering af lignende virksomheder inden for område A og B i lokalplanområdet (se Figur 4.3). Inden for lokalplan området findes også et mindre fredskovsareal samt beskyttede vandhuller.

Lokalplanens overordnede formål er således at udlægge området til transport- og logistikvirksomheder (jf. § 1 i lokalplanens formålsbestemmelser).

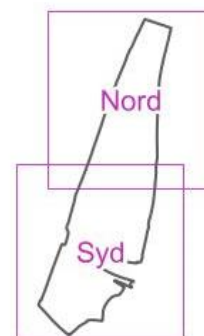


Figur 4.2 Lokalplanområdets placering mellem Køge Bugt Motorvejen og København-Ringstedbanen



Matrikelkort (Syd)

- Planområde for lokaplan 702.1
- Delområdegrænse
- Matrikelskel
- Optaget vej



Figur 4.3 Lokalplanens sydlige del med delområder. Projekt Mars etableres indenfor område A på matr. 11ci og 11f

Af lokalplanens anvendelsesbestemmelser fremgår det at lokalplanområdet inddeles i 4 delområder:

- Delområde A og B må kun anvendes til transport- og logistikvirksomheder.
- Delområde C må kun anvendes til tekniske anlæg til jernbanen, sneværnsbælte og afskærmende beplantning.
- Delområde D må kun anvendes til grønt område med skov og sø.

Projekt Mars transport og logistikcenter etableres inden for delområde A på matriklerne 11 ci og 11f.

5 AFGRÆNSNING AF MILJØPÅVIRKNINGER

Før end projekter, der kan påvirke miljøet væsentligt, kan gennemføres, skal projektets konsekvenser for miljøet belyses og vurderes. Vurderingerne skal påvise og beskrive projektets væsentlige direkte og indirekte virkning på:

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Den biologiske mangfoldighed, med særlig vægt på beskyttede arter og naturtyper
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab samt
- Samspillet mellem disse faktorer

Solrød Kommune har pr. den 21. august 2024 fremsendt et afgrænsningsnotat, der beskriver hvilke miljøemner, der skal vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Afgrænsningsnotatet er vedlagt som Bilag 1. Afgrænsningsnotatet har været i offentlig høring i perioden 14. juni – 8. juli 2024 og hos berørte myndigheder i perioden 31. juli – 19. august 2024. Herudover er afgrænsningen efterfølgende præciseret pr. mail med fremsendelse af konklusioner fra Solrød Kommunen 19. september 2024 og bekræftet af kommunens advokat 20. september 2024.

I Tabel 5-1 er opsummeret, hvilke miljøemner, der er vurderet i miljøkonsekvensrapporten, samt i hvilket kapitel i rapporten emnet er vurderet.

Tabel 5-1. Afgrænsning af hvilke potentielle miljøpåvirkninger, der er vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

Miljøpåvirkning	Delemne	Datagrundlag/metode	Kapitel i rapporten
Støv, støj og trafik	Støjpåvirkninger af projektrelateret støj i anlægs- og driftsfasen	Der udføres beregninger af støjpåvirkninger fra maskiner i anlægsfasen og fra trafik i driftsfasen	7.1
	Støjpåvirkninger fra trafik i driftsfasen, kumulativ påvirkning fra naboejendommene	Der udføres beregninger af projektrelateret trafikstøj kumulativt med trafikstøj fra andre projekter	7.1 og 9.1
	Støjpåvirkninger fra motorvejsstøj, som reflekteres fra ny bygning (driftsfasen)	Beregninger af reflekteret motorvejsstøjstøj	7.1

	Trafik kumulativt med omkringliggende projekter	Der skal vurderes, om trafik-tallet for lastbiler overholder 800 ÅDT i kumulation med trafik fra naboprojekter (Verdion).	7.2
Luft, lys og uheld	Påvirkninger fra lys	Beskrivelse af lysanlæg og vurdering af lysgener i anlægs- og driftsfasen	7.3
Jord og jordarealer	Påvirkninger af jord og jordarealer	Beskrivelse og vurdering af jordhåndtering i anlægsfasen	7.4
Grundvand og overfladevand	Påvirkninger fra afledning af overfladevand (regnvand) i anlægsfasen og i driftsfasen samt vurdering af grundvand.	Væsentlighedsvurdering i forhold til afledning af overfladevand. Vurdering af vandrammedirektivets krav (§ 8 i Indsatsbekendtgørelsen)	7.5
Natura 2000-områder, beskyttede naturtyper og arter, fredskov m.v.	Påvirkning af beskyttede arter vurderes for projektets anlægs- og drifts-fase (inkl. gasledning).	Væsentlighedsvurdering i forhold til Natura 2000 områder. Forekomst af beskyttede arter inden for eller i nærheden af projektområdet kortlægges og vurderes. Vurderingerne omfatter også potentielle rastesteder for flagermus i tidligere bygninger på grunden.	7.6

6 MILJØVURDERINGSMETODE

I denne miljøkonsekvensrapport, er en indvirkning på miljøet defineret som betydningen af påvirkninger af miljøet, før gennemførelse af afværgeforanstaltninger. Hvis det vurderes, at der skal etableres en afværgeforanstaltning, vurderes effekten af afværgeforanstaltningen også i forhold til miljøet.

Der eksisterer ingen officiel terminologi i forhold til graduering af potentielle påvirkninger, men det skal overordnet vurderes, hvorvidt en potentiel påvirkning vurderes at være en væsentlig indvirkning på miljøet. I denne miljøkonsekvensrapport, anvendes en terminologi med fire grader af påvirkning, se Tabel 6-1. Forklaringerne skal læses i sammenhæng med de, i brødteksten, beskrevne begreber. Efter hvert afsnit i miljørapporten præsenteres et skema, hvor påvirkningerne, som er gennemgået i kapitlet, opsummeres og kategoriseres ud fra terminologien illustreret i Tabel 6-1.

Den overordnede påvirkning vurderes, ud fra en samlet afvejning af graden af påvirkning og påvirkningens omfang, varighed m.m. Til vurdering af dette anvendes en række begreber fra miljøvurderingsloven, der er beskrevet nedenfor.

Omfanget af miljøpåvirkningen relaterer til det geografiske område, der påvirkes, og vurderes som lokal, regional, national eller grænseoverskridende påvirkning. Lokale påvirkninger er begrænset til projektområdet og dets umiddelbare nærhed, mens regionale påvirkninger kan strække sig længere fra projektområdet. Påvirkninger, der rækker ud over dette område, betegnes som nationale eller eventuelt som grænseoverskridende.

Grad og kompleksitet af påvirkningen vurderes samlet, som ingen/meget lille, moderat eller væsentlig. En væsentlig påvirkning indebærer, at en vigtig miljømæssig funktion skades eller går tabt.

Kompleksiteten inddrages bl.a. ved, at påvirkninger af hele systemer, det kan f.eks. være et økosystem, vægtes højere end påvirkninger af en enkelt art.

Tabel 6-1. Tabel der benyttes i vurderingen af eventuelle påvirkninger.

Terminologi		Eksempel på påvirkning
1	Positiv påvirkning	Påvirkningen udgør en forbedring af miljøtilstanden.
2	Ingen eller meget lille påvirkning.	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet. Påvirkninger af lokal eller højst regionalt omfang, hvor graden af påvirkning vurderes som uvæsentlig. Varigheden kan være kort (påvirkninger knyttet til anlægsfasen) eller lang (påvirkninger knyttet til driftsfasen), men altid med fuld reversibilitet. Påvirkninger af regionalt omfang med lav grad af påvirkning og kort, mellemlang eller lang varighed eller med middel påvirkningsgrad og kort varighed. Effekterne skal i alle tilfælde være fuldt reversible.
3	Moderat påvirkning	Middel grad af påvirkning og mellemlang til lang varighed, eller høj grad af påvirkning og kort varighed. Effekterne skal som udgangspunkt være reversible og begrænset til det regionale område, men kan ved middel grad af påvirkning have et større omfang i en kort periode.
4	Væsentlig påvirkning	Påvirkningsgraden er høj og varigheden mellemlang eller lang. Tilfælde af middel grad af påvirkning kan også klassificeres som væsentlige, hvis effekterne er nationale eller grænseoverskridende, eller påvirkningerne er helt eller delvist irreversible.

Der findes både direkte og indirekte påvirkninger, hvilket kan øge kompleksiteten. Ved direkte påvirkning kan kilden påvirke modtageren direkte, mens indirekte påvirkning forekommer ved, at et mellemled påvirkes, hvorefter påvirkningen går videre til modtageren.

Varigheden af miljøpåvirkningen vurderes som kort, mellemlang eller lang: kortvarige påvirkninger stopper, når den pågældende aktivitet ophører, inden for få dage eller uger derefter, mens mellemlange påvirkninger varer op til to år og langvarige påvirkninger mere end fem år. Påvirkninger, der er knyttet til et projekts driftsfase, vil som udgangspunkt være af lang varighed, og påvirkningens reversibilitet bliver da af afgørende betydning for vurderingen.

Reversibilitet er nært knyttet til påvirkningens varighed. Klassificering af en påvirkning som kort eller mellemlang forudsætter, at miljøtilstanden vender tilbage til udgangspunktet efter påvirkningens ophør (fuld reversibilitet), mens helt eller delvist irreversible påvirkninger altid vil blive klassificeret som langvarige/permanente. Længerevarende påvirkninger bør således karakteriseres yderligere, efter deres reversibilitet; det er dog langt fra altid, at den eksisterende viden om det økologiske system eller fysiske forhold er tilstrækkelig til, at dette er muligt.

Hyppighed og sandsynlighed kan være relevante begreber for påvirkninger, der ikke er konstante, såsom støj eller udslip af forurenende stoffer. Tilbagevendende begivenheder medfører alt andet lige en større miljøpåvirkning, hvis de forekommer hyppigt, end hvis de sjældent forekommer.

Sandsynligheden inddrages især i tilfælde, hvor påvirkningen skyldes uheldslignende begivenheder med potentielt store påvirkninger. Sandsynligheden vurderes som usandsynlig (mindre end én hændelse pr. 100 år), mulig (i størrelsesordenen én hændelse pr. 10-100 år), sandsynlig (hændelsen forekommer fra tid til anden inden for en 10-årig periode) eller definitivt (helt sikkert, konstant eller med bestemte intervaller).

Desuden kan konfidens af datagrundlaget for vurderingerne af miljøpåvirkninger være relevant og vurderes som lav, middel eller høj. Lav konfidens betyder, at datagrundlaget er begrænset, og kun spredte data med markante huller i vidensgrundlaget er til rådighed. Ved middel konfidens er datagrundlaget tilstrækkeligt med spredte data, feltforsøg og dokumenteret viden. Konfidensen er høj, når datagrundlaget består af sammenhængende data samt veldokumenteret viden.

I nogle tilfælde kan vurderingen være subjektiv, og vil i den forbindelse være baseret på faglig dømmekraft og erfaringer fra tidligere projekter af lignende karakterer.

6.1 Afværgeforanstaltninger

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger af miljøet, som i VVM-sammenhænge dækker mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. Disse foranstaltninger vil typisk blive knyttet til den senere tilladelse som vilkår i kommunens eventuelle VVM-tilladelse.

Sammenhængen mellem den overordnede betydning af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger er skitseret i Tabel 6-2.

Tabel 6-2. Sammenhæng mellem vurdering af påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger.

Grad af påvirkning		Behov for afværge
1	Positiv påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
2	Ingen eller meget lille påvirkning.	Intet behov for afværgeforanstaltninger. Ved meget lille påvirkning kan afværgeforanstaltninger gennemføres i det omfang, det ikke er uforeneligt med andre hensyn.
3	Moderat påvirkning	Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
4	Væsentlig påvirkning	Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil afværgeforanstaltninger være påkrævet.

Den endelige miljøvurdering af et projekt, herunder valget mellem forskellige alternativer, vil typisk være en afvejning af positive og negative påvirkninger. For projekter, der forløber i en anlægsfase og en driftsfase gælder i særdeleshed, at positive miljøpåvirkninger i en driftsfase (f.eks. nedsat luftforurening) ofte skal vejes op mod en række negative, men midlertidige påvirkninger i anlægsfasen.

7 MILJØVURDERINGER

7.1 Påvirkninger fra støj

7.1.1 Metoder og datagrundlag

Til vurdering af støjpåvirkninger i forbindelse med etablering af projekt Mars er der udarbejdet en række støjberegninger og -vurderinger, der er samlet i to rapporter af VM Acoustics vedlagt som bilag 2. Beregningerne er udført med programmet Soundplan ver. 9.0, der beregner støjbelastning i en 3D-model. Der er foretaget beregninger af den eksterne virksomhedsstøj i anlægs- og driftsperioden fra varelevering, lastbilkørsel, personbilkørsel og trafikstøj. I beregningerne indgår også kumulativ støj fra Verdion samt bygningsreflekteret trafikstøj fra motorvejen relateret til projekt Mars. Trafikdata fra Vejdirektoratets trafiktællinger fra 2023 og 2024 er benyttet til beregning af trafikstøj.

Det er oplyst af Solrød Kommune, at bygningerne syd for Åsager kategoriseres som "Blandet bolig og erhverv", og støjgrænser for denne kategori er benyttet for dette område. Det omhandler adresserne Åsager nr. 2A, 2B, 4 og 6.

Datagrundlaget for beregning af støj i anlægsfasen, herunder antal og typer af maskinel mv., er oplyst af Cento på vegne af bygherre, og kan ses detaljeret i støjrapporten. Støjberegningerne for anlægsfasen er opdelt i to perioder. Første periode på cirka tre måneder med én gruppe materiel og antal, og anden periode på cirka ni måneder med en anden gruppe materiel og antal.

I beregningsgrundlaget for driftsfasen indgår de i støjrapporten angivne støjkluder, herunder antal køretøjer og fordeling over døgnet. Der er ingen ventilationsaggregater eller andre installationer udvendigt på tag eller bygningsfacader, der kan give anledning til ekstern støj.

I alle beregninger indgår Verdions støjskærm, som er 80 meter lang og 5 meter høj, og er placeret på den østlige side af Traneholmvej ind mod ejendommen Åsager 1 jf. Figur 7.1. Endvidere indgår effekten af Verdions jordvolde langs motorvejen samt den støjskærm, som er etableret mellem motorvejen og ejendommen Åsager 6 med en længde på ca. 100 meter langs med motorvejen.

I beregningerne for driftsfasen indgår endvidere effekten af tre støjskærme, der etableres på matriklen som en del af Projekt Mars. Støjskærmene indgår i vurderingerne som afværgeforanstaltning, da det er vurderet, at kravene til maksimalt støjniveau ved den nærmeste bolig på Åsager 1 og ved bolig- og erhvervsområdet syd for Åsager ikke med sikkerhed ville kunne overholdes uden etablering af støjdæmpende foranstaltninger.

7.1.2 Miljøstatus

Miljøstatus for området beskriver et scenarie, hvor de omkringliggende Verdion projekter fase 1 og 2 er etableret jf. referencescenariet beskrevet i afsnit 3.1.1. Nuværende miljøstatus i forhold til støjbelastningen i området

kan således ses i miljøkonsekvensrapporten for Verdion (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024). Heraf fremgår også de støjdæmpende foranstaltninger, som indgår i Verdions projekt. Det konkluderes i denne rapport, at der i anlægsfasen vil være en ubetydelig støjpåvirkning i forhold til boliger.

Den samme konklusion er gældende for støjpåvirkninger i driftsfasen, så længe følgende overholdes:

Maksimalt 1.600 lastbiler til området på hverdage mellem 07:00- 18:00, og maksimalt 1.600 på lørdage mellem 07:00-og 14:00, herunder maksimalt 100 lastbiler på lørdage mellem 14:00-18:00 og maksimalt 225 lastbiler på søn- og helligdage mellem 07:00-18:00.

Med de forudsatte støjkluder og aktiviteter vil støjbelastningen fra Verdion ifølge rapporten overholde støjgrænserne i alle beregnede referencepunkter, såfremt der laves en køreplan for lastbiler, som overholder ovenstående maksimale antal lastbiler, og de forudsatte støjdæmpende foranstaltninger etableres.

7.1.3 Miljøvurdering

Anlægsfasen

For anlægsfasen er der udført støjregninger for perioderne kl. 7-18 på hverdage og kl. 7-14 på lørdage, hvor støjgrænsen for bygge- og anlægsarbejde er 70 dB (A). Arbejdet vil dog som udgangspunkt kun blive udført på hverdage fra kl. 7 og kun undtagelsesvis på lørdage fra kl. 8 jf. Solrød Kommunes "Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver", hvor tidsrummet for støjende og vibrerende bygge- og anlægsarbejde er angivet til kl. 7-18 på hverdage og kl. 8-14 på lørdage.

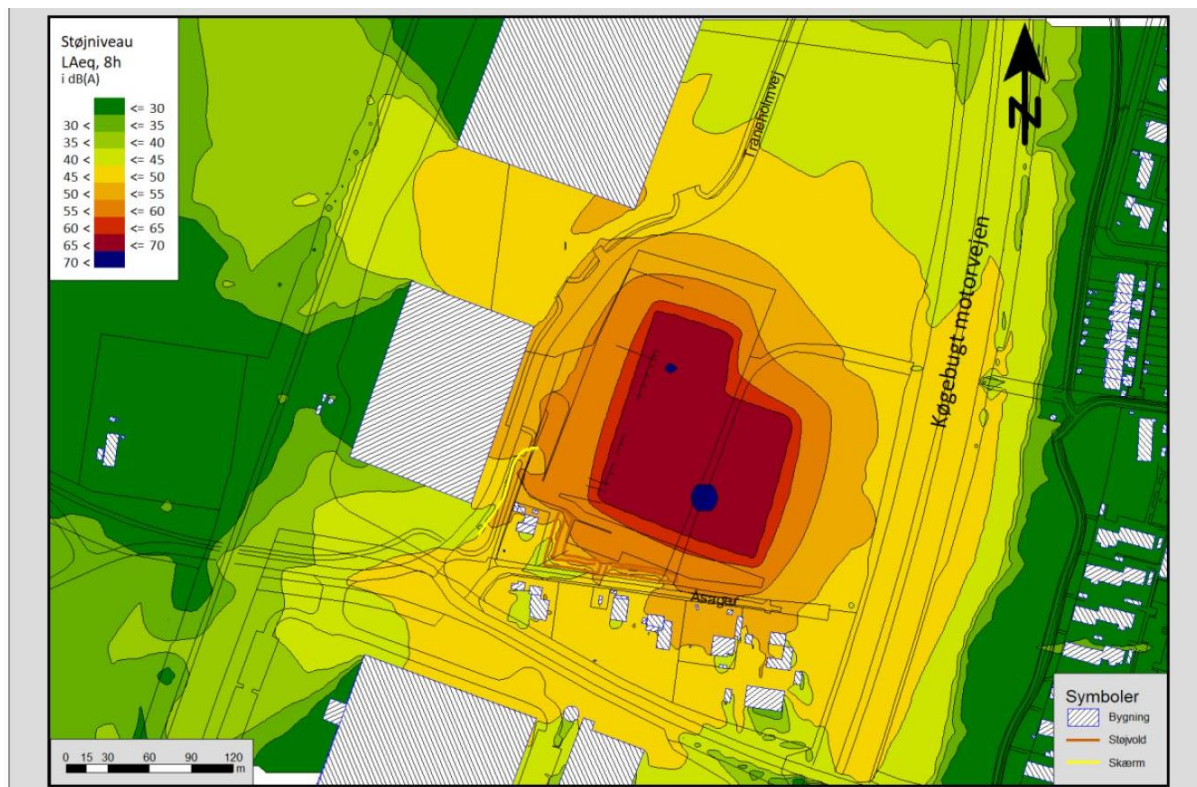
Opstår der imod forventning kortvarige tidsrum, hvor arbejderne skal udføres udenfor de angivne tidspunkter, vil dette blive koordineret med og godkendt af Solrød Kommune inden arbejdet udføres. Der forventes ikke anlægsarbejder på lørdage, men hvis der i begrænset omfang alligevel er brug for dette, er det medtaget i beregningerne.

Den højeste støjbelastning findes i den første anlægsperiode, hvor der endnu ikke er etableret støjvolde langs med Åsager, men beregningerne viser, at Solrød Kommunens krav om et maksimalt støjniveau på 70 dB(A) i dagperioden vil være overholdt ved alle boliger. Der arbejdes ikke i aften- eller natperioden.

Beregningerne viser også, at de nærmeste boliger beliggende syd for Åsager samt boligen på Åsager 1 er de mest støjbelastede, mens boligerne øst for motorvejen er godt afskærmet af støjvolden øst for motorvejen, jf. Figur 7.1. Støjpåvirkningen af de nærmeste boliger overholder de opsatte grænser for støjpåvirkninger af boliger, og støjpåvirkningen vurderes på den baggrund at være mindre væsentlig.

Der er desuden foretaget en beregning af støjbelastningen på facaden specifikt for adressen Åsager 6. Der er regnet på en periode på de otte mest belastede timer i perioden kl. 7 til kl. 18. I anlægsfasen, før jordvoldene er etableret, er støjbelastningen på nordfacaden på 63,1 dB(A), mens støjbelastningen efter etablering af jordvolde er beregnet til 50,2 dB(A).

I anden fase af anlægsperioden vil støjbelastningen ved de nærmeste boliger være væsentlig mindre, maks. 55 dB, jf. bilag 2, da den planlagte støjafskærmning syd for projektområdet er etableret i denne del af anlægsperioden.



Figur 7.1 Beregnede støjniveauer i anden fase af anlægsperioden

Både for første og anden periode ses, at boligerne øst for motorvejen ikke bliver yderligere støjpåvirket af anlægsarbejderne, grundet støjvolden øst for motorvejen (bilag 2).

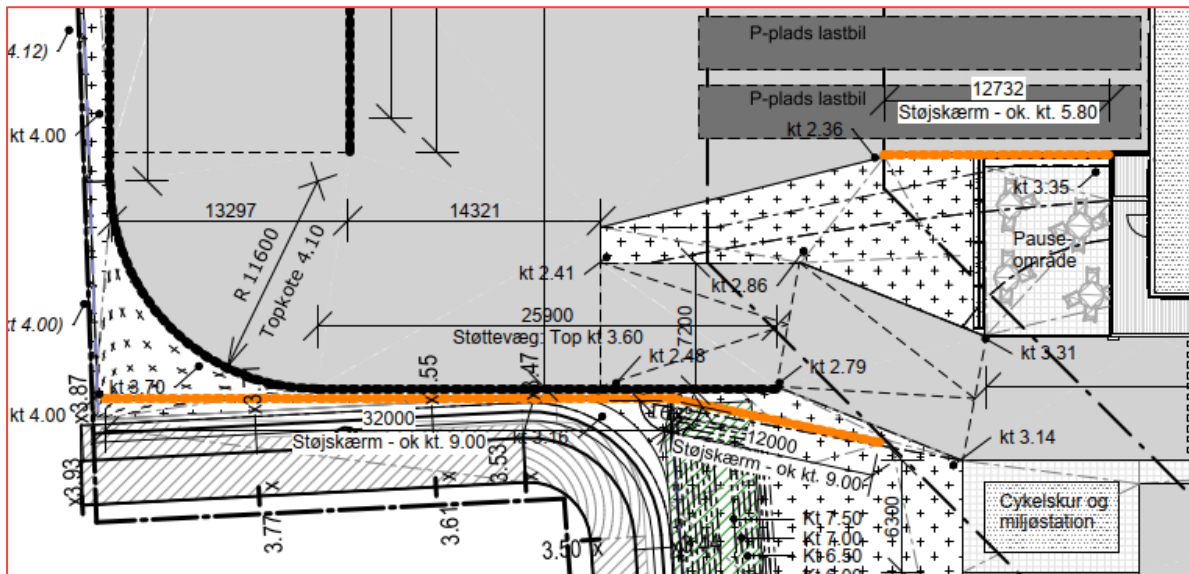
På trods af det opstillede referencescenarie, hvori de omkringliggende projekter er etableret, kan det ikke udelukkes, at der i praksis vil kunne forekomme perioder med sammenfald af anlægsarbejder for projekt Mars og nærliggende projekter. Da støjberegningerne for anlægsperioden for projekt Mars viser, at støjgrænserne vil være overholdt, og det i Verdions rapport konkluderes, at støjpåvirkningerne i anlægsfasen vil være ubetydelige, vurderes der ikke at være væsentlige kumulative påvirkninger fra støj.

Driftsfasen

Slutbrugeren kendes endnu ikke, og der er derfor i forudsætningerne taget højde for, at natkørsel skal være mulig, og data til støjberegningen er ligeledes sat til "worste case" i forhold til, hvad der forventes.

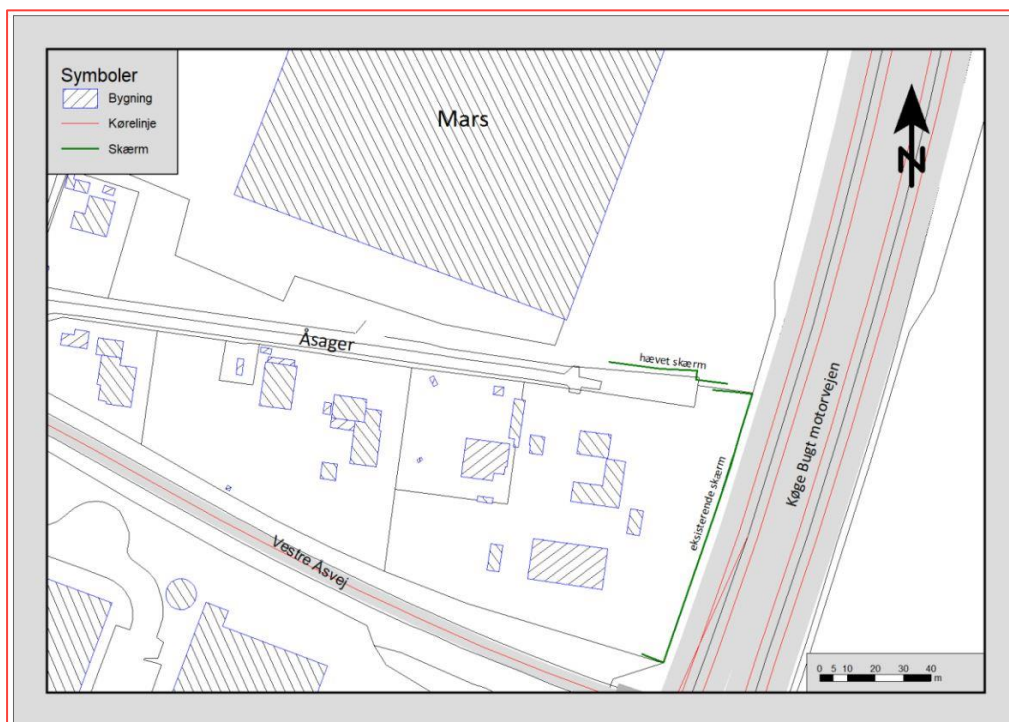
Der er regnet på trafikstøj inkl. motorvejsstøj og refleksioner, virksomhedsstøj og kumulative effekter. Virksomhedsstøj udgøres udelukkende af køretøjer på matriklen, da der ikke er udvendige ventilationsaggregater etc., og dermed ingen udvendige støjklender på selve bygningen.

Der opsættes på den sydvestlige del af projektområdet to støjskærme som afværgeforanstaltning for at kunne overholde støjgrænsen til boligen ved Åsager 1 og bolig- og erhvervsområdet syd for Åsager, jf. Figur 7.2. Støjskærmen langs med boligen på Åsager 1 er ca. 6 meter høj og 32 m lang med en topkote på + 9,0 DVR90, mens støjskærmen ved indgangen til bygningen mellem personbilsparkeering og sluser har en højde på ca. 3 meter og 12,73 m lang med en topkote på + 5,8 DVR90. Støjskærmene har en fladevægt på minimum 15 kg/m².



Figur 7.2: Deltalje fra bilag 4, der viser placering af støjafskærmning

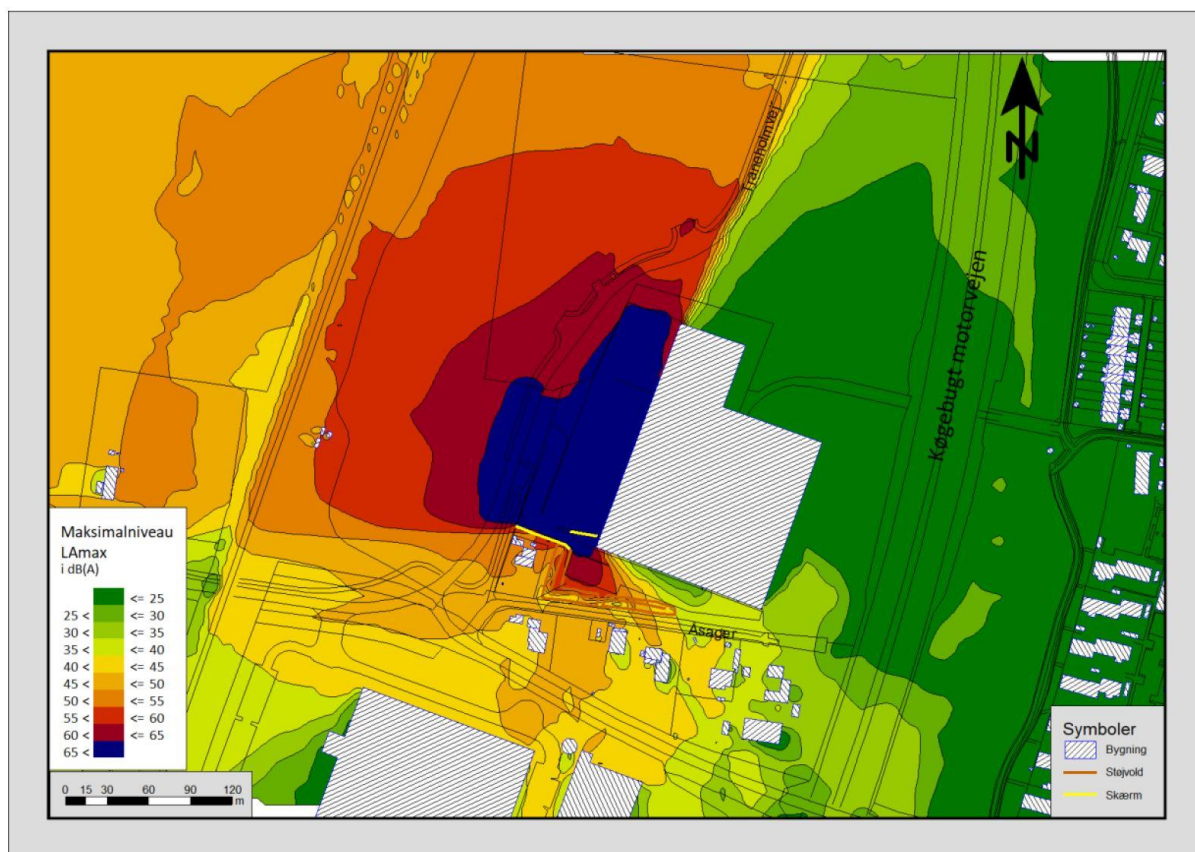
På den sydøstlige del af projektområdet opsættes en støjskærm parallelt med Åsager fra cykelstiens udmunding til det østlige skel, jf. Figur 7.3. Formålet med denne skærm er at dæmpe den bygningsreflekterede støj fra motorvejstrafikken, som vil opstå ved opførelsen af projekt Mars' lager- og logistikbygning. Støjskærmen har en længde på ca. 50 meter og en højde på 2,5 meter. Af hensyn til at padder uhindret skal kunne bevæge sig mod området syd for projektområdet, er skærmen hævet 0,3 meter over terræn.



Figur 7.3: Figur fra bilag 2, der viser placering af støjafskærmning sydøst for bygning

Resultaterne af de udførte beregninger af støjpåvirkninger i driftsfasen fremgår af figur 3 – 6 i bilag 2 i form af støjkonturkort beregnet for henholdsvis dag-, aften-, og natperioden samt for maksimalværdien i natperioden.

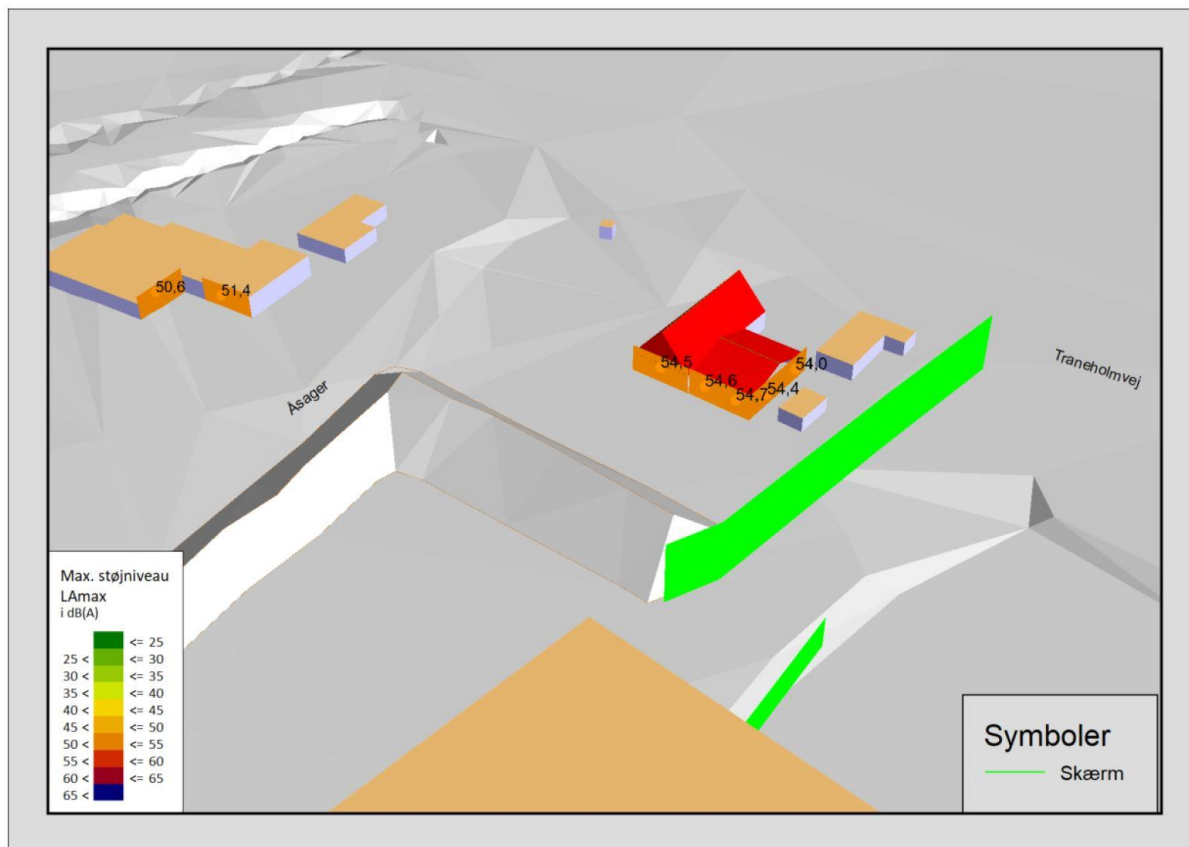
Da omfanget af trafik er forudsat ikke at variere ret meget over døgnet, er der kun minimal forskel på konturkortene for de tre perioder. Det er derfor maksimalværdien om natten, der er den kritiske i forhold til om grænseværdierne for støj er overholdt i driftsperioden. Konturkort for beregnede maksimale værdier i natperioden er vist på Figur 7.4. De beregnede støjniveauer for boligfacader er for samme periode vist på Figur 7.5.



Figur 7.4 Beregnede støjniveauer genereret af projekt Mars for maksimalværdier for natperioden i driftsfasen (worst case)

Det fremgår af Figur 7.4, at de mest støjpåvirkede boliger vil være ejendommene Åsager 1 og 2A, mens støjbelastningen for Åsager 4 og 6 er væsentlig lavere. Der er for boligfacaden på Åsager 1 beregnet en maksimalværdi på 54,7 dB (A), mens den tilsvarende værdi for Åsager 2A er beregnet at være op til 51,4 dB (A), jf. Figur 7.5.

Støjberegningerne i bilag 2 viser, at projektet vil overholde støjkravene i forhold til de nærliggende boliger, selv med tillæg for impulsstøj eller rene toner. Det er dog vurderet, at der ikke er grundlag for tillæg af impulsstøj/rene toner, da baggrundsstøjen fra vejtrafikken hele døgnet er betydelig – nemlig ca. 70 dB om dagen og 60 dB om natten i henhold til Miljøstyrelsens støjkortlægning.



Figur 7.5 Beregnede støjniveauer for maksimalværdier i natperioden ved facader på nærmeste boliger

Den beregnede støjbelastning ved boligerne syd for projektområdet for dag-, aften-, og natperioden samt for maksimalværdien i natperioden er angivet i Tabel 7-1 sammen med de tilsvarende grænseværdier for støj. Det fremgår, at projektet vil kunne overholde grænseværdierne for i dag- aften og natperioden med god margin, og også vil overholde maksimalværdien i natperioden.

Tabel 7-1 Beregnede støjniveauer ved boliger og grænseværdier for støj

Beregningspunkt	Støjbelastning L_r dag/aften/nat/maks. dB(A)	Grænseværdi dag/aften/nat/maks. dB(A)
Boliger mod syd	33/34/34/55	55/45/40/55

Åsager 6

Der er desuden udført en beregning af støjbelastningen på facaden mod nord specifikt for adressen Åsager 6 (bilag 2). Støjbelastningen i beregningen udgøres af refleksion af motorvejsstøj, trafik i lokalområdet samt støj internt på matriklen for Projekt Mars. Beregningerne er baseret på en driftsperiode på de otte mest belastede timer i perioden kl. 7 til kl. 18 på en hverdag, hvor driften ikke varierer meget. Støjbelastningen for nordfacaden på Åsager 6 er beregnet til 30,7 dB(A), og overholder dermed støjkravet på 55 dB med god margin.

Kumulativ støj

De kumulative effekter af virksomhedsstøj vurderes at være ubetydelige i forhold til den trafikstøj, der genereres fra trafik til og fra Verdion.

Beregningerne af den kumulative trafikstøj er udført som punktregninger i udvalgte punkter på facader og på opholdsarealet i projektområdet og medtager også bygningsreflektioner. Beregningerne er udført for driftsfasen ud fra trafiktal anført i Verdions miljøkonsekvensrapport, trafikstøj relateret til projekt Mars samt refleksion af motorvejsstøj fra den planlagte bygning. I beregningerne indgår også effekten af støjfaskærmning, herunder den eksisterende støjfaskærm mellem Åsager 6 og motorvejen.



Figur 7.6 Beregnede ændringer af trafikstøj ved etablering af projekt Mars. Grønne farver viser, at støjniveauet bliver lavere særligt syd og vest for den planlagte bygning (Figur 13c i bilag 2).

Den beregnede støjudbredelse efter etablering af projekt Mars kan ses på figur 13b i bilag 2.

Beregningerne af effekten i forhold til støjudbredelse fremgår af Figur 7.6, som viser et konturkort med beregnede ændringer af trafikstøjen ved etablering af projektet.

Beregningerne viser, at der ingen ændring vil være af trafikstøjen for boligerne øst for motorvejen før/efter realisering af projekt Mars, idet støjniveauet ændres med mindre end 0,5 dB (A). Dette skyldes, at boligerne øst for motorvej er vel afskærmet af en omfattende støjvold mellem motorvejen og boligerne. Da ændringerne er mindre end 0,5 dB (A), vurderes den samlede effekt i forhold til bygningsreflekteret støj at være ubetydelig.

For boligerne vest for motorvejen viser beregningerne, at skærmeffekten af projekt Mars er større end øgningen af støjniveauet (grundet øget trafik) og ekstra bygningsreflektioner. Boligerne vest for motorvejen vil dermed have et uændret eller lavere trafikstøjniveau, end hvis projekt Mars ikke gennemføres.

Kumulativ støj – beregning uden støjskærm

Hvis de planlagte undersøgelser for bilag IV-arter ved den § 3-beskyttede sø viser, at området ikke er levested for beskyttede arter, vil den i bilag 7b viste udformning af landskabet syd for søen kunne realiseres uden at beskyttede arter påvirkes. Med denne løsning vil der således også kunne indbygges overskudsjord på arealet syd for søen, og indbygningen af jord vil mindske den bygningsreflekterede motorvejsstøj. Ved denne løsning op-sættes den planlagte støjskærm langs Åsager ikke.

Der er i støjrapporten, bilag 2, udført beregninger af støjdbredelsen, hvis den i bilag 7b viste udformning af terrænet øst og nord for bygningen gennemføres. Disse beregninger er beskrevet i det følgende.

Figur 12 a, b og c i bilag 2 viser støjkonturer fra hhv. referencescenariet (uden projekt Mars), støjdbredelsen inkl. etableringen af projekt Mars samt den kumulative effekt af projekt Mars vist som et konturkort med beregnede ændringer af trafikstøjen (Figur 7.7).



Figur 7.7 Beregnede ændringer af trafikstøj ved etablering af projekt Mars. Grønne farver viser, at støjniveauet bliver lavere særligt syd og vest for den planlagte bygning samt foran den østlige bygningsfacade

Beregningerne viser, ligesom beregningerne med støjskærmen, at der ingen ændring vil være af trafikstøjen for boligerne øst for motorvejen før/efter realisering af projekt Mars. Da ændringerne er mindre end 0,5 dB (A), vurderes den samlede effekt i forhold til bygningsreflekteret støj at være ubetydelig.

Boligerne vest for motorvejen vil tilsvarende løsningen med den opsatte skærm have et uændret eller lavere trafikstøjniveau, end hvis projekt Mars ikke gennemføres.

7.1.3.1 Sammenfattende vurdering

En sammenfattende vurdering af støjpåvirkningerne ud fra de kriterier, der er angivet i afsnit 6, er for anlægsfasen og driftsfasen vurderet i Tabel 7-2:

Tabel 7-2 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger for støj. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Anlægsfasen		
Støj fra anlægsarbejder	2	I den første del af anlægsfasen er støjvolde og støjskærme ikke opført, og boligerne vil have en højere støjbelastning end ved referencescenariet. Da støjpåvirkningen er af kort varighed og støjgrænserne overholdes vurderes påvirkningen at være lille. I anden fase af anlægsarbejdet er støjpåvirkningen væsentlig under grænseværdierne, og vurderes derfor at være en lille påvirkning.
Driftsfasen		
Virksomhedsstøj	2	Virksomhedsstøjen fra projekt Mars dæmpes af støjskærmene og -volde, men bidrager til en marginal øgning af støjpåvirkningen, dog uden at grænseværdierne overskrides.
Trafikstøj	2	Støjbidraget fra den øgede trafik vurderes at være meget lille grundet den store mængde trafik, der i referencescenariet allerede er i området. De støjdæpende foranstaltninger, der etableres som en del af projektet, vil medvirke til at dæmpe trafikstøjen for de nærmeste boliger. Samlet vurderes påvirkningen fra trafikstøj at være ingen eller meget lille.
Kumulativ støj Virksomhedsstøj	2	De kumulative effekter af virksomhedsstøj vurderes at være meget små i forhold til den trafikstøj, der genereres fra trafik relateret til Verdion.
Kumulativ støj Trafikstøj, boligerne øst for motorvejen	2	Den beregnede ændring af støjniveauet er ubetydelig, og påvirkningen som følge af ændringen vurderes derfor at være meget lille.
Kumulativ støj Trafikstøj, boligerne vest for motorvejen	2	Boligerne vest for motorvejen vil, efter gennemførelse af projekt Mars, have et uændret eller lavere trafikstøjniveau. Dette vurderes som ingen påvirkning.

Signatur for miljøpåvirkning		
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.1.3.2 Referencescenariet

Såfremt projektet ikke gennemføres, vil der ikke være støjbidrag fra projektet, hverken i anlægs- eller driftsfasen. De omkringliggende ejendomme vil være påvirket af støj fra de øvrige projekter i området, og de positive effekter med hensyn til støjreduktioner fra de planlagte bygninger og støjskærme for Projekt Mars vil ikke blive realiseret.

7.2 Påvirkninger fra trafik

7.2.1 Metoder og datagrundlag

I dette afsnit vurderes, hvorvidt andelen af tunge køretøjer til/fra projektområdet holder sig inden for en ÅDT (årsdøgntrafik) på maksimalt 800 lastbiler, hvilket er forudsat i miljøvurderingen af lokalplanen for området.

Der er i dimensioneringen af kørearealerne på ejendommen taget højde for arealbehovskurver for lastbiler, og oversigtsforhold ved ind- og udkørsel vurderes at være gode, da der er græs/lav beplantning på begge sider ud til Traneholmvej. Oversigtsforhold, trafiksikkerhed m.v. kommenteres ikke yderligere i denne rapport, da det er den forudsatte trafikbelastning på maksimalt 800 ÅDT, som ønskes vurderet. Hermed beskrives ej heller de eksisterende forhold på influensvejnettet.

Trafikkens art og størrelse for projekt Mars er oplyst af bygherre, mens trafikbelastningen for de omkringliggende planlagte virksomheder er angivet i miljøvurderingen for Verdion (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024).

7.2.2 Miljøstatus

Der er få private boliger i referencescenariet, der genererer få ture pr. dag. Trafikken til og fra matriklen i referencescenariet vurderes at være ubetydelig.

7.2.3 Miljøvurdering

Anlægsfasen

Anlægsfasen består af to perioder. Den første periode har en varighed på ca. 3 mdr. og består i terrænregulering, konstruktion af jordvolde etc. Her vil der være arbejdende maskiner på byggepladsen, som kun påvirker trafikken på det omkringliggende vejnet, når de kører til og fra byggepladsen dvs. to ture på 1-3 måneder afhængig af, hvor mange dage den pågældende maskine skal benyttes til anlægsarbejderne. I den første periode forventes maksimalt 5 lastbiler i timen i perioden kl. 7-18 på hverdage, hvilket med 11 timer er maksimalt 55 lastbiler (110 ture) på en dag. Dette svarer til ca. 14 % af ÅDT på 800.

Næste periode er støbning af hallerne, aptering etc. Denne periode forventes at vare ca. 9 måneder. Foruden maskiner, der arbejder på byggepladsen, forventes 10 lastbiler om dagen dvs. 20 ture, hvilket svarer til ca. 2,5 % af ÅDT på 800.

Tung trafik i hele anlægsfasen vurderes at kunne blive afviklet på vejnettet uden væsentlige gener, da Versions trafik maksimalt er 85 % af ÅDT.

Arbejdskørsel vil ikke udføres på veje, hvor der færdes lette trafikanter. Cykelstien omlægges som nogle af de første anlægsarbejder, så tracéet vil være øst og syd for matriklen, og der vil være fysisk adskillelse mellem arbejdende maskiner/andre projektrelevante køretøjer og lette trafikanter, heriblandt skolebørn.

Driftsfasen

Trafikkens art- og størrelse udgøres af bl.a. lastbiler, som leverer/afhenter gods på projektområdet. Der er desuden trafik med lette køretøjer når ansatte kører til og fra virksomheden, men det er kun den tunge trafik, der indgår i de følgende vurderinger.

Hvert køretøj genererer beregningsmæssigt to ture, da de kører til og fra logistikvirksomheden.

Trafikken med tunge køretøjer udgør gennemsnitligt:

- 50 lastbiler i perioden kl. 06-22 (3,125 lastbil/time - 100 ture)
- 3 lastbiler i timen i perioden kl. 22-06 (24 lastbiler - 48 ture)
- 5 lastbiler som vender på kudeparkeringspladsen pr. dag (10 ture)

Den samlede trafik med tunge køretøjer pr. dag udgør 158 lastbilture svarende til knap 20 % af ÅDT på 800. Tung trafik til og fra Projekt Mars er således væsentlig mindre end de forudsatte 800 ÅDT. Det bemærkes, at antal lastbiler er det forventede antal, da slutbrugeren af bygningen endnu ikke kendes. Den tunge trafik kan derfor potentielt være mindre eller større potentielt med en ulige fordeling af trafikken.

Lette trafikanter, heriblandt skolebørn, vil færdes på eller langs med den nyanlagte cykelsti øst og syd for matriklen. Projektet medfører forøget trafik på Traneholmvej, men cykelstien er ført under Traneholmvej, så lette og tunge trafikanter holdes adskilt. Det øgede omfang af tung trafik medfører dermed ikke en øget risiko for de lette trafikanter, så længe de benytter de nyanlagte stier.

Kumulative påvirkninger

Slutbrugeren af Versions bygninger, kendes heller ikke jf. deres miljøkonsekvensrapport, og de har ligeledes antaget følgende fordeling af, hvordan den tunge trafik fordeler sig over døgnets timer jf. bilag 3 i (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024) :

Det er antaget, at lastbilturene – både morgen og eftermiddag – fordeler sig med 50% ind til centeret og 50% ud fra centeret.

Desuden i bilag 13 (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024) :

Spidstimeandelen antages at udgøre 10 % for lastbiler.

Det er endvidere oplyst, at omfanget af tung trafik fra Verdion vil udgøre ca. 80-85 % af ÅDT på 800 for tung trafik. Omfanget af tung trafik relateret til projekt Mars er vurderet til knap 20 % af 800 ADT, hvilket betyder, at den samlede trafik til og fra området må forventes at kunne blive 100 – 105 % af de 800 ÅDT, såfremt de

forudsatte trafikmængder fra de fremtidige virksomheder bliver en realitet. Det bør derfor overvejes om den trafikanalyse, der ligger til grund for de 800 ÅDT skal revurderes.

Vurderes den tunge trafik kumulativt med Versions trafik, kan der f.eks. i spidsbelastningstimerne være risiko for sænkelse af serviceniveauet på det lokale vejnet.

Verdions miljøkonsekvensrapport indeholder en kapacitetsanalyse, der beskriver tilbagestuvning med kølængder op til 180 meter i de mest belastede timer på Traneholmvej om eftermiddagen, og op til 75 meter om morgenen. Denne kølængde vil øges med ca. 3 lastbiler i en given mest belastet time. En almindelig sættevogn må i Danmark maksimalt være 16,50 meter lang. Den ekstra trafik, som projekt Mars generer, vurderes ikke at føre til væsentlig gene i forhold til disse allerede eksisterende tilbagestuvninger eller i forhold til trafikafviklingen på lokalvejnettet.

7.2.3.1 Sammenfattende vurdering

En sammenfattende vurdering af påvirkninger fra trafik ud fra de kriterier, der er angivet i afsnit 6, er for anlægs- og driftsfasen vurderet i Tabel 7-43:

Tabel 7-3 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger fra trafik. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Trafik i anlægsfasen	2	Den tunge trafik udgør ca. 14 % af ÅDT på 800. Det er muligt, at det kan have en mindre betydning for trafikafviklingen på vejnettet.
Trafik i driftsfasen	2	Den tunge trafik i driftsfasen udgør ca. 20 % af ÅDT på 800.
Kumulativ trafik i driftsfasen	3	Kumulativt vil tung trafik fra projekt Mars sammen med tung trafik fra Verdions projekter kunne medføre en samlet trafikbelastning af vejnettet i området svarende til op til 105 % af den samlede forudsatte kapacitet på 800 ÅDT. I spidsbelastningstimer, kan der derfor være længere kødannelse på Traneholmvej og på lokalvejnettet.

Signatur for miljøpåvirkning		
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.2.3.2 Referencescenariet

Hvis projektet ikke realiseres, stiger trafikmængden på influensvejnettet kun med det, der kan forventes for Verdion.

7.3 Påvirkninger fra lys

7.3.1 Metoder og datagrundlag

Alle lyskilder er fra producenten Luminex, som har udarbejdet en rapport med lysudbredelse. Rapporten er vedlagt som bilag 8. Der er foretaget beregninger og visualiseringer for facaderne mod hhv. vest og syd, samt for flader indenfor og til dels udenfor matriklen.

Af bilag 10 ses lysforholdene på en situationsplan i anlægsfasen, hvor også datablad på de anvendte LED-lyskæder, kan ses.

7.3.2 Miljøstatus

Lysgener på matriklen udgøres i referencescenariet af lys fra køretøjslygter fra vejene Traneholmvej og Åsager samt Verdions udendørsbelysning. Der er trafik til og fra alle Verdions bygninger med kørsel i dag- og nattemnerne. Miljøkonsekvensrapporten for Verdion konkluderer, at lyspåvirkninger i anlægs- og driftsfasen ikke vil medføre en påvirkning af miljøet.

7.3.3 Miljøvurdering

Anlægsfasen

Projektet har en anlægsfase på 11-13 måneder med forventet opstart august 2025. Der vil forekomme anlægsarbejder fra projektets igangsættelse indenfor tidsrammerne angivet i Solrød Kommunes Forskrift for miljøforhold ved bygge- og anlægsopgaver. Anlægsarbejderne forventes udført indenfor normal arbejdstid. Der vil som udgangspunkt ikke være anlægsaktiviteter i weekenden, men i støjberegningerne er medtaget lørdag i fald der skulle være få lørdage, hvor behov for anlægsarbejder opstår.

Byggepladsen bliver belyst med omkring fem mobile master på maksimalt 8 meters højde. Placering af masterne kan variere, da der nogle dage kan være behov for flere, nogle dage for færre lysmaster. Masterne forventes placeret i nærhed af skurby, materialeoplag og affaldscontainere samt generel belysning af byggepladsen, hvor der er behov. Interne adgangsveje vil som udgangspunkt blive belyst med LED-kæder.

Belysning i anlægsfasen er nødvendig, blandt andet for at minimere tyveri og hærværk.

Lysgener i området vil komme fra de mobile master, fra arbejdende maskiner med lys på i de mørke timer og fra køretøjer til og fra matriklen. Lyskilder på køretøjer og arbejdende maskiner vurderes dog ikke at bidrage yderligere negativt til lysgener fra den trafik, som Verdions bygninger genererer. Lysmasternes udbredelse vurderes ikke at ville være til gene for området, da der i forvejen vil være opsat lysmaster langs med vejene syd og vest for ejendommen.

Der etableres jordvolde på matriklen sydligt ved Åsager 1 og langs med Åsager. Jordvoldene er estimeret til at være færdige tre måneder efter opstart af anlægsarbejderne. Langs Åsager vil volden være 3,5 meter over

terræn og ind mod Åsager 1 fra øst er volden 4 meter høj. Nord for Åsager 1 etableres en 32 m lang støjskærm, der er 6 meter høj.

Når jordvoldene og støjskærmen er etableret, vil det mindske eventuelle lysgener for boligen på Åsager 1 samt for det blandede erhvervs- og boligområde.

Boligen på Åsager 1 vil være omkranset af en fire meter høj jordvold mod øst og en 6 meter høj støjskærm mod nord. Lyspåvirkninger af boligen under anlægsfasen vurderes ikke at være til væsentlig gene for beboerne, da mobile lysmaster ikke vil være placeret i nærheden af boligen.

I nattetimerne i anlægsperioden vil materialeoplag og indkørsel blive svagt oplyst af LED-lyskæder. Solrød Kommune har bekræftet, at opsætningen af LED-lyskæder kan ske uden dispensation fra forskriften til opsætning af byggepladsbelysning.

LED-kæderne ønskes opsat på byggepladsen for at modvirke tyveri, og er planlagt at være i drift i de mørke timer, herunder mellem kl. 20.00 og kl. 6.00.

Placering af LED-kæder på plantegning og specifikationer for LED-kæderne ses af bilag 10. LED-kæderne opsættes maksimalt 2,5 meter over fremtidigt terræn. LED-kæderne vil ikke oplyse hele byggepladsen, men kun lokalt, hvor belysningen er opsat.

- LED-kæderne, der opsættes vest for den planlagte bygning, vil oplyse materialeoplag med terrænkote +4,4, mens vejen Traneholmvej ligger i kote ca. + 5,6 (der er udført fladenivellement). Der er pt. ingen naboer mod vest. Potentielt kan VERDION dog starte anlægsarbejder samtidig med anlægsfasen for projekt Mars. Den opsatte LED-belysning vurderes ikke at være til gene, hverken for de nærmeste boliger eller for evt. anlægsarbejder.
- LED-kæderne vest for den planlagte bygning, der oplyser indkørsel, er ca. 5 meter lang. Lyskæden er placeret tættere på vejen end materialeoplaget, men LED-kæderne vurderes heller ikke her at være til gene for mennesker eller natur.
- LED-kæderne syd for den planlagte bygning, der oplyser materialeoplag, omsluttet af jordvolde på hhv. 3,5 og 4,5 meter mod hhv. syd og vest, der er færdigetableret efter ca. 3 måneder. Der forventes ingen gener for naboer af LED-belysningen før jordvolde er etableret. Efter opførelse af jordvolde vil naboer mod syd og vest blive helt afskærmet for LED-belysningen.
- Der opsættes ikke LED-kæder nord eller øst for den planlagte bygning.

Byggepladsindretningen kan variere lidt, men det vurderes ikke at have indflydelse på vurderingen: Naboerne vil ikke have gene af LED-kæderne.

Driftsfasen

Der vil ikke være placeret facadebelysning på bygningens nord-, syd- eller østside, men der opsættes lysarmaturer på bygningens vestlige facade dvs. ud mod Traneholmvej. Dette vil kræve en dispensation, da lokalplanen ikke som udgangspunkt tillader facadebelysning.

På den vestlige facade opsættes syv armaturer otte meter over terræn, tre armaturer opsættes ved varegården fire meter over terræn, mens yderligere fire armaturer opsættes 1,8 meter over terræn.

WSP Danmark A/S

Projektnavn: Projekt Mars

Projektnr.: 22004922

Dato: , rev. dato 2025-05-01, version 7

Samlet opsættes 19 armaturer otte meter over terræn på den vestlige side af bygningen.

Vest for bygningen anvendes otte meter høje lysmaster af typen KALOS, mens der syd for bygningen ved parkeringsarealet anvendes KALOS lygtepæle på fire meters højde.



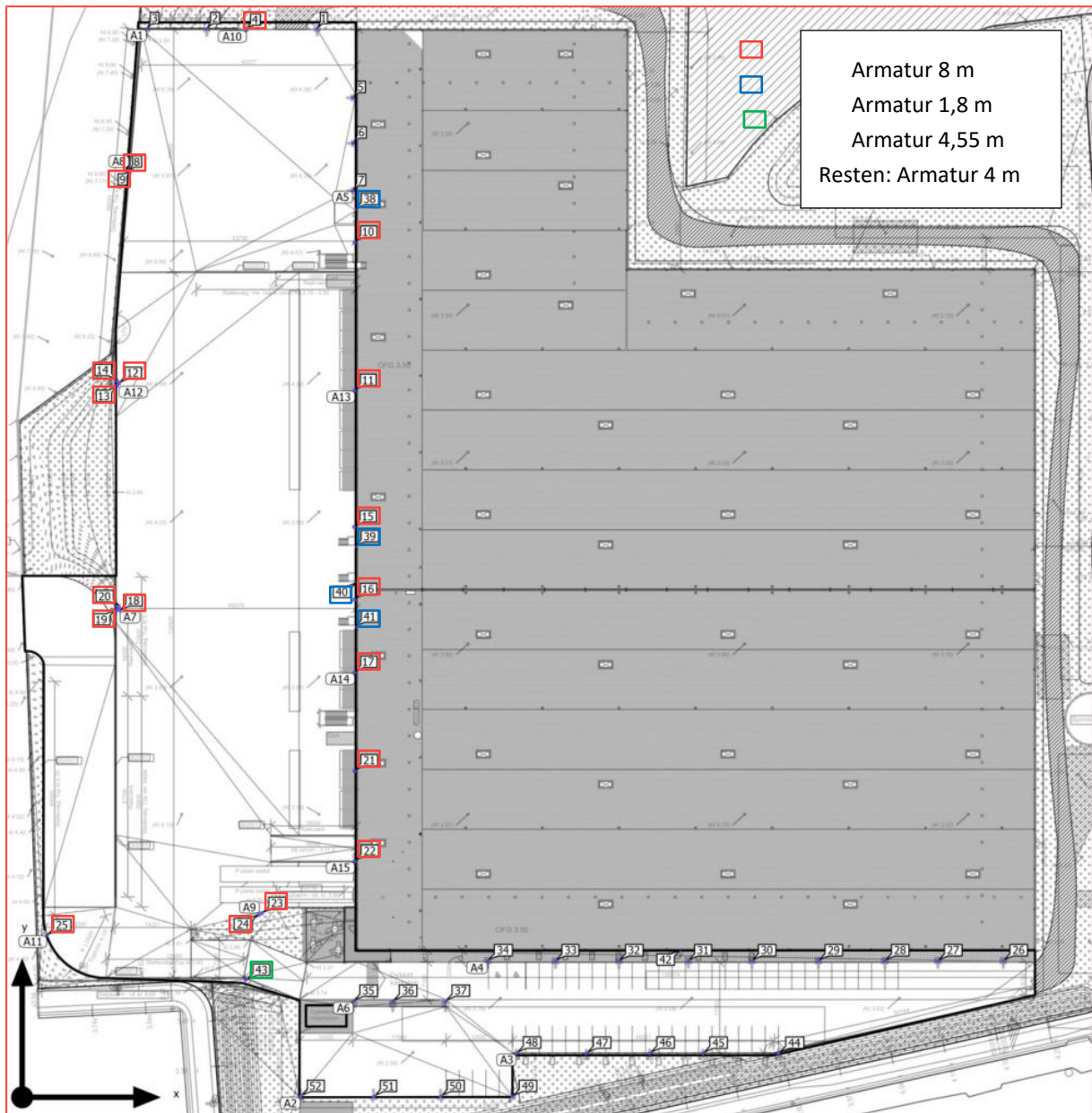
Eksempel på KALOS lysmaster



Eksempel på KALOS lygtepæle

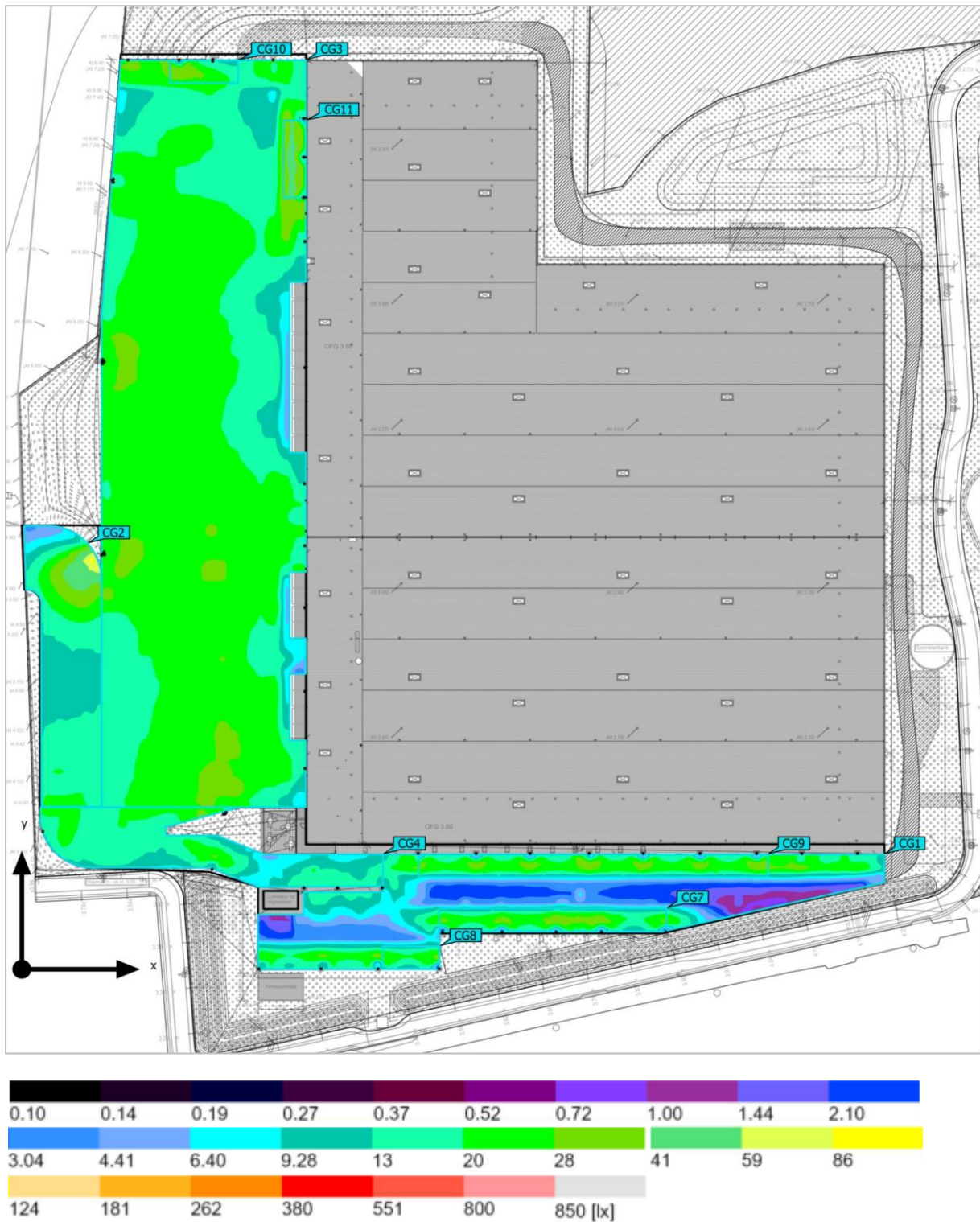
Der vil være belysning om natten ved sluseområdet for at mindske tyveri.

På Figur 7.8 ses højden for lyskilderne på matriklen.



Figur 7.8: Placering af lyskilder ses med numrene 1-52 (punkter med A foran er beregningspunkter og ikke armaturer)

Den beregnede lysudbredelse ses på Figur 7.9.



Figur 7.9: Beregning af lysudbredelse - visualisering

Arealet syd for bygningen

Arealet udgøres primært af parkeringsareal, men også cykelskur og miljøstation samt rekreative områder. Ud

WSP Danmark A/S

Projektnavn: Projekt Mars

Projektnr.: 22004922

Dato: , rev. dato 2025-05-01, version 7

mod vejen Åsager findes en jordvold på 3,5 meter, mens armaturerne vil blive placeret i fire meters højde. Lygtepælene er asymmetriske dvs. retningsbestemte med lysskær ud til sider og fremad i en given retning – i dette tilfælde ind mod parkeringsarealet. Lyset er derfor meget begrænset bagudrettet, hvilket også kan ses af visualiseringen på Figur 7.9, hvorfor facaden mod syd ikke vil blive oplyst med disse retningsbestemte armaturer. Ligeledes vil den halve meter (fra 3,5 til 4 meter over terræn), hvor armaturer kan ses udefra Åsager, ikke have en generende effekt grundet retningsbestemmelsen. Den lille åbning i jordvolden vil ikke medføre lysgener ud på Åsager. Det ses på visualiseringen af lysniveauet ved terrænoverfladen, at lysintensiteten på midten af parkeringsarealet mellem jordvold og bygning kun er ca. 2 lux. Da armaturerne er retningsbestemte væk fra Åsager forventes lysintensiteten at være højst 1 lux ved jordvolden, hvorfor blandet bolig/erhverv syd for Åsager ikke forventes at få lysgener fra lygtepælene.

Boligen på Åsager 1 vurderes ikke at blive påvirket af lysgener, da støjskærmen nord for boligen er 6 meter høj og jordvolden øst for boligen er 4,5 meter høj, hvilket betyder, at ingen armaturer er placeret højere end disse afskærmninger.

På side 12 og 13 i bilag 8 er der beregnet facadebelysning ved hhv. hemisfærisk og lodret belysningsstyrke på hele den 13 meter høje facade. Det ses ved begge beregningsmetoder, at der lige over armaturet er mellem 2 og 3 lux (mørk blå farve), da armaturerne er retningsbestemte nedad. Herfra og opad ses, at lux-niveauet er mellem 2 og 0,5. Der er ca. to meter mellem bygningen og armaturerne og 12-13 meter mellem hver lygtepæl.

Arealet vest for bygningen

Arealet benyttes til kørsels- og manøvreareal, da alle sluser til vareindlevering findes på den vestlige side af bygningen. Nordligst på denne side findes en varegård.

Af terrænfladevisualiseringen ses, at arealet primært er belyst med mellem 28 og 13 lux. Der er udarbejdet en beregning, der viser lysudbredelsen efter skel mod Traneholmvej (s. 16 i bilag 8). Det ses, at der ved skel er omkring en lysstyrke på mellem 2 og 3 lux ved rampen, mens lysstyrken nordligst er mellem 2 og 1 lux. Lysstyrken fra armaturerne ved Verdions matrikelgrænse er derfor 1 lux eller under 1 lux, hvilket ikke vil medføre gener af væsentlig betydning.

Facadeberegningerne viser, at lysstyrken er ca. 2-3 lux eller 1-0,5 lux øverste på facaden afhængig af beregningsmetoden. I begge tilfælde er det en meget begrænset lysstyrke, der vurderes at være til ingen eller minimal gene for mennesker og natur.

Arealerne nord og øst for bygningen

På arealerne nord og øst for bygningen opsættes der ikke lysarmaturer, og § 3-søen og eventuelle bilag IV arter i dette område vil derfor ikke blive påvirket af lys i forbindelse med virksomhedens drift.

7.3.3.1 Sammenfattende vurdering

En sammenfattende vurdering af lyspåvirkninger fra projektet ud fra de kriterier, der er angivet i afsnit 6, er for anlægs- og driftsfasen vurderet i Tabel 7-4:

Tabel 7-4 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger fra lys. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Lyskilder i anlægsfasen	2	Påvirkninger i anlægsfasen vurderes at være af kortvarig og lokal karakter, og vurderes derfor at have begrænset påvirkning for naboer og natur.

		Der opsættes flagermuskasser, hvor evt. lysgener ikke er til stede.
Lyskilder i driftsfasen	2	Lyspåvirkningerne er størst mod vest (ud til vejareal og i retning af Verdions bygninger, fase 2) og mindre mod syd mod området med blandet bolig og erhverv. De etablerede støjskærme og jordvolde vil sammen med de retningsbestemte armaturer betyde, at lyspåvirkninger i forhold til området med bolig og erhverv mod syd minimeres. Påvirkninger fra lys vurderes at være ingen eller en meget lille påvirkning i forhold til natur og blandet bolig-/erhvervsområde mod syd. Mod vest viser beregningen, at lyspåvirkningen er minimal ved skel, og belysningen vurderes også her at udgøre ingen/mindre lyspåvirkning for mennesker og natur.

	Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.3.3.2 Referencescenariet

Hvis projektet ikke bliver udført, vil der ikke være behov for at etablere belysning, hverken i anlægs- eller driftsfasen. Der vil dermed ikke være miljøpåvirkninger fra lys på ejendommen.

Da bygningens vestlige og nordlige side, der begge vender ud mod naturarealer, ikke bliver belyst i driftsfasen, er der ingen ændring her for lyspåvirkninger af naturen/arter i forhold til referencescenariet.

7.4 Påvirkninger af jord og jordarealer

7.4.1 Metoder og datagrundlag

Områdets eksisterende forureningstilstand er baseret på udførte miljøtekniske undersøgelser af jorden i forbindelse med en geoteknisk undersøgelse. Rapporten med forureningsscreeningen er vedlagt som bilag 5. Desuden er indhentet viden fra den offentligt tilgængelige database - Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025).

Der er udarbejdet et bilag med jordbalance, som ses af bilag 7.

7.4.2 Miljøstatus

Projektområdet ligger ikke indenfor områdeklassificering, og er ikke forureningskortlagt på vidensniveau 1 eller 2 ved jordforureningsloven (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2017).

Der er udført en indledende geo- og miljøteknisk undersøgelse (bilag 5) i området i december 2023, hvor der er udført 25 borer og udtaget samlet 50 jordprøver til analyse for jordpakken (olie- og tjæreprodukter samt tungmetallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink). Der blev konstateret kulbrinter (olie) svarende til kl. 4 i én boring i intakt jord, PAH'er (tjære) i to borer svarende til kl. 2/3 jord i fyldjord og tungmetallerne nikkel og cadmium i to borer svarende til kl. 2 jord i intakt jord. Nikkel kan ifølge rapporten forekomme naturligt som mineralet pyrit i intakt jord. Klassificeringen i rapporten henviser til Jordplan Sjælland (Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland, 2001) .

Det er vurderet, at olieforureningen på overfladen udgør 452,37 m², mens tjæreforureningen udgør 1.042,04 m² af overfladen.

7.4.3 Miljøvurdering

De første anlægsarbejder er afrømning af muldjord på hele projektområdet, og herefter graves der i råjorden. Jorden fra den vestlige del af projektområdet benyttes til tre formål: Indbygning under selve bygningen, indbygning under belægningsarealer, hvor den kalkstabiliseres, samt som påfyld/regulering på den resterende del af grunden ved direkte indbygning. Støjvoldene langs med Åsager samt langs med den private parcel ved Traeholmvej forventes opbygget i løbet af de første tre måneder. Støjvolde langs med Åsager er 3,5 m over terræn, mens støjvolden langs med boligen Åsager 1 er 4,5 m over terræn.

Meget råjord forbliver på projektområdet og bunkes i miler placeret strategiske steder vest for den planlagte cykelsti eller nord for søen, så milerne kan ligge på samme sted, så lang tid som muligt. Dette gælder også råjord fra ledningsarbejderne i forbindelse med flytning af gasledningen. Tracé fra før/efter flytning af gasledning kan ses af bilag 6. Alle miler overdækkes, så jorden ikke skrider ud ved nedbør.

Al forurenede jord fjernes fra matriklen og køres til godkendt modtager efter kommunens anvisning. Træffes forurening andetsteds end angivet i bilag 5, fjernes denne forurening også. Efter endt afgravning af forurening udtages bund- og frontprøver i udgravningen som dokumentation for jordens renhed. Antal prøver aftales med Solrød Kommunes miljøafdeling.

Af lokalplanen fremgår på side 13, at jord som udgangspunkt skal genindbygges på ejendommen. Projektet imødekommer så vidt muligt dette, da der udelukkende fjernes forurenede jord og muldjord samt en mindre del råjord, mens store dele af ren opgravet råjord benyttes andetsteds i projektområdet.

Der afgraves i alt 14.021 m³ muldjord, mens 13.533 m³ muldjord vil blive bortskaffet, da dette ikke kan anvendes i projektet. En mængde på 488 m³ muldjord lægges i depot i projektområdet og udlægges i de senere anlægsarbejder. På grønne arealer, hvor der foretages terrænregulering og etableres støjvolde, vil dette afslutningsvis ske med et lag muldjord.

I alt afgraves 21.547 m³ jord, hvor 21.001 m³ indbygges i projektområdet og 546 m³ bortkøres.

Jordbalancen med indbygning af jord på arealerne nord for § 3 søen ses af bilag 7a.

Alternativt: Hvis besigtigelsen af § 3 søen i juni 2025 viser, at der ikke er individer af spidssnudet frø, stor vandsalamander eller andre padder, vil arealet syd for søen blive benyttet til indbygning af jord. Jordbalancen vil så se ud som vist på bilag 7b, hvor der også indbygges jord på arealet syd for søen. I dette scenarie vil der blive afgravet 15.190 m³ muldjord, mens 11.076 m³ muldjord vil blive bortskaffet, da dette er i overskud. En

mængde på 4.114 m³ muldjord lægges i depot i projektområdet og udlægges i de senere anlægsarbejder. I dette scenarie bilag 7b vil al opgravet, ren råjord blive genindbygget på ejendommen i tråd med lokalplanens intensjoner. Såfremt en del af råjorden viser sig ikke at være egnet til genindbygning, vil jorden i stedet blive bortkørt, og der vil blive tilført en tilsvarende mængde ren jord til projektet.

Kalkstabilisering af bærelag under belægninger udføres med en maskine, der kører flere gange over den kalkstabiliserede jord, hvorefter den skal sætte sig. Der skal bruges i alt ca. 250 m³ kalk, da det forventes, at ca. 25.000 m³ jord kalkstabiliseres med 1 % kalk.

7.4.3.1 Sammenfattende vurdering

En sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger for jord og jordarealer i anlægsfasen, er ud fra de kriterier som er angivet i afsnit 6, vist i Tabel 7-1:

Tabel 7-5 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger for jord og jordarealer. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Anlægsfasen		
Opgravning og bortkørsel af forurennet jord	1	I anlægsfasen bortkøres forurennet jord fra projektområdet. Den bortkørte jord vil dermed ikke fremover udgøre en risiko for påvirkning af brugere af området.
Opgravning og bortkørsel af muldjord	2	Bortkørt ren jordmuld kan benyttes andetsteds til udlægning, da muldjord er en forbrugsvare. Det vurderes, at miljøpåvirkningen af dette er neutral.
Håndtering af forurennet jord og ikke forurennet jord i projektområdet	2	Påvirkningen vurderes at være lokal og af kort varighed i anlægsfasen, og ikke eksisterende i driftsfasen.
Genindbygning af jord	1	Det bidrager positivt, at al eller næsten al ren råjord genindbygges i projektområdet, så forbruget af nye råstoffer minimeres.

Signatur for miljøpåvirkning		
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.4.3.2 Referencescenariet

Såfremt projektet ikke gennemføres, vil der ikke være behov for håndtering af jord ved etablering af bygninger, omlægning af cykelsti, gasledning mv. Der vil derfor ikke være miljøpåvirkninger af jord og jordarealer fra projektet, og områdets tilstand vil svare til i dag.

7.5 Påvirkninger af overfladevand

I dette afsnit foretages en vurdering af projektets potentielle påvirkninger af overfladevand, i forbindelse med udledning af rensat regnvand, til det målsatte vandløb Skensved Å og det målsatte havområde Køge Bugt. Regnvandsudledningen skal i nærværende projekt tilsluttes KLAR's ledning, hvilket kræver en tilslutningstilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens §28, stk. 3 (LBK nr 48 af 12/01/2024). Ved meddelelse af tilslutningstilladelse påses også øvrig lovgivning, herunder bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (796/2023), bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (797/2023), særligt § 8, og spildevandsbekendtgørelsens (BEK 532/2024) § 12, stk. 2.

Alle udledninger til målsatte vandforekomster er generelt omfattet af Indsatsbekendtgørelsen, dette gælder også for regnvand. Af Indsatsbekendtgørelsens (797/2023) § 8 fremgår, at myndigheder kun kan træffe en afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis denne ikke vil kunne medføre en forringelse af tilstanden for overfladevandområder, eller vil kunne hindre opfyldelse af fastlagte miljømål. Jf. § 8, stk. 6, skal myndigheden inddrage miljøkvalitetskravene i bilag 2 del B i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, og miljøkvalitetskrav (796/2023). Myndigheden skal således sikre, at forpligtigelserne i Indsatsbekendtgørelsen kan opfyldes, før der meddeles en tilslutningstilladelse, herunder påses miljøkvalitetskravene for miljøfarlige stoffer. Overholdelse af forpligtigelser i Indsatsbekendtgørelsen opfylder også kravene i spildevandsbekendtgørelsens (BEK 532/2024) § 12, stk. 2., hvor det fremgår, at myndigheden skal sikre, at de fastsatte vilkår ikke hindrer spildevandsanlægget i at opfylde sin udledningstilladelse, herunder miljøkvalitetskravene for det berørte vandområde.

7.5.1 Metoder og datagrundlag

De potentielle påvirkninger af overfladevand i både anlægs- og driftsfasen, samt eventuelle behov for overvågning vurderes, og endelig beskrives et referencescenarie, hvis projektet ikke gennemføres. Vejledningen til indsatsbekendtgørelsen" (Miljøstyrelsen, 2024), benyttes til at vurdere om regnvandsudledningen må forventes at føre til en stigning i koncentrationen i det påvirkede overfladevand. Vurderingerne forholder sig også til de eksisterende forhold beskrevet i Vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3) (Miljøministeriet, 2023), samt i udkastet til genbesøg af VP3 (Miljøstyrelsen, 2025), hvor der bl.a. er opdateret tilstandsvurderinger for de enkelte vandområder. For de miljøfarlige forurenende stoffer (MFS), foretages der en gennemgang af de udvalgte MFS og deres koncentrationer i regnvand, samt hvilke grænseværdier de vurderes op imod (se afsnit 7.5.1.1). De generelle kvalitetskrav for vand tager hensyn til beskyttelse af organismer (biota), og mod afledte effekter i fødekæder og beskyttelse af sundhed ved humant konsum. Det kan derfor forudsættes, at overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand også sikrer overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota, jf. Miljøstyrelsens FAQ 33 (Miljøstyrelsen, 2025). Herudover er de i forvejen forekommende koncentrationer (IFFK), i de berørte vandområder, udregnet.

Herudover, vurderes om projektets påvirkninger kan resultere i en tilstandsændring i overfladevandsforekomster, som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024).

7.5.1.1 Miljøfarlige forurenende stoffer i tag- og vejvand, samt tragtanalyse

Overfladevand fra befæstede tag- og vejarealer kan potentielt indeholde en bred vifte af MFS. Trafikbelastning udgør en primær forureningskilde, og skyldes bl.a. slitage af vejunderlag, bildæk og bremseklodser, samt restprodukter fra forbrænding og oliespild. En række stoffer tilføres desuden via atmosfærisk deposition og andre via afsmitning fra overflader af bestemte materialer.

For at vurdere hvilke stoffer, der kan give anledning til negativ påvirkning i vandfasen, er der udarbejdet en bruttoliste som bygger på, dels typetal for miljøforurenede stoffer i regnbetingede udledninger (Miljøstyrelsen, 2022) , dels typiske stoffer i vejvand (Vejdirektoratet, 2021) og (WSP, 2024), dels atmosfærisk deposition og endeligt ud fra de MFS, som er vurderet som årsag til ikke-god kemisk eller ikke-god økologisk tilstand i Sken-sved Å. Listen er et worst-case scenarie for området, da der i dette projekt er tale om en mindre vej (mindre end 5.000 ÅDT fra (DHI, 2018)).

Samlet set udgøres bruttolisten af 111 stoffer. Da ikke alle stoffer på bruttolisten er relevante gennemgår bruttolisten derfor en såkaldt tragtanalyse, hvor MFS sorteres fra i en række "filtre," så den resulterende liste indeholder de stoffer, der er vurderet relevante ud fra en række fastsatte argumenter ("filtre").

I den følgende Tabel 7-6 er gennemgået de filtre, der skal føre til den endelige parameterliste. I udgangspunkter indgår alle stoffer i filtreringen.

Tabel 7-6. Tragtanalyse med filtre

	Begrundelse	Parameter	Udgår
Filter 1	Stoffer uden typetal og/eller uden miljøkvalitetskrav udgår	P-Tert-butyl-toluen, Nonylphenol-diethoxylater (NP2EO), Nonylphenol-monoethoxylater(NP1EO), 1,4-Dichlorbenzen, 2,5-Dichloranilin, 2,4+2,5-Dichlorphenol, 1-Methylpyren, 2-Methylpyren, Dibenzothiophen, Dimethylphenanthren, Perylen, Di-n-octylphthalat, 2,4,5-Trichlorphenol, Deisopropyl-hydroxyatrazin, Dicamba, Dichlobenil, Gamma-Lindan(HCH), Tebuconazol, BDE#85, BDE#183, BDE#209, PCB	22
	For stoffer <u>med</u> typetal, men <u>uden</u> miljøkvalitetskrav, undersøges det, om der findes PNEC-værdier. Stoffer uden PNEC eller med PNEC langt over typetal udgår.	Biphenyl; 2-Methylphenanthren; Benz(e)pyren; Benz(a)fluoren; Tricresylphosphat; Diethylphthalat (DEP); Diisononylphthalat; Glyphosat; MCPA; Prosulfocarb; Diflufenican; Aluminium,	12
Filter 2	Stoffer med typetal <u>lavere</u> end miljøkvalitetskrav udgår (Typetal < MKK)	Antimon; Barium; Bor; Tin; Vanadium; Phenol; TCPP; Tributylphosphat; Triphenylphosphat; Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA); Alkylbenzensulfonat; 2,6-Dichlorbenzamid; AMBA; Diuron; Mechlorprop	15
Filter 3	Stoffer der udgår: Maksimal måling i datasættet er langt under MKK	Molybdæn; Ethylbenzen; Benzylbutylphthalat; Dibutylftalat (DBP); MTBE; Simazin; Xylen	7
	Stoffer der udgår: Ingen typetals målinger over detektionsgrænsen	Benzen; 2,4,6-Trichlorphenol; 4-Chlor-3-methylphenol (PCMC); Thallium; 4-n-Octylphenoler; Moskusxylen; Hexachlorbenzen; Pentachlorbenzen; 2,4-Dichlorphenol; Pentachlorphenol; Aldrin; dieldrin; endrin; isodrin; BDE#28; BDE#100; BDE#153; BDE#154; BDE#47; BDE#99, Sum af BDE	21
Filter 4	Stoffer udgår: Stoffer der ikke vurderes relevante i projektet	Uran, Sølv, Kobolt, kulbrinter, Toluen	5

	Sum	Bruttolisten: 111	Udgår 82
--	------------	--------------------------	---------------------

Den endelige liste for MFS suppleres af uorganiske parametre herunder næringsstoffer, samt støtteparametre. De valgte parametre fremgår af Tabel 7-7. Stoffer uden bemærkninger er vurderet relevante ud fra de fastsatte argumenter (filtre). Stoffer med bemærkninger, som giver anledning til ikke-god kemisk eller økologisk tilstand, stoffer som vurderes særlig væsentlig ud fra vejdirektoratets håndbog (Vejdirektoratet, 2021) eller har særlig stor bevågenhed, er medtaget selvom de frasorteres i de fastsatte argumenter (filtre).

Tabel 7-7. MFS der forventes afledt i Skensved Å.

	Parameter	Bemærkninger
Metaller	Arsen	
	Bly	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Cadmium	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Kobber	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Krom	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Kviksølv	Anledning til ikke-god kemisk tilstand
	Nikkel	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Selen	
	Zink	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
PAH	Naphthalen	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Sum af methylnaftalener	Anledning til ikke-god økologisk tilstand
	Benzo(g,h,i)perylene	
	Acenaphthen	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Phenanthren	
	Anthracen	Anledning til ikke-god kemisk tilstand
	Fluoren	
	Fluoranthren	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Pyren	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Benzo(b+j+k)fluoranthene	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Benzo(a)pyren	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet og anledning til ikke-god kemisk tilstand
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	
	Benzo(a)anthracen	
	Chrysen	
	Dibenzo(a,h)anthracen	
	Acenaphthylen	
Phenoler	Nonylphenol	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Bisphenol A	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
PFAS	PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	Særlig bevågenhed
Ftalater	DEHP	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Totalt kvælstof, N	Støtteparametre og særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet

	Total phosphor, P	Støtteparametre og særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Suspenderede stoffer	Støtteparametre og særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	COD, kemisk forbrug	Støtteparametre og særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	BI5 (uden ATU)	Støtteparametre og særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet

For at vurdere hvilke stoffer, der kan give anledning til negativ påvirkning af sediment ifm. projekt MARS, er det undersøgt, hvilke stoffer som har et miljøkvalitetskrav jf. Bek 796. I sediment er der langt færre stoffer som er målsat/ har et tilhørende miljøkvalitetskrav end i vand. Ovenstående bruttoliste er derfor reduceret betydeligt efter det er kørt igennem et ekstra "sediment-filter", hvor kun stofferne, der har et kvalitetskrav i sediment, viderebehandles.

Den endelige liste for sediment fremgår af Tabel 7-8. For stoffet Benz(a)pyren, som giver anledning til overskridelse jf. genbesøget af VP3, findes der for nuværende ingen retslig gældende miljøkvalitetskrav i sediment, hvorfor stoffet ikke viderebehandles. Det bemærkes, at listen på denne måde omfatter alle de stoffer, der giver anledning til ikke-god tilstand i recipienten pga. overskridelse i sediment, med tilhørende miljøkvalitetskrav.

Tabel 7-8: MFS, bruttolisten for sediment.

	Parameter	Bemærkninger
Metaller	Bly	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Cadmium	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
PAH	Antracen	Anledning til ikke-god kemisk tilstand
	Naphthalen	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet
	Sum af methylnaftalener	Anledning til ikke-god økologisk tilstand
Phenoler	Nonylphenol	Særlig væsentlig i vejvand jf. Vejdirektoratet

7.5.1.2 Grænseværdier for de miljøfarlige forurenende stoffer

For at kunne beskrive de eksisterende forhold for MFS benyttes de af Miljøstyrelsen analyserede MFS i Sken-sved Å, som findes på de nærliggende NOVANA stationer. Vurderingen foretages i henhold til de tilhørende grænseværdier. Grænseværdierne er prioriteret i rækkefølgen 1) Miljøkvalitetskrav (MKK), 2) kvalitetskriterier udviklet af Miljøstyrelsen, 3) regionalt fastsatte tærskelværdier fra enten HELCOM eller OSPAR og 4) litteratur-angivelser af Predicted No Effect Concentrations (PNEC).

MKK er grænseværdier fastsat i bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023. Kvalitetskriterierne er udviklet af Miljøstyrelsen og fremgår af datablade på Miljøstyrelsens hjemmeside (Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, 2025). Endeligt er de regionale tærskelværdier udviklet af HELCOM og OSPAR. Disse medtages i tilfælde, hvor der ikke forefindes MKK eller kvalitetskriterier. MKK, kvalitetskriterier og tærskelværdier fra de regionale havkonventioner er udtryk for den højeste koncentration af et MFS, som ikke vurderes at medføre skader på vandmiljøet. Miljøministeriet har i en række tilfælde nationale forbehold for OSPARs tærskelværdier, idet der ikke er anvendt vurderingsprincipper fra EU til deres fastsættelse. Det vurderes dog, at de kan anvendes i tilfælde, hvor der ikke forefindes andre grænseværdier. PNEC angiver den højeste koncentration i vandmiljøet, hvorved et givent stof ikke forventes at påvirke de vandlevende organismer. PNEC-værdier

fastlægges ud fra toksicitetstests på relevante organismer, og tillægges en usikkerhedsfaktor efter hvilke undersøgelser. Applikationsfaktoren er typisk mellem 10 og 1000 og falder med mængden af egnet data og undersøgte trofiske niveauer (fx alger, krebsdyr og fisk). PNEC-værdier indhentes fra litteratur og databaser fra anerkendte kilder (herunder Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA, 2025)).

7.5.1.3 Koncentrationer i afledte regnvand

Når det omhandler udledning af almindeligt belastet regnvand, skal der foretages en konkret vurdering af, om regnvandet kan påvirke den modtagne recipients tilstand. Der er således gennemført en vurdering af indholdet af MFS i tag- og vejvand for at identificere de stoffer, der potentielt kan overskride miljøkvalitetskriterierne for vand i recipienterne.

Koncentrationerne, for de udvalgte stoffer på matriklen, er karakteriseret på baggrund af det tekniske bilag 9.

Det antages, at vandet fra befæstede arealer har en kvalitet svarende til en middelværdi af data for veje mindre end 5.000 ÅDT. Dette datagrundlag kommer fra følgende kilder:

- Stormtac database, middel af typetal for Road 1-4 (svarende til et ÅDT – årligdøgnstrafik – på 0-5000) (StormTac Corporation, 2025)
- Regnkvalitets-værktøj, middel af data for vej 0-5000 ÅDT (DHI, 2018)
- Data for mindre vej, fra rapporten "Risiko ved nedsivning og udledning af separatloakeret regnvand" (Larsen, Vollertsen, & Gabriel, 2012)

Kvaliteten af tagvand er bestemt som den årlige atmosfæriske deposition af stoffer divideret med den afledte årsnedbør, idet der ikke anvendes stoffer, der kan give afsmitning af forurening i tagmaterialer og nedløbssystemer.

På baggrund af en opmåling af de planlagte arealer er forholdet mellem tagflader og befæstet areal i terræn, der bidrager med regnvand på 2:1, dvs., at koncentration i vejvand og tagvand bidrager med hhv. 1/3 og 2/3 til den fastsat koncentration.

Er det ikke muligt at beregne en koncentration med denne metode pga. manglende datagrundlag, er der anvendt data fra følgende referencer, i prioritet rækkefølge:

- Stormtac database, middel af typetal for Road 1-4 (svarende til et ÅDT – årligdøgnstrafik – på 0-5000) (StormTac Corporation, 2025)
- Typetal for stoffer i afstrømmet regnvand fra villakvarteret (Miljøstyrelsen, 2022)
- Typetal fra vejdirektoratets håndbog (Vejdirektoratet, 2021)
- Data for mindre vej, fra rapporten "Risiko ved nedsivning og udledning af separatloakeret regnvand" (Larsen, Vollertsen, & Gabriel, 2012)

Udledningen sker efter rensning med løsning, der renser på et niveau svarende til en BAT (vådt bassin, dimensioneret efter vejledningen), som beskrevet i det tekniske bilag 9. Der er derfor taget udgangspunkt i de rensningsgrader, der fremgår af faktabladet om dimensionering af våde regnvandsbassiner (Aalborg Universitet, 2012). For de stoffer, der ikke er beskrevet i faktabladet, er der foretaget ekspertvurdering om de forventede rensningsgrader, baseret på deres fysisk-kemiske egenskaber og rensningsgrader fra sammenlignelige stoffer.

I Tabel 7-9 findes den resulterende koncentration i regnvand fra projektområdet sammenlignet med de anvendte grænseværdier (MKK og kriterier) for ferskvand. I det tekniske bilag 9 er der også gjort rede for de angivne rensegrader for rensning til BAT og rensning til BAT i kombination med videregående rensning i fastmediefilter. De resulterende koncentrationer i regnvandet med og uden BAT findes sammenlignet med miljøkvalitetskriterierne for det ferske område.

Tabel 7-9: Typetal samt beregnet udløbskoncentration efter rensning, sammenlignet med både generelt og maksimum kvalitetskrav i vand. Røde tal angiver overskridelser af anvendte grænseværdier i udløbet efter BAT. (Risiko svarer til udløbskoncentration divideret med MKK).

Parameter	Anvendt typetal [µg/l]	Konc. i udløb efter BAT-rensning	Generelt MKK, indlandsvand [µg/l]	RISIKO generelt MKK	Maks MKK, indlandsvand [µg/l]	RISIKO maks MKK
Acenaphthen	0,011	0,0022	3,8	0	3,8	0
Acenaphthylen	0,0050	0,0010	1,3	0	3,6	0
antracen	0,0050	0,00075	0,10	0	0,10	0
Arsen	1,3	1,04	4,3	0,20	43	0
Benz(a)anthracen	0,022	0,0022	0,012	0,20	0,018	0,10
Benz(a)pyren	0,016	0,0016	0,00017	9,4	0,27	0
benz(b)fluoranthren	0,040	0,0040			0,017	0,20
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,012	0,0018			0,051	0
Benz(g,h,i)perylene	0,018	0,0018	0,0082	0,20	0,0082	0,20
benz(k)fluoranthren	0,025	0,0038			0,017	0,20
Bisphenol A	0,080	0,012	0,10	0,10	10	0
Bly	2,2	1,3	1,2	1,1	14	0,10
Cadmium	0,17	0,10	0,25	0,40	0,20	0,50
Chrom	5,6	3,3	3,4	1,0	17	0,20
Chrysen/ Triphenylen	0,096	0,0096	0,014	0,70	0,014	0,70
Dibenz(a,h)anthracen	0,0070	0,00070	0,0014	0,50	0,018	0
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0,50	0,050	1,3	0		
Fluoranthren	0,047	0,0071	0,0063	1,1	0,12	0,10
Fluoren	0,0070	0,0014	2,3	0	21	0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,013	0,0013	0,0082	0,20		
Kobber	6,0	1,5	1,48	1,0	2,5	0,60
Kviksølv	0,082	0,049	0,070	0,70	0,070	0,70
Naphthalen	0,038	0,0076	2,0	0	130	0
Nikkel	2,9	1,7	4,0	0,40	34	0,10
Nonylphenol	0,19	0,028	0,30	0,10	2,0	0

PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,013	0,0065	0,00065	10	36	0
Phenanthren	0,020	0,0040	1,3	0	4,1	0
Pyren	0,056	0,0084	0,0046	1,8	0,023	0,40
Selen	0,90	0,54	0,10	5,4	31	0
Sum af methylnaftalener (PAH)	0,20	0,14	0,12	1,2	2,0	0,10
Zink	20	4,9	9,4	0,50	10	0,50

7.5.1.4 I forvejen forekommende koncentrationer i Skensved Å

I forvejen forekommende koncentration (herefter IFFK) beskriver den eksisterende koncentration af et stof i vandområdet. Værdien af IFFK for et givet stof beskriver således den koncentration i vandfasen/i sediment, der følger af den samlede tilførsel til og fjernelse fra vandområdet. Tilførsel af stoffer omfatter både naturgivne bidrag, der følger af de lokale geologiske og hydrologiske processer for naturligt forekommende stoffer som f.eks. metaller, og af bidrag, der følger af menneskers aktiviteter i oplandet og af direkte udledninger af stoffer til vandområdet.

IFFK beskriver derved et lokalt baggrunds niveau for vandområdet for en kombineret koncentration af naturligt forekommende stoffer, og et tilført koncentrationsniveau fra lokale kilder. Hertil kommer effekter af udveksling af stoffer med nærliggende vandområder som følge af vandstrømninger.

De IFFK-koncentrationer anvendes til to formål:

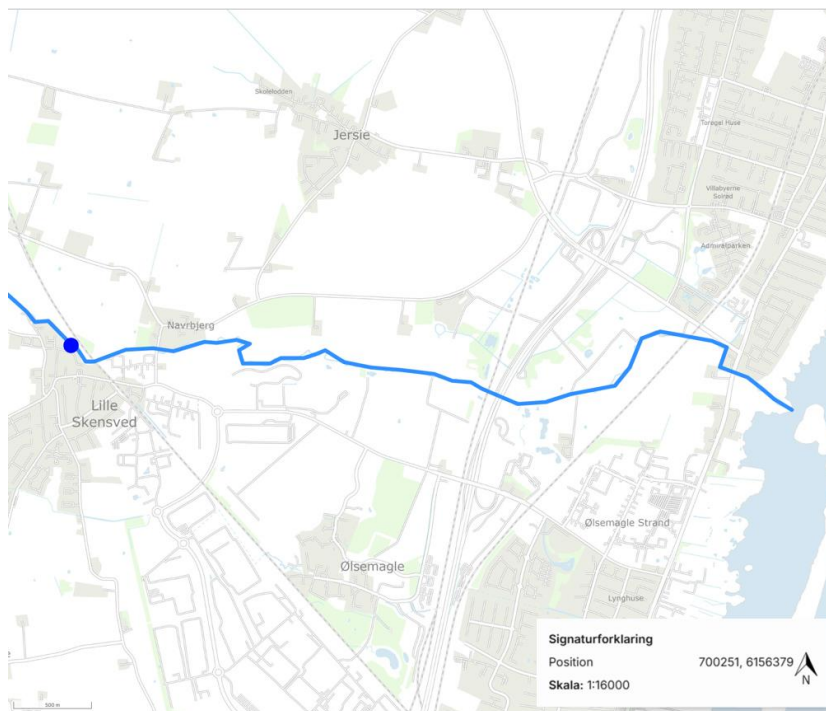
- Kategorisering i god eller ikke-god kemisk tilstand for det enkelte stof, hvilket har betydning for hvordan det skal vurderes, om en udledning vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse i recipienten.
- Beregning af resulterende koncentrationer i recipienten som følge af opblanding af rensat regnvand fra renseanlægget med overfladevandet i recipienterne.

Måleresultater lavere end detektionsgrænsen indgår i beregningen af i forvejen forekommende koncentrationer på samme vis som i retningslinjer for beregning af udløbskoncentrationer jf. Miljøstyrelsens FAQ 53 (Miljøstyrelsen, 2025). Metoden er beskrevet nedenfor:

- Hvis mindre end 10% af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, er det ikke muligt at beregne en middelværdi. Den i forvejen forekommende koncentration sættes i disse tilfælde til 0.
- Hvis 10% eller mere end 10%, men mindre end 50% af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, sættes alle måleresultater under detektionsgrænsen til nul.
- Hvis 50% eller mere af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, sættes alle måleresultater under detektionsgrænsen til halvdelen af detektionsgrænsen.

7.5.1.5 Datagrundlag til beregning i vandfasen

På baggrund af data fra målestationen 53000054 Skensved Å, V. Åvad (se Figur 7.10), er årsmiddelvandføring beregnet til 132 l/s (periode 1995-2006). Data for vandføring er sammenlignet med data fra 53000618 Skensved Å, øst for Lille Skensved, som har nyere data indsamlet i perioden 2017-2022.



Figur 7.10 Skensved Å er markeret som den blå linje og den blå prik er målestation 53000054 Skensved Å, V. Åvad

Afstrømningen fra projektområdet bestemmes ud fra en afledt årsnedbør på 655 mm, som også er anvendt af Solrød Kommune til beregning af afstrømningen fra Solrød erhvervskile (Tillæg til spildevandsplanen, (Solrød Kommune, 2019)). Det befæstet areal er på 3,25 ha, svarende til en årsmiddelflow på 0,7 l/s, afrundet til 1 l/s i beregningerne.

7.5.1.6 Vurdering af påvirkning i recipienten

Det vurderes hvorvidt udledningen påvirker recipienternes tilstand. Vurderingen foretages i henhold til Indsatsbekendtgørelsens § 8 (797/2023), herigennem kravene under spildevandsbekendtgørelsens (BEK 532/2024) § 12, stk. 2. Til vurderingen benyttes fra vejledningen til indsatsbekendtgørelsen følgende:

"Ved vurdering af om en udledning forventes at ville medføre en forringelse af berørte vandområders tilstand gælder, at hvis miljøkvalitetskravet for et forurenende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet for det pågældende stof ved en stigning i koncentration af stoffet i det samlede vandområde. Der antages at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte overfladevandområde eller tilstødende vandområder" (Miljøstyrelsen, 2024). Vurderingen foretages dermed ud fra oplysninger om recipienterne aktuelle tilstand og belastning fra øvrige udledninger og forureningskilder.

Således vil:

- Udledning af miljøfarlige stoffer, der er under det generelle kvalitetskrav, **ikke** give anledning til yderligere forringelse af overfladevand i forhold til vand og biota.
- Udledning af miljøfarlige stoffer, der er over det generelle kvalitetskrav, skal vurderes ift. om udledningen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt målepunkt. Såfremt der ikke er en stigning, vil udledningen ikke give anledning til yderligere forringelse i vand og biota.

Til at vurdere, om regnvandsudledning må forventes at føre til en stigning i koncentrationen, benyttes derfor et repræsentativt overvågningspunkt i både Skensved Å og Køge Bugt.

I Tabel 7-9 er typetal samt beregnet udløbskoncentration efter rensning, sammenlignet med både det generelle og maksimum kvalitetskrav. I tabellen er stoffer, hvor koncentrationen i det udledte vand overskrider MKK markeret med rød. For disse stoffer er miljørisikoen større end eller lig med 1.

På baggrund af udløbskoncentrationerne af de enkelte stoffer er den samlede stofgruppe inddelt i to grupper: A og B. Resultatet af denne opdeling viser, hvilke stoffer der kan vurderes uden påvirkning (gruppe A), og hvilke stofparametre der kræver flere beregninger (gruppe B)

A. Stoffer, hvor miljøkvalitetskrav er overholdt i udledningen fra renseløsningen – gruppe A

Udledningen af stoffet vil ikke kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand, og vil ikke kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål. Da udledningen i sig selv overholder kravene (se Tabel 7-9). Det bliver ikke vurderet videre på disse stoffer.

B. Stoffer, hvor fremtidig udløbskoncentration overstiger miljøkvalitetskrav – Gruppe B.

Det er vurderet, om disse stoffer vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand, og vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål. Vurderingen er beskrevet i afsnit 7.5.3. Disse stoffer er Benzo(a)pyren, Bly, Fluoranthen, Kobber, PFOS (Perfluoroktansulfonsyre), Pyren, Selen og Sum af methylnaftalener (PAH).

Til vurdering af om stofferne i gruppe B medfører en målbar koncentrationsstigning i vandområdet vælges der et repræsentativt målepunkt. Da målepunkt og udløbspunkt ikke er placeret samme sted, vil der ske en opblanding (fortynding) af stofkoncentrationen i Skensved Å fra udløb til målepunkt.

Anvendelse af Miljøstyrelsens retningslinjer (FAQ) i vurderingen

Selvom almindeligt belastede separate regnvandsudledninger er undtaget af Bekendtgørelse nr. 1433, er det dog fortsat nødvendigt at overholde bestemmelserne i Indsatsbekendtgørelsen (BEK 797/2023), og således fortsat nødvendigt at overholde miljøkvalitetskravene fastsat i (BEK 796/2023). BEK 796/2023 præsenterer, som beskrevet tidligere, kriterier for overholdelse af god økologisk tilstand og god kemisk tilstand for overfladevand i form af et kvalitetskriterium svarende til den højeste koncentration af et bestemt forurenende stof eller gruppe af forurenende stoffer i vand, sediment eller biota. Disse kriterier vurderes således at berøre vandområder målsat i forhold til god kemisk og økologisk tilstand. Derfor foretages beregningerne af påvirkningen i recipienten i nærværende analyse, med udgangspunkt i ”Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 4. april 2025” (Miljøstyrelsen, 2025).

Miljøstyrelsen vejledning er benyttet i forbindelse med:

1. Overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vand sikre overholdelse i biota (Miljøstyrelsen i FAQ 33 (Miljøstyrelsen, 2025)):

Overholdelse af et stofs generelle kvalitetskrav for vand vil som hovedregel også sikre overholdelse af stoffets miljøkvalitetskrav for biota, men der vil være et fåtal af stoffer, hvor der grundet begrænset datagrundlag endnu ikke endegyldigt kan drages en sådan konklusion. Indtil datagrundlaget er opdateret, kan det ved behandling af ansøgninger om udledningstilladelse og ved revurdering af udledningstilladelser forudsættes, at overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand også sikrer overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota.

2. Til udvælgelse af det repræsentative målepunkt (Miljøstyrelsen i FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025)):

Trin 1: Hvis der er en overvågningsstation, der overvåges eller har været overvåget for miljøfarlige forurenende stoffer i det berørte overfladevand, typisk et målsat overfladevandområde, anvendes denne som målepunkt. Hvis der er flere overvågningsstationer med målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevandet, vælges den station, der vurderes at være mest repræsentativ for overfladevandet, fx stationen med flest og/eller nyeste data for miljøfarlige forurenende stoffer. Overvågningsstationer kan fremsøges via dette link til miljødata.dk: <https://miljoedata.miljoportal.dk/> Og ved at filtrere under kemi (f.eks. på Miljøfarlige stoffer i vand - vandløb).

Trin 2: Hvis trin 1 ikke er muligt, men der er andre overvågningsstationer i overfladevandet, som anvendes til overvågning af miljøtilstanden i vandområdet, anvendes den station, der vurderes bedst at repræsentere overfladevandet som helhed.

Trin 3: Hvis der ingen overvågningsstationer er i det berørte overfladevand, kan miljømyndigheden anvende følgende kriterier for placering af et målepunkt til brug for beregninger: a. Kystvande: Hvis dybdeforholdene kendes, placeres det teoretiske målepunkt for vand og sediment, hvor overfladevandet er dybest. Hvis dybdeforholdene ikke kendes, placeres det fiktive målepunkt i overfladevandets geografiske midtpunkt. c. Vandløb: Det teoretiske målepunkt placeres i midtpunktet for vandløbsstrækningens eller vandløbsvandområdets udstrækning under hensyn til egnethed og repræsentativitet i forhold til strækningen eller vandområdet.

Stationerne anvendt til beregning af i forvejen forekommende koncentrationer (Tabel 7-13) ligger opstrøms udløbspunktet, og kan derfor ikke anvendes. Badevandsstation (6A9825F2-28C6-4E6C-ABBD-204976709268 kensved Å), der ligger i nedstrøms udløbspunktet i Skensved Å, er udvalgt som repræsentativt målepunkt for udledningen. Herudover, anvendes det direkte afvandingspunkt til Køge Bugt (Lagunen).

3. Miljøkvalitetskrav for vand er overskredet i overfladevandet (Miljøstyrelsen i FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025)):

Der vil være overfladevand, hvor den i forvejen forekommende koncentration er væsentlig højere end stoffets miljøkvalitetskrav, hvorfor udledninger i potentielt høje koncentrationer (over MKK) ikke vil medføre en beregnet koncentrationsstigning i overfladevandet. Godkendelsesmyndigheden skal derfor ved godkendelsen sikre, at udledningen i sig selv ikke vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration. For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør godkendelsesmyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højest 5 % i randen af en blandingszone og sidst må udledningen ikke medfører en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt. I beregningen af de to sidste punkter, skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand.

En koncentrationsstigning, er således en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.

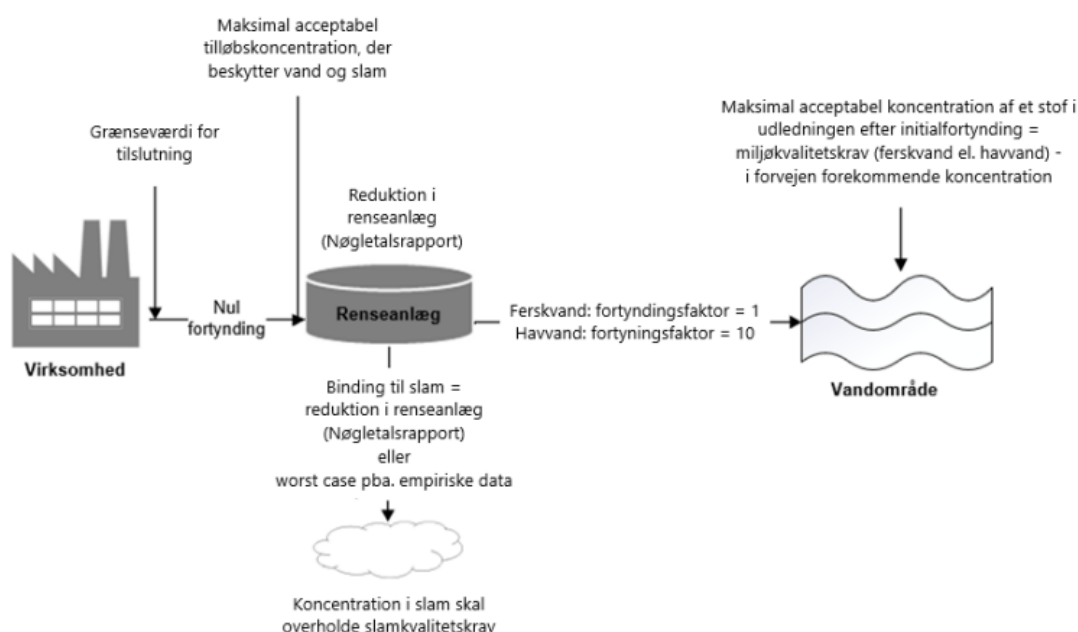
Dette tolkes således, at der for udledninger efter BEK 1433 skal udarbejdes en analyse med de tre førnævnte trin, men eftersom der i denne situation er tale om almindeligt belastet overfladevand, er udledningen

undtaget af bekendtgørelse 1433 hvor der ikke er mulighed for blandingszoner. Punkt 2 er således uvæsentligt, og alle beregninger foretages i et repræsentativt målepunkt.

4. Fortyndingsforhold i Skensved Å (Miljøstyrelsen i FAQ 68 (Miljøstyrelsen, 2025)):

Til beregning af den resulterende koncentration i Skensved Å er størrelsen af den nødvendige fortyndingsgrad for hvert af de udledte stoffer (stofkoncentrationer) til Skensved Å fundet. Beregningerne tager udgangspunkt i retningslinjer for vurdering fra FAQ 68, herunder miljøstyrelsens modelværktøj.

Udover vejledningen til indsatsbekendtgørelsen, benyttes høringsudkastet til ændring af Miljøstyrelsens tilslutningsvejledning (Miljøstyrelsen, 2024c), som kan bruges til at fastsætte vilkår til en kommende tilslutningstilladelse. Af vejledningen fremgår et vurderingsprincip for recipienten (Miljøstyrelsen, 2024c), som bruges til at fastsætte udlederkrav med henblik på overholdelse af miljøkvalitetskravene i overensstemmelse med forpligtelserne i Indsatsbekendtgørelsens § 8 (797/2023).



Figur 7-11 Principkitse for beregning af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for tilslutning af industrispildevand til spildevandsselskabernes renseanlæg både for organiske stoffer og metaller. Kilde: (Miljøstyrelsen, 2024c)

7.5.1.7 Vurdering og beregning af koncentration i sediment

Vurdering af påvirkning af sediment i det repræsentative målepunkt er foretaget med udgangspunkt i beregninger og anbefalingerne fra det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA, 2016).

ECHA anbefaler, at sådanne vurderinger foretages på grundlag af beregninger baseret på ligevægtsfordeling mellem vand og suspenderet stof, som danner sediment. Den anvendte metode baserer sig derfor på en ligevægtsmodel, der fordeler den samlede stofmængde mellem stof knyttet til sedimenterbart materiale og stof i vandfasen. Den mest simple måde at beskrive sorptionen på, er ved anvendelsen af fordelingskoefficienten/distributionskoefficienten K_d . K_d er for de organiske stoffers vedkommende styret af stoffernes vandopløselighed og indholdet af organisk stof i sedimentet. Generelt gælder, at jo lavere vandopløselighed et stof har desto større binding til sedimentet.

Stoffer der er vurderet relevante i nærværende projekt som dem, der kan give anledning til negativ påvirkning af sediment i Skensved Å og Køge Bugt, er præsenteret i Tabel 7-10, med tilhørende K_d værdier.

Tabel 7-11: Anvendte K_dværdier.

Parameter	K _d [l/kg]	Kilde til K _d
Antracen	306,9	JAGG 2.1, omregnet fra K _{oc} =6137,62
Bly	130.000	(Sheppard, Long, Sanipelli, & Sohlenius, 2009)
Cadmium	3981,1	Litteratursøgning
Naphthalen	13,5	Litteratursøgning
Nonylphenol	1548,8	Litteratursøgning
Sum af methylnaftalener (PAH)	75,6	JAGG 2.1, omregnet fra K _{oc} =1512 (1-methylnaphthalene 1530,4; 2-methylnaphthalene 1494,2)

Følgende udtryk benyttes:

$$C_{total} \cdot \rho = \theta \cdot C_{vand} + \rho \cdot C_{sediment(bundet)}$$

Denne formel kan omformes til udelukkende at indeholde koncentrationen i vand ved anvendelse af udtrykket for K_d:

$$C_{sediment} = C_{vand} \cdot (\theta + K_d \cdot \rho)$$

Eller

$$C_{total} = \frac{(C_{vand} \cdot (\theta + K_d \cdot \rho))}{\rho}$$

hvor C_{total} er det målte totalindhold (pr. kg TS), C_{vand} porevandskoncentrationen, C_{sediment} den adsorberede koncentration på sedimentet, ρ er bulk massefylden af sedimentet og θ er den vandfyldte porøsitet.

For sedimentet er det antaget, en 40% porøsitet og en massefylde på 1.500 kg/m³. Sedimentets organiske stofindhold (foc) er antaget til 5% efter BEK 796 (Miljøministeriet, 2023), da der ikke foreligger konkrete målinger i Skensved Å.

For K_d er der for metallerne indhentet værdier fra diverse litteraturstudier i nødvendigt omfang. K_d for de organiske stoffer er beregnet via Miljøstyrelsens værktøj JAGG på baggrund af stoffernes målte K_{oc}, og det organiske stofindhold i sedimentet. For stoffer, der ikke er i stofdatabasen i JAGG, er der taget udgangspunkt i en regressionssammenhæng mellem log K_{ow} og log K_{oc} fra EPA's MINTEQ model, der har samlet data i et metastudie af andre kilder med adsorptionsdata for forskellige stoffer, jordtyper/sedimenttyper (med varierende foc) og poollet data til en samlet regressionssammenhæng.

EPA's MINTEQ model bruger udtrykket log K_{oc} = 0,7017·log K_{ow} + 0,0784 for sammenhængen mellem log K_{ow} og K_{oc}, og K_d beregnes som K_d = K_{oc}·foc. En del af sedimentkvalitetskriterierne (SKK) er ligeledes bundet op på foc, hvilket for disse stoffer betyder, at den anvendte foc værdi for sedimentet bliver ligegyldig, da kriteriet reguleres med samme størrelse som den beregnede K_d.

7.5.1.8 Vurdering og beregning af koncentration i biota (kviksølv)

Biokoncentrationsfaktoren defineres som:

$$BCF = \frac{C_{biota}}{C_{vand}}$$

Således kan indholdet af et givet stof i for fisk beregnes ude fra koncentrationen i vand, hvis biokoncentrationsfaktoren er kendt. Som beskrevet i (Baun, Nyholm, & Kusk, 2017):

”Traditionelt anvendes fordelingskoefficienten mellem oktanol og vand, Kow, som udtryk for et kemisk stofs fordeling mellem fedtvæv i organismer og vandfasen, til dette formål.

I litteraturen kan man finde mange korrelationer, der især er baseret på regressioner mellem logBCF og log Kow. En hyppigt anvendt korrelation for fisk er beskrevet i Veith et al. (1979):

$$\text{LogBCF} = 0,85 \cdot \text{logKow} - 0,70$$

Der anvendes en logKow på 0,62 for kviksølv (Makapova, 2019), dvs. BCF = 0,67.

Det fastsatte miljøkvalitetskrav for kviksølv i biota (fisk) er på 20 µg/kg vådvægt, og gælder for den hele fisk. Endvidere er MKK i biota fastsat for det næstøverste trofiske lag (TL), dvs. TL 4 i marine områder og TL 2 eller 3 i ferskvand (EU, Guidance Document No. 32 ON BIOTA MONITORING, 2014), s 36). Der er desuden korigeret for koncentrationen i hele fisk ved at antage et tørstofindhold på 26%, som angivet i (Larsen M. , 2019).

7.5.2 Miljøstatus

I dag vil regnvand fra projektområdet enten nedsive eller afledes til KLAR Forsynings regnvandsledning, der leder regnvandet fra bassinet ved Traneholmsvej under Køge Bugt Motorvejen og videre til pumpestationen ved Parkvej. Herfra pumpes regnvandet op i Banekanal og løber videre til det målsatte vandløb Skensved Å, som afvander til Lagunen ved Staunings Ø.

Skensved Å

Tilstand

Skensved Å er målsat i Vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3) (Miljøministeriet, 2023), samt i udkastet til genbesøg af VP3 (Miljøstyrelsen, 2025), med miljømålet god økologisk tilstand. Den nuværende tilstand er moderat økologisk tilstand, og der er således ikke målopfyldelse i Skensved Å, Tabel 7-12.

Tabel 7-12. Oversigt over den økologisk tilstand i Skensved Å.

Kvalitetselement	Skensved Å.
	Vandområde o8387
Makrofytter (planter)	Ukendt
Fytobenthos (alger)	Ukendt
Bentiske invertebrater (smådyr)	Moderat
Fisk	God

Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god
------------------------------	----------

Samlet økologisk tilstand	Moderat
----------------------------------	----------------

Kemisk tilstand	Ikke-god
-----------------	----------

Det fremgår, at der for kvalitetselementerne makrofytter og fytobenthos, er ukendt tilstand i Skensved Å. Der skal i dette fald vurderes på et worst-case scenarie, hvor disse er i dårlig økologisk tilstand, og hvor ingen negativ påvirkning kan tillades. Den samlede økologiske tilstand er givet ved det kvalitetselement med kendt tilstand, som er i laveste økologiske tilstand. Det fremgår af Tabel 7-12, at tilstanden for bentiske invertebrater er moderat og tilstanden for fisk er god, mens den for nationalt specifikke stoffer er i ikke-god tilstand.

Ud fra Vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3) (Miljøministeriet, 2023), samt i udkastet til genbesøg af VP3 (Miljøstyrelsen, 2025), er tilstanden for nationalt specifikke stoffer og EU prioriterede stoffer ukendt i den opstrøms del af Skensved Å, vandområdet o4745 (Figur 7.12). I den nedstrøms del har begge parametre ikke-god tilstand. For de nationalt specifikke stoffer, som er en liste af stoffer reguleret ved dansk lov, er der overskridelser af methylnaphthalener i sediment. Den kemiske tilstand er ikke-god på grund af overskridelser af antracen og benz(a)pyren i sediment, samt kviksølv i biota fisk. Der er ikke andre målsatte eller beskyttede vandløb i projektområdet eller i umiddelbar nærhed heraf, som kan blive påvirket af projektet.



Figur 7.12: Tilstand for nationalt specifikke og EU-prioriterede stoffer i Skensved Å (kilde: MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027, besøgt den 07-02-2025). Det røde punkt viser projektets beliggenhed.

I forvejen forekommende koncentrationer (IFFK) i Skensved Å

Begrebet ”i forvejen forekommende koncentration” eller IFFK beskriver den eksisterende koncentration i vandmiljøet af et stof indenfor et veldefineret og afgrænset vandområde. Værdien af IFFK for et givet stof beskriver således den koncentration i vandfasen/sediment, der følger af den samlede tilførsel til og fjernelse fra vandområdet af et stof, og herunder også effekter af fordelingen af dette stof mellem vandfase, sediment og organismer (biota). Tilførsel af stoffer omfatter både naturgivne bidrag, der følger af de lokale geologiske og hydrologiske processer for naturligt forekommende stoffer som f.eks. metaller, og af bidrag, der følger af menneskers aktiviteter i oplandet og af direkte udledninger af stoffer til vandområdet f.eks. samme metaller.

IFFK beskriver derved et lokalt baggrunds niveau for vandområdet for en kombineret koncentration af naturligt forekommende stoffer, og et tilført koncentrationsniveau fra lokale kilder. Hertil kommer effekter af udveksling af stoffer med nærliggende vandområder som følge af vandstrømninger.

Bestemmelse af IFFK for området omkring udledningspunktet rummer derfor påvirkninger af naturlig oprindelse og påvirkninger, der følger af lokale udledninger og aktiviteter.

Til at beskrive IFFK i Skensved Å benyttes målinger foretaget af Miljøstyrelsen i forbindelse med deres nationale overvågningsprogram NOVANA. Stationer anvendt til beregning af IFFK fremgår af Tabel 7-13.

Tabel 7-13 Stationer anvendt i forbindelse med udregning af IFFK i Skensved Å

Vandområde	Stationer
Skensved Å	53000020-JAR 259-00163 - Skensved Å, B2 53000026 -SKENSVED Å, V. NAURBJERG BRO 53000618 -Skensved Å, øst for Lille Skensved
Olsbæk, typ 2	53000019 - JAR 253-00104 – Olsbæk 53000018 - JAR 253-00014 – Hederende/Grevebæk+Olsbæk

Der er anvendt data fra tre overvågningsstationer i vandområdet Skensved Å. Data er beregnet på samme vis som i retningslinjer for beregning af udløbskoncentrationer jf. Miljøstyrelsens FAQ 53 (Miljøstyrelsen, 2025). Metoden er beskrevet i afsnit 7.5.1.4. Hvis der ikke kan beregnes et gennemsnit (mindre end 10% af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen) er den i forvejen forekommende koncentration sat til 0. Da det ikke har været muligt at finde datagrundlag til beregning af IFFK for alle, for projektet, relevante stoffer benyttes data fundet på NOVANA stationer i vandområdet Olsbæk, typ 2 (se Tabel 7-13), idet vandområdet vurderes at være repræsentativt for Skensved Å. Hvis der intet data findes for en parameter, hverken i Olsbæk eller Skensved Å, er IFFK sat til MKK.

IFFK i vand for alle parametrene fremgår af Tabel 7-14, stoffer i gruppe B er markeret med **fed**. For hvert af stofferne er den i forvejen koncentration (IFFK) og det generelle miljøkvalitetskrav (MKK) angivet.

Tabel 7-14 IFFK i recipient, vandfase. Stoffer med IFFK > Generelle miljøkvalitetskrav (GMKK) eller IFFK > Maks (MMKK) er markeret med rød skrift. DG referer til detektionsgrænse for analysen af stoffets koncentration. Koncentrationer er angivet i µg/l.

Stofnavn	Kilde til IFFK	% over DG	IFFK	DG	GMKK ind-land	MMKK-ind-land
Acenaphthen	Olbæk	0	0	0,010	3,8	3,8
Acenaphthylen	Olbæk	0	0	0,010	1,3	3,6
Anthracen	Olbæk	0	0	0,01	0,10	0,10
Arsen	Skensved Å	100	0,77	0,030	4,3	43
Benzo(a)anthracen	Olbæk	0	0	0,010	0,012	0,018
Benzo(a)pyren	Olbæk	0	0	0,0050	0,00017	0,27
Benzo(b+j+k)fluoranthene	Olbæk	0	0	0,010		0,017
Benzo(g,h,i)perylen	Olbæk	0	0	0,010	0,0082 ⁶⁾	0,0082
Bisphenol A	Ingen data - sat til MKK		0,10		0,10	10
Bly	Skensved Å	50	0,42	0,025	1,2 ¹⁾	14
Cadmium	Skensved Å	100	0,024	0,0040	0,25 ²⁾	0,20 ³⁾
Chrom	Skensved Å	61	0,20	0,10	Cr III 4,9 / Cr VI 3,4 ⁴⁾	Cr III 124 / Cr VI 17
Chrysen	Olbæk	0	0	0,010	0,014	0,014

DEHP	Skensved Å	0	0	0,040	1,3	
Dibenzo(a,h)-anthracen	Olbæk	0	0	0,010	0,0014	0,018
Fluoranthren	Olbæk	0	0	0,010	0,0063	0,12
Fluoren	Olbæk	0	0	0,010	2,3	21
Indeno(1,2,3-cd)pyren	Olbæk	0	0	0,010	0,0082 ⁶⁾	
Kobber	Skensved Å	100	1,5	0,010	1,48 ^{5) 7)}	2,48 ^{5) 7)}
Kviksølv	Ingen data - sat til MKK		0,070			0,070
Naphthalen	Olbæk	0	0	0,010	2,0	130
Nikkel	Skensved Å	100	2,8	0,030	4,0 ¹⁾	34
Nonylphenol	Ingen data - sat til MKK		0,30		0,30	2,0
Perfluoroktan-sulfonsyre	Skensved Å	6,1	0	0,0010	0,00065	36
Phenanthren	Olbæk	0	0	0,010	1,3	4,1
Pyren	Olbæk	0	0	0,010	0,0046	0,023
Selen	Ingen data - sat til MKK		0,10		0,10 ⁵⁾	31 ⁵⁾
Sum af methyl-naftalener (PAH)	Ingen data - sat til MKK		0,12		Σ = 0,12	Σ = 2,0
Zink	Skensved Å	100	4,5	0,30	7,8 ⁸⁾	8,4 ⁵⁾

¹⁾ Gælder for den biotilgængelige koncentration.

²⁾ Afhængigt af vandets hårdhedsgrad:

≤ 0,08 (klasse 1)

0,08 (klasse 2)

0,09 (klasse 3)

0,15 (klasse 4)

0,25 (klasse 5)

³⁾ Afhængigt af vandets hårdhedsgrad

≤ 0,45 (klasse 1)

0,45 (klasse 2)

0,6 (klasse 3)

0,9 (klasse 4)

1,5 (klasse 5)

⁴⁾ Klasse 5 anvendt pga. vandkemimålinger foretaget i Skensved Å (NOVANA), der viser en minindhold på 250 mg/l.

⁵⁾ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration

⁶⁾ Grænseværdi fra Miljøstyrelsens datablade for stoffet (Miljøstyrelsen, Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, 2025).

⁷⁾ Anvendt baggrundskoncentration: 0,48 µg/l.

⁸⁾ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration eller blot for den biotilgængelige koncentration af stoffet. Obs. kvalitetskravet er 3,1 µg/l tilføjet den naturlige baggrundskoncentration for blødt vand (H<24 mg CaCO₃/l).

I Tabel 7-14 ses overskridelser af fastsatte grænseværdier for bisphenol A, kobber, kviksølv, nonylphenol, selen og sum af methyl-naftalener, og tilstanden vurderes således ikke god for førnævnte stoffer, baseret på den i forvejen forekommende koncentration.

Kobber, selen og summen af methylnaftalener overskrider også grænseværdierne i udløb. Der er ikke konstateret overskridelser af de fastlagte krav til maks. koncentrationer, kun overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav og derfor er maksimale koncentrationer ikke behandlet videre i nærværende vurderingen.

Tabel 7-15 IFFK i recipient, sediment. Stoffer med IFFK > Generelle miljøkvalitetskrav (GMKK) eller IFFK > Maks (MMKK) er markeret med rød skrift. DG referer til detektionsgrænse for analysen af stoffets koncentration. Koncentrationer er angivet i mg/kg TS.

Stofnavn	Kilde til IFFK	% over DG	IFFK	MKK, indland	MKK, andet overfladevand
Antracen	Skensved Å	100	0,031	$0,48 \times \text{foc} = 0,024$	$0,096 \times \text{foc} = 0,0048$
Bly	Olbæk	100	19	163	163
Cadmium	Olbæk	100	0,38	3,8 ³⁾	3,8 ³⁾
Naphthalen	Skensved Å	100	0,025	0,138	0,138
Nonylphenol ¹⁾	Ingen data - sat til MKK		1,3	$25 \times \text{foc} = 1,3$	$2,5 \times \text{foc} = 0,13$
Sum af methylnaftalener (PAH) ²⁾	Skensved Å	100	0,074	$0,478 \times \text{foc} = 0,0239$	$0,478 \times \text{foc} = 0,0239$

foc = fraktion af organisk kulstof i sedimentet. Indholdet af organisk kulstof i det givne sediment er ukendt, derfor er en EU-standardværdi for sedimentets indhold af organisk kulstof på 5 % anvendt, jf. BEK 796.

¹⁾ Sum af 4-tert-nonylphenol; 4-n-nonylphenol; lineære nonylphenoler

²⁾ 1-methylnaftalen; 2-methylnaftalen; dimethylnaftalener (blanding af isomerer); trimethylnaftalen

³⁾ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration eller blot for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

I Tabel 7-15 ses ydermere overskridelser af fastsatte grænseværdier i sediment for antracen og sum af methylnaftalener, og tilstanden vurderes således ikke god for førnævnte stoffer, baseret på den i forvejen forekommende koncentration i sediment.

7.5.3 Resultater og miljøvurdering

Herunder beskrives de potentielle påvirkninger af overfladevand i hhv. anlægs- og driftsfasen. Derefter miljøvurderes de potentielle påvirkninger i forhold til deres påvirkning af overfladevand.

7.5.3.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen kan være behov for at pumpe byggegruber tomme ved nedbørshændelser.

Der er jf. afsnit 7.4.2 konstateret få steder med forurenede jord med indehold af miljøfarlige stoffer. Den forurenede jord bortkøres først i anlægsperioden, og vil derfor ikke kunne tilføre regnvandet miljøfarlige stoffer. Hvis der er behov for at oppumpe regnvand fra en endnu ikke færdigudgravet byggegrube placeret i de forurenede områder, inden forureningen er fjernet, ledes dette regnvand til kloak efter godkendt tilslutningstilladelse, der ansøges hvis relevant.

Anlægsarbejderne varer ca. tre og ni måneder for hhv. udgravning og etablering af bygningen. De første tre måneder vil der i højere grad være gruber, der potentielt kan fyldes med regnvand, der skal bortledes. Opstart er planlagt til august måned, hvor nedbørsmængden ikke er markant.

Det bortpumpede overfladevand vurderes derfor at have karakter af almindeligt belastet overfladevand, der kan indeholde opslemmede partikler fra jord og grus. Der er anvendt kalkstabilisering af jord til anlægsarbejderne, men den vurderes ikke at have påvirkning på overfladevandet, da det sker sidst i anlægsperioden, hvor nedbør ikke vil samles heri i væsentlige mængder.

Det oppumpede vand vil som udgangspunkt blive nedsivet på arealerne mindst 25 meter fra overfladevandsforekomster. Da grundvandsstanden ikke står højt, vurderes dette muligt. Er dette alligevel ikke er muligt, bliver vandet ledt til regnvandsledningen, hvilket svarer til uændret status sammenlignet med referencescenariet i forhold til indhold af MFS. Arealet, hvorfra der potentielt kan ledes regnvand fra, er ikke et befæstet areal.

7.5.3.2 Potentielle påvirkninger i driftsfasen

Detaljer om baggrund for lokal forsinkelse og rensning af regnvand findes beskrevet i det tekniske Bilag 9.

I driftsfasen vil regnvand fra projektområdet jf. krav i Tillæg nr. 2-2019 – Kloakering af Solrød erhvervskile blive rensat og forsinket lokalt, før det tilsluttes KLAR's regnvandsledning. Dette kræver en tilslutningstilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens §28, stk. 3 (LBK nr 48 af 12/01/2024). Nedenstående vurdering foretages således, i henhold til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (797/2023), særligt § 8, bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (796/2023), og spildevandsbekendtgørelsens (BEK 532/2024). Herudover er stofferne i gruppe A ikke med i nærværende vurdering, da de udledes i koncentrationer under miljøkvalitetskravet (se Tabel 7-9), vil stofferne ikke kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand eller kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål.

Inden regnvand og nedbørsvand tilsluttes KLAR's regnvandsledning, vil det blive ledt til forsinkelse, der nedrosler udledningen til regnvandsledningen til maksimalt 17 l/s. Det resulterende forsinkelsesvolumen på 1.600 m³ er jf. det tekniske bilag 9 dimensioneret til at kunne håndtere en ti-års hændelse med en klimafaktor på 1,3. Magasinvolumen etableres, så der ikke sker nedsivning fra dette. Det udledte regnvand skal desuden renses efter BAT inden det udledes til recipienten. Da der ikke er plads til etablering af et vådt regnvandsbassin (BAT), vil rensning til BAT sikres med en anden teknisk renseløsning. Dokumentation for løsningernes renseseffekt findes i det tekniske bilag 9.

Den omlagte cykelsti får et fremtidigt forløb, der leder tæt forbi den lille § 3-beskyttede sø, som findes inden for projektområdet. Hvor stien kommer tættest på søen, vil den være 1,1 meter fra det normale vandspejl, netop der er brinkanlægget for søen dog meget stejlt, og en meter fra søen er brinken godt 0,5 meter over normalt vandspejl. Det sikrer, at vand fra cykelstien ikke kan strømme via terræn til søen.

7.5.3.3 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

Nedsivning på arealerne af oppumpet vand fra byggegruber betyder, at opslemmede partikler tilbageholdes i jordmatricen og ikke udledes til recipient. Det vurderes, at de tidligere opdyrkede marker uden registrerede jordforureninger, ikke vil lede til tilførsler af MFS. Ledes det oppumpede byggegrubevand til regnvandsledningen via sandfang opnås samme effekt.

Anlægget af cykelstien kun en meter fra en § 3-beskyttet sø giver risiko for udledning af partikelholdigt vand til søen. Dette kan udskygge bund- og vandlevende organismer, og føre til at de dør og frigiver næringsstoffer, hvilket kan medføre algeopblomstringer. Der vil i forbindelse med anlægsarbejdet blive taget hensyn til vandkvaliteten i søen, således at der ikke tilføres partikler til vandfasen.

Under anlægsarbejdet afhentes sanitært spildevand fra Skurby med slamsuger, og ledes ikke til recipienterne.

Det vurderes, at aktiviteterne i anlægsfasen ikke medfører påvirkning af de målsatte recipienter Skensved Å og Køge Bugt. Gennemførelse af projektet vil ikke kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand og ikke hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål.

7.5.3.4 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Overfladevand skal håndteres efter spildevandstillæg nr. 2-2019, jf. Lokalplan 702.1 § 9.2. Afvanding sker ved udledning via til KLAR forsynings regnvandsledning.

Hydraulik

Der er krav om forsinkelse af vand, således, at der ikke udledes mere end 17 l/s til KLAR's ledning. Der etableres forsinkelsesvolumen inden for lokalplanområdets delområde B. Under forudsætning af at forsinkelsesvolumenet er sikret, så der ikke sker nedsivning, og der ikke udledes mere end 17 l/s, er lokalplanen i overensstemmelse med spildevandsplanen, og udledningen vurderes på den baggrund ikke at have en negativ hydraulisk påvirkning. Da projektområdet er en del af Skensved Å's hydrauliske opland, vil der ske en mindre ændring af de vandmængder, som ledes til Skensved Å, idet vandet fra de befæstede arealer kommer til at ske længere nedstrøms i Skensved Å.

Kvælstof og fosfor

Der er krav om, at projektet ikke fører til øget belastning med kvælstof og fosfor via afledning af separatkloakeret regnvand set i forhold til naturlig afstrømning. Jf. Spildevandsplantillæggets bilag 1 udgjorde den naturlige afstrømning fra 53 ha i referencesituationen 615 kg N/år, og 30 kg P/år fra et areal på 53 ha. Dette svarer til en udledning på 11,5 kg N og 0,57 kg P pr. ha pr. år. Efter at projektet er etableret afledes en regnvandsmængde på 600 mm/år fra befæstede arealer, der til gengæld ikke bidrager til naturlig afstrømning. På den baggrund kan det beregnes, at det afledte vand ikke må udledes med koncentrationer højere end 2 mg N/l og 0,1 mg P/l. Ved beregning af udledte koncentrationer efter rensning tages udgangspunkt i, at urensset regnvand indeholder 2 mg N/l og 0,3 mg P/l (Larsen, Vollertsen, & Gabriel, 2012).

For at overholde krav til maksimal kvælstof- og fosforbelastning, skal afledt vand fra området renses inden udledning, så en fremtidig udledning ikke overskrider de nuværende mængder. Typisk sker denne rensning i våde bassiner, dette anses for BAT (best available technology) hvis de dimensioneres og udformes efter de angivne forskrifter på Separatvand.dk (Larsen, Vollertsen, & Gabriel, 2012). Der er dog en række teknologier på markedet som har sammenlignelig renseeffektivitet i forhold til BAT. Disse er især anvendelige, når der ikke er plads til at etablere våde rensebassiner, eller hvis der er andre forhindringer i forhold til den sædvanlige praksis. Det er ikke bestemt, hvilken renseteknologi projektet vil anvende. Men der vil blive anvendt en minimumrensegrad som er sammenlignelig med BAT. Rensning til BAT vil bringe koncentrationerne i det afledte vand ned på 1 mg kvælstof pr. liter og 0,1 mg fosfor pr. liter. Derved er kvælstof- og fosforkrav overholdt.

Vejsalt

Glatførebekæmpelse på befæstede arealer i terræn kan føre til afledning af kloridholdigt regnvand, hvis der anvendes vejsalt. Påvirkningen kan minimeres ved at anvende vådsaltning, eller der vil ikke være en påvirkning, hvis der gruses i stedet for saltes.

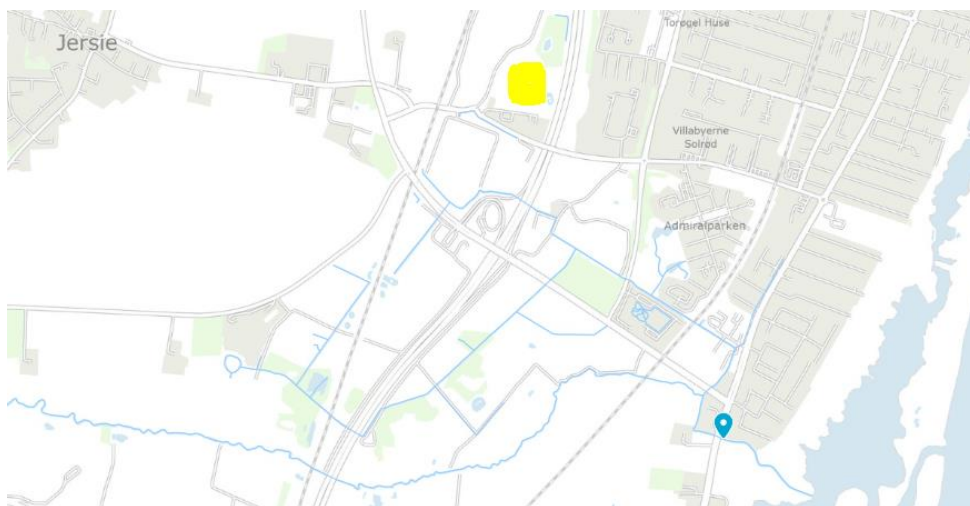
I driftsfasen kan vejsalt på cykelstien og befæstede arealer i terræn føre til en tilstandsændring i den § 3-beskyttede sø og i Skensved Å, hvis vandet afledes ad denne vej. Dette undgås ved lokalt at glatførebekæmpe med grus eller ved terrænregulering omkring cykelstien, der sikrer, at vand fra stien ikke kan strømme til søen.

Miljøfarlige forurenende stoffers påvirkning af recipienten

Nedenfor er der foretaget en vurdering af miljøpåvirkninger fra regnvandsudledning af MFS til de berørte vandområder Skensved Å og Køge Bugt. Indledningsvist er det repræsentative målepunkt præsenteret, dernæst fortyndingsforholdene i Skensved Å og endelig vurderingen i henhold til Indsatsbekendtgørelsens § 8 i Skensved Å og Køge Bugt. Vurderinger er foretaget for de stoffer hvor udledningskoncentrationer er højere end miljøkvalitetskravet (gruppe B). Udledningen af stoffer i gruppe A vil ikke kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand, og vil ikke kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål. Da udledningen i sig selv overholder kravene. Slutteligt præsenteres den samlede vurdering af miljøpåvirkninger for de 29 MFS.

Det repræsentative målepunkt i Skensved Å

Til vurdering af, om projektet medfører en målbar koncentrationsstigning i et repræsentative målepunkt er følgende station, efter Miljøstyrelsens retningslinjer (se afsnit for uddybning 7.5.1.6), vurderet som værende det repræsentative målepunkt: Badevandsstation: 6A9825F2-28C6-4E6C-ABBD-204976709268 Skensved Å (se Figur 7.13).



Figur 7.13 Repræsentative målepunkt i Skensved Å (6A9825F2-28C6-4E6C-ABBD-204976709268 Skensved Å) markeret med blå pil. Gulmarkering angiver projektets beliggenhed.

Fortynding i Skensved Å

For at belyse størrelsen af den nødvendige fortyndingsgrad for hvert af de udledte stoffer (stofkoncentrationer) til Skensved Å er der foretaget beregninger for stofferne i gruppe B. Beregningen tager udgangspunkt i

modellen (se Figur 7.14), som findes i Miljøstyrelsens vejledning, som et værktøj der kan benyttes ifm. beregning af fortyndingsforhold i vandløb (FAQ 68 (Miljøstyrelsen, 2025)).

Beregningen forudsætter, at udledningen opblandes over hele dybden af vandløbet, og baserer sig på rapporten (Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand, 2002). Modellen antager spredning i en fortyndingsfane nedstrøms udledningspunktet. Stofkoncentrationen er dermed varierende på tværs af vandløbet og højest ved den vandløbsbred, hvor udledningen forekommer. I fortyndingsberegningerne i nærværende rapport, benyttes den laveste fortynding ved en given nedstrøms afstand fra udledningen som et konservativt estimat af opblandingen (dvs. den øverste række i modellen se Figur 7.14). Modellens inputparametre samt begrundelse for valg heraf fremgår af Tabel 7-16.

I nærværende projekt er der taget stilling til hvilken vandføring, for vandløbet og for udledningen, der indsættes i modellen. I forhold til det generelle kvalitetskrav for MFS kan det, afhængigt af den konkrete sag (variationer over året i udledningen og vandføringen i vandløbet), overvejes at bruge en anden værdi for vandføringen end medianminimum vandføring, som Miljøstyrelsen i udgangspunktet benytter. I nærværende projekt, er årsmiddelsvandføring anvendt, således afspejles en årsmiddelsituation i vandløbet, som endeligt holdes op imod de generelle kvalitetskrav for MFS, som også er udarbejdet som et årsgennemsnit ud fra middelkoncentrationer (se inputparametre i Tabel 7-16). Årsmiddelsvandføring er valgt i nærværende projekt, så der sikres et acceptabelt pålideligheds- og præcisionsniveau. En årstidsmiddel tager hensyn til den variabilitet der måtte forekomme, som følge af både naturlige og menneskelige forhold. Ydermere vil årstidsvariationernes virkning på resultaterne minimeres, og det sikres, at resultaterne afspejler ændringer i vandområdet, der skyldes ændringer som følge af menneskelige belastninger. Disse overvejelser følger overvågningsbekendtgørelsen (792/2023) strategi for planlægning af overvågningsfrekvenser i bl.a. overfladevand. Den anvendte tilgang til problemstillingen om årstidsvariationer, som er anvendt ved vurdering af udledningen fra projekt Mars, er derfor i overensstemmelse med vandområdeplanerne.

Begrundelsen for den anvendte metode er uddybet i det følgende. Problemstillingen om årstidsvariationer i udledte stoffer, og de deraf følgende mulige variationer i påvirkningen af recipienten, er behandlet i klagenævnsafgørelser (f.eks. NMK-10-00807 og NMK-34-00371 om udledning fra havbrug ved øen Endelave). Afgørelserne forholder sig til anvendte middelbetragtninger for udledning af næringsstoffer.

Det skal imidlertid pointeres, at udledning af MFS, som er relevante for udledningen fra projekt Mars, adskiller sig fra de i klagenævnsafgørelserne vurderede stoffer, ved ikke at være næringsstoffer. Næringsstoffer har en direkte effekt på vækstbetingelserne for fytoplankton i gunstige opblomstringsperiode (forår og efterår). I klagenævnsafgørelserne var det en væsentlig pointe, at udvaskning af næringsstoffer har en udtalt sæsonvariation både i deres udledninger fra land og i deres tilgængelighed i forhold til fytoplanktonvækst.

For projekt Mars er det vurderingen, at MFS koncentrationen ikke vil påvirke recipienten væsentligt forskelligt i en vintersituation fremfor en sommersituation, som det er tilfældet for de vurderinger af næringsstofudvaskningen, som ligger til grund for klagenævnets afgørelser om havbruget. Ingen arter af dyr og planter er direkte afhængig af MFS, hvorfor årstidsvariation ikke vil påvirke vækstbetingelserne akut, som er tilfældet med næringsstoffer.

Generelt forventes i situationer med enten tørke eller nedbør (yderpunkter) et fald og/eller en stigning i udledningen af MFS fra projektet, som er proportionel med vandføringen i recipienten. I et yderpunkt/worst-case scenarie, med en stor nedbørshændelse, hvor den potentielle udledning fra projekt Mars overstiger den maksimale udledningshastighed for udledningspunktet, vil udledningsvandet blive tilbageholdt i rør- og

porevolumenet i den anvendte renseløsning, og således blive forsinket i systemet. Efterfølgende vil det tilbageholdte vand blive udledt, når der er hydraulisk kapacitet i forhold til den maksimale udledningshastighed. Dette betyder, at udledningen fra projekt MARS, trods vejrforhold, kun kan stige indtil den maksimale udledningshastighed er nået. Således vil koncentrationen i recipienten falde, i det vandføringen i recipienten stadig stiger, og dermed fortyndes udledningskoncentrationerne.

Efter endt nedbørshændelse vil vandføringen i recipienten falde gradvist, mens udledningen fra projektet vil følge den maksimale tilladte udledningshastighed, så længe der er ophobet vand i systemet. I denne situation med lav vandføring i recipienten, og hvor der stadig er vand ophobet i rensesystemet, kan koncentrationerne i recipienten i teorien stige. Men da de udledte stoffer ikke har en målbar stigning i det repræsentative målepunkt, og da det nærmeste Natura 2000-område er beliggende 1,7 km i fugleflugt, fra udledningspunktet, vurderes et worst-case scenarie ikke at kunne have negativ påvirkning i Natura 2000-området.

Ved den anvendte beregningsmetode er der således taget højde for yderpunkterne i belastningen af recipienten med MFS, og den maksimale belastning er derfor indeholdt i beregninger og vurderinger.

Et eksempel på modelleringen fremgår af Figur 7.14.

Tabel 7-16: Inputparametre til beregning af fortynding i Skensved Å

Parameter	Værdi	Begrundelse
Vandløbets bredde	3 m	Tværsnit målt ifm. vingemålinger
Vandløbets middelstrømhastighed	0,32 m/s	Beregnet ude fra tværsnit (0.41 m ²)
Vandløbets basisvandføring	132 l/s	Årsmiddel vandføring, målestation 53.16
Tværgående dispersionskoefficient (varierer typisk mellem 0,05 og 0,3 m ² /s)	0,05 m ² /s	Standard
Udledt regnvandsmængde	1 l/s	Udledning fra projektområde, beregnet ud fra årsmiddelnedbør, afrundet fra 0,7 l/s
Stofkoncentration i spildevand	1	-
Spring i afstand fra udledningen	0,2 m	Standard

Tabel 7-17 For de otte stoffer med udledningskoncentration over miljøkvalitetskrav: MKK samt fortynding, resulterende koncentration i det repræsentative punkt ved inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration.

Stof	IFFK [µg/l]	Typetal [µg/l]	Resulterende koncentration ved det repræsentative målepunkt [µg/l] Ved 133 gange fortynding	MKK Generelt [µg/l]	Detektionsgrænse [µg/l]
Benz(a)pyren	0	0,0016	0,000012	0,00017	0,01**
Bly	0,42	1,3	0,429	1,2	0,03*
Fluoranthren	0	0,0071	0,000053	0,0063	0,01**
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0	0,0065	0,000049	0,00065	0,0001***
Pyren	0	0,0084	0,000063	0,0046	0,01**
Kobber	1,49	1,4935	1,5014	1,48	0,1*
Selen	0,1	0,54	0,104	0,10	0,3*
Sum af metylnaftalener	0,12	0,14	0,121	0,12	0,01**
<i>*Jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen</i> <i>**Almindelig detektionsgrænse tilbudt af et akkrediteret laboratorium</i> <i>***Almindelig marin detektionsgrænse tilbudt af et akkrediteret laboratorium, da det ikke har været muligt at fremskaffe fisk detektionsgrænse</i>					

Det fremgår af tabel Tabel 7-17 at miljøkvalitetskravet kan overholdes for alle stoffer, når overfladevandet renses, med rensgraden svarer til BAT, på nær for kobber, selen og sum af metylnaftalener. Fælles for de tre stoffer er, at de alle har i forvejen forekommende koncentrationer (IFFK) på – eller lige over miljøkvalitetskravet (MKK), mens de resterende stoffer har IFFK langt under MKK.

I forhold til muligheden for at tillade udledning af et stof, som i forvejen overskrider miljøkvalitetskravet – udbyttet i afsnit 7.5.1.6 (Miljøstyrelsen i FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025)) - viser de resulterende koncentrationer, at der vil forekomme en minimal koncentrationsstigning under detektionsgrænsen sammenlignet med i forvejen forekommende koncentration. Den teoretiske stigning ligger væsentligt under hvad der vil kunne måles med almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder som er fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger (811/2024).

Miljøstyrelsen benytter desuden princippet om, at en målbar koncentrationsstigning kan defineres ud fra antal betydende cifre, til fastsættelse af miljøkvalitetskrav (Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-27 (Miljøministeriet, 2023)). Hvilket betyder, at der først findes en overskridelse, hvis stigningen er større end det sidste betydende cifre. Hvis dette princip benyttes for alle stoffernes resulterende koncentration, findes der ikke en målbar stigning i det repræsentative målepunkt sammenlignet med IFFK.

Selvom præcisionen på enkeltmålinger, i laboratorieresultaterne, til en vis grad giver anledning til ikke at kigge på alle cifre i et enkeltstående måleresultat, kan en afrunding også medføre et informationstab, hvilket ikke er ønskværdigt for en statistisk betragtning.

I den henseende har EU kommissionen i deres vejledninger til implementering af Vandrammedirektivet (European Commission 2003) foreslået tre forskellige principper til anvendelse af konfidens, uden at anbefale en konkret løsning:

- Fail-safe princip, hvilket svarer til green test. Usikkerheden kommer miljøet til gode.
- Benefit-of-doubt princip, hvilket svarer til brown test. Usikkerheden kommer forureneren til gode.
- Face-value princip, hvor usikkerheden deles ligeligt mellem miljø og punktkilde (50%). Usikkerheden deles ligeligt mellem miljø og forurener.

Normalt anvendes ovenstående principper i forhold store datasæt, herunder til tilstandsvurdering i Vandområdeplanerne, hvor det skal vurderes om grænseværdien er overholdt eller ej, med tilpas sikkerhed (konfidens). For nærværende projekt er der en begrænset datamængde og ovenstående beregningsmetoder kan derfor ikke benyttes. Sandsynligheden for at der er, eller ikke er, en målbar koncentrationsøgning, kan bestemmes ud fra om forskellen mellem to værdier er statistisk signifikant. Hvilket ikke er tilfældet i nærværende projekt.

Med udgangspunkt i ovenstående og ud fra MST-princip om, at en målbar koncentrationsstigning kan defineres ud fra antal betydende cifre, vurderes det, at der ikke vil være en forøgelse af den i forvejen forekommende koncentration i det repræsentative målepunkt som følge af udledningen. - Udledningen fra nærværende projekt vil således ikke medføre forringelse af vandområdet.

Beregning af om udledningen i sig selv vil være til hindre for målopfyldelse (uden IFFK)

Ud over at vise, at den resulterende koncentration ikke vil stige sammenlignet med den i forvejen forekommende – og udledningen således ikke vil ændre den eksisterende tilstand i negativ retning, er det også nødvendigt at vise, at udledningen ikke i sig selv er til hinder for målopfyldelse, derfor sættes den i forvejen forekommende koncentration til 0. Som beskrevet i afsnit 7.5.1.6 er denne vurdering gældende for de stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration er over miljøkvalitetskravet eller på miljøkvalitetskravet (Miljøstyrelsen i FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025)).

Til beregningen benyttes den maksimale fortynding på 133 samt IFFK = 0. Koncentrationen i det repræsentative målepunkt beregnes ud fra formlen:

$$C_{\text{Repræsentative målepunkt}} = \left(\frac{C_{\text{Typetal}}}{\text{MaxFortynding}} \right) + 0$$

Tabel 7-18 Resultat når IFFK sættes lige med 0, herudover udløbskoncentration, miljøkvalitetskrav og resulterende koncentration ved fortynding 133

Stof	IFFK [µg/l]	Udløbskoncentration [µg/l]	Resulterende koncentration [µg/l] ved det repræsentative målepunkt	MKK [µg/l]
Kobber	0	1,5	0,0113	1,48
Selen	0	0,54	0,0041	0,1
Sum af methyl-naftalener	0	0,14	0,0011	0,12

Det fremgår af Tabel 7-18 at ved at sætte den i forvejen forekommende koncentration lig med 0, vil den resulterende koncentration være under MKK for stofferne kobber, selen og sum af methylnaftalener. Kobber, selen og sum af methylnaftalener overholder således de to nødvendige kriterier om ikke at ændre den i forvejen forekommende koncentration efter udledningen, samt ikke i sig selv at være til hinder for målopfyldelse.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at udledning af miljøfarlige stoffer til Skensved Å, ved gennemførelse af projekt Mars, ikke vil forringe tilstande eller være til hindre for at vandområdet, på sigt, vil kunne opfylde miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand i vandfasen.

Sediment Skensved Å

Stoffer der er vurderet at kunne give anledning til negativ påvirkning af sedimentet ses i Tabel 7-19. Til vurdering af koncentrationsstigning i sediment, i det repræsentative målepunkt, benyttes koncentrationen af de udledte stoffer efter fortynding uden IFFK i vand, stoffernes K_d værdi - som beskriver hvordan et stof vil fordele sig mellem vand og sedimentet, ρ som er massefylden af sedimentet, θ som er den vandfyldte porøsitet og endeligt den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet.

Koncentrationen i det repræsentative målepunkt beregnes ud fra formelen:

$$C_{\text{sediment}(\text{total})} = \left(\frac{(C_{\text{vand}} * (\theta + K_d * \rho))}{\rho} \right) + \text{IFFK}$$

I beregningen af koncentrationen skelnes mellem om den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) af stoffet overskride – eller ikke overskrider miljøkvalitetskravet i sediment (markeret med rød i Tabel 7-15).

Ifølge FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025) må den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen i sedimentet, som følge af en udledning ved overskridelse maksimalt være 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet hvis IFFK er højere end MKK, og 5 % af værdien for miljøkvalitetskravet hvis IFFK er lavere end MKK i sediment.

Tabel 7-19: Koncentration i sediment ved det repræsentative målepunkt, samt MKK og procentvis stigning i koncentration.

Parameter	IFFK sediment [mg/kg TS]	Konc. i vand ved det repræsentative målepunkt [µg/l]	Koncentration i sediment, omregnet [mg/kg TS] uden IFFK	MKK indlands-vand [mg/kg TS]	Summen (IFFK + udledning)	Stigning (% af MKK)
Antracen	0,031	0,00001	0,00000	$0,48 \times \text{foc} = 0,024$	0,031	0,00
Bly	19	0,010	0,88	163	20	0,54
Cadmium	0,38	0,00075	0,0020	$3,8^{1)}$	0,38	0,05
Naphthalen	0,025	0,00006	0,00000	0,138	0,025	0,00
Nonylphenol	1,25	0,00021	0,00022	$25 \times \text{foc} = 1,3$	1,25	0,02
Sum af methylnaftalener (PAH)	0,074	0,0011	0,000050	$0,478 \times \text{foc} = 0,0239$	0,074	0,21

foc = fraktion af organisk kulstof i sedimentet. Indholdet af organisk kulstof i det givne sediment er ukendt, derfor er en EU-standardværdi for sedimentets indhold af organisk kulstof på 5 % anvendt, jf. BEK 796.

¹⁾ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration eller blot for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

Det fremgår af Tabel 7-19 at miljøkvalitetskravet kan overholdes for alle stoffer, i sediment i det repræsentative målepunkt på nær for antracen og Sum af methylnaftalener (PAH). Fælles for de tre stoffer er, at de alle har i forvejen forekommende koncentrationer (IFFK) på – eller lige over miljøkvalitetskravet (MKK), mens de resterende stoffer har IFFK langt MKK.

I forhold til beregningen af påvirkningen af koncentrationen i sedimentet skelnes der, jf. vejledningen fra Miljøstyrelsen, om miljøkvalitetskravet i den i forvejen forekommende koncentration overholder miljøkvalitetskravet (Miljøstyrelsen i FAQ 43 (Miljøstyrelsen, 2025)). Den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen i sedimentet, som følge af en udledning ved overskridelse, må maksimalt være 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet hvis IFFK er højere end MKK, og 5 % af værdien for miljøkvalitetskravet hvis IFFK er lavere end MKK i sediment. For alle stoffer i Tabel 7-19 kolonne 6, fremgår det, at alle stofferne har en maksimal stigning af værdien for miljøkvalitetskravet under 1 % uanset om IFFK er over eller under MKK. På baggrund af ovenstående er den samlede vurdering af udledningen til Skensved Å, ved gennemførsel af projekt Mars, påvirke sedimentfasen.

Biota Skensved Å

For miljøfarlige stoffer fastsættes det generelle kvalitetskrav for vand normalt til en værdi, der sikrer beskyttelse af vandlevende organismer, herunder beskyttelse af rovfisk mod sekundær forgiftning, og beskyttelse af menneskers sundhed ved konsum af fisk og skaldyr (EU, 2018). Således gælder det at ved overholdelse i vandfasen sikres overholdelse i biota jf. Miljøstyrelsen FAQ 33. Da ovenstående vurdering i vandfasen konkluderer at udledningen fra projekt MARS ikke vil forringe tilstande eller være til hindre for at vandområdet, sikres således også overholdes i biota.

Dette gælder dog ikke for stoffet kviksølv, som imidlertid ikke har fastsat et generelt kvalitetskrav i vand, men et miljøkvalitetskrav i biota. I nærværende projekt, findes der derfor heller ingen egentlige målinger af den i forvejen forekommende koncentration i vandfasen og IFFK sættes derfor konservativt til MKK. Den IFFK for kviksølv i biota fisk er angivet som 46,5 µg/kg VV (Vandplandata), dvs., at kvalitetskravet er overskredet.

Udløbskoncentrationen er fundet ud fra nøgletalsrapporten (se Tabel 7-9). Forhøjede udledningskoncentrationer af miljøfarlige stoffer, kan potentielt medføre risiko for forøget optagelsesmulighed i den eksisterende biota i området.

Derfor er der for kviksølv foretaget en beregning af den forventede koncentration i biota fisk, som beskrevet i 7.5.1.6. Dette er beregnet ud fra produktet af biokoncentrationfaktoren (BCF) og koncentrationen ved det repræsentative målepunkt (se Figur 7.):

$$C_{fisk} = BCF * C_{vand} * \alpha$$

Hvor α er normaliseringsfaktoren for indholdet af vand i fisk (74%).

Resultatet fremgår af Tabel 7-20.

Tabel 7-20 Beregnet koncentration for kviksølv i biota fisk. VV står for vådvægt.

Konc. i vand [µg/l = mg/kg]	Konc i hele fisk [µg/kg VV]	IFFK, Skensved Å [µg/kg VV]	Fremtidig koncentration [µg/kg VV]	MKK [µg/kg VV, hele fisk]	Stigning (% af MKK)
0.00037	0.18	46,5	46,7	20	0,9

Beregningerne viser, at udledning i sig selv ikke vil give anledning til overskridelse af kviksølv i biota. Det er i overensstemmelse med at udledningen af kviksølv er under den maksimale MKK for vand. Der ses en stigning i

koncentration på 0,18 µg/kg VV, svarende til 0,9% af kvalitetskravet for kviksølv i biota, dvs., mindre end 1%, hvilke vurderes acceptabel, især i lyset af detektionsgrænse for kviksølv i biota (2 µg/l ifølge Analysebekendtgørelsen - (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024)). Dette gælder også for slutrecipienten Køge Bugt.

Miljøstyrelsen benytter desuden princippet om, at en målbar koncentrationsstigning kan defineres ud fra antal betydende cifre, som benyttes til det fastsat kvalitetskrav (Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-27 (Miljøministeriet, 2023)). Hvilket betyder, at der først findes en overskridelse, hvis stigningen er større end det sidste betydende ciffer. Hvis dette princip benyttes for alle stoffernes resulterende koncentration, findes der ikke en målbar stigning i det repræsentative målepunkt sammenlignet med IFFK, idet både den aktuelle og den fremtidige koncentration vil ligge på 47 µg/kg VV.

Der vurderes derfor ikke, at udledningen af kviksølv vil påvirke biota negativt, men at forholdene vil være identiske til de nuværende.

Vurdering i vandområde Køge Bugt, inkl. Lagunen

Skensved Å afvander til Køge Bugt, som ligeledes er målsat i vandområdeplanerne. Køge Bugt har ikke opnået målopfyldelse og den nuværende økologiske tilstand er ringe.

For så vidt angår MFS, er tilstanden ikke-god for både de nationalt specifikke og de EU-prioriterede stoffer. Stoffer der giver anledning til dårlig tilstand i vandområdet, er arsen, benz(a)anthracen, PCB-sum, bly, antracen, cadmium, kviksølv, nikkel og BDE (bromerede flammehæmmere).

I forbindelse med udarbejdelse af bruttolisten er alle de MFS, som giver anledning til ikke-god kemisk og økologisk tilstand i Køge Bugt medtaget. Stofgrupperne PCB og BDE er efterfølgende frafiltreret i tragtanalysen og medtages således ikke i den endelige parameterliste (se afsnit 7.5.1.1).

Vurderingen af påvirkningen af Køge Bugt, tager udgangspunkt i, at koncentrationen af de 29 stoffer som udledes Skensved Å gennemgår en 133 gange fortynding (se afsnit 7.5.3.4 ift. fortyndingsforhold) inden stofferne ender i udløbspunktet til Lagunen, som benyttes som repræsentativt målepunkt i Køge Bugt.

For alle de vurderede stoffer er udløbskoncentrationerne til Køge Bugt væsentlig lavere end stoffets miljøkvalitetskrav (Tabel 7-22 Tabel 7-22). Overholdelse af miljøkvalitetskravet for vandfasen i Køge Bugt, vil desuden medføre, at der ikke vil være en påvirkning af biota i Køge Bugt jf. Miljøstyrelsen FAQ 33, samt på baggrund af beregningerne for kviksølv i fisk. For sediment ses det i Tabel 7-21 at der ikke findes overskridelse af de marine MKK i sediment, samt at den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen i sedimentet, som følge af en udledning ved overskridelse af miljøkvalitetskravet er under 1 % uanset.

Stofferne der udledes ifm. projekt MARS vil derfor ikke påvirke tilstanden i vandområdet og projektet vurderes ikke, at kunne medføre en forringelse af vandområdets tilstand og ikke at hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål i vandområde Køge bugt.

Tabel 7-22: Koncentration efter fuldt opblanding af udløb i Skensved Å, som beskrevet i 7.5.3.4, sammenlignet med generelt og maks. kvalitetskrav eller -kriterie for kystvand fra BEK 796 (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2023b). (hvis ikke andet oplyst).

Navn	Konc. efter maks fortynding [µg/l]	Generelle MKK kystvand [µg/l]	Maks MKK- kystvand [µg/l]
Acenaphthen	0,00002	0,38	3,8

Acenaphthylen	0,00001	0,13	3,6
antracen	0,00001	0,1	0,1
Arsen	0,00782	0,6 ²⁾	1,1 ²⁾
Benz(a)anthracen	0,00002	0,0012	0,018
Benz(a)pyren	0,00001	0,00017	0,027
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,0001	-	0,017
Benz(g,h,i)perylene	0,00001	0,00082 ¹⁾	0,00082
Bisphenol A	0,00009	0,01	10
Bly	0,010	1,3	14
Cadmium	0,00075	1,5	1,5 ³⁾
Chrom	0,0025	3,4	Cr III 124 / Cr VI 17
Chrysen/ Triphenylen	0,00007	0,0014	0,014
Dibenz(a,h)anthracen	0,00001	0,00014	0,018
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0,00038	1,3	-
Fluoranthren	0,00005	0,0063	0,12
Fluoren	0,00001	0,23	21,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,00001	0,00082 ¹⁾	-
Kobber	0,0011	1 ²⁾ 4)	2 ²⁾ 4)
Kviksølv	0,00037	-	0,07
Naphthalen	0,00006	2	130
Nikkel	0,013	8,6	34
Nonylphenol	0,00021	0,3	2
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,00005	0,00013	7,2
Phenanthren	0,00003	1,3	4,1
Pyren	0,00006	0,0017	0,023
Selen	0,0041	0,08 ²⁾	31 ²⁾
Sum af methylnaftalener (PAH)	0,00105	0,12	2
Zink	0,03722	7,8 ²⁾	8,4 ²⁾

¹⁾ Grænseværdi fra Miljøstyrelsens datablade for stoffet (Miljøstyrelsen, Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, 2025).

²⁾ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

³⁾ Afhængigt af vandets hårdhedsgrad

≤ 0,45 (klasse 1)

0,45 (klasse 2)

0,6 (klasse 3)

0,9 (klasse 4)

1,5 (klasse 5)

⁴⁾ Kvalitetskravet er den øvre koncentration på 4,9 µg/l uanset den naturlige baggrundskoncentration.

Tabel 7-23 Koncentration i marint sediment ved det repræsentative målepunkt, samt MKK og procentvis stigning i koncentration.

Parameter	Koncentration i sediment, omregnet [mg/kg TS]	MKK andet overfladevand [mg/kg TS]	Stigning, % af MKK
Antracen	0,00000	0,096× foc = 0,0048	0,00

Bly	0,88	163	0.54
Cadmium	0,0020	3,8 ¹⁾	0.05
Naphthalen	0,00000	0,138	0.00
Nonylphenol	0,00022	2,5 × foc = 0,13	0.18
Sum af methylnaftalener (PAH)	0,000050	0,478 × foc = 0,0239	0.21

Samlet påvirkning af miljøfarlige forurenende stoffer i recipienterne

I vandfasen ses det, for de stoffer der udledes i koncentrationer under miljøkvalitetskravet (gruppe A), at stofferne ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand eller kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål.

For de otte stoffer, hvor udledningen er over miljøkvalitetskravet (gruppe B) er der først foretaget en vurdering af, om udledningen vil kunne medføre en forringelse af vandområdet, som følge af en stigning i koncentrationen i det repræsentativt målepunkt. Det fremgår af Tabel 7-17, at der vil forekomme en minimal koncentrationsstigning under detektionsgrænsen sammenlignet med i forvejen forekommende koncentration. Denne teoretiske stigning ligger væsentligt under hvad der vil kunne måles med almindeligt anvendte analysemetoder (BEK. 811/2024), under hvad der antages som en målbar stigning jf. retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-27 (**Miljøministeriet, 2023**) og under hvad der kan give en statistisk signifikant målbar stigning. Hvilket betyder, at alle stoffernes resulterende koncentration, i det repræsentative målepunkt, ikke giver en målbar stigning sammenlignet med IFFK. For kobber, selen og sum af methylnaftalener, hvor den IFFK er over miljøkvalitetskravet i vandfasen, ses det ydermere, at den resulterende koncentration ikke vil stige sammenlignet med den i forvejen forekommende (se Tabel 7-18). Således overholder stofferne i gruppe B de to nødvendige kriterier om ikke at ændre den i forvejen forekommende koncentration efter udledningen, samt ikke i sig selv at være til hinder for målopfyldelse. For biota gælder det, at ved overholdelse i vandfasen sikres overholdelse i biota jf. Miljøstyrelsen FAQ 33. Dette gælder dog ikke for stoffet kviksølv, som imidlertid ikke har fastsat et generelt kvalitetskrav i vand, men et miljøkvalitetskrav i biota. I Tabel 7-24 ses det dog, at der ikke er overskridelse af kviksølv i fisk, som funktion af udledningen fra projekt MARS. For sediment ses det, at ingen af de udvalgte stoffer at den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen i sedimentet, som følge af en udledning, over 1%. Dette gælder både det ferske- og marine miljøkvalitetskrav.

På baggrund af vurderingen i sediment, samt da samtlige udløbskoncentrationer til Køge Bugt er væsentlig lavere end stoffernes miljøkvalitetskrav i vand og biota vurderes projektet heller ikke, at kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand og ikke at hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål i vandområde Køge Bugt.

Projektet vurderes således ikke at medføre forringelse af tilstanden i de målsatte vandområder Skensved Å eller Køge Bugt eller hindre opfyldelse af fastlagte miljømål for hverken i vandområderne Skensved Å eller Køge Bugt.

Iltforbrug og suspenderede stoffer

Kvalitetslementer, der indgår i vurdering af et vandområde økologiske tilstand, kan potentielt blive påvirket af andre kemiske parametre

Der er derfor hentet typetal i udløb fra vejvand fra Vejdirektoratets håndbog (Vejdirektoratet, 2021) for de tre støtteparametre, de skal indgå i vurderingerne, jf. tragtanalysen beskrevet i afsnit 7.5.1.1.

Koncentrationen i udløb er beregnet ude fra rensegrader svarende til BAT-rensning (Aalborg Universitet, 2012), og koncentrationen i vandløbet efter fuld opblanding er beregnet ude fra den maksimale opnåelig fortyndingsgrad, dvs. 133 gange (jf. afsnit om fortyndingsforhold i Skensved Å, 7.5.3.4). De beregnede koncentrationer fremgår af Tabel 7-25.

Kun suspenderede stoffer (SS) er målt i Skensved Å, derfor har det ikke være muligt at inddrage vandløbsforholdene i vurderingerne.

Tabel 7-25: Koncentrationer for udvalgte støtteparametre, samt forventet renseeffekt for BAT, koncentration efter oprensning, og koncentration når udløbet er fuldt opblandet i vandløbet.

Navn	Anvendt typetal [mg/l]	Anvendt rensegrad, BAT [%]	Koncentration efter rensning [mg/l]	Koncentration efter fortynding [mg/l]
BI5 (uden ATU)	6,0	30	4,2	0,03
COD, kemisk iltforbrug	72	45	39,6	0,30
Suspenderede stoffer	137	80	27,4	0,21

Middelværdien for SS i Skensved Å ligger for perioden 2017-i dag på 8,0 mg/l, dvs., at det kræver en fortynding på 3,4 gange for at fortynde udløb ned til den nuværende koncentration af SS i Skensved Å. Denne fortynding opnås i umiddelbar nærhed at udløbspunktet, i en afstand < 1 m, som vist Figur 7.14. Der vurderes på denne baggrund, at forholdene for SS vil være uændret i vandområdet.

Vandløbenes smådyrsfauna og fiskefauna påvirkes negativt af høje koncentrationer af BOD, (biological oxygen demand, målt som BI5), der kan medføre lave iltkoncentrationer. Smådyrsfauna påvirkes negativt af koncentrationer højere end 1,4 mg/l i type 1 vandløb og højere end 1,5 mg/l i type 2 vandløb (Kallestrup, Rasmussen, Baattrup-Pedersen, Davidson, & Larsen, 2019), side 26). I vandløb under 5 meter, skal indholdet af iltforbrugende stoffer, målt som BOD, være mindre end 1,8 mg/l for, at fiskefaunaen ikke bliver påvirket negativt (vurderet ud fra DFFVØ-indekset).

Udledningen af BOD fra våde BAT-bassiner (der som min. forventes til rensning af regnvandet) forventes at være ca. på 4 mg/l og derved over den forventede grænseværdi, der normalt giver mulighed for målopfyldelse for DVFI. Efter udledning vil der dog være en opblanding/iltning i vandløbene der betyder, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af smådyrsfaunaen i vandløbene.

Efter fortynding vil koncentrationen fra udløbet være fortyndet ned til 0,03 mg/l, hvilken kan anses som negligerel sammenlignet med de koncentrationer, der vurderes at kunne påvirke fauna negativt.

Der foreligger ikke målinger for COD (chemical oxygen demand) i Skensved Å. Ifølge spildevandsbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024), må spildevandets indhold af COD ikke overstige 75 mg/l; ifølge (Orbicon A/S, 2017) ligger COD ligger typisk under 20-30 mg/l i ikke (spildevands)påvirkede vandløb. På grund af den betydelige fortynding i vandløbet, der vil fortynde koncentrationen i COD ned til 0,3 mg/l, vurderes der, at iltførholdene i vandløb ikke vil være påvirket negativt af udledningen.

Overvågning

Det vurderes, at der ikke er behov for overvågning udover det nationale NOVANA program i forhold til det målsatte vandområde Skensved Å eller Køge Bugt.

7.5.3.5 Sammenfattende vurdering

Det vurderes, at aktiviteterne i anlægsfasen ikke medfører påvirkning af de målsatte recipienter Skensved Å og Køge Bugt. Aktiviteter i anlægsfasen vil således ikke kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand og ikke hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål.

I driftsfasen vurderes det, at der ikke findes en målbar koncentrationsstigning ift. IFFK i det repræsentative målepunkt. Koncentrationsstigningen i det repræsentative målepunkt er minimal og ikke målbar med almindelige analysemetoder. Herudover, vurderes udledningen af de tre stoffer med IFFK over MKK ikke at kunne hindre mål opfyldelse i det repræsentative målepunkt. For biota gælder det, at ved overholdelse i vandfasen sikres overholdelse i biota jf. Miljøstyrelsen FAQ 33. Dette gælder dog ikke for stoffet kviksølv, som imidlertid ikke har fastsat et generelt kvalitetskrav i vand, men et miljøkvalitetskrav i biota. Det ses dog, at udledningen af kviksølv fra projekt MARS, ikke giver anledning til overskridelse af kviksølv i fisk. For sediment ses det, at ingen af de udvalgte stoffer vil overskride miljøkvalitetskravet i sediment, i det repræsentative målepunkt. Dette gælder både det ferske- og marine miljøkvalitetskrav. Udløbskoncentrationerne til Køge Bugt er væsentligt lavere end miljøkvalitetskravene, og projektet vil ikke medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand eller hindre opfyldelse af miljømålene i Køge Bugt.

Projektet vurderes således ikke at medføre forringelse af tilstanden i de målsatte vandområder Skensved Å eller Køge Bugt eller hindre opfyldelse af fastlagte miljømål for hverken i vandområderne Skensved Å eller Køge Bugt.

Tabel 7-26. Sammenfattende vurdering af påvirkning af overfladevand.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Anlægsfasen		
Udledning af forurenede overfladevand	2	Oppumpet vand med opslemmede partikler tilbageholdes i jordmatricen eller ledes til regnvandssystem.
Driftsfasen		
Hydraulisk belastning	2	Projektet ændrer ikke på de vandmængder, der ledes til Skensved Å
Miljøfarlige stoffer	2	Projektet vil ikke medføre en forringelse af tilstanden i Skensved Å eller Køge Bugt eller kunne hindre opfyldelse af fastlagte miljømål for Skensved Å eller Køge Bugt for de otte relevante stoffer, Benz(a)pyren, Bly, Fluoranthren, PFOS, Pyren, Kobber, Selen og Sum af methylnaftalener.

Signatur for miljøpåvirkning		
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.5.3.6 Referencescenariet

I tilfælde af, at MARS projektet ikke bliver udført og tilhørende bygninger ikke etableres, omlægning af cykelsti, gasledning mv. ikke udføres, vil der ikke være behov for afledning af overfladevand. Dermed vil der ikke være miljøpåvirkninger fra projektet, og områdets tilstand vil svare til i dag.

7.6 Påvirkning af Natura 2000, væsentlighedsvurdering

Natura 2000 er betegnelsen for et netværk af beskyttede områder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. I Danmark er der aktuelt udpeget 257 Natura 2000-områder, der både omfatter land- og vandområder.

Natura 2000-områderne er udpeget efter henholdsvis Habitatdirektivet¹ og Fuglebeskyttelsesdirektivet². Natura 2000-områderne kan omfatte både EU-habitatområder og EU-fuglebeskyttelsesområder. I fuglebeskyttelsesområderne indgår også Danmarks 28 såkaldte Ramsarområder, som er områder, der rummer et så stort antal vandfugle, at de har international betydning, og derfor skal beskyttes.

7.6.1 Metoder og datagrundlag

Udpegningsgrundlag

Hvert Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. De udpegede arter og naturtyper er oplistet for hvert område. Listerne betegnes som områdets udpegningsgrundlag. I Danmark opdateres Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag ca. hvert 6. år (Miljøstyrelsen, Natura-2000 udpegningsgrundlag, 2024) .

Gunstig bevaringsstatus

Danmark er forpligtet til at opretholde en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte (udpegningsgrundlaget). Præcist, hvad en gunstig bevaringsstatus indebærer, er forskelligt for de enkelte arter og naturtyper, men begrebet er søgt præciseret og gjort målbart. Se bl.a. (Elmeros, Søgaard, Wind, & Ejernæs., 2021).

For arternes vedkommende betyder *gunstig bevaringsstatus*, at bestandene skal være stabile eller i fremgang, og at arealerne af de levesteder, som arterne er afhængige af, enten skal være uændrede eller stigende i forhold til tidspunktet for områdets udpegningsgrundlag. For naturtyperne betyder *gunstig bevaringsstatus*, at arealet med den pågældende naturtype er stabilt eller i fremgang.

¹ 92/43/EF

² 2009/147/EF, tidligere 79/409/EF

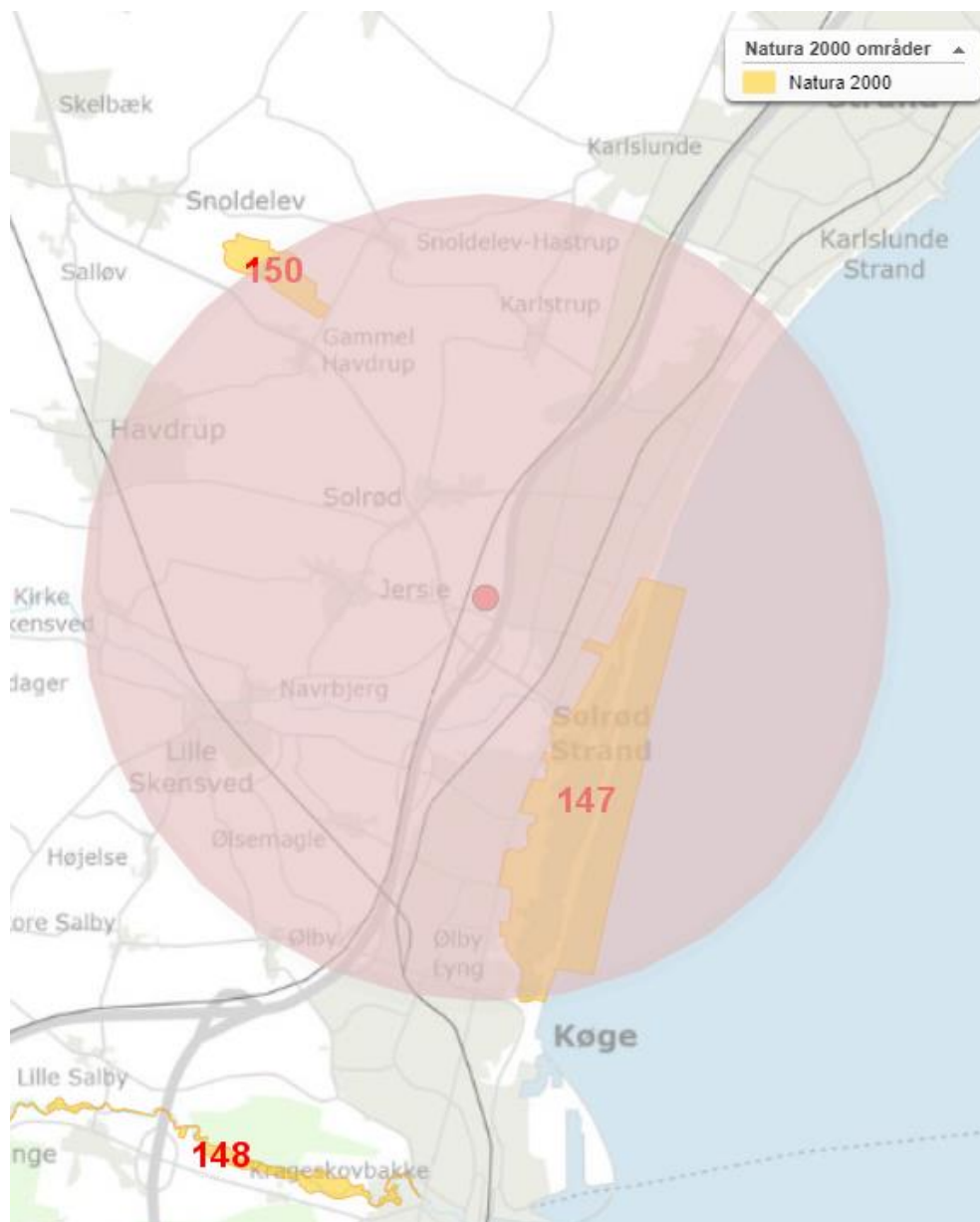
Natura 2000-planer

For at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de udpegede arter og naturtyper, er der lavet Natura 2000-planer for hvert område. Planerne sætter rammerne for forvaltningen af Natura 2000-områderne (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025). I planerne er der angivet, hvilke påvirkningsfaktorer naturtyper og arter er udsat for, og som derfor udgør en trussel mod opretholdelsen eller udviklingen af en gunstig bevaringsstatus for disse arter og naturtyper i Natura 2000-områderne.

7.6.2 Miljøstatus

Projekt Mars er placeret i Solrød erhvervskile i Solrød Kommune, matr.nr. 11ci og 11f Jersie By, Jersie. Inden for en afstand af 5 km fra adressen er der udpeget to Natura 2000-områder, jf. Figur 7-8.

- Natura 2000 nr. 147, Ølsemagle Strand og Stauning Ø
- Natura 2000 nr. 150, Gammel Havdrup Mose



Figur 7.15 Kort over Natura 2000-områder indenfor 5 km fra projektområdet (MiljøGIS)

Ølsemagle Strand og Staunings Ø

Natura 2000-område nr. 147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø har et samlet areal på 541 ha., hvoraf 305 ha. er hav. Området er udpeget som habitatområde nr. 130 Ølsemagle Strand og Staunings Ø.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de marine naturtyper vadeblade, lagune og bugt samt kystnaturtyperne strandeng, grå/grøn klit og forklit. Området er et af de sidste steder i Køge Bugtområdet med veludviklede lagunedannelser og større naturlige strandengsområder. Klitterne på revlerne er begrænsede i areal, men er ikke desto mindre væsentlige, idet der kun pletvis er forekomst af klitter ved Øresundskysten. Området rummer således over 5 % af det samlede areal af forklit inden for Natura 2000-områder i den

kontinentale biogeografiske region (Miljøstyrelsen, 2023a).

Det samlede udpegningsgrundlag for området fremgår af skemaet herunder (Miljøstyrelsen, 2023a).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 130		
Naturtyper:	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

De overordnede mål for Natura 2000-området er følgende (Miljøstyrelsen, 2023a):

- At områdets dynamiske revler med klitnaturtyper samt de store laguner omkranset af strandeng udgør et sammenhængende naturområde.
- At de marine naturtyper vadeflade (1140), lagune (1150) og bugt (1160) samt kysttyperne strandeng (1330), forklit (2110) og grå/grøn klit (2130) og et mindre område med tør hede (4030) sikres. Nævnte naturtyper har enten stærk ugunstig bevaringsstatus, særlige forekomster i Danmark og/eller biogeografisk store forekomster i området.
- At områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.
- Den økologiske integritet i området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.

De konkrete målsætninger for naturtyperne i Natura 2000-området er følgende (Miljøstyrelsen, 2023a).

Generelt - den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, hvis de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Terrestrisk habitatnatur

- For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 9 ha salttolerante naturtyper og mindst 13 ha naturtyper knyttet til flyvesand i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, hvis de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Marine naturtyper

- For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne (Miljøministeriet, 2023).
- For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabil eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Gammel Havdrup Mose

Natura 2000-området Gammel Havdrup Mose har et areal på 54 ha. Området er udpeget som fuglebeskyttelsesområde nr. 103. Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte levesteder for rørhøg og rørdrum.

Det samlede udpegningsgrundlag for området fremgår af skemaet herunder (Miljøstyrelsen, 2023a):

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 103		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Rørhøg (Y)
	Sortterne (Y)	

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

De overordnede mål for Natura 2000-området er følgende (Miljøstyrelsen, 2023b) :

- At sikre en vanddækket rørsump af hensyn til rørhøgs og rørdrums ynglemuligheder.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for levestederne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode etableringsmuligheder for arterne.

De konkrete målsætninger for naturtyperne i Natura 2000-området er følgende (Miljøstyrelsen, 2023b):

Generelt:

Den samlede forekomst af fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, hvis de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Ynglefugle:

For mose- og rørskovsfugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, hvis de naturgivne forhold giver mulighed for det.

7.6.3 Miljøvurdering

Ølsemagle Strand og Staunings Ø

Etablering af Projekt Mars medfører udledning af overfladevand fra tagflader og befæstede arealer. Overfladevandet renses vha. to olieudskillere og udledes via underjordiske rørbassiner til offentligt regnvandssystem, som udleder til Køge Bugt, Natura 2000-område nr. 147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø.

Den nuværende anvendelse af projektområdet er landbrugsformål, hvilket helt ophører i forbindelse med etableringen af Projekt Mars. Derfor forventes det, at næringsstofudledningen fra området ændres og reduceres.

I forbindelse med etablering af projektet Verdion Fase2 har DJ Miljø foretaget en række beregninger af den årlige udledning af kvælstof og fosfor til Natura 2000-område nr. 147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø før og efter etablering af projektet. Beregningerne viste, at der skete en reduktion i de årlige udledninger af kvælstof og fosfor fra Solrød Erhvervskile efter etableringen (DJ Miljø og Geoteknik P/S, 2023).

Det vurderes, at det overordnede resultat af beregningen kan overføres til Projekt Mars, da de to projektarealer og håndtering af overfladevand er sammenlignelige i de to projekter. På den baggrund vurderes det, at etablering af Projekt Mars medfører en beskeden reduktion i de årlige udledninger af kvælstof og fosfor til Natura 2000-området.

På udpegningsgrundlaget for området er der to prioriterede naturtyper. Lagune (1150) og Grå/grøn klit (2130).

Grå/grøn klit (2130) er afhængig af næringsfattige forhold, og især grå klit er meget følsom over for eutrofiering, der skader mos- og lavforekomsterne (Miljøstyrelsen, 2021). Lagunerne blev undersøgt i 2012, hvor der blev fundet fedtemøg og vandhår, som er henholdsvis et brunalgekompleks og en grønalge, der begge er hurtigt voksende og næringselskende (Miljøstyrelsen, 2023a).

Etablering af Projekt Mars kan, pga. de beskrevne anlæg til håndteringen af regnvand, resultere i en beskedne reduktion i den årlige udledning af kvælstof og fosfor til Natura 2000-området. Således bidrager projektet til at sikre en gunstig bevaringsstatus for naturtyperne knyttet til marin natur og kystnær natur og til opnåelse af den overordnede målsætning for Natura 2000-området.

Ligeledes vurderes etablering af Projekt Mars ikke at medføre en negativ belastning af områdets udpegningsgrundlag, pga. regnvandet håndteres i det beskrevne regnvandsanlæg.

Det vurderes således, at etableringen af Projekt Mars og udledningen af rensset overfladevand til Natura 2000-området ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-område nr. 147 Ølsemagle Strand og Stau-nings Ø eller være til hinder for opfyldelse af målene for området, jf. handleplanen for området.

Gammel Havdrup Mose

Som det fremgår af Figur 7.15, ligger Natura 2000-området over 4 km nordvest for projektområdet.

Målet er at forbedre yngle- og fourageringsmulighederne for sorterne samt sikre en vanddækket rørsump af hensyn til rørhøgens ynglemuligheder. Der skal især arbejdes med at sikre egnede levesteder for sorttænnen gennem opretholdelse og udvidelse af den ekstensive drift. Derudover skal der være fokus på begrænsningen af næringsstofbelastningen, og der skal sikres et tilstrækkeligt areal med rørskov til rørhøgens redebygning.

Der er ingen direkte forbindelse mellem projektområdet eller Natura 2000-området og overfladevandet fra Projekt Mars. Da den eksisterende arealanvendelse af projektområdet primært er landbrug, som således ikke udgør gunstige leve- og ynglesteder for rørhøg og sorterne, vurderes etablering af Projekt Mars ikke at være til hinder for målopfyldelsen af handleplanen for Natura 2000-området.

7.6.3.1 Sammenfattende vurdering

En sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger af Natura 2000-områder ud fra de kriterier, der er angivet i afsnit 6, er for driftsfasen angivet i Tabel 7-27.

Tabel 7-27. Samlet vurdering af miljøpåvirkninger for Natura 2000-områder. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Driftsfasen		
Ølsemagle Strand og Stau-nings Ø Beveringsstatus	1	Der forventes en beskedne reduktion i den årlige udledning af kvælstof og fosfor til Natura 2000-området
Ølsemagle Strand og Stau-nings Ø Målopfyldelse	2	Projektet er ikke til hinder for målopfyldelse jf. handleplan for området
Gammel Havdrup Mose Målopfyldelse	2	Projektet er ikke til hinder for målopfyldelse jf. handleplan for området
Signatur for miljøpåvirkning		

1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.6.3.2 Referencescenariet

I referencescenariet vil der ikke skulle afledes overfladevand fra tagflader og parkeringsarealer, og Natura 2000-området vil derfor ikke blive påvirket af tilledning af overfladevand.

7.7 Bilag IV-arter

Udover de arealfaste Natura 2000-områder er EU-landene forpligtet til at indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset hvor de forekommer. Arterne fremgår af bilag IV til Habitatdirektivet, og er implementeret i dansk lovgivning gennem Habitatbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2023) og Artsfredningsbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2021).

7.7.1 Metoder og datagrundlag

Beskyttelsen af bilag IV-arter, indebærer bl.a. forbud mod:

- (1) forsætligt drab eller indfangning,
- (2) forsætlig forstyrrelse, i særdeleshed i yngle- og opvækstperioden samt under overvintring og migration,
- (3) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Yngleområder betegner områder, der er nødvendige for (1) parring eller kurtisering, (2) redebygning, hulebygning, fødsel eller æglægning, (3) opvækst af yngel og unger.

Rasteområder defineres som områder, der er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når de er i hvile.

Områder, der benyttes til fødesøgning, er også omfattet af beskyttelsen, hvis de samtidig bruges som yngle- eller rasteområde, eller hvis de er afgørende for funktionen af et nærliggende yngle-/rasteområde (Miljøstyrelsen, 2020). Det skal i denne forbindelse også sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Med den økologiske funktionalitet menes de samlede livsvilkår, som området byder en art. Princippet om økologisk funktionalitet, baserer sig på en bredere økologisk forståelse for arten og dens levevis uden at tilsidesætte beskyttelseshensenerne.

I alt 9 arter listet på Habitatdirektivets bilag IV er registreret i området. Der er registreret syv arter af flagermus: Skimmelflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus, sydflagermus, vandflagermus, brunflagermus og trolldflagermus. Herudover er to arter af padder registreret i projektområdet: Spidssnudet frø og stor vandsalamander.

For bilag IV-arter skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og raste-områder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område tilbyder en given art.

I det følgende vurderes potentielle påvirkninger af bilag IV-arterne i projektets anlægs- og driftsfase.

7.7.2 Miljøstatus

Der er enkelte registreringer af bilag IV-arter omkring projektområdet jf. data fra Miljøstyrelsens Miljøportal (Miljøstyrelsen, MiljøGIS, 2024) og Arter.dk. I forbindelse med etablering af Solrød Erhvervskile – fase 1 og 2 blev der foretaget en række feltobservationer i og uden for projektgrænsen til Projekt Mars (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024). Det vurderes på baggrund af registreringerne, at ni bilag IV-arter har relevans for denne vurdering. De ni arter er: skimmel-, pipistrel-, dværg-, syd-, vand-, brun- og troldflagermus samt padderne spidssnudet frø og stor vandsalamander. Herunder beskrives arterne og deres levested.

7.7.2.1 Flagermus

I Danmark findes der 17 arter af flagermus. Alle danske flagermusarter orienterer sig og jager ved hjælp af ekolokalisering. Flagermusene raster/overvintrer forskellige steder afhængigt af art, nogle i hulheder og sprækker i træer, andre i huse/bygninger.

Flagermus er i dvale om vinteren fra ca. november til marts og yngler sidst på foråret eller i forsommeren. I yngleperioden samles flagermushunner i kolonier på mellem 20 til 200 hunner afhængig af art og omstændigheder (Møller, Baagøe, & Degn, 2013).

I forbindelse med etablering af Solrød Erhvervskile fase 1 og 2 blev der i 2022 lavet en kortlægning af flagermus i kilen mellem jernbanen og Køge Bugt motorvejen herunder projektområdet for Projekt Mars (Johanson, 2022). Her blev der registeret seks arter af flagermus: pipistrel-, dværg- og syd-, vand-, brun- og troldflagermus. Desuden er skimmelflagermus registreret i en tidligere undersøgelse. Fredskoven nord for projektområdet vurderes i kortlægningen som meget velegnet fourageringsområde for flagermus (Johanson, 2022). Ligeledes vurderes det, at de i området registrerede flagermus stammer fra de eksisterende bygninger og store, gamle træer syd for fredskovsarealet, eller områder længere væk. Hvilke træer og ejendomme flagermusene specifikt overvintrer og rastede i, fremgår ikke af kortlægningen. Det vurderes også, at parcelhuskvarteret på den østlige side af motorvejen, er potentielt raste- og overvintringssted for flagermus (Johanson, 2022).

Af billeder i rapporten (Johanson, 2022) og ortofoto (WebGIS, 2024), fremgår det, at projektområdet har forandret sig i årene efter kortlægningen. Under kortlægningen i marts 2022 var op til halvdelen af projektområdet tilplantet, hvor træerne nu er fældet, Figur 7.17. Desuden er ejendommen, Åsager 3, nu revet ned, mens ejendommen, Åsager 1, i det sydvestlige hjørne lige uden for projektområdet er bevaret (Johanson, 2022).

Beskrivelser af de arter af flagermus, der er blevet registreret i projektområdet i 2022, findes i Bilag 3.

7.7.2.2 Padder

Padder er en gruppe vekselvarme (eller koldblodede) dyr, der forvandler sig fra larvestadie til voksenstadie. I Danmark er der 14 hjemmehørende padder. Disse er enten salamandre, frøer eller tudser.

De danske padder lægger æg i vandhuller, søer, moser og andre vådområder i foråret og i løbet af sommeren forvandler de sig til haletudser for igen at forvandle sig til deres blivende paddeform. Padderne ynglesucces afhænger af, om der er fødegrundlag samt af vandhuller med forholdsvis rent vand og en lysåben, lavvandet, bred kant med undervegetation. Padderne kan opholde sig i både haver, marker, moser, skove og heder, når de har forladt søen (Miljøministeriet, 2024).

Indenfor projektområdet ligger en § 3-beskyttet sø, se Figur 7.16 herunder, der er besøgt i 2008 og 2018. I begge år var søen skyggepåvirket, og floraen vurderet som artsfattig og dårligt udviklet. Naturtilstanden blev dog vurderet til moderat, da der i 2008 blev fundet bilag IV-arter, i form af larver af stor vandsalamander og æg af spidssnudet frø. Søen blev ved samme besigtigelse ikke vurderet som velegnet som levested for de fundne bilag IV-arter. Dette skyldes udskygningen af ved-vegetation, der har gjort at vandet ikke er blevet varmet tilstrækkeligt op om sommeren til at larver og æg har kunne udvikle sig til voksne individer i løbet af sommeren. Luftfotos af lokaliteten viser at udskygningen af søen er fortsat indtil området blev ryddet mellem 2021 og 2022. Der eksisterer ikke luftfotos for perioden 2009-2013, men da tilstanden i 2014 ser ud fuldstændig som i 2008, vurderes det, at der kun er sket ubetydelige ændringer i arealerne i den periode. Der er derfor en periode på mindst 13 år efter registreringen af æg og larver i 2008, hvor forholdene vurderes ikke at have været egnede til at producere voksne individer. Både spidssnudet frø og stor vandsalamander bliver i naturen sjældent over 5-6 år gamle.



Figur 7.16. Luftfotos af den §3 beskyttede sø og nærmeste omgivelser. Bemærk manglende fotos mellem 2008 og 2014. Man kan se at området er blevet ryddet mellem 2021 og 2022. Mellem 2008 og 2021 har søen været skygget fra øst, vest og syd, mens den nordlige brink har været delvis lysåben (kilde, ScalgoLive).

Selve rydningen ser ud til at være foregået temmelig hårdhændet, og der er eksempelvis tilsyneladende ikke efterladt brinkvegetation omkring søen, Figur 7.16, hvorfor de omkringliggende arealer vurderes ikke at have været særligt velegnede for padder i perioden under rydningen og i nogen tid derefter, indtil området igen er groet til i lavere vegetation. Dog er det kendt, at stor vandsalamander kan overleve og endda opsøge de forstyrrelser af landskabet, som kan være på byggepladser. Det kan derfor ikke udelukkes, hvis stor vandsalamander mod forventning var til stede i vandhullet i 2021, at den så kan have overlevet den efterfølgende rydning af omgivelserne. Men sandsynligheden er lille for begge dele.

Søen blev besøgt igen i starten af maj 2024. Her blev der ikke fundet bilag IV arter, heller ikke æg eller larver. Det blev dog noteret, at den nu lysåbne sø ville være egnet til padder.

Det er derfor tvivlsomt, om arterne på nuværende tidspunkt findes på lokaliteten. Nærmeste lokalitet hvorfra spidssnudet frø kunne indvandre, hvis søen er egnet som habitat i dag, er 900 meter i fugleflugt, og der skal både krydses en jernbane og to større veje før søen nås. Nærmeste kendte lokalitet for stor vandsalamander er 1,6 km væk i Solrød By, hvorfor det er tvivlsomt om begge arter vil indfinde sig igen, hvis forholdene er forbedrede. Stor vandsalamander bevæger sig normalt kun 250 m fra ynglevandhullet, men enkelte individer er dog observeret over 1 km herfra, men da der også for stor vandsalamander skal krydses jernbane og flere veje fra denne lokalitet, er det nok kun en teoretisk mulighed at arterne kan genindvandre nordfra.



Figur 7.17 Luftfoto fra 2023 med beskyttede naturområder. Projektområdet er markeret med rødt (WebGIS, 2024).

I 2018 var søen stadig skyggepåvirket. Der blev her ikke registreret bilag IV-arter i eller ved søen, men der blev fundet vandsalamander (art ikke specificeret) ved et nærliggende hus, der dog senere er revet ned. Søen blev vurderet til at have en naturtilstand på III (moderat) (Amphi Consult, 2021).

Nord for projektområdet ligger en § 3-beskyttet sø omgivet af fredskov. Denne sø blev besigtiget i 2018 og 2022 (Amphi Consult, 2021), (Johanson, 2022). I 2018 blev der fundet guldfisk, store karper og ingen bundvegetation. Der var andehold i søen, som blev tilskudsfordret. Området omkring søbredden blev græsset, og der blev ikke registreret flora. Søen vurderedes at have en naturtilstand på V (dårlig). Under besigtigelsen i marts 2022 fremstod søen grumset uden bundvegetation. Vanddybden var 1,5 – 2 meter og med permanent vand-spejl. Omkring søen er der lav græsvegetation, forskellige arter af siv, dunhammer og tagrør. Træbevoksningen var relativ ung og domineret af løvtræer bl.a. rød-el, birk, pil og hvidtjørn. I fredskoven var der flere våde, grøftelignende områder med stillestående vand (Johanson, 2022).

En nærmere beskrivelse af arterne spidssnudet frø og stor vandsalamander findes i bilag 3.

7.7.3 Miljøvurdering

Syv arter af flagermus samt to arter af padder, listet på Habitatdirektivets bilag IV, er tidligere registreret i projektområdet. For bilag IV arter skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område tilbyder en given art.

Herunder vurderes potentielle påvirkninger af bilag IV-arterne i projektets anlægs- og driftsfase.

7.7.3.1 Flagermus

Udbredelse af flagermus i projektområdet blev undersøgt i 2022 i forbindelse med miljøkonsekvensrapport for projekt Solrød Erhvervskile – Fase 1 og 2.

Af flagermuskortlægningen fremgår det, at kilen mellem jernbanen og Køge Bugt Motorvejen besøges af flagermus – især området omkring fredskoven nord for projektområdet vurderes i kortlægningen som et meget velegnet fourageringsområde. Ligeledes vurderes det, at arterne sandsynligvis overvintrer og raster i og omkring det blandede bolig- og erhvervsområde syd for Fredskoven, hvor flere bygninger og store, gamle træer har potentiale som rastested for flagermus (Johanson, 2022). Der blev i denne undersøgelse registreret seks flagermusarter; trolld-, dværg-, pipistrel-, vand-, syd-, og brunflagermus. Heraf var dværg-, pipistrel- og brunflagermus de hyppigst registrerede, og det kan ikke udelukkes at disse tre arter har ynglet og/eller overvintret i området. De øvrige tre arter blev kun registreret få gange, og vurderes derfor udelukkende at være tale om dyr der besøger området ifm. fouragering. Skimmelflagermus er tidligere registreret i området, men da den ikke blev observeret i undersøgelsen, vurderes det, at arten kun er sporadisk forekommende i området.

Af de i området registrerede flagermusarter bruger dværg-, pipistrel-, syd- og skimmelflagermus bygninger som levesteder, hvoraf dværg- og pipistrelflagermus også kan benytte træer som levesteder. Derimod bruger brun-, vand- og trolldflagermus udelukkende træer som levesteder.

Da flagermusundersøgelserne foretaget i forbindelse med Solrød Erhvervskile Fase 1 og 2 inkluderede området der udgør Projekt Mars, er vurderingerne foretaget i undersøgelsen også gældende for Projekt Mars.

Af dokumentation for nedrivning af bygninger inden for projektområdet fremgår det, at de tidligere bygninger på Traneholmvej 4 og Åsager 3 blev nedrevet i perioden juli - september 2021. Bygningerne var således nedrevet før kortlægningen af flagermus blev udført. Det fremgår ikke, om træerne på de to ejendomme blev fjernet samtidig med bygningerne.

Da der ikke blev foretaget de nødvendige undersøgelser af hverken bygninger eller træer i området før disse blev fjernet, kan det ikke udelukkes at der er sket drab eller forstyrrelse af flagermus. Alle de syv flagermusarter i området kan være blevet påvirket, da der både blev revet bygninger ned og fældet træer, men ud fra hvilke arter der blev registreret mest, er det sandsynligvis kun dværg-, pipistrel- og brunflagermus der kan have været påvirket.

I dag rummer området ingen større træer eller bygninger, der kan fungere som yngle- eller rastesteder for flagermus, se bilag 3.

Da der ikke er foretaget kortlægning af yngle- og rastesteder for flagermus i de bygninger, der er fjernet og de træer der er fældet, må det ud fra et forsigtighedsprincip antages, at rydningen af området kan have haft en væsentlig påvirkning i form af ødelæggelse/beskadigelse af yngle- og/eller rasteområder for dværg-, pipistrel og brunflagermus i området. Træerne omkring ejendommene kan have rummet hulheder eller sprækker, der

har fungeret som raste- og/eller yngleområde for flagermus, ligesom bygningerne også kan have huset flagermus.

Det er dog vurderingen, at området på grund af dets nærhed til både motorvej og jernbane er udsat for en høj grad af støj og lys, og derfor ikke er et levested af høj kvalitet for flagermus. Flagermus er følsomme over for både støj og kunstigt lys, som bl.a. kan påvirke arternes evne til fødesøgning (Elmeros, et al., 2024).

Selv om det således ikke entydigt kan vurderes, om nedrivningen af bygninger og fjernelsen af træer, der er gennemført inden for projektområdet, har medført en væsentlig negativ påvirkning af flagermus, opsættes der som afværgeforanstaltning flagermuskasser inden for projektområdet. Det vides ikke hvor mange yngle-/rasteområder i bygninger og træer der har været, men ud fra områdets nærhed til støj og lys må området betragtes som middelmådigt egnet for ynglende/rastende flagermus. Med det en mente kan der have været én koloni i hver af bygningerne og én i samlingen af træer. Det giver et bud på tre yngle- og/eller rastesteder.

Effekten af flagermuskasser er undersøgt grundigt. Flagermus er kræsne i valg af levesteder, og oftest bruger de ikke flagermuskasserne de første år efter de er sat op. Hvis de bruger kasserne, er det oftest kun i perioden udenfor yngle- og overvintringsperioden (Elmeros, et al., 2024). Dværg-, pipistrel og brunflagermus er alle tre registreret som arter der i større eller mindre grad benytter flagermuskasser, hvorfor opsætning af flagermuskasser ved etablering af Projekt Mars vurderes som det bedste alternativ til de tidligere bygningerne og træer.

7.7.3.2 Padder

Projektområdets § 3-beskyttede sø har været besigtiget i 2008, hvor der blev fundet æg og larver fra bilag IV-arter. Siden er der ikke fundet bilag IV-arter, og søen blev ikke vurderet egnet som levested hverken i 2008 eller ved besigtigelsen i 2018 eller i forbindelse med biodiversitetsundersøgelsen af lokalområdet (Amphi Consult, 2021).

Projektområdet er siden biodiversitetsundersøgelsen i 2018 og flagermuskortlægningen i 2022 (Johanson, 2022) blevet ryddet for levende hegn og anden beplantning, herunder træer og brinkvegetation ved den § 3-beskyttede sø. Dele af området henligger i dag som hestefolde el.lign., mens der er genvækst af vegetation andre steder. Folde og helt ryddede arealer er ikke ideelle leve- eller rasteområder for padderne, som normalt vil benytte levende hegn eller andre tætte fugtige lokaliteter i forbindelse med spredning mellem egnede yngle- og rasteområder. Den § 3-beskyttede sø blev besigtiget af Solrød Kommune i 2024. Ved denne besigtigelse blev naturtilstanden estimeret til III. Det blev konstateret at søen i 2024 er lysåben, og det blev vurderet, at den ville være egnet som habitat for padder. Men der blev ikke registreret padder (Solrød Kommune, 2024). På billeder fra besigtigelsesnotatet kan man iagttage vedplanter, som igen er ved at vokse op langs søen. Det vil altså kræve, at disse løbende holdes nede, hvis den § 3-beskyttede sø skal forblive lysåben og egnet som habitat for padder, Figur 7.18.



Figur 7.18. Billede af den § 3-beskyttede sø i projektområdet fra Solrød Kommunes besigtigelsesnotat. Man kan se flere arter af træer, som igen er ved at vokse op over urtevegetationen, men dog ikke så højt at søen udskygges nævneværdigt endnu.

Søen i fredskoven umiddelbart nord for området bruges til andehold, der tilskudsfordres, og der er registreret fisk i søen (Amphi Consult, 2021), (Johanson, 2022). Begge er elementer, der gør denne sø uegnet som ynglested for padderne, som beskrevet under afsnit 7.7.2.2. Selvom denne sø beskrives som uegnet ynglested for arterne kan de godt fungere som rasteområder. Særligt stor vandsalamander kan træffes i mørke vandhuller.

Projektområdet ligger i et kileformet område mellem to markante strukturer, Jernbanen og Køge Bugt Motorvejen, der skaber barrierer i landskabet, og adskiller projektområdet fra potentielle paddeegnede lokaliteter uden for kilen. Arealerne inden for kilen var tidligere i landbrugsmæssig omdrift, men er nu byggegrunde (realisering af Solrød Erhvervskile fase 1 og 2) og uden kvalitet for padder. Nord for Erhvervskilen findes to mindre søer, men realiseringen af Solrød Erhvervskile gør, at projektområdet ikke har en økologisk sammenhæng til dette område.

Baseret på ovenstående beskrevne udvikling i områdets tilstand fra 2008 og frem samt besigtigelserne i 2018 og 2022 vurderes den § 3-beskyttede sø i projektområdet i sin nuværende tilstand, igen at være egnet leve- eller rasteområde for stor vandsalamander og spidssnudet frø. Arterne er ikke genfundet i den § 3-beskyttede sø, men det kan ikke afvises, at de anvender søen. Hvis de er fraværende, kan det ikke afvises, at de vil kunne indfinde sig igen, idet der er registreret spidssnudet frø nær Skensved Å syd for projektområdet og stor

vandsalamander ved Solrød By nord for projektområdet. Der kan dog være udfordringer forbundet med rekolonisering af den § 3-beskyttede sø fordi padderne skal bevæge sig betydelige afstande over arealer, der ikke er særligt paddeegnede. Dette var også tilfældet, da projektområdet var i omdrift.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke påvirker paddernes mulighed for at rekolonisere den § 3-beskyttede sø. Den største trussel mod paddernes levemuligheder i søen er om den vokser til med udskyggende vedplanter, som gør at sollyset ikke kan trænge ned til vandspejlet og give mulighed for at haletudserne kan udvikle sig.

Da det ikke sikkert kan afvises at padder stadig kan findes i den § 3-beskyttede sø, bevares arealerne syd for søen som raste- og fourageringsareal jf. bilag 7. Søen bevares som ynglehabitat. Der opmagasineres jord mellem den nye cykelsti og motorvejen, nord for søen. Dog bevares et spor til padder langs cykelstien på 5-6 meters bredde, og den kommende jordvold vil have lav urtebevoksning som faunapassage mod nord. Dette skal sikre muligheden for, at en eventuel rekolonisering nordfra kan ske, samt give evt. padder der er i søen i dag mulighed for at anvende den lille skov mod nord som overvintringshabitat. Cykelstien forsynes med paddehegn langs den østlige side, altså mellem cykelsti og faunapassage, for at sikre at padder ikke bliver kørt over på cykelstien, og desuden ikke vandrer ind på byggepladsen vest for cykelstien mens anlægsarbejdet pågår. Dette Paddehegnet skal derfor også bevares i driftsfasen af projektet. Jordvolden øst for faunapassagen og nord for § 3-søen skal enten udføres i paddernes inaktive periode eller også skal der sikres med paddehegn for at padderne ikke kommer i konflikt her i anlægsfasen. Her kan paddehegnet nedtages efter anlægsfasen.

Med disse tiltag sikres at en eksisterende bestand af padder, såfremt en sådan mod forventning eksisterer i søen, kan bestå. Desuden sikres adgang både til villahaver mod syd og til fredskov mod nord for overvintringsmuligheder og evt. indvandring til området fra kendte eller ukendte bestande uden for projektområdet. Desuden sikres et tilstrækkeligt fouragerings- og rasteområde i forbindelse med § 3-søen.

Dermed sikres, at der ikke bliver en negativ påvirkning på evt. padder i området, herunder bilag IV arterne spidssnudet frø og stor vandsalamander.

Da besigtigelsen i 2024 blev udført tidligt i maj måned, hvor der ikke kan forventes at findes udviklede individer af padder, vil der blive udført en ny besigtigelse af § 3-søen i juni 2025 for at verificere, om der er padder. Tidspunktet er ideelt for at identificere levende individer. Undersøgelsen vil blive udført af et firma med de rette kompetencer og erfaring med at lokalisere padder.

Bliver der ikke fundet spidssnudet frø, stor vandsalamander eller andre padder i juni 2025, vil der ikke blive udført paddehegn eller faunapassage i projektet, og arealet syd for § 3 søen vil blive omfattet af jordhåndteringsprojektet jf. afsnit 7.4.3.

7.7.3.3 Sammenfattende vurdering

Tabel 7-28 er vurderinger af miljøpåvirkninger for bilag IV arter for anlægsfasen opsummeret ud fra de kriterier, som er angivet i afsnit 6.

Tabel 7-28. Samlet vurdering af miljøpåvirkninger for bilag IV arter. Se uddybende signaturforklaring i afsnit 6.

Emne	Påvirkning	Uddybende vurdering
Anlægsfasen		
Flagermus	4	Det kan ikke udelukkes, at tidligere bygninger og træer på ejendommen har fungeret som raste- og/eller yngleområde for flagermus. Fjernelsen af bygninger og træer vurderes derfor at kunne være en væsentlig påvirkning af flagermus, og der er derfor behov for afværgeforanstaltninger i forhold til flagermus. Afværgeforanstaltninger er opsummeret i afsnit 8.1
Padder	2	Det sikres at evt. bestande af padder har tilstrækkelige yngle-, raste- og fourageringshabitater, desuden sikres adgang til overvintringslokaliteter og mulighed for ind- og udvandring gennem faunapassage mod nord og bevaring af naturarealerne mod syd for § 3-søen. <i>Vurderingen på det foreliggende grundlag er, at der ikke længere er bestande af padder i § 3-søen, men det kan ikke endeligt udelukkes på grund af manglende undersøgelser.</i> Der udføres en besigtigelse af § 3-søen i juni 2025.

Signatur for miljøpåvirkning		
1	Positiv påvirkning	
2	Ingen eller meget lille påvirkning	
3	Moderat påvirkning	
4	Væsentlig påvirkning	

7.7.3.4 Referencescenariet

Såfremt projektet ikke gennemføres, vil der ikke være påvirkninger af flagermus som følge af fremtidige anlægsaktiviteter. Som nævnt i miljøvurderingen, kan det ikke udelukkes, at der tidligere er sket en påvirkning af flagermus i forbindelse med nedrivning af bygninger på ejendommen. Ved referencescenariet vil der ikke blive opsat flagermuskasser som afværgeforanstaltning for eventuelle tidligere levesteder for flagermus.

Der vil ikke være påvirkninger af padder i referencescenariet.

8 AFVÆERGEFORANSTALTNINGER

8.1 Bilag IV-arter - flagermus

Da det ikke entydigt kan vurderes, om nedrivningen af bygninger og fjernelsen af træer, der er gennemført inden for projektområdet, har medført en væsentlig negativ påvirkning af flagermus, opsættes der som afværgeforanstaltning flagermuskasser.

Det er vurderingen, at der skal opsættes 5 flagermuskasser for hvert muligt yngle-/rasteområde. Da det bedste bud er tre yngle-/rasteområder skal der minimum 15 flagermuskasser. Opsætningen skal opfylde nedenstående krav:

- Opsætningen skal foretages på pæle eller master fordelt over de dele af området der ikke bebygges
- Kasserne sættes i grupper af minimum tre kasser
- Kasserne bør opsættes så hurtigt som muligt
- Kasserne monteres i minimum 4 meters højde
- Kasserne monteres så disse ikke er direkte belyst af fremtidig belysning ved bygningen

Baseret på ovenstående afværgetiltag vurderes det, at de væsentlige påvirkninger af flagermus der eventuelt har været ved rydning af projektområdet afværges på bedst mulig måde.

8.2 Støjskærme

For at være sikker på at kunne overholde støjkravene for området syd for Åsager 1 samt for det blandede bolig- og erhvervsområde syd for Åsager, bliver der internt på matriklen opsat to støjskærme.

Nord for boligen på Åsager 1 opsættes en ca. 6 meter høj og 32 m lang støjskærm med en topkote på + 9,0 DVR90, mens støjskærmen ved indgangen til bygningen mellem personbilsparkeering og sluser har en højde på ca. 3 meter og er 12,73 m lang med en topkote på + 5,8 DVR90.

Der etableres endvidere en støjskærm langs Åsager på den sydøstlige del af grunden. Formålet med denne skærm er at dæmpe den bygningsreflekterede støj fra motorvejstrafikken, som vil opstå ved opførelsen af projekt Mars' lager- og logistikbygning. Støjskærmen har en længde på ca. 50 meter og en højde på 2,5 meter. Af hensyn til at padder uhindret skal kunne bevæge sig mod området syd for projektområdet, er skærmen hævet 0,3 meter over terræn.

Støjskærmene er dimensioneret, så støjkravene overholdes, og indgår i de udførte støjberegninger (bilag 2 og afsnit 7.1).

Hvis de planlagte undersøgelser for bilag IV-arter ved den § 3-beskyttede sø viser, at området ikke er levested for beskyttede arter, vil den i bilag 7b viste udformning af landskabet syd for søen kunne realiseres uden at beskyttede arter påvirkes. Med denne løsning vil der således kunne indbygges overskudsjord på arealet syd for søen, og indbygningen af jord vil mindske den bygningsreflekterede motorvejsstøj. Støjberegningerne viser, at

indbygningen af jord vil dæmpe refleksionerne fra bygningen tilstrækkeligt til, at støjpåvirkningerne af boligerne ikke øges. Ved denne løsning opsættes den planlagte støjskærm langs Åsager derfor ikke.

9 KUMULATIVE FORHOLD

9.1 Påvirkninger fra støj

Der er foretaget en vurdering af mulige kumulative støjpåvirkninger fra trafik fra de nærliggende projekter Verdion Fase 1 og 2, jf. (Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand, 2024) .

Vurderingerne af kumulative støjpåvirkninger er foretaget ud fra beregninger af trafikstøj, herunder bygnings-reflekteret støj, hvor også trafikken fra Verdion Fase 1 og 2 og motorvejstrafikken er inddraget i grundlaget for beregningerne. Støjberegningerne viser, at de omkringliggende boliger ikke vil blive yderligere belastet med trafikstøj som følge af etableringen af projekt Mars, og der vurderes derfor ikke at være væsentlige kumulative effekter i forhold til trafikstøj (se også afsnit 7.1 og bilag 2).

9.2 Påvirkninger fra trafik

Trafikken fra Projekt Mars vil sammen med trafikken fra Verdion Fase 1 og 2 medføre en kumulativ påvirkning med trafik på det omkringliggende vejnet. Ved miljøvurderingen af lokalplanen, er der forudsat en samlet belastning af vejnettet på op til 800 ÅDT for tung trafik til og fra området. Den samlede forventede trafikbelastning fra virksomhederne i området er beregnet til at udgøre 100 – 105 % af de forudsatte 800 ÅDT. Det bør derfor overvejes om den trafikanalyse, der ligger til grund for de i lokalplanen forudsatte 800 ÅDT bør revurderes.

10 VURDERING AF VIDENSGRUNDLAG

Det vurderes, at vidensgrundlaget for de vurderede miljøpåvirkninger har været tilstrækkeligt til at vurdere de relevante miljøpåvirkninger som følge af projektet.

11 REFERENCER

- Amphi Consult. (2008). *basisregistrering A2-01*. <https://naturereport.miljoeportal.dk/486528>: Solrød Kommune via Danmarks Miljøportal.
- Amphi Consult. (2021). *NOTAT Biodiversitetsbesigtigelse af område for fremtidig erhvervskile i Solrød Strand for DJ Miljø & Geoteknik P/S*.
- Baun, A., Nyholm, N., & Kusk, K. (2017). *Environmental Risk Assessment of Chemicals*. Department of Environmental Engineering, Technical University of Denmark.
- Bekendtgørelse 1433 21/11. (21. 11 2017). Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder,.
- By-, Land- og Kirkeministeriet. (2024). *LBK nr 572 af 29/05/2024 om planlægning*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/572>
- Baagøe, H. J. (2007). *Dansk pattedyr atlas*. Gyldendal. .
- Danmarks Miljøportal. (2025). *Arealinformation*. Hentet fra <https://danmarksarealinformation.miljoeportal.dk/>
- DHI. (2018). *Screeningsværktøj RegnKvalitet*. Hentet fra Regnvandskvalitet og klimatilpasning: <https://regnvandskvalitet.dk/>
- DJ Miljø og Geoteknik P/S. (2023). *Natura 2000-væsentlighedsvurdering i forbindelse med udviklingen af Solrød Erhvervskile – Fase 2 i Solrød Kommune*. Verdion ApS.
- ECHA. (2016). *Guidance on Information requirements and Chemical Safety Assessment - Chapter R.16: Environmental exposure assessment - Version 3.0*. EU. Hentet fra <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>
- ECHA. (2016). *Guidance on information requirements and Chemical Safety Assessment. Chapter R.16: Environmental exposure assessment - Version 3.0* .
- ECHA. (2025). Hentet fra https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-chemicals-agency-echa_da
- Elmeros, M., Fjerderholt, E., Møller, J. D., Baagøe, H., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets* . Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for .
- Elmeros, M., Søgaard, B., Wind, P., & Ejernæs, R. (2021). Kriterier for gunstig bevaringsstatus for udvalgte arter omfattet af EF-habitatdirektivet. *Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 21*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- EU. (2014). *Guidance Document No. 32 ON BIOTA MONITORING*. Hentet fra COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC).
- EU. (2018). *Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards*. Hentet fra <https://circabc.europa.eu/sd/a/ba6810cd-e611-4f72-9902-f0d8867a2a6b/Guidance%20No%2027%20-%20Deriving%20Environmental%20Quality%20Standards%20-%20version%202018.pdf>

(2019). *Fingerplan 2019. Landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning*. Erhvervsstyrelsen. Hentet fra Plan info: <https://www.planinfo.dk/landsplanlaegning/fingerplanen>

Johanson, L. N. (2022). *Flagermuskortlægning, Bilag til miljøkonsekvensrapport Solrød Erhvervsile*.

Kallestrup, H., Rasmussen, J. J., Baattrup-Pedersen, A., Davidson, T. A., & Larsen, S. E. (2019). *Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologiske tilstand i vandløb*. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

Larsen, M. (2019). *Omregning af indhold af miljøfarlige stoffer i forskellige organer i fisk. Med særlig fokus på kviksølv*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og energi, 44 s - Teknisk rapport fra DCE nr. 144.

Larsen, M., & Strand, J. (2018). *Værktøj til håndtering og behandling af data for miljøfarlige forurenende stoffer*. Aarhus Universitet DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Teknisk rapport nr. 127.

Larsen, T., Vollertsen, J., & Gabriel, S. (25. oktober 2012). Risiko ved nedsivning og udledning af separatloakeret regnvand. Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet, Teknologisk institut & Orbicon A/S.

LBK nr 48 af 12/01/2024. (u.d.). Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2017). *LBK nr 282 af 27/03/2017 om forurennet jord*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/282>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2021). *BEK nr 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/521>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2023). *BEK nr 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098#:~:text=Bekendtg%C3%B8relsen%20fasts%C3%A6tter%20bindende%20forskrifter%20for%20myndighederne%20om%20planl%C3%A6gning,til%20direktivets%20artikel%2012%20og%20artikel%2013%20efterkommes>.

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2023a). *LBK nr 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter(VVM)*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/4>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2023b). *BEK nr 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (19. Juni 2024). *BEK nr 811 af 19/06/2024. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger - Analyse kvalitetsbekendtgørelsen*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/811>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (27. maj 2024). *Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 - BEK nr 532 af 27/05/2024, "Spildevandsbekendtgørelsen"*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/532>

Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2024). *LBK nr 927 af 28/06/2024 om naturbeskyttelse*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927>

- Miljøministeriet. (2023). *Bekendtgørelse 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796>.
- Miljøministeriet. (2023). *Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-27*.
- Miljøministeriet. (juni 2023). *Vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://edit.mst.dk/media/njvlvhax/vandomraadeplanerne-2021-2027-22-9-2023.pdf>
- Miljøministeriet. (2023c). *BEK nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer i vandområdedistrikter*.
- Miljøministeriet. (9. april 2024). Hentet fra Padder og kryb, Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/artsforvaltning/beskyttede-arter/padder-og-krybdyr>
- Miljøministeriet. (2024). *Arter.dk*. Hentet fra <https://arter.dk/search/record-search?excludeUnderlyingTaxons=true&hasMedia=false&includeDescendantTaxons=true&includeSpeciesGroupFacet=true&includeOrphanRecords=false&tabMode=Map>
- Miljøstyrelsen. (2002). *Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand*. Miljøprojekt nr. 690, .
- Miljøstyrelsen. (2020). *Habitatvejledningen. til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Vejledning nr. 48*. Hentet fra <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2020/12/978-87-7038-248-9.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Ølsemagle Strand og Staunings Ø Natura 2000-område nr. 147 Habitatområde H130*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2022). *Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger*.
- Miljøstyrelsen. (2023). *Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027*.
- Miljøstyrelsen. (juni 2023a). *Natura 2000-plan 2022-2027, Ølsemagle Strand og Staunings Ø*. Hentet fra <https://mst.dk/media/rjipsfpm/n147-natura-2000-plan-2022-27-oelsemagle-strand-og-staunings-oe.pdf>
- Miljøstyrelsen. (juni 2023b). *Natura 2000-plan 2022-27, Gammel Havdrup Mose*. Hentet fra <https://mst.dk/media/3jekwmax/n150-natura-2000-plan-2022-27-gammel-havdrup-mose.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2024). *Miljøfarlige forurenende stoffer - FAQ*. Hentet fra Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med oftestillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024: <https://mst.dk/media/kmdgtjlk/spoergsmaal-og-svar-om-udledning-af-visse-forurenende-stoffer-marts-2024.pdf>
- Miljøstyrelsen. (24. januar 2024). *MiljøGIS*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap>.
- Miljøstyrelsen. (23. januar 2024). *Natura-2000 udpegningsgrundlag*. Hentet fra Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturindsatser/natura-2000/udpegningsgrundlag>
- Miljøstyrelsen. (2024). *Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for* .
- Miljøstyrelsen. (2024a). *Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar*. Hentet fra

<https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>.

Miljøstyrelsen. (2024c). *Høring over udkast til ændring af vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg (Tilslutningsvejledningen)*. Hentet fra <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/69382>

Miljøstyrelsen. (2025). *Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet*. Hentet fra <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

Miljøstyrelsen. (2025). *Udkast til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-27*. Hentet fra Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/69540>

Miljøstyrelsen. (2025). *Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte*. Hentet 14. February 2025 fra <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefarlige-forurenende-stoffer-faq>

Miljøstyrelsen. (2025a). *Udkast til genbesøg af vandområdeplanerne 2021 - 2027*. Hentet fra Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/69540>

Møller, J. D., Baagøe, H. J., & Degn, H. J. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus*. Naturstyrelsen.

Orbicon A/S. (21. marts 2017). Slagelse Kommune - Spildevandsundersøgelser i vandløb og dræn. *EFFEKTER AF SPILDEVAND FRA SPREDT BEBYGGELSE - RAPPORT - VER.02*. Hentet fra <https://urekten.dk/wp-content/uploads/2017/05/Orbicon-med-rettelser.pdf>

Sheppard, S., Long, J., Sanipelli, B., & Sohlenius, G. (2009). *Solid/liquid partition coefficients (Kd) for selected soils and sediments at Forsmark and Laxemar-Simpevarp*. Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co.

Solrød Erhvervskile, 2680 Solrød Strand. (2024). *Miljøvurdering af projektet "Solrød Erhvervskile – Fase 2"*.

Solrød Kommune. (2019). *Solrød Kommunes spildevandsplan 2014-2026. TILLÆG NR. 2-2019 – KLOAKERING AF SOLRØD ERHVERVSKILE*. Hentet fra <https://solrod.dk/Media/638650940619074782/spildevandsplantillaeg-2-kloakering-af-solroed-erhvervskile-endelig-udgave.pdf>

Solrød Kommune. (2024). *Naturdata*. Hentet fra Miljøportalen: <https://naturereport.miljoportal.dk/1003061>

StormTac Corporation. (2025). *Stormwater, baseflow, surface water and wastewater database, v.2025-01-21*. Hentet fra StormTac Database: www.stormtac.com

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Natura 2000-planlægning*. Hentet fra <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturindsatser/natura-2000/generelt-om-natura-2000-planlaegning>

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K., Pihl, S., Clausen, P., . . . Nygaard, B. (2005). Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 3. udgave. *Danmarks Miljøundersøgelser*. 462 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 457. Hentet fra <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Vejdirektoratet. (2021). Afvandingskonstruktioner - Miljøforhold og myndighedsansøgning. *Håndbog for vejregler*. Hentet fra Afvandingskonstruktioner - Miljøforhold og myndighedsansøgning

(2001). *Vejledning i håndtering af forurenet jord på Sjælland*. Frederiksberg Kommune, Frederiksborg Amt, Københavns Kommune, Københavns Amt, Roskilde Amt, Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt.

WebGIS. (2024). Hentet fra Solrød Kommunes WebGis: <https://kort.solrod.dk/spatialmap>

WSP. (2024). *Bruttoliste over miljøfarlige stoffer i vejvand*. Vejdirektoratet.

Aalborg Universitet. (2012). *Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner*. Jes Vollertsen, Thorkild Hvitved-Jacobsen, Asbjørn Haaning Nielsen.

Aalborg Universitet, DTU, Teknologisk institut & Orbicon A/S. (2012). *Våde bassiner til rensning af separat regnvand*. Hentet fra <https://www.separatvand.dk/>

Макарова, А. С. (2019). DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE IMMOBILIZATION OF THE MERCURY IN THE WASTE FOR THE REDUCING OF THE LOAD ON THE ENVIRONMENT. *19th SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference EXPO Proceedings*. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.5593/sgem2019/5.1/S20.020>