

FREDERIKSSUND KOMMUNE

SUPPLERENDE GRUNDVANDSREDEGØRELSE VINGE

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Lovgrundlag	3
3	Beskrivelse af anlæg	4
4	Placering	7
5	Eksisterende forhold	9
5.1	Gældende plangrundlag	9
5.2	Drikkevandsinteresser	10
5.3	Vandindvinding	11
5.4	Hydrogeologi	14
5.5	Grundvandsdannelse	17
5.6	Sårbarhed	19
5.7	Forurenet jord og grundvand	21
5.8	Vandområdeplaner og miljømål	22
6	Potentielle risici	25
7	Grundvandsbeskyttende tekniske tiltag	26
7.1	Øvrige tekniske tiltag der skal gennemføres	27
8	Sammenfatning	28
9	Referencer	29

PROJEKTNR.

DOKUMENTNR.

A275616-321

VVO_BHR_K12_C04_Supplerende grundvandsredegørelse

VERSION

UDGIVELSES DATO

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

KONTROLLERET

GODKENDT

0.3

08.07.25

Supplerende Grundvandsredegørelse

EMKI

HBE/EBKA

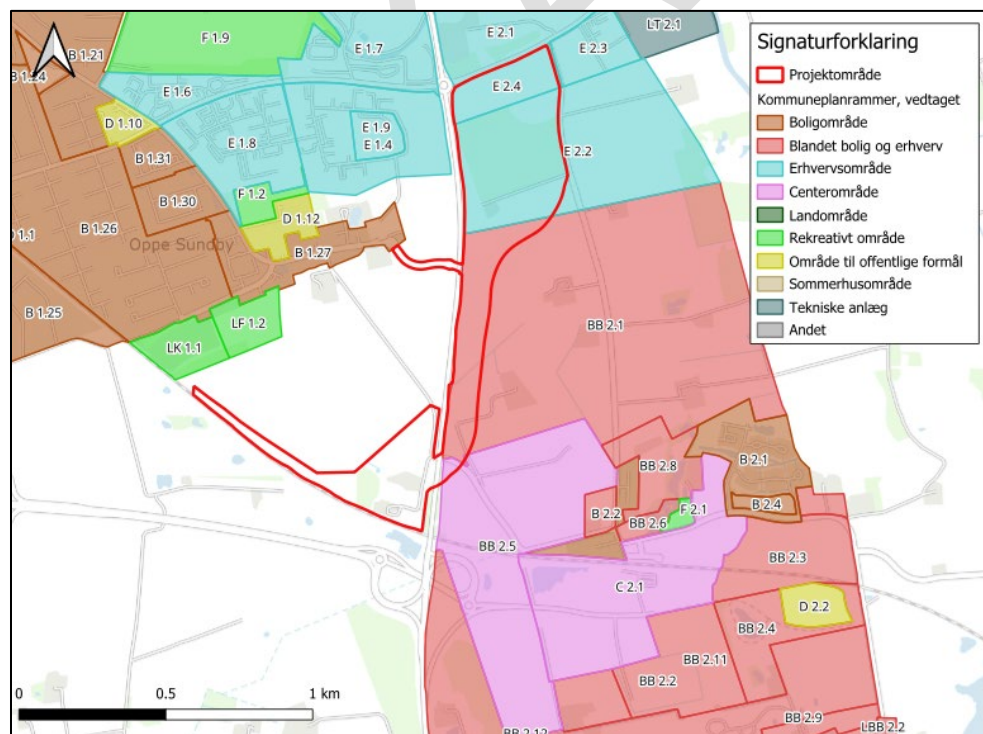
1 Indledning

I forbindelse med byudvikling i Vinge ønsker Frederikssund Kommune at etablere et DSB værksted, til de nye førerløse S-tog, i Vinges erhvervsområde. I tilknytning til værkstedet skal der etableres tilkørselsspor fra hovedsporet ind til værkstedet. Der skal desuden etableres jernbanespor til opstilling, vaskehal, rengøringshal, graffiti/spulehal samt testspor og påsætningsspor. Der skal desuden etableres en landskabsbro ved Vinge station samt en stibro over værkstedsarealet og den kommende motorvej.

Planområdet ligger i den nye bydel i den vestlige del af Vinge, sydøst for Frederikssund. Planområdet er placeret i et område, der i kommuneplanen er udlagt til by og erhverv. Planområdet er beliggende delvist inden for følgende rammer:

- › E 2.4 Erhvervsområde Haldor Topsøe Park
- › E 2.2 Erhvervsområde Vinge
- › BB 2.1 Blandet byområde Vinge Nord
- › BB 2.5 Det centrale byområde Vinge
- › B 1.27 Oppe Sundby

Gældende kommuneplanrammer og planområde er præsenteret på Figur 1.



Figur 1 Planområdet og vedtaget kommuneplanrammer. Foreløbig.

Den supplerende grundvandsredegørelse skal udarbejdes, da området er beliggende inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og

indvindingsoplande. Denne grundvandsredegørelse supplerer den samlede grundvandsredegørelse for Frederikssund Kommune /1/.

Planområdet er ikke endeligt bekræftet, og alle præsenterede figurer er derfor foreløbige.

2 Lovgrundlag

Jævnfør "Bekendtgørelse om krav til kommunalplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse" (BEK nr. 1697 af 21/12/2016) skal kommunalplanlægningen inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandværker, der ligger uden for OSD udarbejdes således, at disse områder friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører væsentlig fare for forurening af grundvandet. Disse virksomhedstyper og anlæg fremgår af Bilag 1 i "Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse". De listede virksomhedstyper har eksempelvis oplag af-, anvender eller producerer forurenede stoffer eller stofgrupper, der er mobile i forhold til grundvandet. Listen er dog ikke udtømmende, og der kan være virksomheder og anlæg, som ikke er medtaget på listen, men hvor kommunen har kendskab til at denne kan medføre en væsentlig fare for forurening.

Dette krav gælder dog ikke arealer, der allerede er udlagt i kommuneplanen for disse virksomhedstyper og anlæg. Der er desuden mulighed for at fravige fra kravet, såfremt det i en redegørelse for kommuneplanlægningen er godtgjort, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen, herunder at lokalisering uden for de nævnte områder er undersøgt og ikke fundet mulig, samt at faren for forurening af grundvandet kan forebygges, herunder hvilke afværgetiltag dette vil kræve.

Den supplerende grundvandsredegørelse skal, sammen med den generelle grundvandsredegørelse, indeholde følgende jf. bekendtgørelsen:

- › Opdaterede kort, som viser de planlagte arealer i forhold til særlige drikkevandsområder (OSD), indvindingsoplande (IOL), nitrutfølsomme indvindingsoplande (NFI), sprøjtemiddel følsomme indvindingsoplande (SFI) og boring-snære beskyttelses områder (BNBO).
- › En redegørelse for det særlige behov for udlæg af arealet i OSD og/eller indvindingsoplande, herunder en begrundelse for at arealet ikke kan placeres i uudnyttede arealudlæg i og uden for OSD og indvindingsoplande samt en beskrivelse af muligheden for alternative placeringer af arealet.
- › En beskrivelse af grundvandsressourcens naturlige beskyttelse og kvalitet lokalt i det konkrete område.
- › En vurdering af om det konkrete arealudlæg vil hindre vandområdeplanens mål om god tilstand af grundvandsforekomsterne i området.

- › En vurdering af om arealudlægget vil hindre gennemførelsen af de grundvandsbeskyttende indsatser, som fremgår af indsatsplanen til grundvandsbeskyttelse.
- › En vurdering af om den planlagte arealanvendelse vil udgøre en risiko for grundvandet bl.a. med udgangspunkt i de grundvandsbeskyttende tiltag.
- › En beskrivelse af de tiltag som gennemføres for at sikre, at den planlagte arealanvendelse ikke vil medføre en forurening af grundvandet.
- › Inden for OSD og indvindingsoplande findes områdeudpegninger og beskyttelseszoner, som medfører særlige krav til indholdet af grundvandsredegørelsen:
 - › Inden for NFI skal kommunen være særlig opmærksom på aktiviteter, som indebærer risiko for nitratforurening.
 - › Inden for SFI skal kommunen være særlig opmærksom på aktiviteter, som indebærer risiko for pesticidforurening.
 - › Inden for BNBO skal kommunen være særlig opmærksom på aktiviteter, som indebærer risiko for forurening af grundvandet.
 - › Inden for områder med stor grundvandsdannelse (især de grundvandsdannede oplande) vil der være særlig opmærksomhed på aktiviteter, som indebærer fare for forurening af grundvandet, da eventuelle forureninger alt andet lige vil blive udvasket relativt hurtigt og i store mængder til grundvandet.

3 Beskrivelse af anlæg

I forbindelse med byudvikling i Vinge ønsker Frederikssund Kommune at etablere et DSB værksted, til de nye førerløse S-tog, i Vinges erhvervsområde tæt ved hovedsporet til Frederikssund. De nye S-tog skal erstatte de nuværende G4 S-tog, og skal leveres i perioden 2031-2037, hvor de eksisterende S-tog tilsvarende skal udfases. DSB har besluttet, at værkstedet bygges, så det kan vedligeholde 250 togsæt. Værkstedet skal rumme følgende:

- › Let og tungt vedligehold
- › Hjulafdrejning
- › Komponentværksted med plads til reparationer, maling, svejsning mv.
- › Hal til vask af tog
- › Hal til graffiti afrensning og spuling af tog
- › Hal til rengøring af tog
- › Miljøgård

- › P-plads
- › Velfærdsfaciliteter
- › Kontorfaciliteter
- › Lagerfaciliteter

Udover værkstedet skal der etableres tilkørselsspor fra hovedsporet fra både Københavnssiden og Frederikssundssiden ind til værkstedet. Der skal desuden etableres jernbanespor til opstilling, vaskehal, rengøringshal, graffiti/spulehal samt testspor og påsætningsspor. I alt ca. 14 km spor og ca. 40 sporskifter. Der skal ligeledes etableres en trainscanner i området.

Arealet for værkstedsområdet inkl. faciliteter og areal til tilslutningsspor forventes at være ca. 300.000 m². Heraf er selve værkstedsbygningen inkl. komponentværkstedet ca. 25.000 m² med en højde op til 15 m. Vaskehal, rengørings- og spulehaller udgør yderligere ca. 4.000 m² med en højde på ca. 10 m.

Der skal desuden etableres en landskabsbro ved Vinge station samt stibro over banen og kommende motorvej. Dette håndteres som et selvstændigt projekt.

Vaskehal – udvendig rengøring

Der etableres vaskehal af gennemkørselstypen.

Rengøringshal – indvendig rengøring

Der etableres rengøringshal med to parallelle spor med plads til et enkelt tog i hvert spor.

Hallen udstyres med arbejdsplatforme svarende til togdørens højde. I begge spor i hallen skal det være muligt at:

- › Rengøre tog indvendigt – ved støvsugning og vask.
- › Fjerne indvendig graffiti i togene
- › Påfylde bremsesand fra et stationært anlæg
- › Påfylde sprinklervæske

Spule- og graffitihal

Der etableres kombineret spule- og graffitihal. Hallen benyttes til følgende:

- › fjerne biologisk materiale efter påkørsler
- › afrense graffiti udvendigt på togene

Der foretages kun en aktivitet ad gangen, og hallen forudsættes rengjort ved hver skift af aktivitet. Det vand der er anvendt til at spule og graffiti rensning, opsamles og køres bort. Det ledes således ikke til spildevandssystemet.

Hjuldrejebænk

Der etableres en hjulafdrejningsbygning. I bygningen foretages følgende:

- › Afdrejning af togenes hjul. Der etableres en pit med plads til 1 stk. tandem hjuldrejebænk
- › Shimming af togenes bogier. Der etableres shimming pit med plads til donkraft for lokalt løft af toget i pitten for montering af shims.

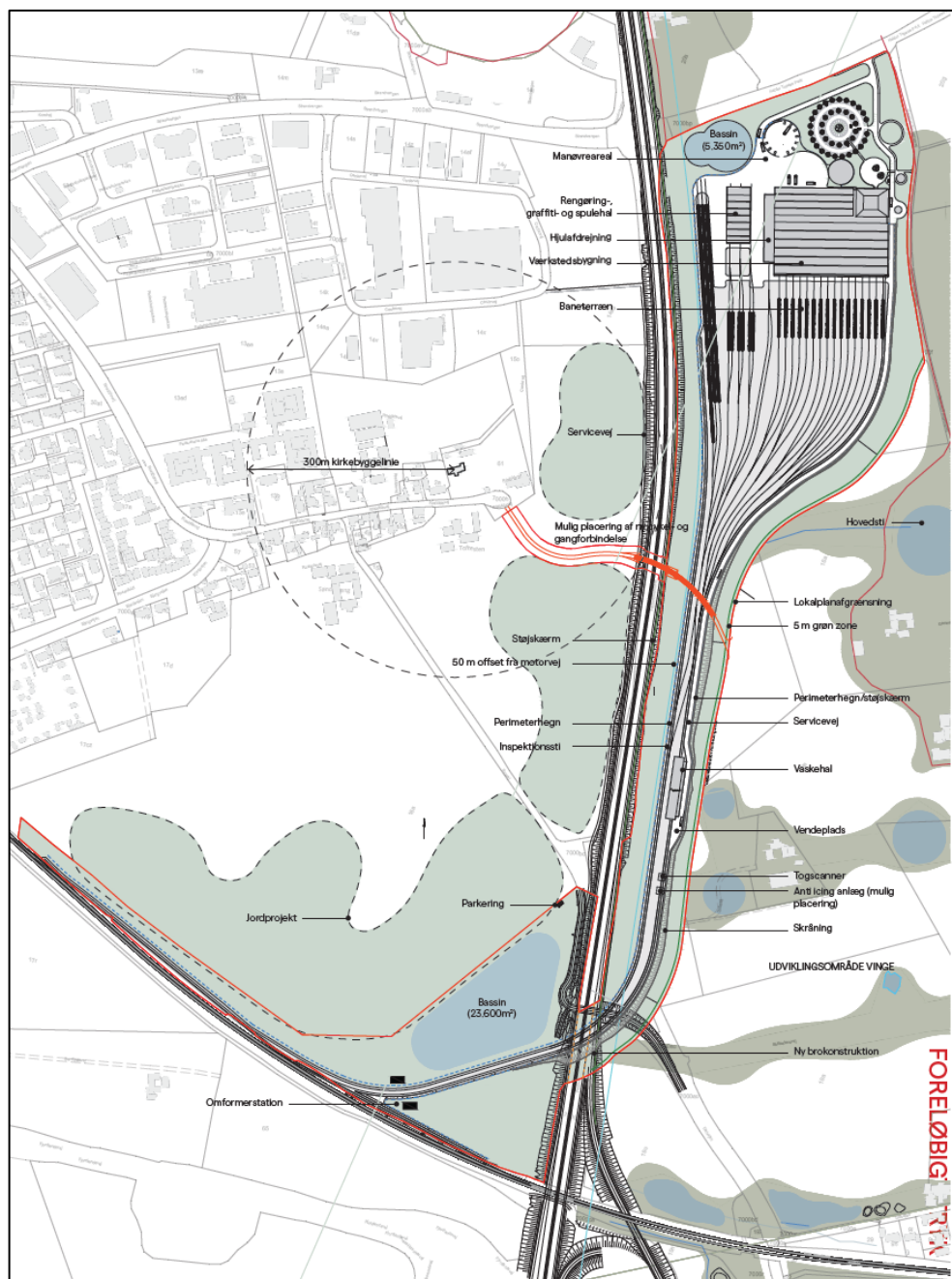
Spor

Jernbanesporene fra værkstedsbygningen samt sporene på hver side af denne etableres langs den østlige side af motorvejen. Sporene krydser under den kommende motorvej i en underføring, så sporene videreføres under motorvejen og fortsætter mod vest ned mod hovedsporet. Her etableres et ekstra spor parallelt med hovedsporet, således det er muligt at køre ind på værkstedsarealet både fra Ballerup siden samt fra Frederikssund.

Stibro mellem Vinge og Oppe Sundby

Der etableres en stibro over banen og den planlagte Frederikssund Motorvej. Stibroen binder Oppe Sundby og Vinge sammen. Stibroen er en del af projektet.

En foreløbig situationsplan med forventelig placering af værksted og sporlayout er præsenteret på Figur 2.



Figur 2 **Foreløbig** situationsplan med forventet placering af værksted og sporlayout. Kilde: Skitseprojekt udarbejdet af Arkitema.

4 Placering

Det nye værksted skal placeres i Vinge, og planområdet er i kommuneplanen udlagt til hhv. erhverv og blandet bolig og erhverv. Værkstedet, med tilknyttede faciliteter, skal ligge inden for de udpegede erhvervsområder E 2.2 og E2.4, mens tilkørselssporene samt vaskehal primært placeres i det udpegede blandede bolig og erhverv område BB 2.1. Det vil placeres så tæt på motorvejen som muligt.

Placeringen af værkstedet er udvalgt på baggrund af følgende præmisser:

- › Beliggenhed nær Frederikssund Station, som er endestation, hvilket medfører begrænset tomkørsel.
- › Tilstrækkelig arealstørrelse for plads til værksted og spor. Morfologien af landskabet er ligeledes egnet til anlægsbyggeri.
- › Placering af værksted og sporvifte i areal udlagt til erhvervsformål i kommuneplanen.
- › Beliggende optimalt i forhold til både vej- og tog adgang. Frederikssundsvej bliver opgraderet til motorvej, som anlægges langs det fremtidige rangerareal til værkstedet og Vinge station er placeret i den sydlige del af værkstedsarealet. Det vil dermed være muligt at ankomme til området både i bil og med offentlig transport.

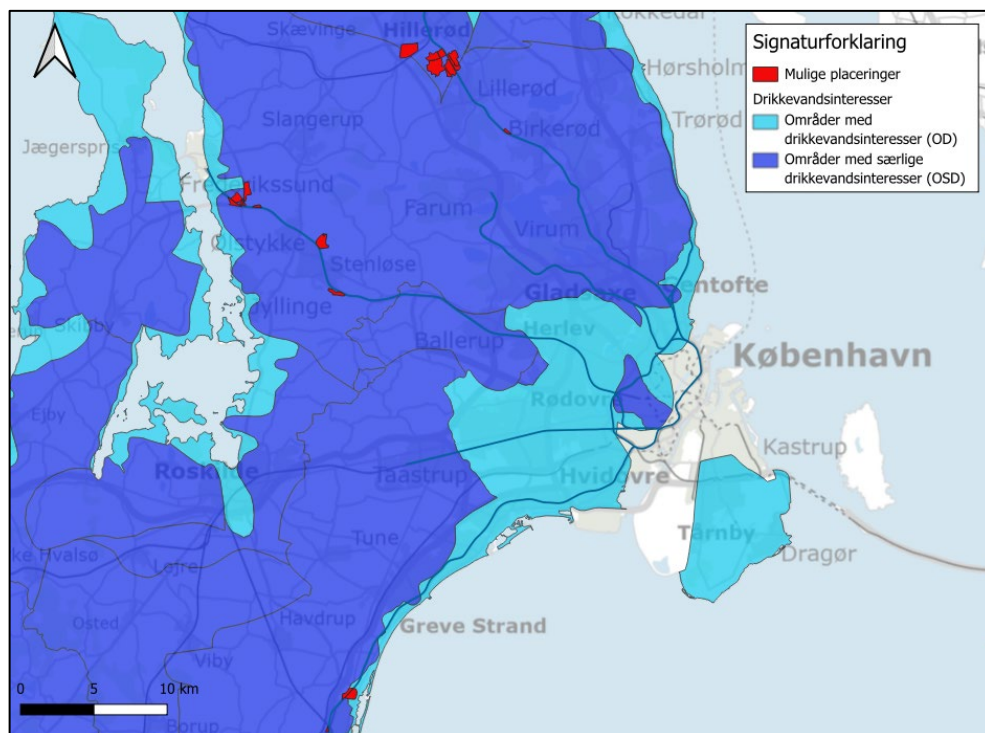
Der har været udført en del analyser af, hvordan værkstedet vil kunne udformes, så det mindst muligt kompromitterer arealerne for udviklingsprojektet for Vinge og samtidig respekterer motorvejsprojektet og dennes byggelinjer ift. fremtidssikring. Det vurderes på nuværende tidspunkt ikke sandsynligt, at anlægget kan presses yderligere sammen.

Indledningsvis er der identificeret 13 mulige placeringer langs S-banen, spredt over tre af de fem fingre hhv. Køge-, Frederikssund- og Hillerød-fingeren. Arealerne er i første omgang udvalgt på baggrund af deres størrelse og afstand til banelegemet. Arealernes egnethed er efterfølgende vurderet ud fra de bindinger og arealrestriktioner, der ligger på arealerne, herunder bl.a. statslig og kommunal planlægning, naturbeskyttelse, fredninger, miljøforhold m.m. På baggrund af dette er fire placeringer vurderet at være interessant for DSB at undersøge nærmere. Evalueringen har ført til, at der er udpeget fire lokaliteter som at interessant for DSB at undersøge nærmere. Det ene af de fire er vurderet egnet og tre er vurderet potentielt egnede. Af de tre potentielt egnet er de to af lokaliteterne fravalgt da de ikke ligger nær en endestation og fordi den ene lokalitet (Brødeskovvej) ikke er omfattet af kommunens rammeplan og den anden lokalitet (Ravnebjergvej) ligger delvist i transportkorridoren for fingerplanen.

Den lokalitet der er vurderet egnet er politisk fravalgt, der er således tre tilbage hvoraf kun en er interessant jf. ovenstående.

Hele Hillerød-fingeren samt størstedelen af både Køge- og Frederikssund-fingeren er beliggende inden for OSD. Dette betyder at ingen af de 13 undersøgte arealer er beliggende helt uden for OSD og indvindingsoplande. På baggrund af dette har det ikke været muligt at placere projektet uden for OSD. Det valgte planområde i Vinge, er dog beliggende langs kanten til OSD. Hele planområdet er beliggende uden for BNBO.

Begrundelsen for den valgte placering af planområdet er uddybet i Site Selection og Screening /3/.



Figur 3 Undersøgte placeringer, markeret med rød.

5 Eksisterende forhold

5.1 Gældende plangrundlag

Planområdet ligger i den vestlige del af den nye bydel Vinge sydøst for Frederikssund. Mod vest afgrænses området af Frederikssundsvej og gang- og stibroen, som planlægges at koble Vinge med Oppe Sundby og resten af Frederikssund. Mod nord afgrænses området af Haldor Topsøe Park. Planområdet strækker sig fra erhvervsområdet ved Haldor Topsøe Park i nord til jernbanen i syd. Placeringen af planområdet fremgår af Figur 1.

Fingerplanen fastlægger de overordnede rammer for udvikling i hovedstadsområdet og er styrende for hovedstadens udvikling, herunder princippet om fingerbystrukturen, som er adskilt af grønne rekreative kiler mellem "fingrene". Planområdet er omfattet af fingerplanens ydre storbyområde og er placeret inden for både landområde og byområde, med det specifikke navn Ydre Frederikssundsfinger.

Fingerplanens bestemmelser for det ydre storbyområde fastsætter, at byudvikling og byomdannelse med hensyn til intensiteten af områdernes udnyttelse, skal tage udgangspunkt i områdernes beliggenhed i forhold til den eksisterende og den besluttede infrastruktur, herunder særligt den kollektive trafikbetjening. Fingerplanens bestemmelser for det ydre storbyområde og landområde, fastlægger at kommunerne har råderum til at udlægge byzone, når det følger planlovens regler om byvækst og reglerne i § 11 og § 16, og der herudover foretages en afvejning mellem byudviklingsinteresser og øvrige overordnede arealinteresser.

Planområdet er omfattet af Frederikssund Kommuneplan 2021-2033, og følgende kommuneplanrammer er gældende:

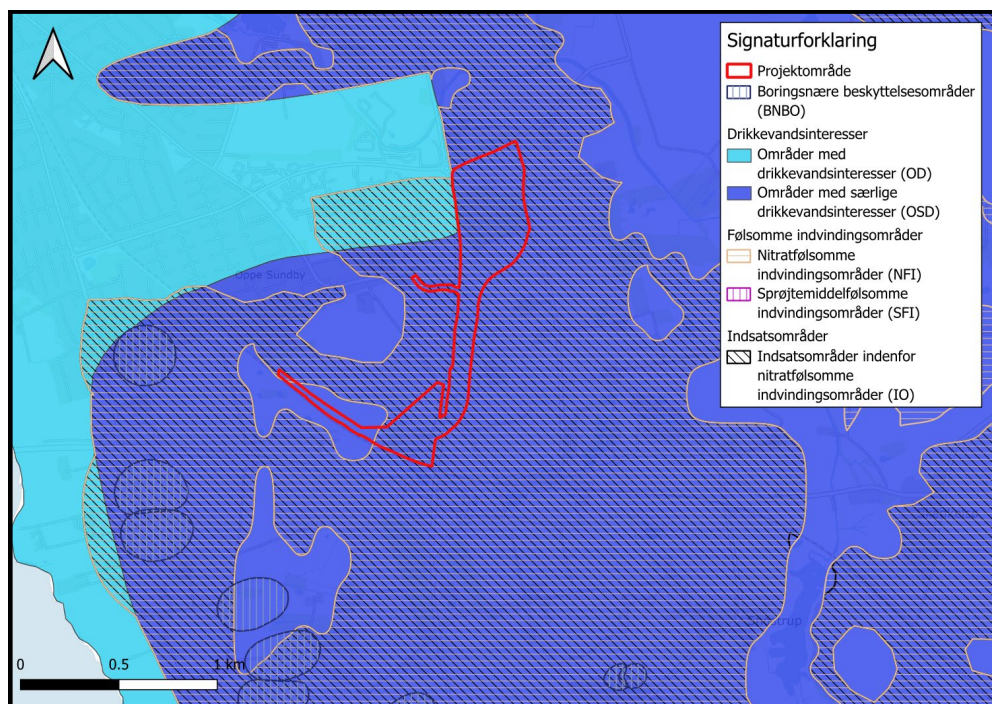
- › E 2.4 Erhvervsområde Haldor Topsøe Park.
- › E 2.2 Erhvervsområde Vinge
- › BB 2.1 Blandet byområde Vinge Nord
- › BB 2.5 Det centrale byområde Vinge
- › B 1.27 Oppe Sundby

5.2 Drikkevandsinteresser

Planområdet er en del af et område, som er kortlagt i den statslige grundvandskortlægning omfattende Frederikssund, Egedal, Allerød og Roskilde i 2018 og 2019 /4/ og /5/.

De vigtigste grundvandsressourcer for drikkevandsforsyningen er udpeget som "Områder med Særlige Drikkevandsinteresser" (OSD). Hele planområdet er beliggende inden for OSD med undtagelse af et smalt område i den nordvestlige del af området. Inden for OSD og indvindingsoplande uden for OSD udpeger staten områder, som er særligt følsomme over for nitrat (NFI) og sprøjtemidler (SFI). Der er ikke udpeget SFI i Frederikssund Kommune. Der er udpeget NFI i en stor del af planområdet med undtagelse af et mindre område langs skinnerne i den sydvestlige del (se Figur 4). Hele det område inden for planområdet, som er udpeget som NFI, er ligeledes udpeget som indsatsområde (IO).

Inden for indsatsområder skal kommunerne udarbejde indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor det skal vurderes, hvilke indsatser der er nødvendige for at sikre beskyttelsen af grundvandet lokalt. Dette omfatter bl.a. nødvendige foranstaltninger, hvorvidt de skal udføres grundvandsmonitoring, en opgørelse af beskyttelsesbehovet for eventuelle forureningskilder i området samt en tidsplan for gennemførelse af indsatserne. Dette udføres for at sikre rent drikkevand til borgerne.



Figur 4 Planområdets placering inden for OSD, NFI og IO.

Nærområder til boringer til almen vandforsyning, hvor der kan være særlig risiko ved en forurening af grundvandet, udpeges som Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Der er ingen BNBO inden for planområdet. De nærmeste BNBO er beliggende mere end 500 m vest og sydvest for planområdet.

5.3 Vandindvinding

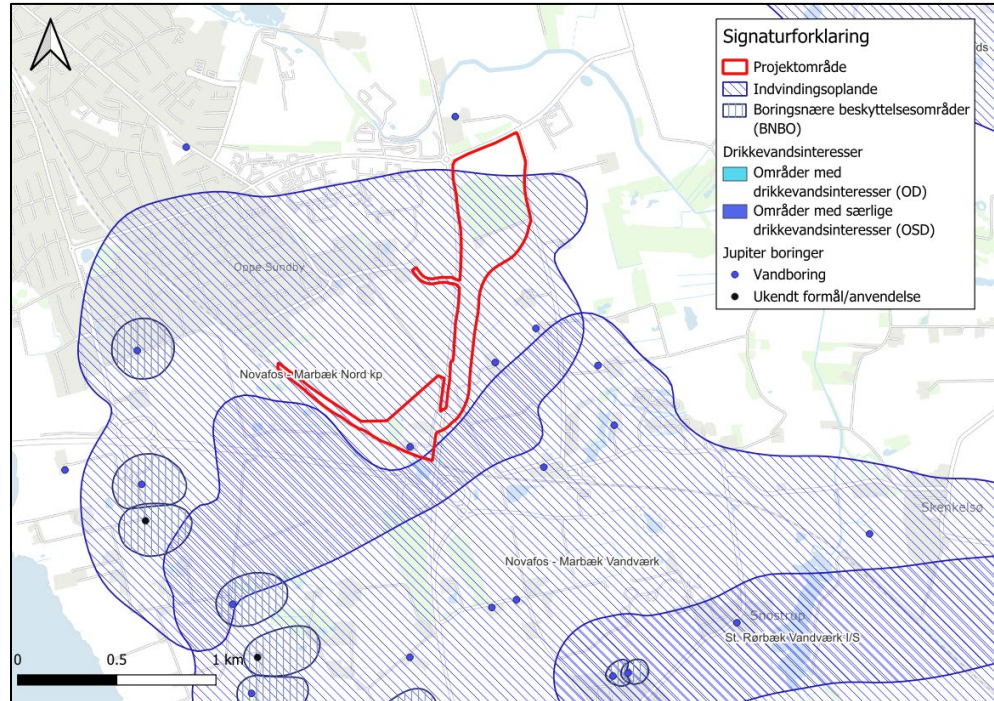
Et indvindingsopland til en boring betegner det område i grundvandsmagasinet, hvor vandet til denne boring kommer fra.

Hele planområdet, med undtagelse af den nordligste del, er beliggende inden for indvindingsoplandet til Novafos Marbæk Nord kildeplads samt et lille areal inden for indvindingsoplandet til Novafos Marbæk Vandværk. Dette betyder, at grundvandet under planområdet løber til indvindingsboringerne primært tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads, men også en mindre del til Novafos Marbæk Vandværk. Det er derfor vigtigt at beskytte grundvandet under planområdet. Novafos Marbæk Nord kildeplads har en indvindingstilladelse på 500.000 m³/år og indvandt i 2024 337.912 m³, mens Marbæk Vandværk har en indvindingstilladelse på 900.000 m³/år og indvandt 164.149 m³ i 2024. Oplysninger om indvindingsboringer og tilladelser samt afstand til planområdet fremgår af Tabel 1.

I Frederikssund Kommune og hele FEAR-området, som er kortlagt i samme grundvandskortlægning, indvindes stort set udelukkende fra Danienkalk. Alle indvindingsboringerne til Marbæk Nord kildeplads og Marbæk Vandværk indvinder primært fra kalken eller Sand 3 /4/ og /5/.

De nærmeste indvindingsboringer til almen vandforsyning er tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads og Marbæk Vandværk. Boringerne er beliggende vest og sydvest for planområdet med en afstand til nærmeste BNBO på mere end 500 m.

Inden for planområdet ligger én vandforsyningsboring (DGU nr. 192.885) til en privat husstand. Der foreligger ingen indvindingsstilladelse, og anvendelsen af denne boring er ukendt. Det bør derfor undersøges, om denne boring stadig er aktiv. Boringen er filtersat i det øvre sand fra 14 til 19 m.u.t.



Figur 5 Planområdets beliggenhed, indvindingsoplande, BNBO og nærliggende vandboringer.

Tabel 1 Oplysninger tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads og Novafos Marbæk Vandværk.

Aktive indvindingsboringer (DGU nr.)	Anlægsnavn	Anlægsid	Tilladelse (m³)	Afstand til planområdet (minimum)
192.1058 192.1689 (192.1060 - passiv)	Novafos - Marbæk Nord kp, Frederikssund Vand	83788	500.000	Ca. 700 m
192.613, 192.174, 199.945, 199.947 (192.614 og 199.946 - passiv)	Novafos - Marbæk Vandværk, Frederikssund Vand	83161	900.000	Ca. 1.100 m

Både Marbæk Nord kildeplads og Marbæk Vandværk har udfordringer med pesticider, særligt N,N-dimethylsulfamid (DMS), i grundvandet, og det har været nødvendigt at tage boringer ud af drift for at kunne overholde de gældende kvalitetskrav for drikkevandet. Det varierer, hvilke boringer der anvendes til indvinding, alt efter hvordan forureningsniveauet ser ud, og det forventes derfor at de passive boringer igen skal indgå i produktionen, når koncentrationerne er faldet. Vandkvaliteten i indvindingsboringerne er præsenteret i Tabel 2 og Tabel 3.

Tabel 2 Vandkvaliteten i indvindingsboringer tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads.

DGU nr.	192.1058	192.1060	192.1689
Vandtype	C2	C1	C1
Sulfat (mg/l) (Grænseværdi 250 mg/l)	80	68	62
Nitrat (mg/l) (Grænseværdi 50 mg/l)	0,17	<0,1	0,12
Pesticider (µg/l) (Grænseværdi 0,1 µg/l)	DMS: 0,21 1,2,4-Triazol: 0,012 2,6-dichlorbenzamid: 0,017	DMS: 0,028	DMS: 0,014 Desphenyl chlorida- zon: 0,16
Øvrige miljøfremmede stoffer (µg/l)	Trifluoreddikesyre: 0,14 (Grænseværdi 9 µg/l)	Trifluoreddikesyre: 0,059 (Grænseværdi 9 µg/l)	-

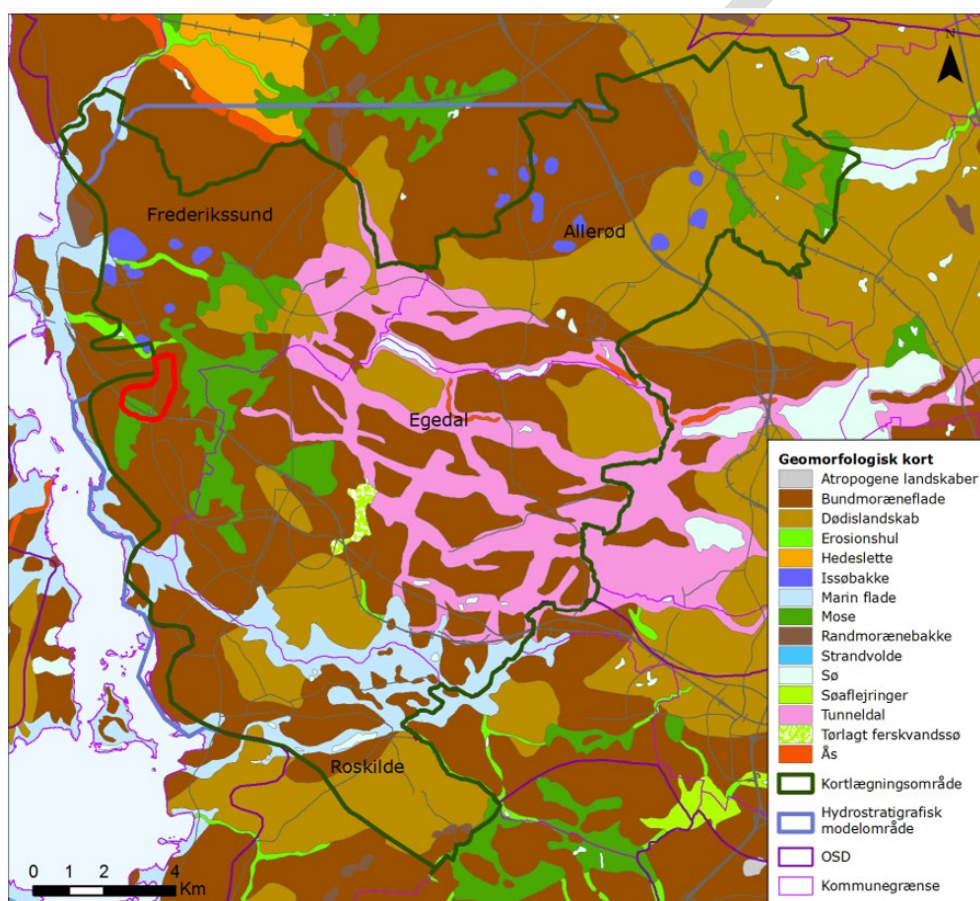
Tabel 3 Vandkvaliteten i indvindingsboringer tilhørende Novafos Marbæk Vandværk. Grænseværdi= G.V.

DGU nr.	192.613	192.614	192.714	199.945	199.946	199.947
Vandtype	BY	C2	C2	BX	AX	BX
Sulfat (mg/l) (G.V. 250 mg/l)	140	130	110	120	98	110
Nitrat (mg/l) (G.V. 50 mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	6,6	48	22
Pesticider (µg/l) (G.V. 0,1 µg/l)	DMS: 0,19	DMS: 1,6 2,6-dichlor- benzamid: 0,037	DMS: 0,22 1,2,4-Tri- azol: 0,038 Desphenyl chlorida- zon: 0,043	DMS: 0,15	DMS: 0,042 Metribuzin- desamino- diketo: 0,045	DMS: 0,071
Øvrige miljøfremmede stoffer (µg/l)	Trifluored- dikesyre: 0,15	-	Trifluored- dikesyre: 0,14	Trifluoreddi- kesyre: 0,08 (G.V. 9 µg/l)	Trifluoreddi- kesyre: 0,17 (G.V. 9 µg/l)	Trifluored- dikesyre: 0,33

	(G.V. 9 µg/l)		(G.V. 9 µg/l)	Methyl-tert- butylether (MTBE): 0,28 (G.V. 5 µg/l)	PFOA: 0,00014 (G.V. sum af PFOA 0,002 µg/l)	(G.V. 9 µg/l)
--	------------------	--	------------------	--	---	------------------

5.4 Hydrogeologi

Beskrivelsen af de hydrogeologiske forhold er udarbejdet på baggrund af den statslige grundvandskortlægning "Grundvandskortlægning i Frederikssund, Egedal, Allerød og Roskilde – Hydrostratigrafisk model" udarbejdet i 2018 /6 samt borer i og omkring planområdet.

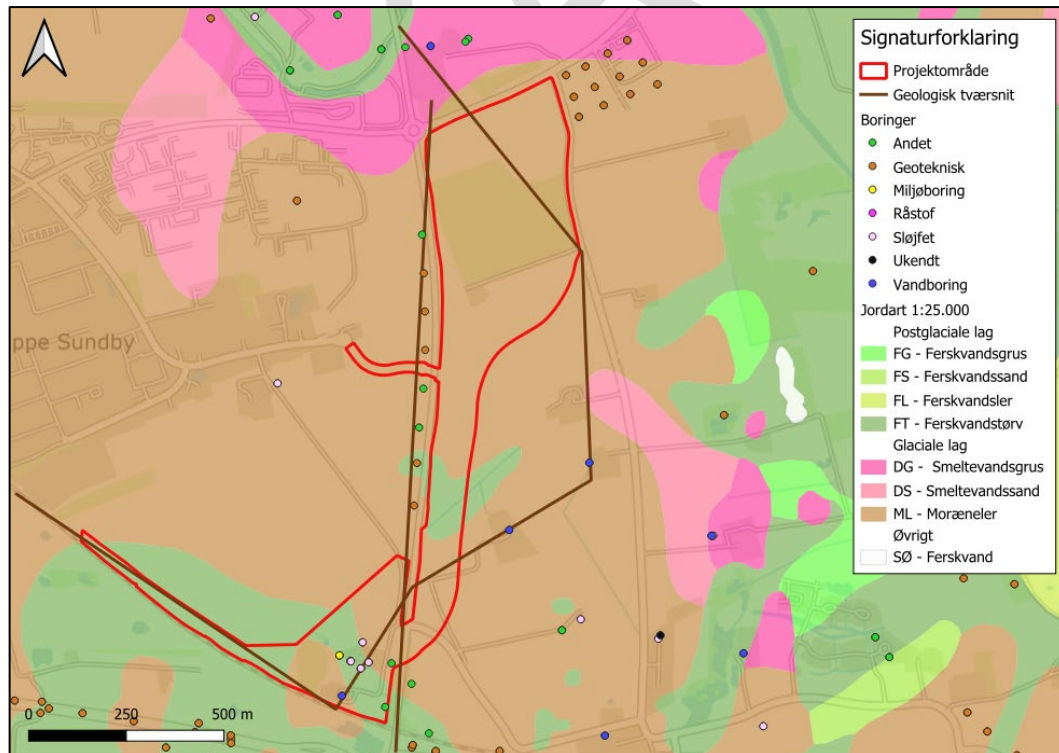


Figur 6 Geomorfologisk kort fra /6/ med markering af omtrentlig placering af planområde med rød.

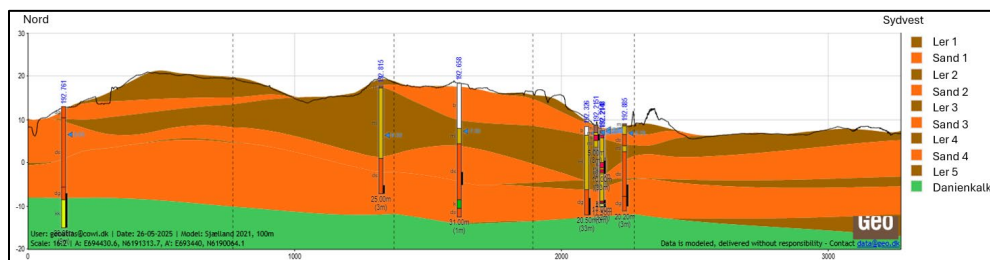
På Figur 6 ses et geomorfologisk landskabskort over kortlægningsområdet, hvor planområdets omtrentlige placering er markeret med rød. Det fremgår af figuren, at området er beliggende på en bundmoræneflade og lige på kanten til et moseområde. Dette stemmer godt overens med GEUS jordartskort 1:25.000, hvor det fremgår, at planområdet er beliggende i et område primært med moræneler, mens der i det sydlige område (ved moseområdet) ses ferskvandstørve (se Figur 7).

Den overordnede geologiske lagfølge i området består af kvartære istidssedimenter underlejret af prækvartære marine sedimenter. Under det mest terrænnære toplag træffes skiftevis kvartære sand- og lerlag underlejret af Danienkalk. Der er ikke borer i området, som er udført gennem Danienkalken, og grænsen til det underliggende Skrivekridt kendes derfor ikke. Generelt er kortlægningssområdet domineret af store mægtigheder af sandmagasiner adskilt af moræneler. Der er dog flere steder, som bl.a. ved planområdet, direkte kontakt mellem flere af sandlagene samt direkte kontakt mellem sandlagene og det prækvartære Danienkalk /6/.

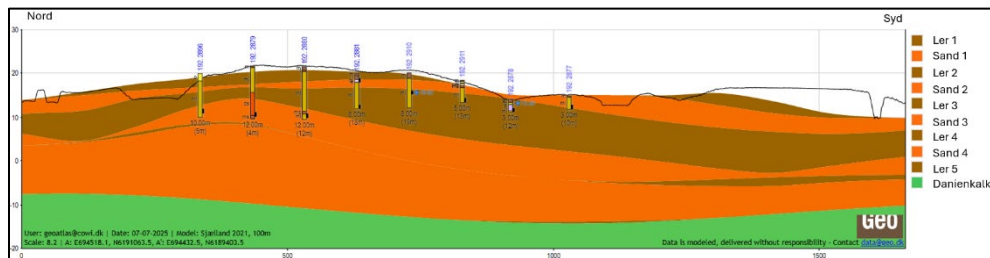
Planområdet er nærmere undersøgt ved brug af Sjællandsmodellen, 2021 i geoatlas samt borer inden for, og nær, planområdet. Der er ingen borer med geologisk viden inden for planområdet, med undtagelse af én boring DGU nr. 192.885 i det sydlige område samt fire sløjfede borer lige nord for denne. Ofte er vandboringer dybere og viser derfor geologien i de dybere lag. Der er derfor optegnet et geologisk snit gennem de nærliggende vandboringer med geologisk viden (se Figur 8 samt beliggenheden af snittet i Figur 7). Der er desuden lavet et nord-syd gående geologisk snit gennem geotekniske og borer med andet formål beliggende vest for området langs Frederikssundsvej (se Figur 9). Geologien i borerne stemmer generelt godt overens med Sjællandsmodellen (se snittet i Figur 8 og Figur 9). Dog er der ifølge modellen et terrænnært sandlag som i et område i den centrale del af planområdet, omkring DGU nr. 192.658 og DGU nr. 192.326, har en vis tykkelse. Disse borer har begge brønd i toppen, underlejret af moræneler. Jordartskortet viser ligeledes moræneler i området og sandlaget fremgår desuden ikke af borerne på Figur 9. Udbredelsen af dette sandlag er derfor tvivlsomt.



Figur 7 Jordartskort og vandforsyningsboringer omkring planområdet. Placering af geologisk snit er vist med brune linjer.



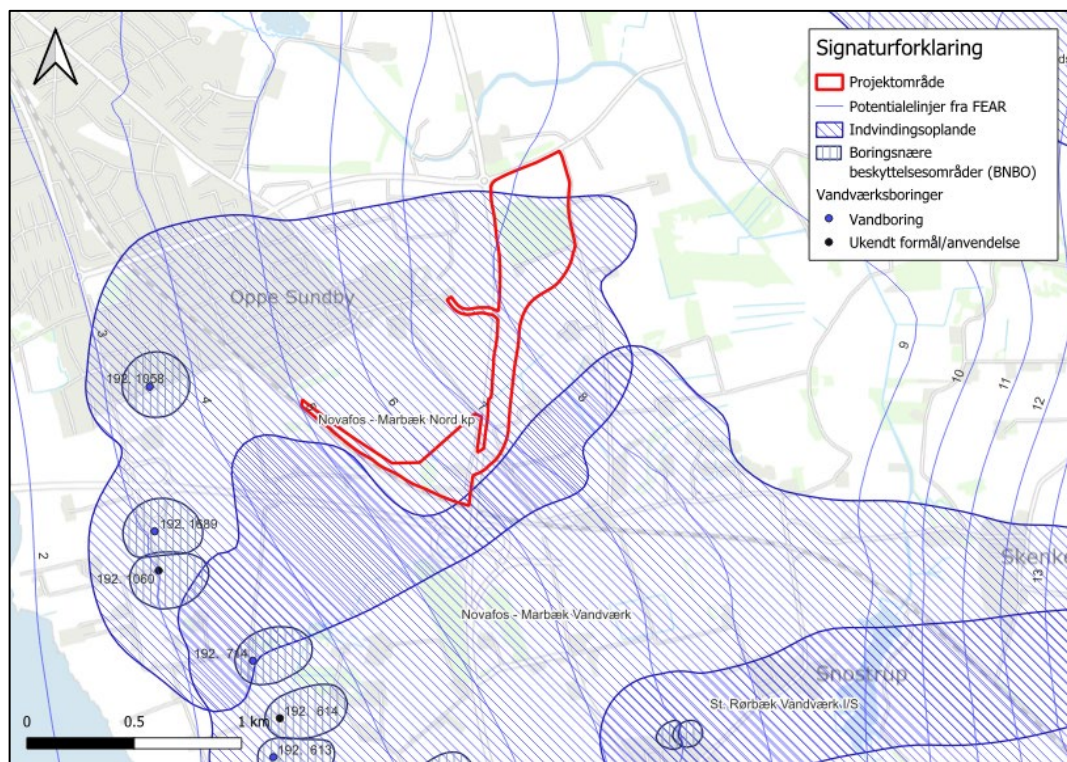
Figur 8 Geologisk tværsnit gennem vandboringer nær planområdet udarbejdet i GeoAtlas med Sjællandsmodellen 2021.



Figur 9 Nord-syd gående geologisk tværsnit gennem boringer beliggende vest for projektområdet langs Frederikssundsvej. Udarbejdet i GeoAtlas med Sjællandsmodellen 2021.

Terrænet er højest i den nordlige del af planområdet men faldende i sydlig til sydvestlig retning. Terrænkoten i den nordlige del af planområdet er omkring kote + 20 m DVR90, mens det i den sydlige og sydvestlige del er omkring kote 7,5 m DVR90.

Grundvandspotentialet i det primære magasin, kalken, ligger ved planområdets nordlige del omkring kote + 8 m DVR90, men faldende i den sydlige og sydvestlige del til omkring kote + 6 m DVR90. Grundvandsstrømningen i kalken ved planområdet er rettet mod vest (kysten Roskilde Fjord) jf. potentialekortet udarbejdet i FEAR kortlægningen /5/. Grundvandspotentialet i kalken fremgår af Figur 10.



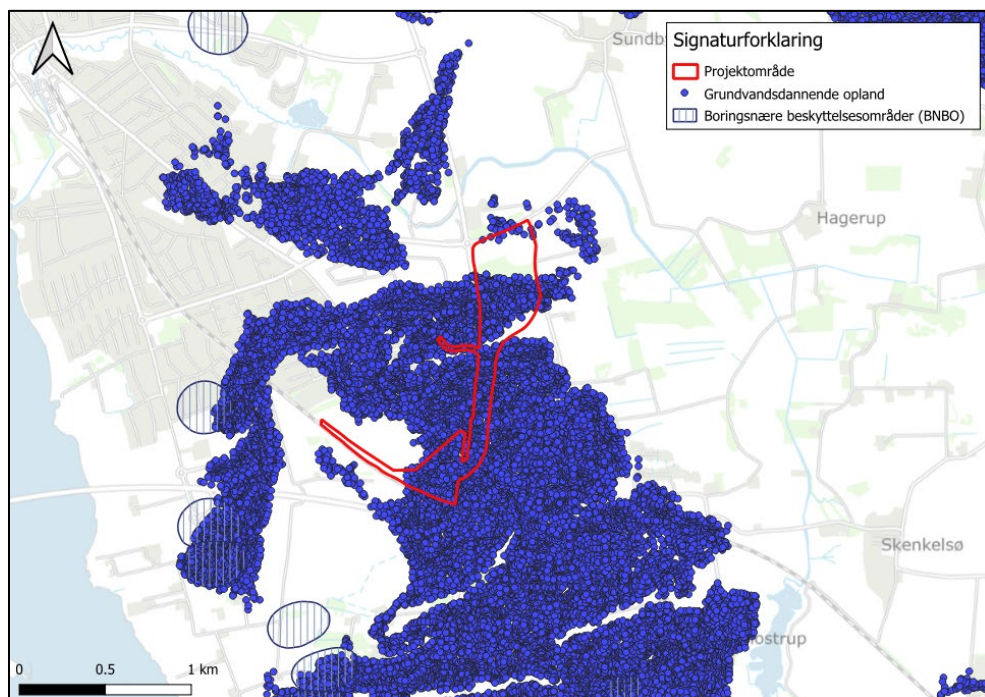
Figur 10 Potentialekort for området omkring planområdet. Grundvandspotentialet udarbejdet som del af FEAR grundvandskortlægningen. Kildepladserne er vist med placeringen af borer og BNBO. /5/.

Da strømningsretningen fra planområdet er ud mod kysten i syd til sydvestlig retning, betyder det at indvindingsboringerne tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads er mest udsat i forhold til påvirkning fra eventuelle påvirkninger fra projektet inkl. potentielle miljøfremmede stoffer i det primære magasin, da disse hvis de ned-siver til det primære magasin, vil kunne strømme mod kildepladsens borer.

Grundvandet er i dag allerede påvirket af miljøfremmede stoffer, og er således en sårbar og en meget begrænset ressource. Det vil derfor have en betydelig negativ effekt på forsyningssikkerheden, såfremt flere borer rammer af forurening, eller hvis de allerede påvirkede borer grundvandskvalitet forringes. På baggrund af dette vurderes der at være et stort behov for beskyttelse af grundvand, både i områder med lille, middel og stor naturlig beskyttelse. Novafos er i øjeblikket i gang med at planlægge den fremtidige forsyningsstruktur i bl.a. Frederikssund Kommune, for at styrke forsyningssikkerheden.

5.5 Grundvandsdannelse

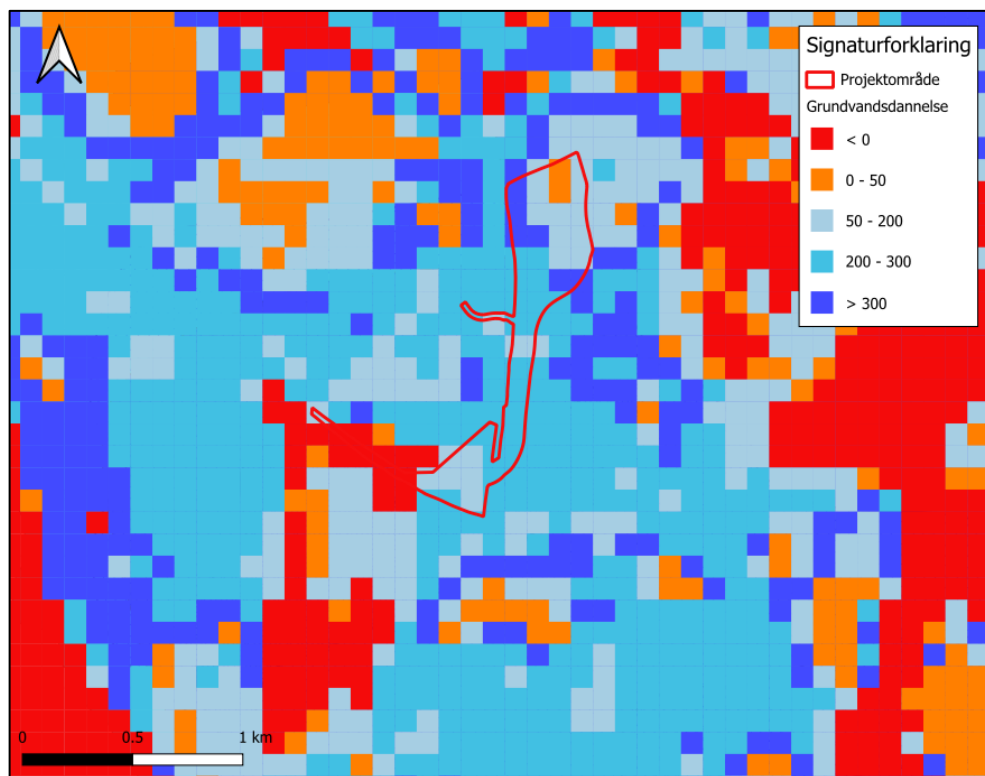
Den modelberegnede grundvandsdannelse for området er vurderet i forbindelse med seneste grundvandskortlægning /5/. Planområdet er beliggende i det grundvandsdannende opland til indvindingsboringerne tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads og Novafos Marbæk Vandværk (se Figur 11).



Figur 11 Grundvandsdannende oplande samt BNBO.

I størstedelen af planområdet (den centrale del) sker der en grundvandsdannelse på ca. 200 – 300 mm/år, mens der i den nordligste del ses 0-200 mm/år og i den sydlige del ses omkring 50-200 mm/år. I den sydvestlige del ses negativ grundvandsdannelse (se Figur 12), hvis nedbøren ikke opsamles og reinfiltres.

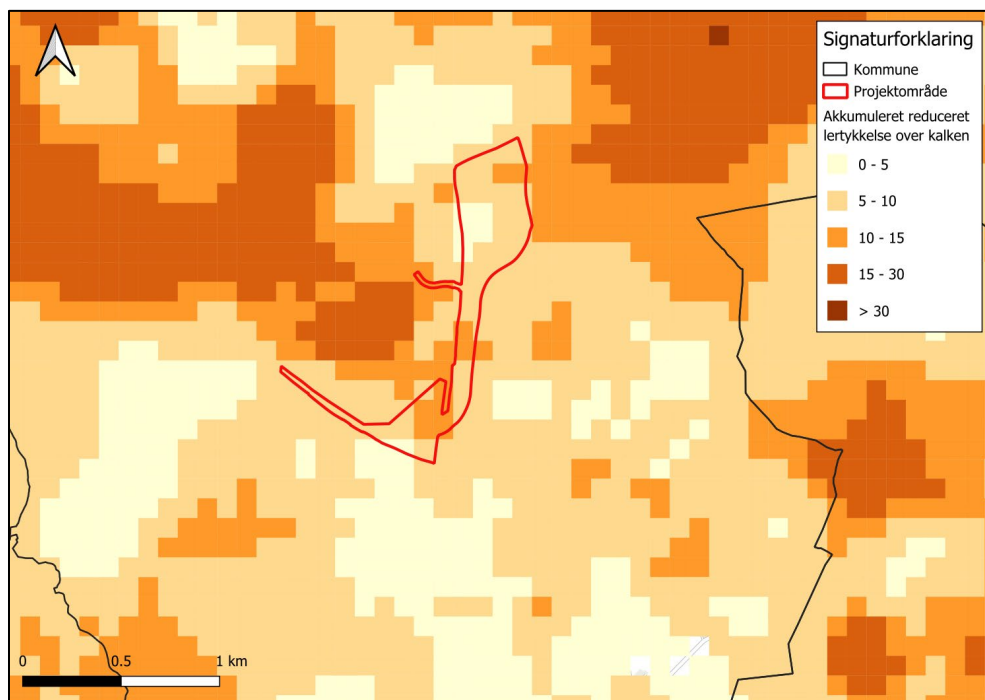
Selve værkstedsbygningen inkl. komponentværkstedet forventes at udgøre ca. 25.000 m², mens vaskehal, rengørings- og spulehaller udgør yderligere ca. 4.000 m². Der vil desuden være mindre befæstede arealer til f.eks. parkering. På baggrund af dette forventes ca. 30.000 m² af planområdet befæstet, og nedbøren på disse områder vil derfor ikke længere bidrage til grundvandsdannelse. De befæstede områder er primært placeret i den nordlige del af planområdet, hvor der jf. Figur 12 i størstedelen af området sker en grundvandsdannelse i intervallet 50-200 mm/år. Dette er mindre end i størstedelen af planområdet, og det fremgår ligeledes af Figur 11, at der er begrænset grundvandsdannelse i denne del af projektområdet. Baseret på dette vurderes de nye befæstede arealer at reducere den årlige grundvandsdannelse med omkring 1.500-6.000 m³. Det primære grundvandsmagasin til indvinding i området er kalken, som har ringe kvantitativ tilstand (se afsnit 5.8). Den modelberegnete grundvandsdannelse til dette magasin er jf. vandområdeplanerne 39.920.293 m³/år. På baggrund af dette vurderes den reducerede grundvandsdannelse, som følge af projektet, at være neglignel.



Figur 12 Grundvandsdannelse i og omkring planområdet. Data stammer fra seneste grundvandskortlægning /5/.

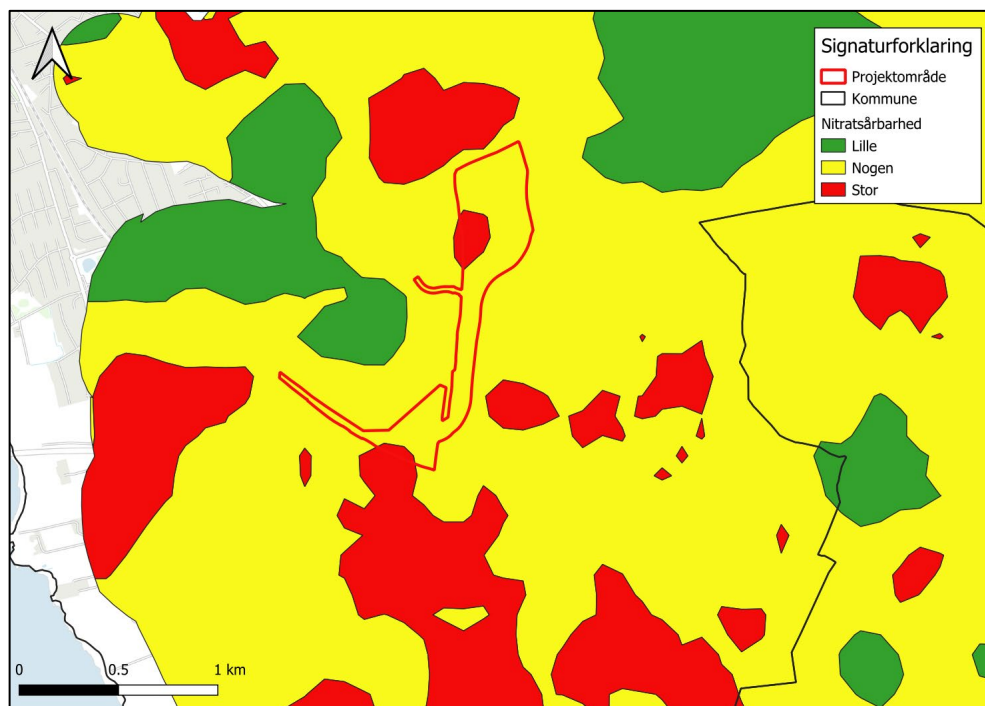
5.6 Sårbarhed

Dæklaget og tykkelsen af akkumulerede, reducerede lerlag over det primære magasin, kalken, er ligeledes undersøgt ved brug af seneste grundvandskortlægning for området /4/. Det ses, at tykkelsen af akkumuleret, reduceret ler inden for planområdet er i intervallet 0-15 m dog primært i intervallet 5-15 m (se).



Figur 13 Tykkelse af akkumuleret, reduceret ler over det primære magasin, kalken, inden for og omkring planområdet.

På baggrund af tykkelsen af akkumuleret, reduceret ler og grundvandskvaliteten er der udpeget nitratsårbarhed i området. Inden for planområdet er arealer med mindre end 5 m akkumuleret, reduceret ler udpeget som områder med stor nitratsårbarhed, mens områderne med 5-15 m er udpeget som områder med nogen nitratsårbarhed. Dette betyder, at størstedelen af området er udpeget til at have nogen nitratsårbarhed. Nitratsårbare områder indikerer desuden generel sårbarhed overfor påvirkninger fra overfladen. Den generelle store nitratsårbarhed i området, i og omkring planområdet, stemmer overens med de problematiske fund af miljøfremmede stoffer i grundvandet i indvindingsboringerne præsenteret ovenfor.



Figur 14 Udpeget nitratsårbarhed inden for og omkring planområdet.

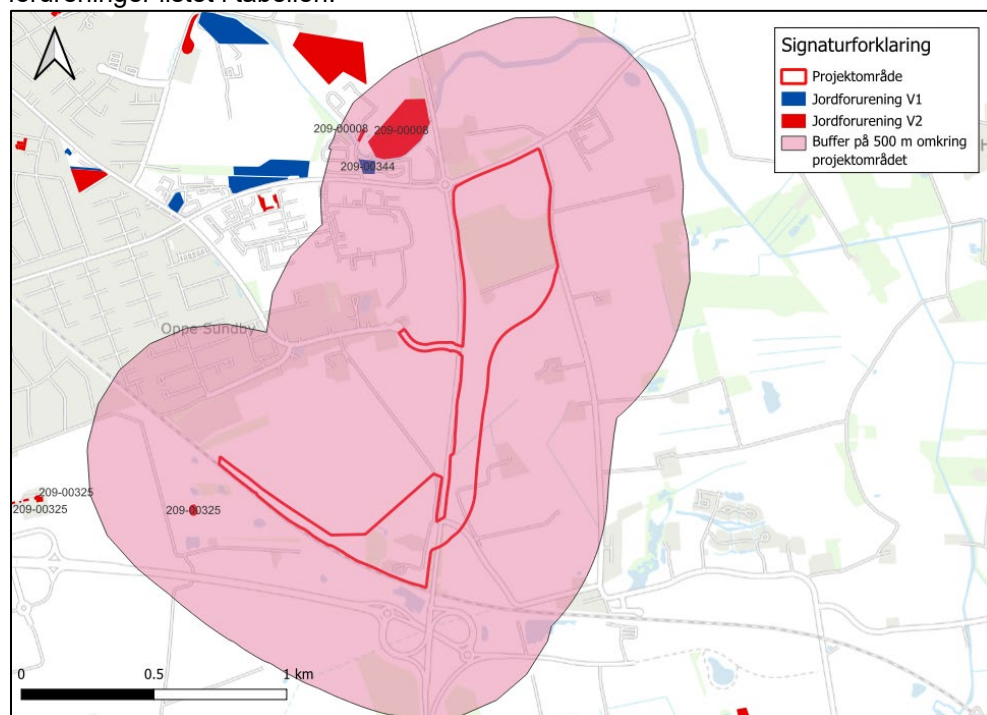
5.7 Forurenet jord og grundvand

Der ligger ingen arealer med kortlagt forurening på hverken vidensniveau 1 (V1) eller vidensniveau 2 (V2) inden for planområdet. V1 kortlagte grunde er arealer, som potentielt er forurenede på baggrund af de aktiviteter, der har været på lokaliteten, mens V2 forurenede grunde er arealer med påvist forurening.

Der ligger én V1 kortlagt grund og tre V2 kortlagte grunde inden for en afstand af 500 m fra planområdet (se Figur 15). Disse lokaliteter er præsenteret i Tabel 4. I tabellen fremgår det hvilke forureningskomponenter, der er påvist på de V2 kortlagte arealer, og hvor stofferne er påvist (jord eller grundvand).

Det vurderes, at aktiviteterne i planområdet ikke giver anledning til påvirkning fra de forurenede lokaliteter i form af spredning eller mobilisering af de eksisterende

forureninger listet i tabellen.



Figur 15 V1 og V2 kortlagte grunde samt en buffer på 500 m omkring planområdet.

Tabel 4 Kortlagte arealer på vidensniveau 1 (V1) og vidensniveau 2 (V2) inden for 500 m af planområdet.

Lokali- tetsnr.	Lokalitetsnavn	Adresse	Matrikel- nr.	Status	Stoffer
209- 00344	Container- plads, Strand- vangen 17	Strandvangen 17, 3600 Frederikssund	14i	V1	Uoplyst
209- 00008	I/S AFAV. Komposte- ringsanlæg	Strandvangen 15, 3600 Frederikssund	1h	V2	Lossepladsperko- lat og kulbrinter i fraktionerne C10- C25 samt C25- C35 er påvist i jor- den.
209- 00325	Maskinværk- sted m.fl., Marbækvej 49	Marbækvej 49, 3600 Frederikssund	7a	V2	Tungmetaller på- vist i jord og olie påvist i grundvand og poreluft

5.8 Vandområdeplaner og miljømål

Planområdet ligger i et område med målsatte grundvandsforekomster i henhold til EU's vandrammedirektiv. Direktivet fastsætter bl.a., at medlemsstaterne skal forebygge forringelse af tilstanden for alle målsatte grundvandsforekomster og beskytte grundvandsforekomster med henblik på at opnå god kemisk og kvantitativ

tilstand. Miljømålet for hovedparten af vandområderne er at opnå god tilstand i alle forekomster senest 2027.

Tilstand, miljømål, indsatsbehov og fristforlængelser er beskrevet for grundvandsforekomster i Danmark i vandområdeplaner for 2021 til 2027. I disse er der opstillet miljømål for grundvandet, som angiver, at både den kvantitative og kvalitative (kemiske) tilstand skal være god.

God kvantitativ tilstand forudsætter, at den gennemsnitlige indvinding pr. år over en længere periode ikke overstiger den langsigtede tilgængelige grundvandsres-source. Grundvandsstanden må desuden ikke være udsat for menneskeskabte ændringer, som kan medføre, at tilknyttede overfladevandsområder ikke kan opnå deres miljømål eller medføre væsentlig forringelse af tilstanden.

God kemisk tilstand forudsætter bl.a., at de EU-fastsatte grundvandskvalitetskrav ikke overskrides, og at der ikke er indikation på saltvandspåvirkning.

De præsenterede data er baseret på genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027, som er en revidering af vandområdeplanen for tredje planperiode.

Inden for planområdet træffes flere grundvandsforekomster hhv. to terrænnære, én regional og to dybe. Disse er nærmere præsenteret i Tabel 5.

Tabel 5 Grundvandsforekomster inden for planområdet.

Forekomst ID	Drikkevandsforekomst	Tilstand og begrundelse for manglende målopfyldelse	Undtagelser/indsats
Terrænnær grundvandsforekomster			
DK202_dkm_s_3081_ks	Ja	Kvantitativ: God Kemisk: God	-
DK202_dkm_s_3085_ks	Ja	Kvantitativ: God Kemisk: Ringe (Pesticider)	Indsats udestår grundet udestående undersøgelser af, om den nuværende regulering af disse stoffer er tilstrækkelig til at sikre målopfyldelse
Regionale grundvandsforekomster			
DK202_dkm_s_3642_ks	Ja	Kvantitativ: God Kemisk: Ringe (pesticider)	Fristforlængelse - Ringe tilstand pga. pesticider, nitrat eller zink. Brugen af stofferne er reguleret. Forlænget frist for god kemisk tilstand grundet grundvandets lange responstid. Indsats udestår grundet udestående undersøgelser af, om den nuværende regulering af disse stoffer er tilstrækkelig til at sikre målopfyldelse

Dybe grundvandsforekomster			
DK202_dkm s_3601_kalk	Ja	Kvantitativ: Ringe (Udnyttelsesgrad 75%) Kemiske: Ringe (Påvirkning af drikkevand grundet nikkel, nitrat og pesticider)	Fristforlængelse - Ringe tilstand pga. pesticider, nitrat eller zink. Brugen af stofferne er reguleret eller udfaset. Forlænget frist for god kemisk tilstand grundet grundvandets lange responstid. Manglende metode til vurdering og identifikation af forureningskilde. Indsats udestår grundet manglende metode til opgørelse af indsatsbehovet.
DK202_dkm s_3659_ks	Ja	Kvantitativ: God Kemisk: Ringe (pesticider)	Fristforlængelse - Ringe tilstand pga. udfasede pesticider. Forlænget frist for god kemisk tilstand grundet grundvandets lange responstid

De terrænnære grundvandsforekomster træffes ikke under hele planområdet, men i hhv. den nordlige og sydlige del af planområdet. Tilstedeværelsen af disse fremgår af det geologiske snit på Figur 8. Den regionale grundvandsforekomst (KS2) træffes under hele planområdet, med undtagelse af mindre "huller", hvor moræneleren adskiller KS1 og KS3. De terrænnære og den regionale grundvandsforekomst anvendes ikke til indvinding til almen vandforsyning, og de har alle god kvantitativ tilstand. Selvom der ikke indvindes vand til drikkevand, skal forurening af disse alligevel forebygges. Den kemiske tilstand er god i den ene terrænnære grundvandsforekomst, beliggende længst mod nord, mens den kemiske tilstand af den sydlige terrænnære grundvandsforekomst samt den regionale grundvandsforekomst er ringe. Dette skyldes forurening med pesticider.

De dybe grundvandsforekomster træffes under hele planområdet og disse udgøres af hhv. kalken og KS3. Disse grundvandsforekomster anvendes til indvinding af grundvand til Novafos Marbæk Nord kildeplads og Novafos Marbæk Vandværk. Indvindingen sker primært fra kalken, hvilket ligeledes kan ses på den kvantitative tilstand, som er ringe grundet en for høj udnyttelsesgrad. Den kvantitative tilstand af den dybe grundvandsforekomst DK202_dkms_3659_ks (KS3) er god. Her sker ligeledes kun en mindre indvinding med en udnyttelsesgrad på 4%. For begge de dybe grundvandsforekomster ses dog ringe kemisk tilstand, primært grundet fund af pesticider. Dette fremgår ligeledes af grundvandskvaliteten i indvindingsboringerne præsenteret i afsnit 5.3.

Det vurderes, at de planlagte aktiviteter i planområdet ikke vil hindre målopfyldelse af miljømålet for grundvandsforekomsterne i vandområdeplaner 2021-2027. Den kvantitative tilstand er primært påvirket af grundvandsdannelsen og indvindingsmængderne i området. Den kemiske tilstand er påvirket af tidligere aktiviteter på arealerne. For at denne ikke bliver påvirket yderligere af potentielle aktiviteter i planområdet, fastsættes i denne supplerende grundvandsredegørelse en række foranstaltninger, som skal implementeres i forbindelse med udførelsen af disse aktiviteter.

6 Potentielle risici

I det følgende præsenteres de potentielle risici der er identificeret i forbindelse med projektet. Risici omfatter både aktiviteter i anlægsfasen og i driftsfasen. I afsnit 7 fremgår de tekniske foranstaltninger, som DSB er forpligtet til at indarbejde og implementere i planen for at forebygge og fjerne enhver fare for forurening af grundvandet.

- › Midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med udgravninger i anlægsfasen samt udledning af vand herfra.
- › I forbindelse med anlægsfasen vil der sandsynligvis være behov for midlertidige grundvandssænkninger for at kunne tørholde udgravede arbejdsarealer, fundamentsudgravninger, underføring og lignende. Dette kan potentielt påvirke både den kvantitative tilstand, hvis ikke vandet reinfiltres og den kvalitative tilstand i form af risiko for mobilisering af miljøfremmede stoffer fra omkringliggende forureninger samt risiko for iltning af magasinet. Der er ikke fastlagt rammer for det konkrete anlægsarbejde og valg af metoder. Der er endnu ikke foretaget konkrete undersøgelser af jordbundsforhold eller vurdering af behov for grundvandssænkninger. Ved store vandmængder kan dette kræve en tilladelse efter vandforsyningslovens regler. Ved grundvandssænkning af højst 2 års varighed og ved bortledning af højst 100.000 m³/år, og når der ikke inden for 300 m indvindes vand til almen vandforsyning, er tilladelse dog ikke nødvendig, men den midlertidige grundvandssænkning skal blot anmeldes til kommunen. Det kan ikke på nuværende tidspunkt vurderes, i hvilket omfang eventuelle bortledninger vil påvirke den kvantitative og kvalitative tilstand af de målsatte grundvandsforekomster. Der kan blive stillet krav til design og udførelse af grundvandssænkningen for at minimere eventuelle påvirkninger på grundvandsforekomsterne. Spild fra maskiner i forbindelse med gravearbejdet

Ved anlægsarbejde kan der være risiko for, at der sker spild eller lækage med diesel- og hydraulikolie, mobile tanke, sprængte hydraulikslanger eller lignende. Desuden kan der være risiko for forurening ved oplag af olieprodukter på arbejdsarealerne. Ved uheld standses arbejdet straks, og der iværksættes nødvendige tiltag for at begrænse forureningen, hvilket vil fremgå af beredskabsplanen for anlægsfasen. Beredskabsplanen skal sikre, at eventuelle spild opsamles med det samme, og at brændstof til maskiner samt kemikalier opbevares på tæt underlag, som sikrer, at der ikke sker væsentlige påvirkninger ved uheld.

- › Permanent dræning, f.eks. langs spor, grøfter og underføring ved Frederikssundsvej samt udledning af vand herfra

I driftsfasen vil der foregå dræning af sporkasser, hvilket i omfang svarer til den markdræning, der formodes at foregå i dag. Ved underføring ved Frederikssundsmotorvejen forventes det, at der skal drænes. Planerne fastlægger ikke rammer for det konkrete anlægsarbejde og valg af metoder. Der er endnu ikke foretaget konkrete undersøgelser af jordbundsforhold eller vurdering af behov for permanent dræning. Det kan derfor på nuværende tidspunkt ikke vurderes i hvilket omfang permanente bortledninger vil påvirke den kvantitative og kvalitative tilstand af de målsatte grundvandsforekomster. Der kan blive stillet krav til design af anlæggene for at minimere eventuelle påvirkninger på grundvandsforekomsterne.

- › Nedsivning af spildevand fra veje, tage og befæstede arealer til grundvandet

Den fremtidige ændrede arealanvendelse kan påvirke nedsivningsforholdene. Der vil som udgangspunkt ikke blive anvendt sprøjtemidler i planområdet, da ukrudt bekæmpelse tilstræbes at ske via andre metoder. Det er på nuværende tidspunkt ikke afklaret hvordan eller hvor vand fra befæstede arealer (tage og veje) skal ledes hen. Hvis vandet skal nedsives, skal det sikres, at vandkvaliteten er acceptabel, og det vil kræve en tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. Der kan blive stillet krav om nødvendige renseløsninger. Hvis det skal udledes skal der ansøges om udledningstilladelse.

- › Spild fra maskiner og generelt arbejde på værkstedsområdet under driften

Under driften af værkstedet vil der være anvendelse og oplag af kemikalier. Områder hvor der planlægges værksteder og vedligeholdelse af togene vil være fuldt overdækket og belagt med impermeable underlag. Dette bevirker, at spild af olie, kemikalier og forurenede vand ikke bliver afledt til jorden, men kan blive opsamlet og bortskaffet eller rensat inden afledning til spildevandskloak.

- › Reduceret grundvandsdannelse

Etablering af værkstedsbygningen og generelt befæstede arealer vil reducere grundvandsdannelsen, og potentielt påvirke den kvantitative tilstand af grundvandsforekomsterne. Den vurderede årlige reduktion i grundvandsdannelse på 1.500-6.000 m³ vurderes dog at være neglignel sammenlignet med den årlige grundvandsdannelse til det primære grundvandsmagasin, kalken.

- › Vedligeholdelse, dræning, afsmitning fra spor

Der vil som udgangspunkt ikke blive anvendt sprøjtemidler i planområdet. Der forventes at skulle drænes i sporområdet og der kan forekomme en vis afsmitning fra materialer anvendt ved sporene, eksempelvis fra sveller. Dette vil kunne påvirke både den kvantitative og kemiske tilstand af grundvandsforekomsterne i området. Omfanget af dræning af sporkasser forventes at svare til den markdræning, der formodes at foregå i dag.

7 Grundvandsbeskyttende tekniske tiltag

Området indenfor og omkring planområdet er sårbart overfor forurening, og er delvist beliggende inden for indvindingsoplande og i et område, hvor der sker grundvandsdannelse til almene vandforsyningsanlæg.

Frederikssund Kommune har defineret generelle tiltag i Grundvandsredegørelse 2024 /1/. I denne uddybes det, at hensynet til grundvandet sikres i planlægningen ved vurdering af placeringsmuligheder for anvendelsestyper, krav til tekniske tiltag samt krav om en konkret vurdering af behovet for nedsivning af overfladevand sammenholdt med forureningsrisiko. Hvis der ved nedsivning i OSD vurderes at være risiko for forurening af grundvandet, skal det sikres, at der etableres tæt befæstelse med kontrolleret afledning på parkeringsarealer, kørearealer og arealer, hvor der oplagres eller håndteres olier/kemikalier. Tiltagene i kommunens eksisterende grundvandsredegørelse skal betragtes og inddrages i planlægningen.

7.1 Øvrige tekniske tiltag der skal gennemføres

Generelle og fremtidige forhold og aktiviteter i forbindelse med planen, skal ligeledes efterleve nedenstående krav.

- › Eventuelle udendørs arealer til oplag, aflæsning, påfyldning o.lign., **skal indrettes med kant**, så eventuelt **spild** ikke kan spredes til omgivelserne. Desuden skal der være opsamlingsmulighed for potentielt spild på arealet.
- › Udendørs arealer til oplag, aflæsning, påfyldning o.lign. skal være **overdækket med tag**, såfremt at der i forbindelse med håndteringen af stoffer/produkter kan være risiko for at spild mv. kan nedsive til grundvandet i tilfælde af nedbør.
- › **Tanke og rørføring** til forurenende materialer og stoffer skal etableres over terræn for at minimere risikoen for uopdaget spild. Tanke skal være dobbeltvæggede, og med foranstaltninger mod påkørsel o. lign. Rørføringer skal også have foranstaltninger mod påkørsel.
- › **Tanke og lignende** skal være indrettet med et **opsamlingsvolumen**, som mindst kan rumme indholdet af beholderne, i tilfælde af lækage.
- › Der skal være installeret **alarmanordninger**, som aktiveres ved lækage og spild, således at dette opdages straks.
- › **Indendørs arealer** til oplag, aflæsning, påfyldning o.lign. skal sikres, således at et potentielt spild ikke kan spredes til omgivelserne, og ikke løber til gulv afløb, med forbindelse til kloak eller regnvandskloak.
- › **Regnvand** fra befæstede arealer og tage skal ledes til kloak, regnvandsbassin eller lignende med tæt bund. Der skal installeres renseløsninger, såfremt overfladevand skal nedsives.
- › **Vaskepladser** skal etableres i overensstemmelse med gældende lovgivning herfor (Vaskepladsbekendtgørelsen).
- › Der skal foreligge en **beredskabsplan** for spild og øvrige utilsigtede hændelser, som kan medføre forurening eller skade på omgivelser og vandmiljø. Det skal desuden fremgå af beredskabsplanen hvordan eventuelt slukningsmidler sikres opsamlet, og at det efterfølgende skal vurderes, om der er sket spredning til omgivelserne. Herunder skal det sikres, at der ikke er sket udledning af forurenende stoffer til omgivelser og overfladevand. Eventuelle forurenende stoffer på terræn skal undersøges, og der skal **afværges** for nedsivning til grundvandet. Kommunen skal godkende beredskabsplanen.
- › Tagrender, tage og øvrige **udendørsbeklædninger og klimaskærme** skal ikke være af zink og kobber. Der forudsættes ligeledes, at der ikke anvendes bly i byggematerialer.
- › Permanente **parkeringspladser og kørearealer** skal være befæstet med en impermeabel belægning med fald mod afløb til opsamlingsbassin med renseseffekt.
- › Kørsel med maskiner og køretøjer i forbindelse med **anlægsarbejdet**, skal ske med forsigtighed, og med overvågning af eventuelt spild og lækage af olie, benzin eller lignende. Såfremt der opdages spild, skal beredskabsplan iværksættes.

- › **Jordhåndtering** i forbindelse med anlægsarbejdet skal håndteres i overensstemmelse med gældende lovgivning, for nuværende jf. LBK nr. 282 af 27/03/2017.
- › Det skal sikres, at eventuelle **midlertidige grundvandssænkninger** ikke vil påvirke nærliggende indvindinger, grundvandsressourcen generelt eller eventuelle forureninger i området.

På udendørs arealer, må der ikke anvendes eller udspreddes potentielt grundvands-truende stoffer og kemikalier, herunder f.eks. pesticider på græsarealer, eller **vej-salt på befæstede arealer**, medmindre det forinden er vurderet og godkendt efter §19 i MBL

8 Sammenfatning

Begrundelse for placering

Beliggenhed nær Frederikssund Station, som er endestation, hvilket medfører begrænset tomkørsel. Tilstrækkelig arealstørrelse for plads til værksted og spor. Morfologien af landskabet er ligeledes egnet til anlægsbyggeri. Placering af værksted og sporrist i areal udlagt til erhvervsformål i kommuneplanen. Beliggende optimalt i forhold til både vej- og tog adgang.

Planområdet beliggende uden for BNBO.

Der er undersøgt 13 lokaliteter, og disse er alle helt eller delvist beliggende inden for OSD eller indvindingsoplande.

Drikkevandsinteresser og grundvandsfaglig vurdering

Planområdet er beliggende inden for OSD og delvist inden for indvindingsoplande til Novafos Marbæk Nord kildeplads og Novafos Marbæk Vandværk, samt NFI og IO. Planområdet er dog beliggende uden for BNBO.

Den akkumulerede reducerede lerlagstykkelse over det primære magasin (kalken) i planområdet er 0-15 m, og der vurderes at være nogen til stor nitratsårbarhed.

I planområdet sker der grundvandsdannelse på mellem 200 – 300 mm/år i den centrale del af området, mens der i den sydlige del ses op til 200 mm/år. I den syd-vestlige del ses negativ grundvandsdannelse.

Grundvandsstrømningen er fra øst mod vest til sydvest, dvs. fra planområdet mod Roskilde Fjord. Dette betyder, at grundvandet i det primære magasin vil strømme i retning mod indvindingsboringerne tilhørende Novafos Marbæk Nord kildeplads.

Planområdet er beliggende i et område med to terrænnære-, én regional-, og to dybe grundvandsforekomster. Alle disse er i de genbesøgte vandområdeplaner 2021-2027 vurderet at være i god kvantitativ tilstand, med undtagelse af kalken. Den kemiske tilstand er vurderet at være ringe, primært grundet pesticider, i alle grundvandsforekomsterne på nær den mest nordlige terrænnære grundvandsforekomst, hvor den kemiske tilstand er god.

Trusler og risici

Generelt er trusler og risici ved projektet knyttet til dræning/grundvandssænkning eller infiltration af forurenede vand f.eks. grundet spild, oplag og brug af kemikalier samt vand fra befæstede arealer. Disse risici forebygges og forhindres ved gennemførelse af de foranstaltninger, der beskrives i afsnit 6 og 7.

Da det konkrete anlægsarbejde og metoder ikke er valgt endnu, er foranstaltningerne beskrevet på et generelt niveau.

Planen vurderes ikke at hindre vandområdeplanernes mål om god tilstand for grundvandsforekomsterne i området. Aktiviteterne vurderes på nuværende vidensniveau ikke have indflydelse på den kvantitative tilstand og risici for påvirkning af den kemiske tilstand forebygges ved de præsenterede grundvandsbeskyttende tiltag.

9 Referencer

1. Frederikssund Kommune, 2024. Grundvandsredegørelse. <https://frederikssund.cowiplan.dk/media/3015/grundvandsredegoerelse-2025.pdf>
2. COWI, 2024. Projektbeskrivelse – Nyt værksted i Vinge d.18.10.2024. Dokument nr. DSBFSV_K99_C08_projektbeskrivelse, version 2.0
3. COWI, 2024. Opsamlingsnotat – Site selection og screening d. 06.10.2024 Dokument nr.VV0_BHR_M61_C05_Opsamlingsnotat for site-selection, version 4.0
4. Miljøstyrelsen, 2018. Grundvandskortlægning i Frederikssund, Egedal, Allerød og Roskilde Kommuner – "FEAR-området". Resultat.
5. Miljøstyrelsen, 2019. Grundvandskortlægning i Frederikssund, Egedal, Allerød og Roskilde Kommuner – "FEAR-området". Hydrologisk model.
6. Miljøstyrelsen, 2018. Grundvandskortlægning i Frederikssund, Egedal, Allerød og Roskilde Kommuner – "FEAR-området". Hydrostratigrafisk model.
7. Bekendtgørelse om krav til kommunalplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse" (BEK nr. 1697 af 21/12/2016).
8. Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse.