

Ansøgning om vandindvindingstilladelse

Introduktion

Det ansøgte projekt omhandler en fornyelse af vandindvindingstilladelse til Danish Crowns tidligere indvindingsboringer, DGU nr. 11.811 og 11.1321, som Frederikshavn Vand A/S ønsker at overtage til drikkevandsindvinding.

Med udgangspunkt i §6 i [Bekendtgørelse om Vandindvinding og Vandforsyning](#) (BEK nr. 775 af 21/06/2024) opbygges denne ansøgning i følgende 6 kapitler:

- 1) Formål, indvindingsmængde, forsyningsområde, antal forbrugere og prognose
- 2) Boringplaceringer, anlæg, indvindingsområde og overvågningsprogram
- 3) Kildepladsens potentiale, følgevirkninger, vandmængde og vandtype
- 4) Oplysning om forurenende forhold
- 5) Ejer og brugerforhold, brugsrettigheder og oplysning om matrikelbetegnelse
- 6) Fortegnelse over interessenter, som ønskes inddraget i sagsbehandlingen

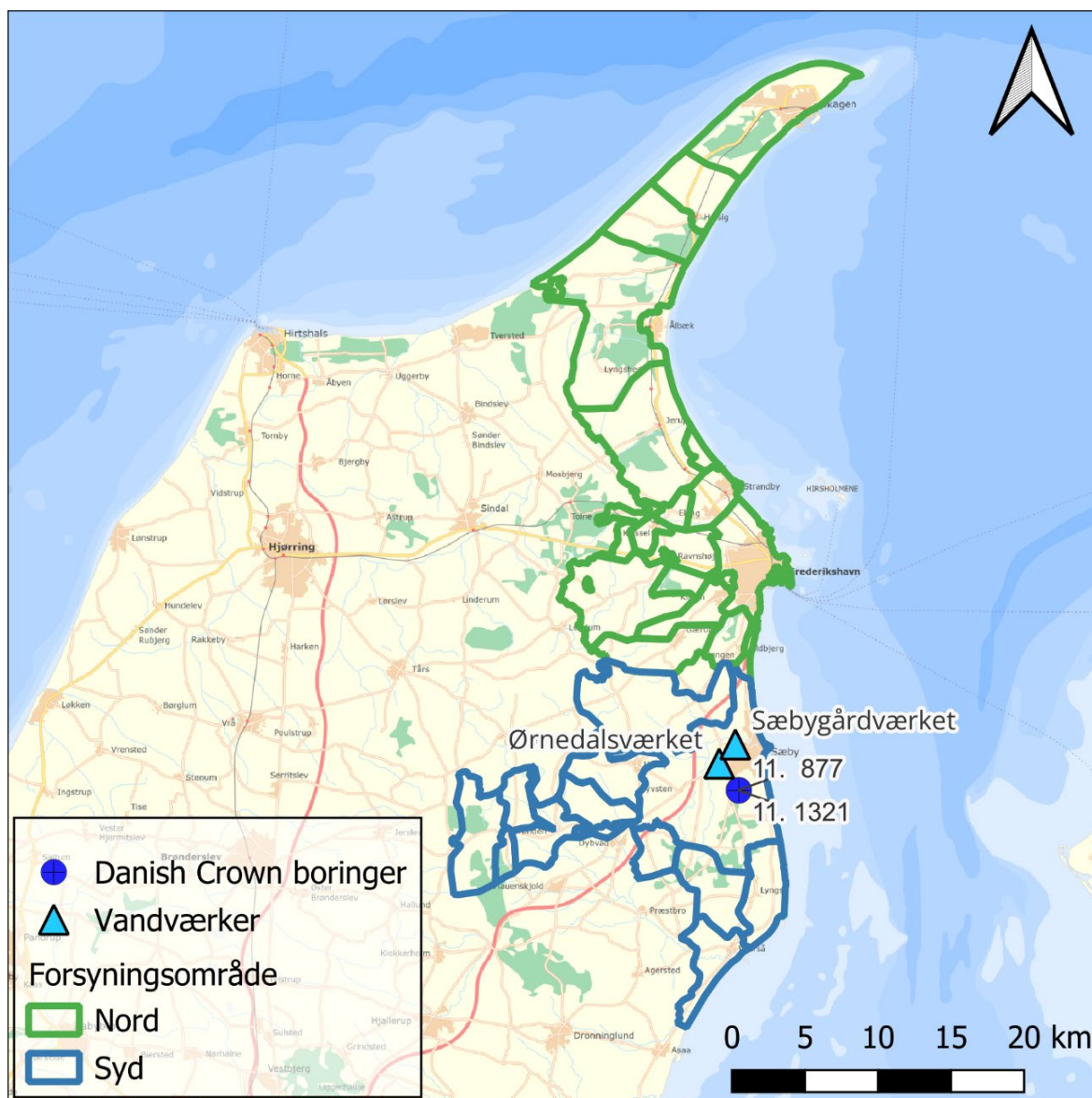
Vedhæftet er et notat, bilag 1, der er udarbejdet af WatsonC til Frederikshavn Vand A/S, med en vurdering af boringernes potentiale og anvendelighed i vandforsyningssammenhæng. Notatet indeholder desuden oplandsberegninger, vurdering af indvindingens påvirkning af natur og vandløb, samt kortlægning af de valgte monitoringsstationer. Notatet bidrager dermed til væsentlige informationer til ansøgningsmaterialet, og der vil i nærværende ansøgning henvises til notatet i det omfang det vurderes relevant ifm. gennemgangen af ovenstående punkter.

1 Projektbeskrivelse

1.1 Formål

Drikkevandsforsyningen ved Frederikshavn Vand A/S er inddelt i henholdsvis forsyningsområde Nord og forsyningsområde Syd. Formålet med den ansøgte vandindvinding er almen vandforsyning til forsyningsområde Syd. I forsyningsområde Syd distribuerer Frederikshavn Vand A/S årligt omkring 1,2 mio. m³ drikkevand til de ca. 8.000 forbrugere (målere). Forsyningsområde Syd forsynes af de to vandværker; Sæbygårdværket og Ørnedalsværket, der har én tilhørende kildeplads hver, med hhv. 6 og 8 tilknyttede indvindingsboringer.

På kortet, Figur 1-1 er Frederikshavn Vand A/S' sydlige forsyningsområde vist sammen med placeringen af Frederikshavn Vand A/S' vandværker.



Figur 1-1: Forsyningsområde samt placering af Danish Crowns to boringer, der ønskes som fremtidig kildeplads.

I forbindelse med udarbejdelse af Frederikshavn Kommunes vandforsyningsplan, har kommunen fremført en kommende retningslinje vedr. borgernes forsyningssikkerhed. Af retningslinjen fremgår det, at:

"Alle borgere og øvrige forbrugere tilsluttet et alment vandværk skal kunne modtage vand fra to eller flere (del-)kildepladser, således at en forurening der medfører nedlukning af en (del-)kildeplads ikke berører forsyningssikkerheden."

Ovenstående retningslinje er i overensstemmelse med Frederikshavn Vand A/S' ønsker og mål for robusthed. I Frederikshavn Vand A/S' sydlige forsyningsområde er vandforsyningen i området afhængig af, at Ørnedalsværkets kildeplads er i drift. Sæbygårdværket kan kun levere en delvis forsyning af forbrugerne, og forsyningssikkerheden vil hermed uundgåeligt blive berørt, hvis der ikke kan indvindes vand fra Ørnedalsværkets kildeplads. Det vurderes ikke muligt at opnå en tilstrækkelig robusthed jf. ovenstående retningslinje, på baggrund af de to nuværende kildepladser alene. Frederikshavn Vand A/S ønsker derfor at etablere en tredje kildeplads. Frederikshavn Vand A/S har fået mulighed for at overtage to eksisterende indvindingsboringer, DGU nr. 11.877 og 11.3121, der tilhører Slagteriselskabet Danish Crown. Det vurderes, alle borgere og øvrige forbrugere tilsluttet Frederikshavn Vand A/S' sydlige ledningsnet kan opnå god og tilstrækkelig robusthed ift. kildepladser, hvis Frederikshavn Vand A/S overtager de to Danish Crown

boringer. Frederikshavn Vand A/S ansøger derfor om tilladelse til indvinding af 600.000 m³ grundvand pr. år fra DGU nr. 11.877 og 11.3121. Denne nye kildeplads skal levere vand til Ørnedalsværket, så vandværkets behandlingskapacitet fortsat kan udnyttes ved eventuelt drift-stop på Ørnedalsværkets nuværende kildeplads, samt indvinde mere skånsomt på nuværende kildeplads

1.2 Vandbehov nu og i fremtiden

Frederikshavn Vand A/S har udarbejdet en vandbehovsprognose, som er baseret på historisk indvinding, forventet udbygning af nye boligområder, samt udvidelse af erhvervsområder, herunder nye vandforbrugende industrier. Herudover skal Frederikshavn Vand A/S kunne overtage forsyningspligten fra mindre private vandforsyninger i området. Jf. Tabel 1-1 forventes vandbehovet i forsyningsområdet at øges med 275.000 m³/år i perioden frem til år 2050.

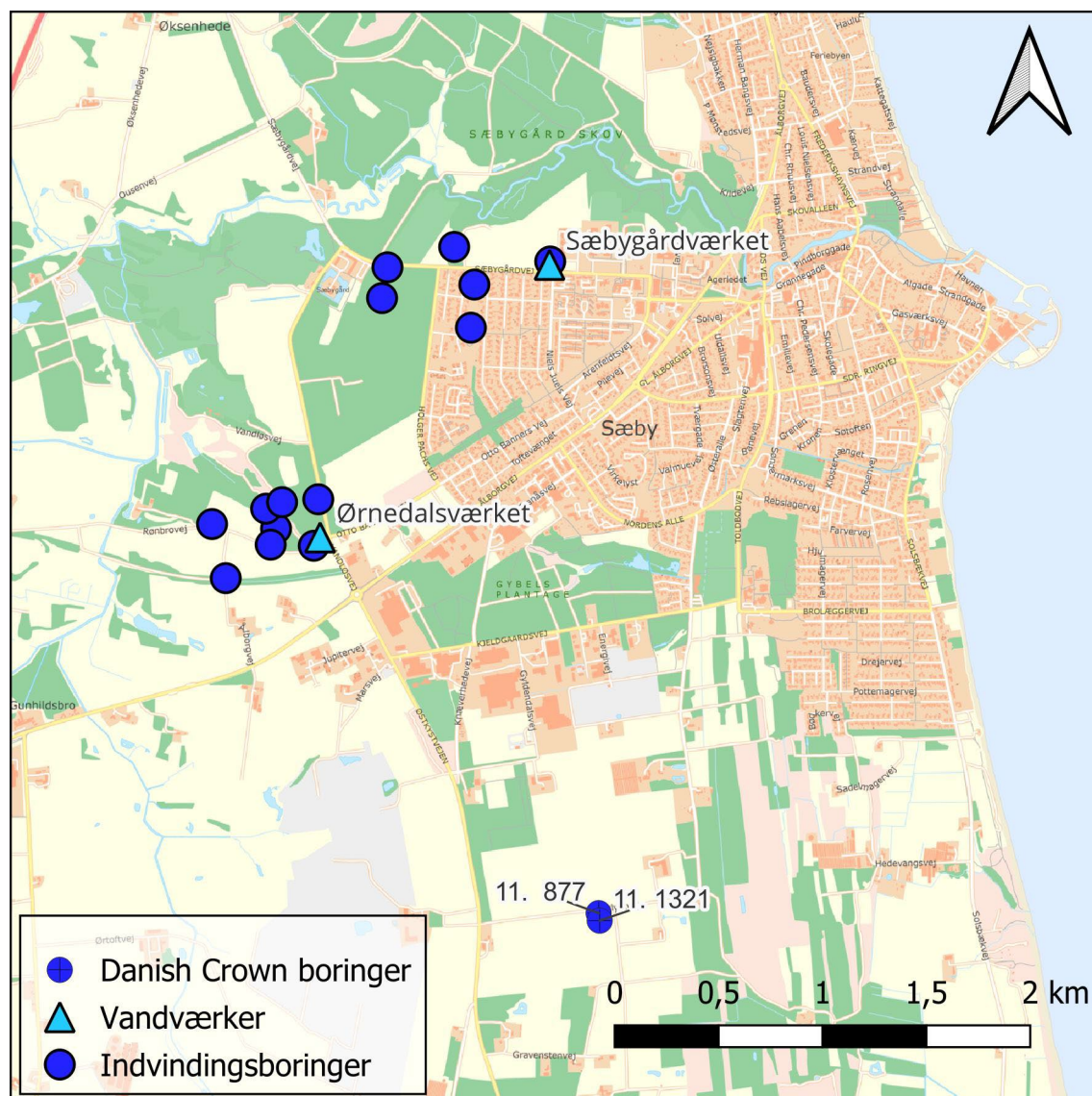
Tabel 1-1: Frederikshavn Vand A/S' vandbehovsprognose frem til år 2050

Forsyningsområde Syd	Nuværende indvinding/vandbehov	Vandbehov 2030	Vandbehov 2050
Vandbehov	1.200.000	1.400.000	1.475.000
Vandbehov + 25 % ressourcesikkerhed	1.500.000	1.750.000	1.843.750

Uden en ny kildeplads og tilladelse til vandindvinding, kan de to nuværende kildepladser netop dække det forventede vandbehov, men der forefindes ikke ekstra ressourcesikkerhed, ligesom der ikke er kapacitet til at dække nuværende kildepladser i tilfælde af forurening, kemiske udfordringer med at udnytte tilladelsen fuldt ud, ved nedbrud mm. Med overtagelse af Danish Crowns to eksisterende boringer og tilladelse til indvinding af 600.000 m³/år herfra, vurderes Frederikshavn Vand A/S at kunne opnå den ønskede robusthed ift. kildepladser for kommunens borgere i forsyningsområde Syd. Jf. forventningen om det øgede vandbehov, kan det dog potentielt blive nødvendigt at øge indvindingskapaciteten yderligere i fremtiden, for at opretholde en robust vandforsyning i forsyningsområde Syd.

2 Borningsplaceringer, anlæg, indvindingsområde og overvågningsprogram

Kortet nedenfor viser placeringen af Frederikshavn Vand A/S nuværende kildepladser, samt de to boringer DGU nr. 11.877 og 11.3121, der er ejet af Slagteriselskabet Danish Crown, og som Frederikshavn Vand A/S ønsker at inkludere i forsyningens vandindvinding, se Figur 2-1.



Figur 2-1: Beliggenhed af eksisterende vandværker og kildepladser i forsyningsområde Syd samt placering af Danish Crowns to boringer, der ønskes som fremtidig kildeplads.

2.1 Beskrivelse af anlæg og borer

Forsyningsområde syd har en nuværende indvindingstilladelse på 1.750.000 m³/år, som både omfatter Sæbygårdværket og Ørnedalsværket. se Tabel 2-1. De to vandværker er beliggende i udkanten af Sæby og er centrale vandværker for vandforsyningen i den sydlige del af Frederikshavn Kommune. Særligt Ørnedalsværket er essentielt, da det som det største vandværk i dette område, er uundværligt i den nuværende vandforsyningsstruktur.

Tabel 2-1: Frederikshavn Vand A/S' to vandværker i forsyningsområde Syd.

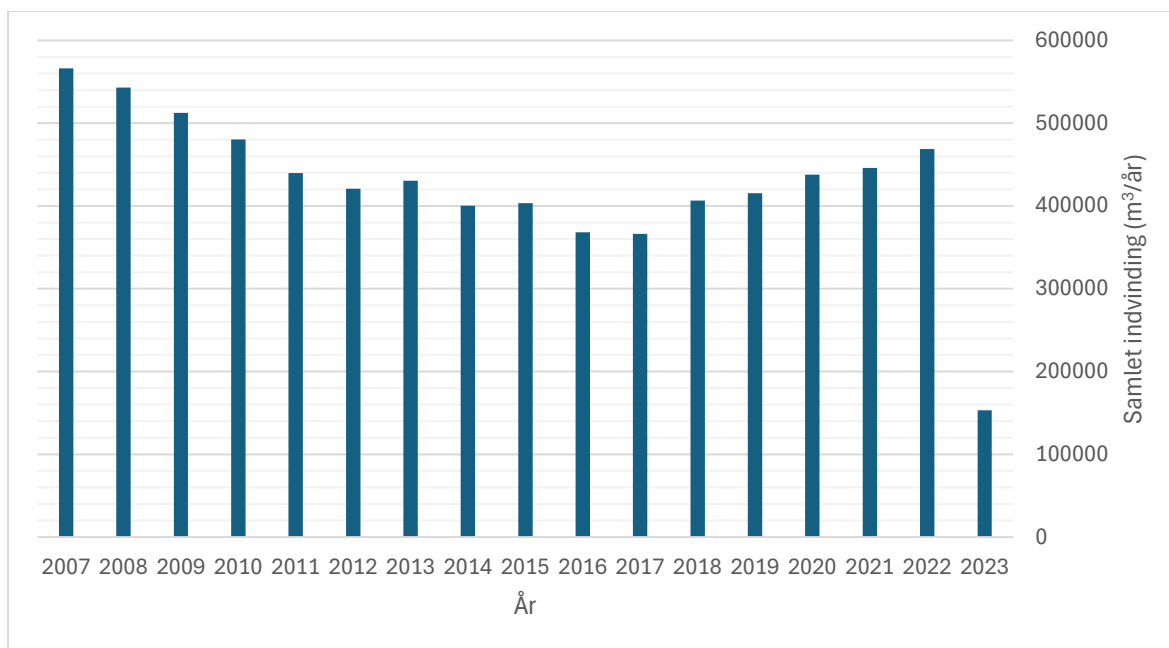
Vandværk	Anlægsid	Indvindingstilladelse	Tilladelsens start- og slutdato
Sæbygårdværket	70385	750.000 m ³ /år	26. marts 2019 - 31. december 2048
Ørnedalsværket	70383	1.000.000 m ³ /år	26. marts 2019 - 31. december 2048

De to borer, der ønskes indvindingstilladelse til, tilhører Slagteriselskabet Danish Crowns private vandværk, jf. Tabel 2-2.

Tabel 2-2: Anlæg tilknyttet borerne DGU nr. 11.877 og 11.3121.

Vandværk	Anlægsid	Indvindingstilladelse	Tilladelsens start- og slutdato
Slagteriselskabet Danish Crown	70332	Ingen aktiv tilladt indvindingsmængde Tidligere tilladt indvindingsmængde: 600.000 m ³ /år	Tilladelse på 600.000 m ³ /år er første gang givet d. 24. april 1987, herefter igen d. 16. juli 2004 med slutdato pr. 31. december 2014. Tilladelsen på 600.000 m ³ /år er herefter administrativt forlænget ad to omgange, for til sidst at blive tilbagekaldt pr. 23. juni 2023 grundet lukning af slagteriet.

I Figur 2-2 ses et diagram for den årlige indvinding af Slagteriselskabet Danish Crown, Anlægsid 70332, fra år 2007 – 2023. De seneste fem hele år med fuld indvinding (2018-2022) har den årlige indvinding ligget på 400.000 - 470.000 m³/år.



Figur 2-2: Slagteriselskabet Danish Crown (anlægs-id 70332).

Der henvises til bilag 1 afsnit 2 for en gennemgående vurdering af de to boringer, DGU nr. 11.1321 og 11.877. I tabellen nedenfor er der samlet en række nøgletal for hver boring:

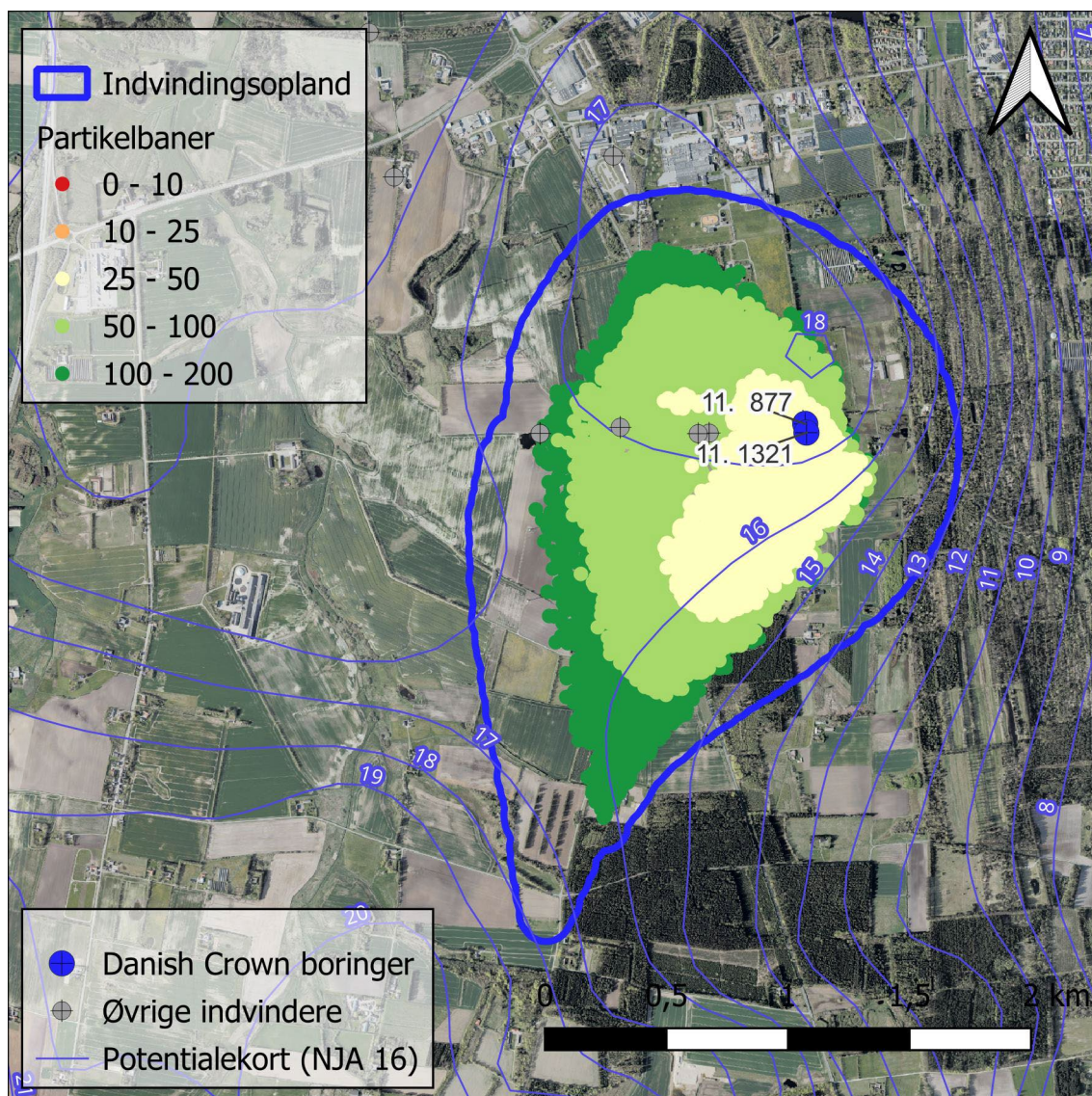
Tabel 2-3: Nøgletal for Danish Crowns boringer DGU nr. 11.1321 og DGU nr. 11.877

Parameter	DGU nr. 11.1321	DGU nr. 11.877
Etableringsår	2005	1980
Boringsdybde	102 m	108 m
Filtersætningsinterval	70-94 m u.t.	78-101 m u.t.
Middel ydelse	35 m³/t	35 m³/t
Max ydelse	50 m³/t	50 m³/t
Specifik kapacitet	7,2 m³/t/m	5,9 m³/t/m
Akkumuleret ler over indtag	Ca. 30 m	Ca. 45 m
Vandtype	D	D

På baggrund af de geologiske, kemiske og hydrauliske forhold vurderes begge boringer at være velegnet til indvinding af vand til drikkevandsformål, se bilag 1 afsnit 2 for en uddybning heraf.

2.2 Indvindingsområde

WatsonC har beregnet indvindingsopland for den nye kildeplads, med udgangspunkt i en samlet indvinding på 600.000 m³/år fra DGU nr. 11.1321 og 11.877.



Figur 2-3: Optegnet indvindingsopland (200 år, 100 m buffer) samt grundvandsdannende partikler. Potentialekort tidl. Nordjyllands Amt, primært magasin, opdateret 2016. V1- og V2 kortlagte matrikler.

Indvindingsoplandet omfatter et 200-årigt opland med en 100 m buffer, se Figur 2-3. På kortet ses desuden de beregnede grundvandsdannende partikler, der udgør det grundvandsdannende opland til boringerne, samt potentialelinjer for det primære magasin. Grundvandet strømmer fra syd-sydvest mod boringerne og dannes boringsnært. Den beregnede middellald af grundvandet, der indvindes fra boringerne, er 100 år, hvilket stemmer godt overens med den kemiske klassifikation som vandtype D. En nærmere beskrivelse af ovenstående, samt grundvandets aldersfordeling kan findes i bilag 1, afsnit 3.1.

2.3 Overvågningsprogram

Som et led i at opnå tilladelse til indvinding af 600.000 m³/år fra Danish Crowns to borer, etablerede Frederikshavn Vand A/S i august 2024 tre monitoringsstationer i borerne's nærområde. Placeringen af de tre monitoringsstationer er udpeget i samarbejde med Frederikshavn Kommune og fremgår af kortet på Figur 2-4.



Figur 2-4: Oversigt over monitoringsstationer i de tre naturlokaliteter, samt de to borer. På kortet ses desuden § 3-beskyttet natur.

Der er opsat monitoringsstation i to § 3-beskyttede heder og i én § 3-beskyttet sø. Herudover måles vandstanden i de to borer, DGU nr. 11.1321 og 11.877. Da Danish Crowns borer nu er inaktive repræsenterer data en situation uden indvinding fra borerne. Data fra de fem loggere kan ses online via dette link: [monitoringsdata](#).

Tabel 2-4: Monitoringsstationer i nærliggende naturlokaliteter

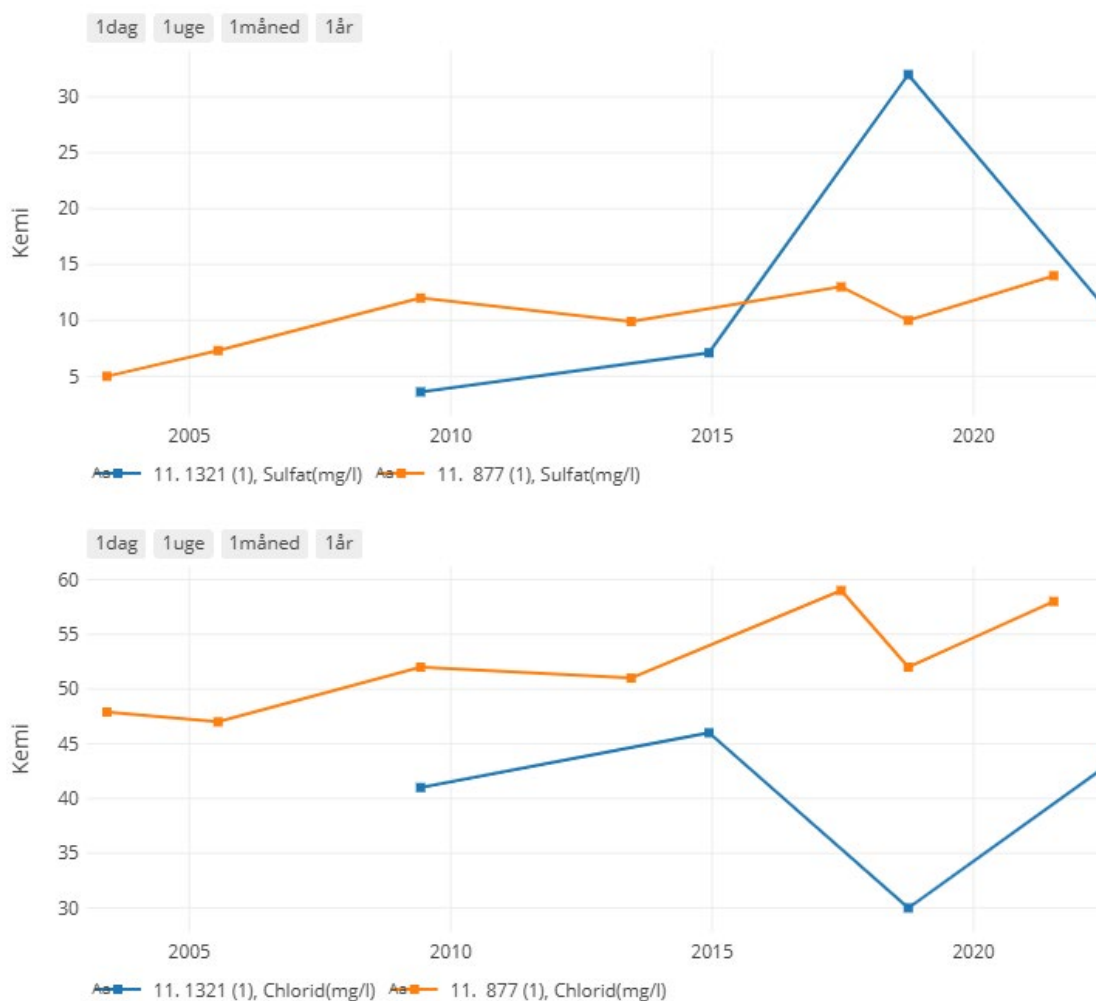
Id	Type	Beskrivelse	x	y	Dybde
DC Sø 1	Natur	Sø	590732	6352505	-
DC Dobber 1	Natur	Hede	591135	6353165	2,0 m
DC Dobber 2	Natur	Hede	591055	6352127	2,0 m

Det grundlæggende formål med monitoringen er at undersøge vandindvindingens eventuelle påvirkning af de omkringliggende naturområder og sikre at der ikke sker væsentligt påvirkning heraf. Ved at måle vandstanden i naturområderne før og efter indvinding fra borerne, er det muligt at undersøge hvorvidt vandindvindingen påvirker de omkringliggende naturområder. Vigtigst af alt, er det muligt at observere eventuelle hydrologiske konsekvenser af vandindvindingen tidligt. De økologiske konsekvenser vil altid være forsinkede ift. de hydrologiske konsekvenser, hvilket giver den nødvendige tid til at afhjælpe eventuelle hydrologiske konsekvenser før en negativ økologisk respons.

Søen hvori der monitoreres, er beliggende knap 400 m øst for borerne og ligger indenfor det område, der hvor der beregnes størst vandstandssænkning jf. grundvandsmodellens påvirkningsberegninger. Søen vurderes hermed at være den lokalitet, hvor den første respons på vandindvinding kan forventes at forekomme, hvilket gør den en naturligt udvalgt monitoringsstation. Med monitorering i de tre udvalgte naturområder, vurderes det at en negativ påvirkning af beskyttet natur med stor sikkerhed kan afvises, så længe der ikke ses nogen væsentlig påvirkning af disse lokaliteter.

3 Kildepladsens potentiale, følgevirkninger, vandmængde og vandtype

De grundvandskemiske forhold ved Danish Crowns borerer er generelt stabile. En nærmere gennemgang af boringernes grundvandskemiske forhold og vandtypens egnethed til drikkevandsindvinding kan findes i bilag 1, afsnit 2.1. Boringerne indvinder vand af vandtype D og det er dermed stærkt reduceret og uden indhold af nitrat. I den ene boring, har der tidligere været en enkelt analyse med et højere indhold af sulfat (32 mg/l i okt. 2018), hvormed råvandet på daværende tidspunkt var kategoriseret som vandtype C1, se Figur 3-1.



Figur 3-1 Tidsserier for sulfat og klorid for indvindingsboringerne på den ansøgte kildeplads.

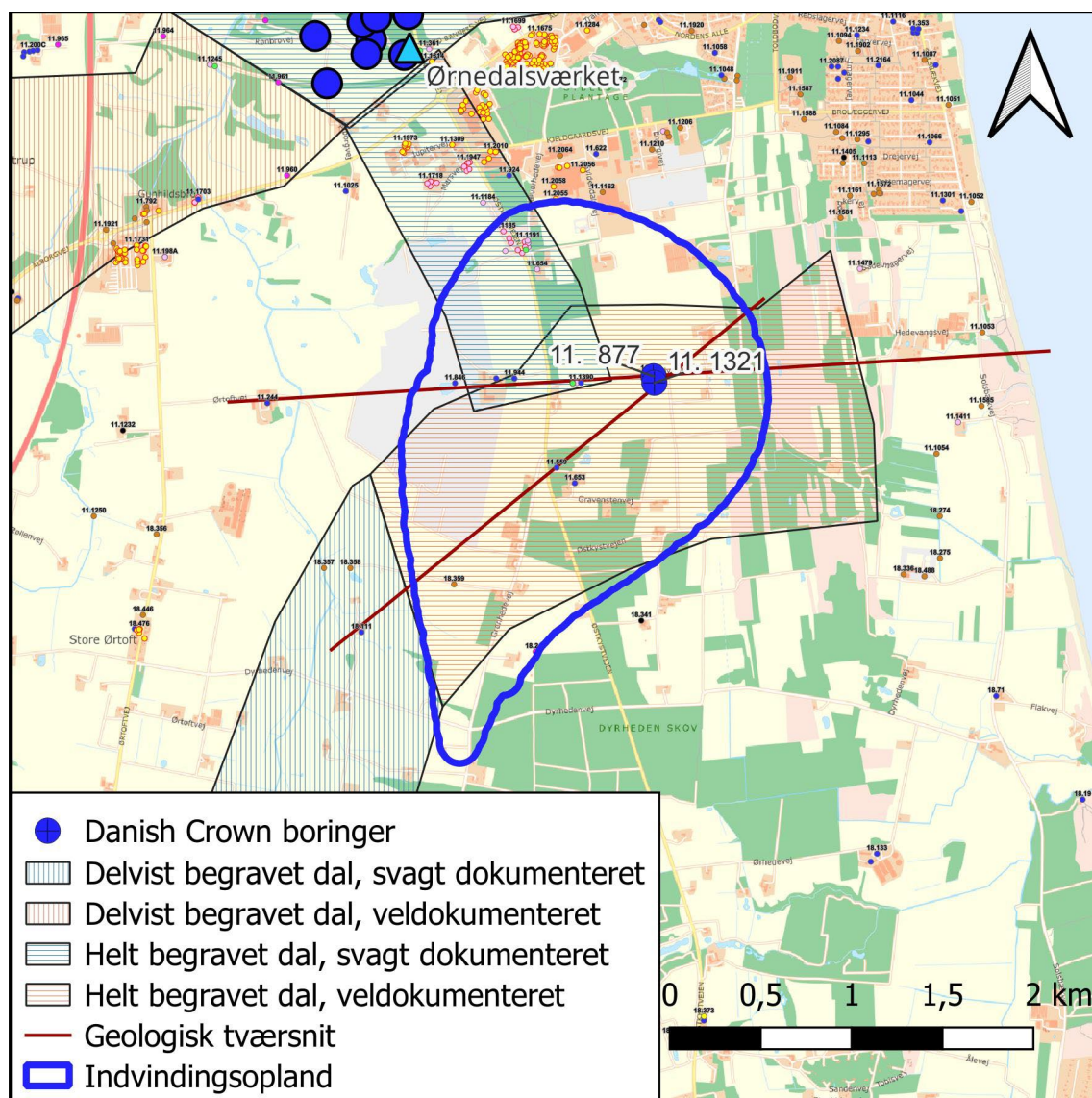
I samme analyse ses et fald i indholdet af chlorid. I den efterfølgende – og seneste – analyse er både sulfat og chlorid tilbage til ca. samme niveau som tidligere. Forskellen kan tyde på øget indvinding i denne periode, men det stemmer ikke overens med de indberettede oppumpede vandmængder for disse år, jf. Figur 2-2. Indvindingens fordeling på borningsniveau er dog ukendt, så der kan potentielt være en sammenhæng på borningsniveau, som ikke lader sig afspejle i den samlede oppumpede vandmængde.

Resultaterne kan også skyldes en forbytning af vandprøver, der dog heller ikke stemmer overens med analyseresultater for Danish Crowns øvrige indvindingsboringer, hvilket derfor vurderes mindre sandsynligt. Der er således ingen umiddelbar forklaring på udsvinget i vandkvaliteten for DGU nr. 11.1321. De største vandmængder er jf. Figur 2-2 indvundet i perioden 2007-2009, hvor der er indvundet over

500.000 m³/år. Der ses ikke påvirkning af boringernes råvandskvalitet, som følge af den store indvindingsmængde i disse år, ligesom den faldende indvindingsmængde i årene herefter ikke vurderes afspejlet i kemien. Jf. tidligere nævnte sulfatindhold i DGU nr. 11.1321, kan det ikke afvises, at der er en sammenhæng mellem indvindingsmængden og andelen af yngre vs. ældre grundvand i det oppumpede råvand, men det tilgængelige data viser ingen sammenhæng herom. Sammenfattende vurderes det, at råvandskemien er stabil og næppe vil ændre sig væsentligt på grund af den ansøgte indvinding på 600.000 m³/år.

3.1 Geologi og hydrologi

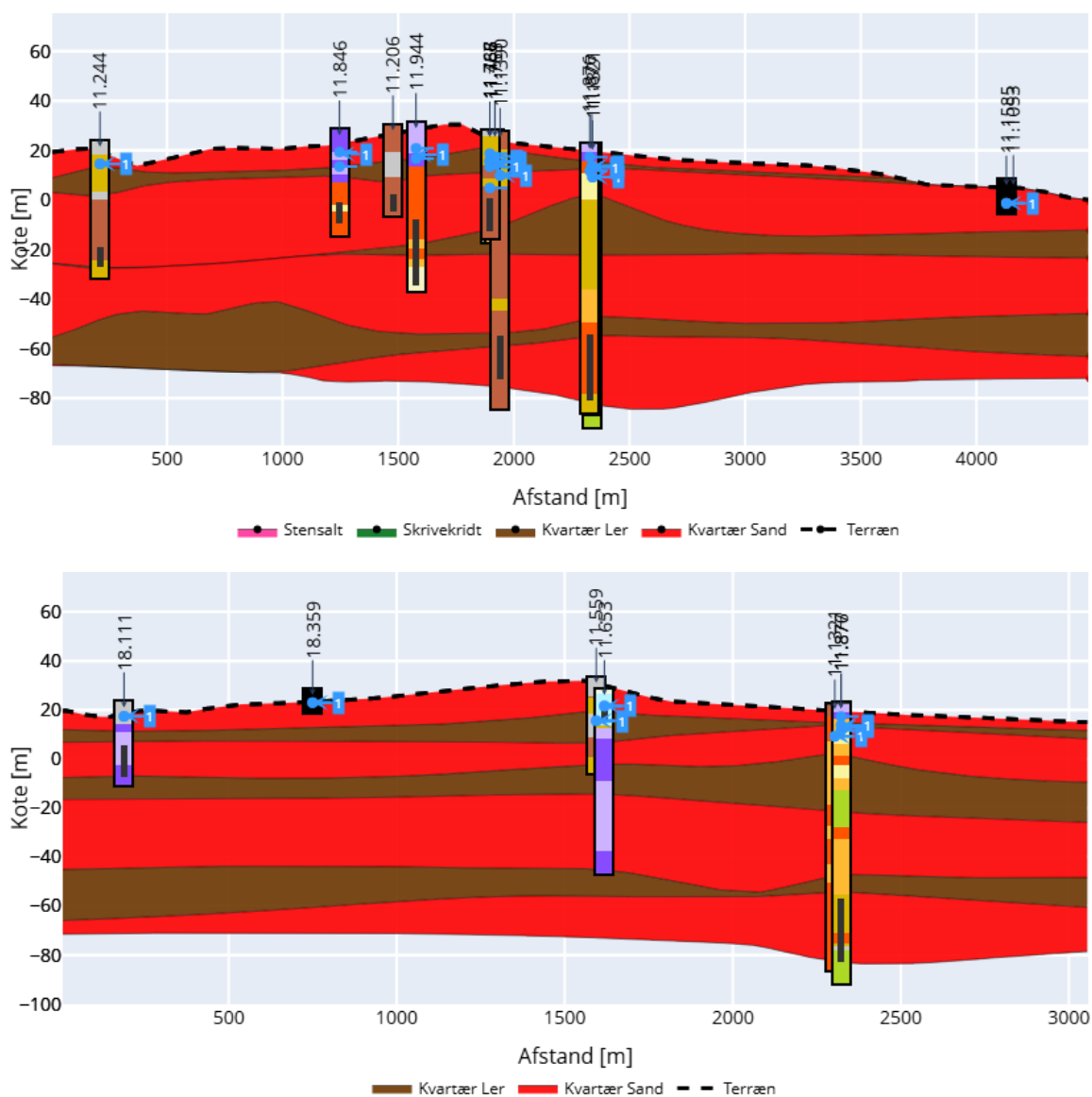
På Figur 3-2 ses beliggenheden af begravede dale i området, samt den valgte placering af to geologiske tværsnit igennem den ansøgte nye kildeplads, som fremgår af Figur 3-3. Den geologiske model viser jf. tværsnittene fire kvartære sandmagasiner KS1, KS2, KS3 og KS4, som er adskilt af kvartære lerlag af varierende tykkelse. Der ses ingen tydelige begravede dale og de geologiske tværsnit, der er baseret på FOHM, vurderes at være en stor forsimpning af de virkelige forhold.



Figur 3-2: Placering af geologiske tværsnit. Et snit er lagt vest-øst og det andet sydvest-nordøst.

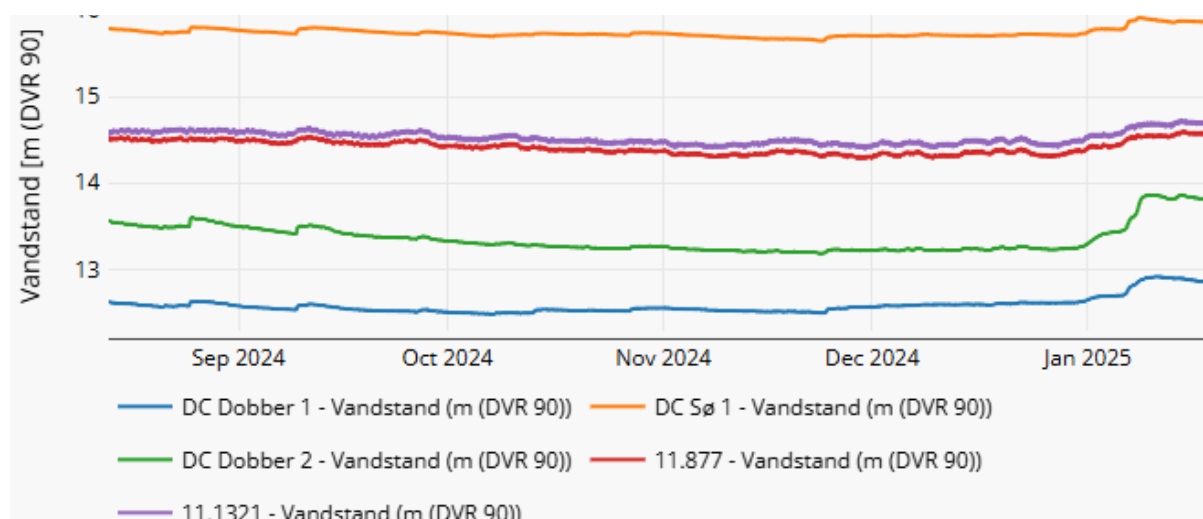
I området ved Sæby findes stærkt varierende geologi og et større kompleks af begravede dale. Der er foretaget flere TEM og SkyTEM-sondringer i området, som dokumenterer de begravede dalstrukturer. Der ses bl.a. begravede dale ved Frederikshavn Vand A/S' to kildepladser tilhørende Sæbygårdværket og Ørnedalsværket, samt ved de to Danish Crown borer. Danish Crown borerne er beliggende i en veldokumenteret, helt begravet dal, der strækker sig fra nordøst mod sydvest, og overgår til en svagt dokumenteret, delvist begravet dal sydvest for borerne. Nogle af de naturområder der findes øst for borerne, er ligeledes beliggende indenfor den begravede dal.

Jf. boreprofilen DGU nr. 11.877 er indtaget sat i 78-101 m dybde og filteret strækker sig over aflejringer af ler, glacial smeltevandssand og grus. DGU nr. 11.1321 har indtag i 70-94 meters dybde i et magasin af smeltevandssand og tre meters heterolith, dvs. glacial veksellende små smeltevandslag. Lokalt er der fundet 30-45 m ler over borerne indtag og redoxgrænsen vurderes at ligge 3-5 meter under terræn. Borerne har vandtype D, hvilket stemmer godt overens med det tykke lerdække. Tværsnittene tyder på begrænset hydrologisk kontakt mellem indvindingsmagasinet og de nærliggende naturområder, hvilket dog ikke kan tillægges megen vægt grundet den ringe lighed med den forventede geologiske variation i området.



Figur 3-3: Geologiske profiler tegnet på baggrund af GEUS' boringsdatabase samt FOHM (Fælles offentlige hydrologiske model). Vest-øst tværsnit øverst og sydvest-nordøst nederst.

Det nuværende pejledata fra de to borer sammenlignet med den nærliggende sø indikerer, at der ikke er direkte hydrologisk kontakt mellem indvindingsmagasinet og søen. Dette skyldes, at vandstanden i søen er højere end grundvandspotentialiet i borerne, på trods af, at søen ligger øst for borerne og dermed i et område, hvor grundvandspotentialiet forventes at falde ud mod kysten, se Figur 3-4. På baggrund af de mange meters lerdække og den målte vandstand i søen, er det nærliggende at forvente en begrænset sammenhæng mellem indvindingen i det dybe grundvandsmagasin og det terrænnære grundvandsspejl ved naturlokaliteterne øst for indvindingsboringerne. De to øvrige monitoringsstationer viser dog lavere vandstand og uanset kan det ikke afvises, at der er en hydraulisk sammenhæng. En fortsat monitoring vurderes derfor nødvendig for at sikre varetagelsen af de omkringliggende naturområder.



Figur 3-4: Målt vandstand i borer og tre naturlokaliteter.

3.2 Følgevirkninger

Grundvandsmodeller anvendes typisk som værktøj til at beskrive de hydrologiske konsekvenser af vandindvinding og der i forbindelse med dette projekt udført modelberegninger og screening i MIKE SHE. Modelberegningerne er udført for at belyse de hydrologiske påvirkninger af vandløb og natur, som indvinding af 600.000 m³/år fra de to Danish Crown borer potentielt kan medføre. De udførte beregninger, samt resultaterne heraf, er beskrevet i et særskilt notat, som er vedlagt som bilag 1. Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 10m, hvilket betyder, at det skal screenes for, om der er krav om miljøvurdering. I forbindelse hermed er der vedlagt et VVM-anmeldeskema som bilag 4.

Projektområdet er placeret i et område med kompleks geologi, der giver anledning til stor usikkerhed på forudsigelser af de hydrologiske konsekvenser ved indvindingen. Dette gælder særligt usikkerheden på beregning af terrænnære sænkninger ved grundvandsafhængig natur. Det vurderes, at sænkingsberegningerne ved terræn – der anvendes til vurdering af grundvandsafhængig natur - ikke kan forventes at være retvisende. I erkendelse af modellens begrænsninger, er der derfor opsat monitoring af vandstand i tre konkrete naturlokaliteter. Modelresultaterne er benyttet som screeningsværktøj til i samarbejde med Frederikshavn Kommune at udvælge de specifikke lokaliteter til monitoring af vandstanden, jf. afsnit 2.3.

På baggrund af de tre monitoringsstationer planlægges en **påvirkningsbaseret indvindingsstrategi**, hvor eventuelt observerede/prædikterede negative konsekvenser af indvinding anvendes til at tilpasse indvindingsstrategien på kildepladsen og Ørnedalsværkets til kildepladser imellem. De tre lokaliteter benyttes således som indikator-lokaliteter og observerede negative konsekvenser af vandindvinding i én eller flere af de tre lokaliteter, vil danne grundlag for justering af indvindingsstrategien, før en eventuel negativ påvirkning af plante- og dyreliv. Med metoden ønsker Frederikshavn Vand A/S at lægge mindre vægt på usikre forudsigelser af påvirkninger vha. modelsimuleringer og mere vægt på faktiske målinger og observationer af hydrologien.

Den overordnede metode indeholder fastlæggelse af tærskelværdier for de tre måletidsserier i de valgte indikatorlokaliteter. Tærskelværdierne angiver hvornår nærmere analyser skal igangsættes. Herudover skal der udarbejdes en konkret handleplan i tilfælde af overskridelse af tærskelværdier.

Der arbejdes med flg. tærskler:

- Minimumsvandstand i det terrænnære indtag (skal sikre mod kritisk vandstand i rodzonen)

De enkelte tærskelværdier fastsættes som udgangspunkt konservativt, da der kun er indsamlet data i en kortere periode og der dermed er et begrænset datagrundlag. Monitoringen startede i august 2024, og de første tærskelværdier fastsættes i sensommeren 2025, når der er indsamlet flere data. På baggrund af data, kan tærskelværdier fastsættes ud fra de naturlige fluktuationer der er på tidsserierne. Data der indsamles i denne periode, er indsamlet i en periode uden indvinding fra de to Danish Crown borer. En tærskelværdi kan eksempelvis sættes til den mindste observerede naturlige sommervandstand, men forventes løbende at blive tilrettet i takt med at datagrundlaget udbygges. Frederikshavn Vand A/S vil desuden påbegynde indvindingen med en lavere indvindingsmængde, for langsomt at øge denne under registrering og analysering af data fra både de to borer og de tre naturlokaliteter.

Den forventede proces frem mod borerens drift er skitseret i Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Forventet proces.

Tidspunkt	Handling
August – september 2025	Fastlæggelse af tærskelværdier for påvirkning Fastlæggelse af handleplan
Q4 2025 - 2026	Etablering af råvandsledninger → idriftsætning Løbende overvågning og gradvis øgning af indvinding

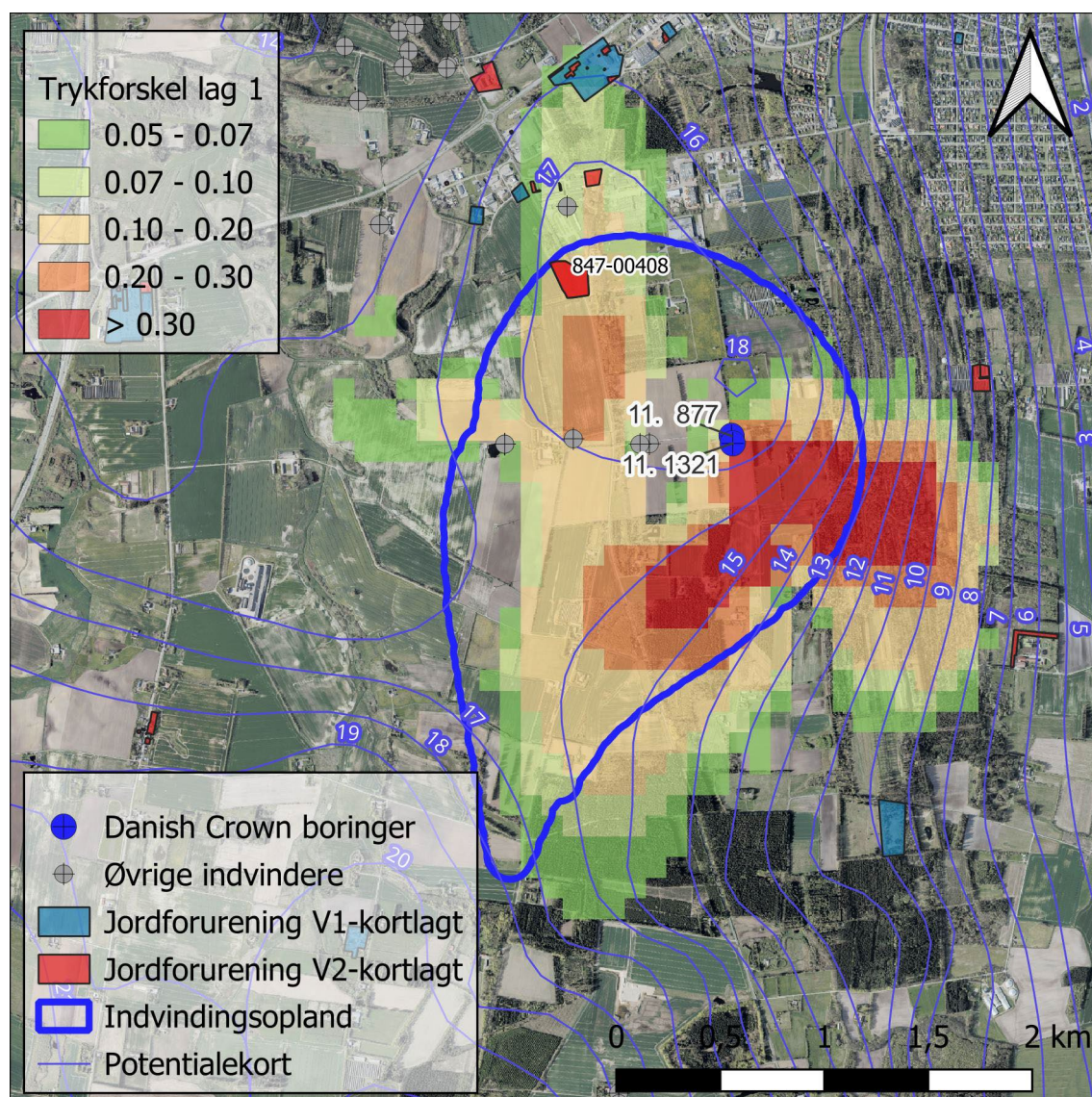
3.3 Natur, dyre- og planteliv

Nærmeste Natura 2000 område er beliggende 3,2 km sydøst fra den ansøgte kildeplads. Området ligger udenfor det beregnede indvindingsopland, grundvandsdannende opland og sænkingspåvirkede område. Indvindingen fra de to borer vurderes der ikke at kunne påvirke Natura 2000 området negativt. I området omkring borerne, særligt øst herfor, er der flere § 3 beskyttede naturlokaliteter. De nærmeste naturområder er en eng og en sø beliggende 300-400 m øst for Danish Crown borerne. Søen er udvalgt som indikator-lokalitet, og der er således opsat pejleudstyr i søen i sommeren 2024. Søen er ikke besøgt, men engen der ligger op ad søen, er besøgt af Miljøstyrelsen i 2013. Naturtilstanden er estimeret til tilstandsklasse III, med spredt/rudimentært naturlig fugtig bund og fund af fem stjernearter; Kær-tidsel, Kær-snerre, Glanskapslet siv, Kær-ranunkel og kær-fladstjerne.

Området øst for den ansøgte kildeplads består af rimmer og dopper, med mange tørre hedearealer, iblandet overdrev samt vådere moser og engarealer. Der er fundet rødlistede plantearter og bilagsarter på de nærliggende overdrev og hedearealer. Der er ikke registreret særlige dyre- eller plantearter i nærliggende moser eller enge, men det vurderes sandsynligt at dette kan findes i området, selvom det ikke er registreret. Det vurderes dog ligeledes, at den anvendte påvirkningsbetingede indvindingsstrategi sikrer, at projektet ikke medfører risiko for at dyre- og planteliv påvirkes væsentligt, eftersom der løbende reageres på eventuelle hydrologiske påvirkninger af natur, som kan henføres til projektet. Det konkluderes derfor, at naturlokaliteterne og levevilkårene for dyre- og plantearter i området, ikke forventes at blive påvirket negativt, så længe der opstilles en fyldestgørende handleplan og betingelserne for overvågning af indikatorlokaliteterne overholdes.

4 Oplysning om forurenende forhold

Der er én forureningskortlægning indenfor det beregnede indvindingsopland og ingen forureningskilder er registreret indenfor det grundvandsdannende opland, jf. Figur 4-1.



Figur 4-1 Beregnet indvindingsopland og sænkning i det øvre magasin (KS1) samt beliggenhed af de to ansøgte indvindingsboringer samt kortlagte grunde.

På figuren ses beliggenhed af lokaliteter kortlagt efter jordforureningsloven indenfor den beregnede terrænnære sænkningstragt samt indenfor det beregnede indvindingsopland. Der er ganske få kortlagte grunde i området og ingen i umiddelbar nærhed af boringerne. Der findes kun én V2-kortlagt lokalitet, nr. 847-00408, indenfor indvindingsoplandet. Lokalitet nr. 847-00408 er en nedlagt losseplads beliggende på adresserne Grønhedevej 12A, Knæverhedevej 48 m.fl. (9300 Sæby). Driftsperioden er angivet til 1955-1970 og der er i den periode deponeret affald fra den gl. Volstrup Kommune i ca. 3-4 meters dybde. Affaldet omfatter dagrenovation, skrot (metal), haveaffald, bygningsaffald, jord/sten og olie. Der er fundet atrazin, tetrachlormethan og tungmetaller på lokaliteten.

Det sekundære grundvand under den tidligere losseplads er svagt perkolatpåvirket, og COWI vurderede i 2002, at der ikke er risiko for det primære magasin, hvis koncentrationen ikke øges. Lokaliteten findes i udkanten af det beregnede indvindingsopland og udenfor det beregnede grundvandsdannende opland. Det er beregnet, at indvindingen vil medføre en afsenkning af det terrænnære grundvandsspejl på i

størrelsesordenen 10-20 cm ved lokaliteten. Tungmetaller har lav mobilitet, og en afsænkning af grundvandsspejlet vil betyde, at en del tungmetal "fanges" i den umættede zone i stedet for kontinuert at blive udvasket med grundvandet. Atrazin og tetrachlormethan er forholdsvis vandopløselige og mobile komponenter, og tetrachlormethan har en densitet, som er væsentligt højere end vands, hvorfor evt. fri fase vil synke ned igennem vandfasen.

Der er således ikke tale om en forurening, der samler sig omkring grundvandsspejlet, som det f.eks. er tilfældet for oliestoffer. Jævnfør nedbrydningsraterne i GrundRisk nedbrydes atrazin under aerobe forhold med en halveringstid på knap 5 år, mens der ikke forventes nogen målelig nedbrydning under anaerobe nedbrydningsforhold. En øgning af den umættede zones tykkelse vil således øge nedbrydningspotentialt. Det omvendte gør sig gældende for tetrachlormethan, som imidlertid nedbrydes så hurtigt under anaerobe nedbrydningsforhold (halveringstid omkring 1 uge), at en øgning af den umættede zones tykkelse på i størrelsesordenen 10-20 cm vil være ubetydelig. Sammenfattende vurderes det, at der ikke er risiko for at forureningen kan nå borerne og indvinding fra borerne ikke giver anledning til mobilisering af forureningen.

5 Brugerforhold, brugsrettigheder og oplysning om matrikelbetegnelse

De to borer er begge beliggende på matrikel 25go Toftlund, Volstrup.

Matrikel	Grundejer
25go Toftlund, Volstrup	Danish Crown A/S

Frederikshavn Vand A/S er i færd med at købe ejendommen beliggende ved Sølystvej, 9300 Sæby, matr.nr. 25go Toftlund, Volstrup - et areal på 1750 m² med tilhørende grundvandsboringer med installationer, pumper m.v. I forbindelse med projektering af råvandsledningen fra borerne til Ørnedalsværket, vil Frederikshavn Vand A/S indgå aftaler med relevante lodsejere.

6 Fortegnelse over interessenter, som ønskes inddraget i sagsbehandlingen

Foruden inddragelse af grundejer, Danish Crown A/S, ønskes kun en inddragelse af de sædvanlige interessenter, der er høringsparter i forbindelse med vandindvindingstilladelser (Danmarks Sportsfiskerforbund, Danmarks Naturfredningsforening og Forbrugerrådet).

7 Afslutning

WatsonC vurderer, at Danish Crowns to borer DGU nr. 11.1321 og 11.877 er velegnede til indvinding af vand til drikkevandsformål og til integration i Frederikshavn Vand A/S' vandindvinding og produktion. Boringerne vurderes at have en stabil ydelse, reduceret vandtype og lav risiko for forurening. På baggrund af den historiske indvindingshistorik, ren- og prøvepumpningsresultater, samt vandprøveresultater på boringerne estimeres ressourcen at være mindst 600.000 m³/år. De samlede påvirkninger på nærliggende § 3-naturarealer og vandløb vurderes at være håndterbare og grundvandsmodellen identificerer områder til prioriteret overvågning jf. de valgte monitoringsstationer. Det vurderes, at den ansøgte indvindingsmængde ikke må forventes at udgøre en forværring af grundvandsafhængige naturtyper og vandløb i området, men grundet områdets hydrogeologiske kompleksitet monitoreres det terrænnære grundvandsspejl i tre nærliggende naturlokaliteter. Frederikshavn Vand A/S vil kun gradvist øge indvindingen under konstant overvågning af vandstanden i boringerne samt de tre udvalgte naturlokaliteter. En eventuel påvirkning af hydrologien vil imødekommes ved konkrete tiltag, så det sikres, at det ikke medfører negativ påvirkning af det omkringliggende miljø.

Det vurderes, at Frederikshavn Vand A/S ved inddragelse af de to borer i deres vandindvinding vil øge forsyningens robusthed og dermed borgernes forsyningssikkerhed i forsyningsområde syd.

På vegne af Frederikshavn Vand A/S ønsker WatsonC hermed at ansøge om tilladelse til en samlet indvinding af 600.000 m³ vand pr. år fra DGU nr. 11.1321 og 11.877.

Har Frederikshavn Kommune spørgsmål eller kommentarer til nærværende, står vi naturligvis til rådighed for svar og supplerende oplysninger.

8 Bilagsliste

Bilag 1: Notat – Danish Crown borer

Bilag 2: Oversigtskort

Bilag 3: Detailkort

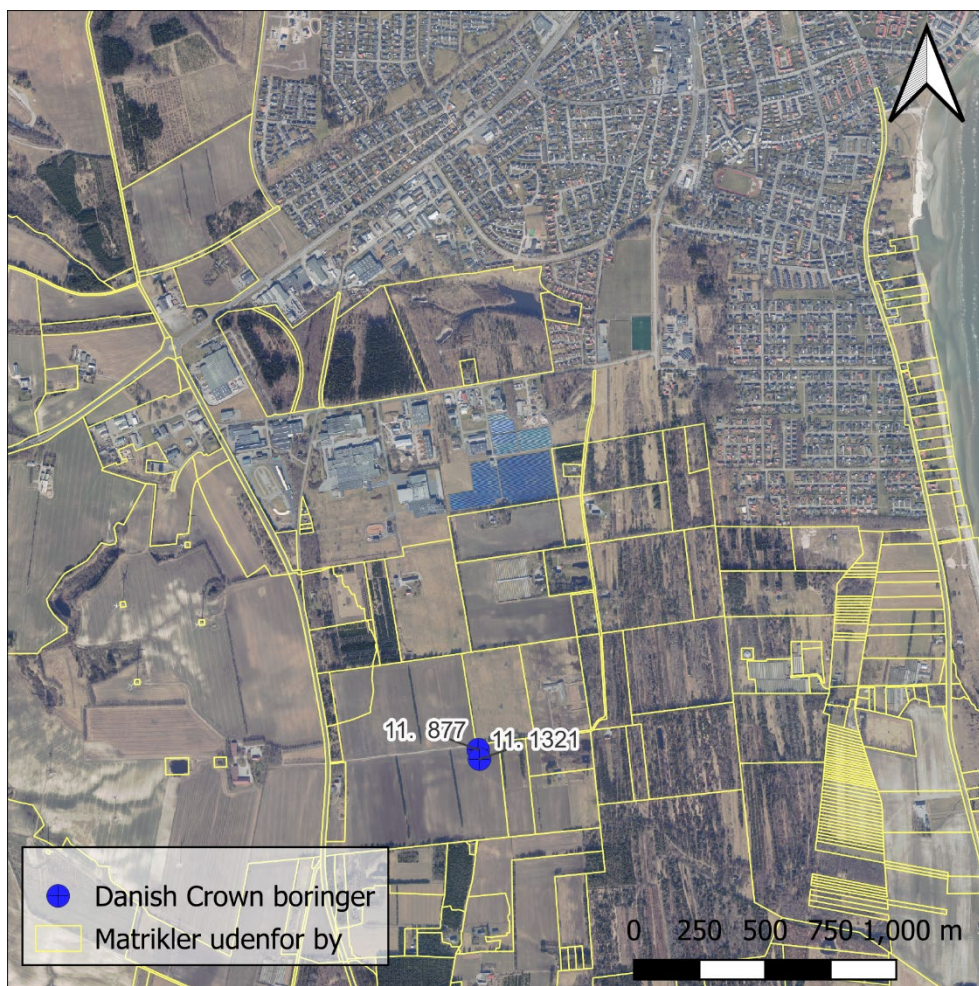
Bilag 4: VVM-anmeldeskema

Vurdering af indvindingsboringer

1 Introduktion

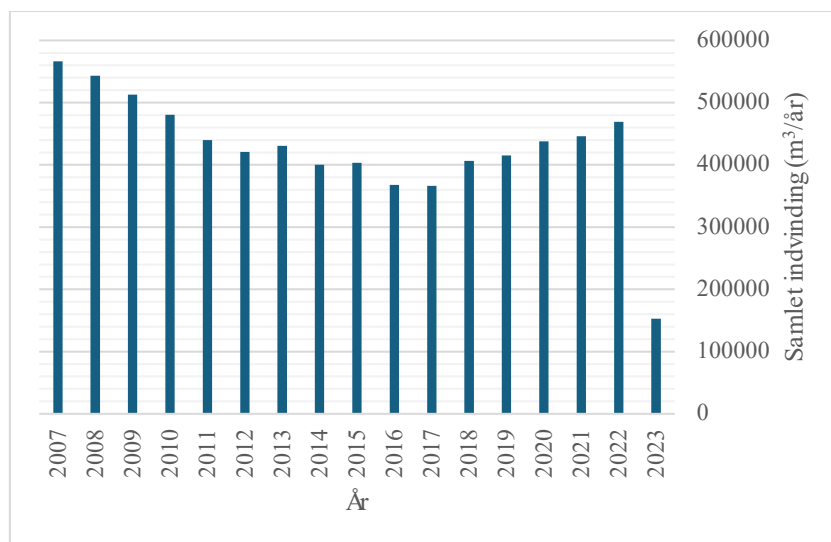
Frederikshavn Vand A/S har i forbindelse med ny vandforsyningsplanlægning i Frederikshavn Kommune konstateret, at forsyningsrobustheden i den sydlige del af kommunen bør udbygges. Særligt i tilfælde af udfordringer på Ørnedalsværkets kildeplads. Hertil er der opstået en mulighed for overtagelse af to eksisterende indvindingsboringer, nærmere bestemt DGU nr. 11.877 og 11.1321. Begge boringer tilhører Slagteriselskabet Danish Crown (anlægs-id 70.332) og har fungeret som vandforsyningsboringer med proces og industrivand til det tidligere slagteri i Sæby, som ligger ca. 3 km nord for boringerne.

Placering af de to boringer fremgår på Figur 1-1. Begge boringer er beliggende på matrikel 25go, Toftlund, Volstrup i Frederikshavn Kommune.



Figur 1-1: Placering af DGU nr. 11.877 og 11.1321 syd for Sæby, Ortofoto 2022.

Frederikshavn Vand A/S har på baggrund af denne udfordring og mulighed bedt WatsonC vurdere på de to boringer med henblik på køb og at kunne indgå som en vigtig del af vandforsyningen i Frederikshavn Kommune. På Figur 1-2 fremgår den årlige indvindingsmængde for Slagteriselskabet Danish Crown siden 2007.



Figur 1-2: Slagteriselskabet Danish Crown (anlægs-id 70332)

Figuren viser den årlige indvindingsmængde for Slagteriselskabet Danish Crown (anlægs-id 70.332) i perioden 2007 til 2023. Indvindingen har været relativt stabil fra 2011 til 2022, efter et højere niveau i årene op til 2010. I 2023 ses et markant fald i indvindingsmængden, hvilket forklares med lukningen af slagteriet midt på året. Denne ændring markerer en afslutning på den historiske anvendelse af borerne til slagteriets drift og giver anledning til overvejelser om deres fremtidige anvendelse.

De seneste fem hele år med indvinding (2018-2022) har den årlige indvinding ligget på omkring 400.000-450.000 m³/år. Slagteriselskabet Danish Crown havde en indvindingstilladelse på 600.000 m³/år, som blev tilbagekaldt den 23. juni 2023 i forbindelse med lukningen af slagteriet.

2 Boringsvurdering

I det følgende præsenteres en oversigt over de hydrogeologiske og vandkemiske forhold for borerne 11.1321 og 11.877. Sammenligningen af nøgleparametre som ydelse, sænkning, filtersætningsinterval og geologi giver et grundlag for at vurdere deres potentiale og anvendelighed i vandforsyningssammenhæng. Tabellen illustrerer de vigtigste karakteristika, der er afgørende for boringernes drift og integration i vandforsyningen.

Tabel 1: Sammenligning af nøgleparametre for borerne 11.1321 og 11.877. Oplysningerne omfatter ydelse, sænkning, ro-vandstand, boringsdybde, filtersætningsinterval, etableringsår, boremetode, geologi og placering.

Parameter	Boring 11.1321	Boring 11.877
Ydelse (m³/t)	63	11,3
Sænkning (m)	8,75	1,9
Ro-vandstand (m DVR90)	14,2-14,5	14,2-14,5
Boringsdybde (m)	102	108
Filtersætningsinterval (m)	70-94	78-101
Etableringsår	2005	1980
Boremetode	Lufthæveboring	Skylleboring
Geologi	Glacialt vekslende aflejringer (sand og lerlag) Akkumuleret lertykkelse ca. 30 m	Glacialt vekslende aflejringer (sand og lerlag) Akkumuleret lertykkelse ca. 45 m
Placering	Sølystvej (Terrænkote: 19,5 m DVR90)	Sølystvej (Terrænkote: 19,5 m DVR90)

Boring 11.1321



Boringen, etableret i 2005, har en maksimal ydelse på 63 m³/t med en sænkning på 8,75 meter, hvilket blev målt under en prøvepumpning over 24 timer. Filtersætningsintervallet strækker sig fra 70 til 94 meter, og den samlede boringsdybde er 102 meter. Geologien i området består af glacialt vekslende aflejringer, primært sand og lerlag, med en akkumuleret lerlagstykkelse på ca. 30 meter over filteret. Boringen er udført ved lufthæveboring og er placeret ved Sølystvej, Frederikshavn Kommune, med en terrænkote på 19,5 meter DVR90. De geologiske og hydrauliske forhold gør boringen velegnet fremtidig indvinding.

Boring 11.877



Denne boring, etableret i 1980, har en ydelse på 11,3 m³/t ved en sænkning på 1,9 meter, målt efter en prøvepumpning på 3 timer. Filtersætningsintervallet er fra 78 til 101 meter, mens den samlede boringsdybde er 108 meter. Geologien udgøres af glacialt vekslende aflejringer, der hovedsageligt består af sand og lerlag, med en akkumuleret lerlagstykkelse på ca. 45 meter over filteret. Boringen er udført ved skylleboring og er ligeledes placeret ved Sølystvej, Frederikshavn Kommune, med en terrænkote på 19,5 meter DVR90.

Den specifikke ydelse for boringerne ligger i intervallet 5,95-7,20 m³/t pr. meter sænkning, hvilket vurderes at være godt sammenlignet med øvrige boringer i forsyningsområdet. Begge boringer er filtersatte i samme grundvandsmagasin, hvorfor vandkemien vurderes samlet for magasinet.

2.1 Vandkemi

I forbindelse med vurderingen af de to borer blev der i august 2024 gennemført et grundigt analyseprogram for at sikre, at vandkvaliteten er egnet til indvinding og integration i en større vandforsyning. Der blev foretaget en fuld boringskontrol, der inkluderer analyser for methan, sulfid (svovlbrinte) samt de obligatoriske pesticider og deres nedbrydningsprodukter i henhold til bilag 2 i drikkevandsbekendtgørelsen. Dertil analyser for 22 PFAS-forbindelser, som udføres på begge borer for dokumentationens skyld, selvom der ikke forventes fund af disse stoffer.

Begge borer er inaktive og blev derfor grundigt renpumpet inden vandprøvetagningen, der inkluderede måling af temperatur, konduktivitet, pH og opløst ilt i en flowcelle. Vandprøverne til analyse blev først udtaget, når de målte feltparametre var konstante. Vandprøver til metaller blev desuden filtreret direkte i felten.

De nye analyser, som blev foretaget i august 2024, bekræfter, at de to borer er velegnede til indvinding og kan integreres som en del af den eksisterende råvandskapacitet for Frederikshavn Vand A/S. Grundvandet er stærkt reduceret og af type D, hvilket er typisk for gamle og velbeskyttede grundvandsmagasiner. Analyserne viser et forhøjet fosforindhold på cirka 0,30 mg/l, hvilket overskrider grundvandskvalitetskriteriet på 0,15 mg/l. Fosforindholdet vurderes dog at være geologisk bestemt og ligger inden for de tilladte rammer, såfremt det dokumenteres, at yderligere forbedring ikke er mulig. Udfældning af fosfor under vandbehandling kan dog udfordre processen på grund af det lave indhold af opløst jern, som i stedet udfældes som sulfid.

Sulfidindholdet i grundvandet er lavt og kan effektivt reduceres gennem normal iltning af råvandet. Methanindholdet er derimod højt, især i boring 11.877, hvor det måles til 2,9 mg/l, hvilket sandsynligvis kræver afblæsning. Der er ingen spor af hverken pesticidstoffer eller PFAS, og tidligere påvisninger af pesticider i boring 11.877 vurderes med stor sikkerhed at være falske detektioner. Vandet er desuden ret blødt og af generelt høj kvalitet uden problemer med opløste salte eller tungmetaller. Enkelte målinger af ammonium/ammoniak og nitrit vurderes at være usikre, men disse parametre anses ikke for at være væsentlige i denne sammenhæng. Samlet set fremstår vandkvaliteten meget fin, og de nødvendige tilpasninger i vandbehandlingen forventes at kunne håndtere de geologisk bestemte udfordringer uden større tekniske problemer.

I det kommende beskrives beregnede eventuelle natur- og vandløbspåvirkninger omkring de to borer ved en ændret vandindvinding.

3 Scenarier

Der er anvendt en MIKE SHE-model som dækker området til beregning af påvirkninger på natur og vandløb. Det er valgt at undersøge, hvorledes indvinding af samlet 600.000 m³/år fra 2 borer (Scenarie 1) påvirker natur ift. hvad Danish Crown tidligere har indvundet (Reference). For vandløbet undersøges hele bidraget fra de to borer ved fuld udnyttelse af tilladelse set ift. ingen indvinding på borerne (Scenarie 2). De indvindingsmængder, der indgår i modelsimuleringerne, er listet i tabellen herefter:

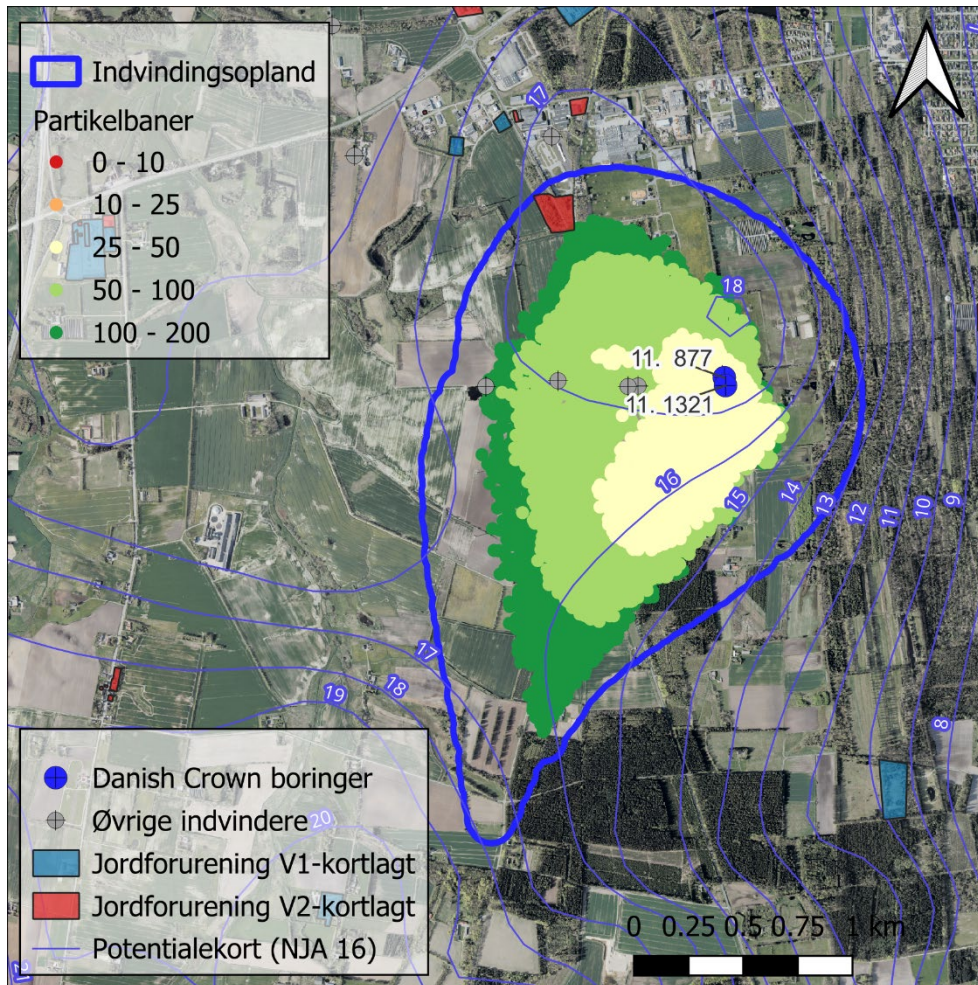
Tabel 2: Scenarieforklaring og indvindingsmængder anvendt i MIKE SHE "Frederikshavn V3 modellen".

Indvindingsmængder	Reference Aktuel indv. 2015-2020 [m ³ /år]	Scenarie 1 Forslag [m ³ /år]	Scenarie 2
Danish Crown borer	399.000 (Aktuel indv.)	600.000	0
Øvrige borer	Aktuel indv.	Aktuel indv.	Aktuel indv.

Forskellen mellem Referencescenariet og Scenarie 1 er bidraget fra den øgede vandmængde på 200.000 m³/år. Borer der ikke er tilkoblet et anlæg med indvindingstilladelse, indvinder den aktuelle indberettede oppumpning i perioden 2015-2020 fra GEUS' Jupiterdatabase.

3.1 Indvindings- og grundvandsdannende opland

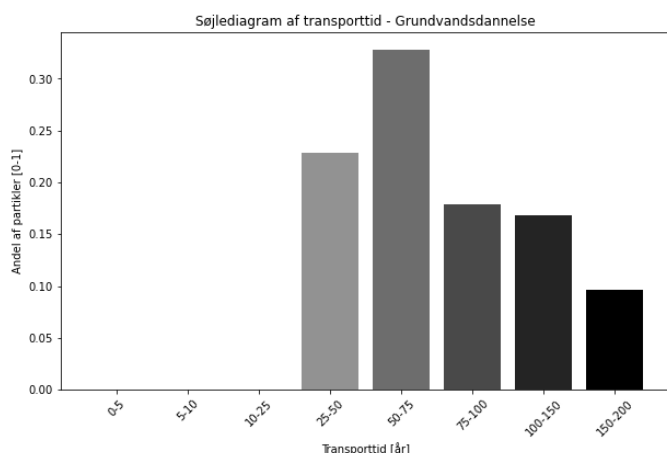
På baggrund af indvindingsmængderne i Scenarie 1 er der lavet oplandsberegninger. Indvindingsoplandet omfatter et 200-årigt opland med en 100 m buffer og markerer de områder, hvor grundvandet dannes til borerne.



Figur 3-1: Optegnet indvindingsopland (200 år, 100 m buffer) samt grundvandsdannende partikler. Potentialekort tidl. Nordjyllands Amt, primært magasin, opdateret 2016. V1- og V2 kortlagte matrikler.

Det ses af Figur 3-1 at grundvandet strømmer til boringen fra syd-sydvest og dannes iht. modellen boringsnært. Der er få forureningskortlægninger inden for indvindingsoplandet, og ingen forureningskilder er registreret inden for det grundvandsdannende opland.

Figur 3-2 viser et søjlediagram over transporttiden for grundvandsdannelse til borerne. Diagrammet repræsenterer andelen af grundvandsdannende partikler fordelt på transporttidsintervaller (0-200 år). Den største andel af partikler har en transporttid på 50-75 år, hvilket indikerer, at en væsentlig del af grundvandet har en mellemældet karakter. Derudover ses betydelige andele med transporttider på 25-50 år og 75-150 år, mens en mindre andel har en transporttid på 150-200 år. Middelalderen er beregnet til 100 år.

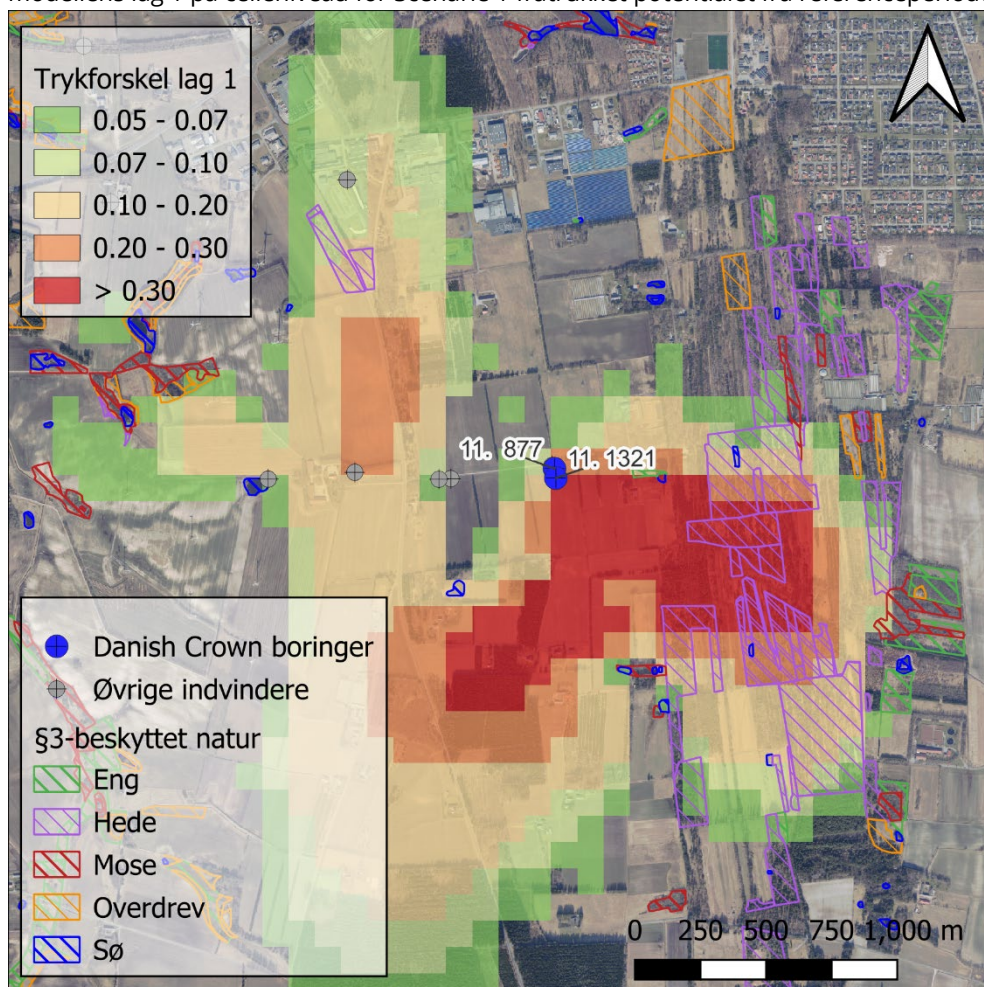


Figur 3-2: Beregnet aldersfordeling til de to borerer ud fra de grundvandsdannende partikler.

De beregnede grundvandsaldre stemmer godt overens med klassificeringen som vandtype D, hvilket indikerer, at grundvandet er gammelt, stærkt reduceret og velbeskyttet mod overfladepåvirkninger. Dette understøtter magasinet som en stabil og pålidelig ressource til vandindvinding.

3.2 Påvirkning af beskyttet natur

Fra grundvandsmodellens resultater er der udtrykt sænkninger af middelvandsspejlet i alle celler i modellens øverste lag. Vandstandsændringen er beregnet ved at udtrække middelpotentialet for perioden i modellens lag 1 på celleniveau for Scenarie 1 fratrullet potentialet fra referenceperioden.



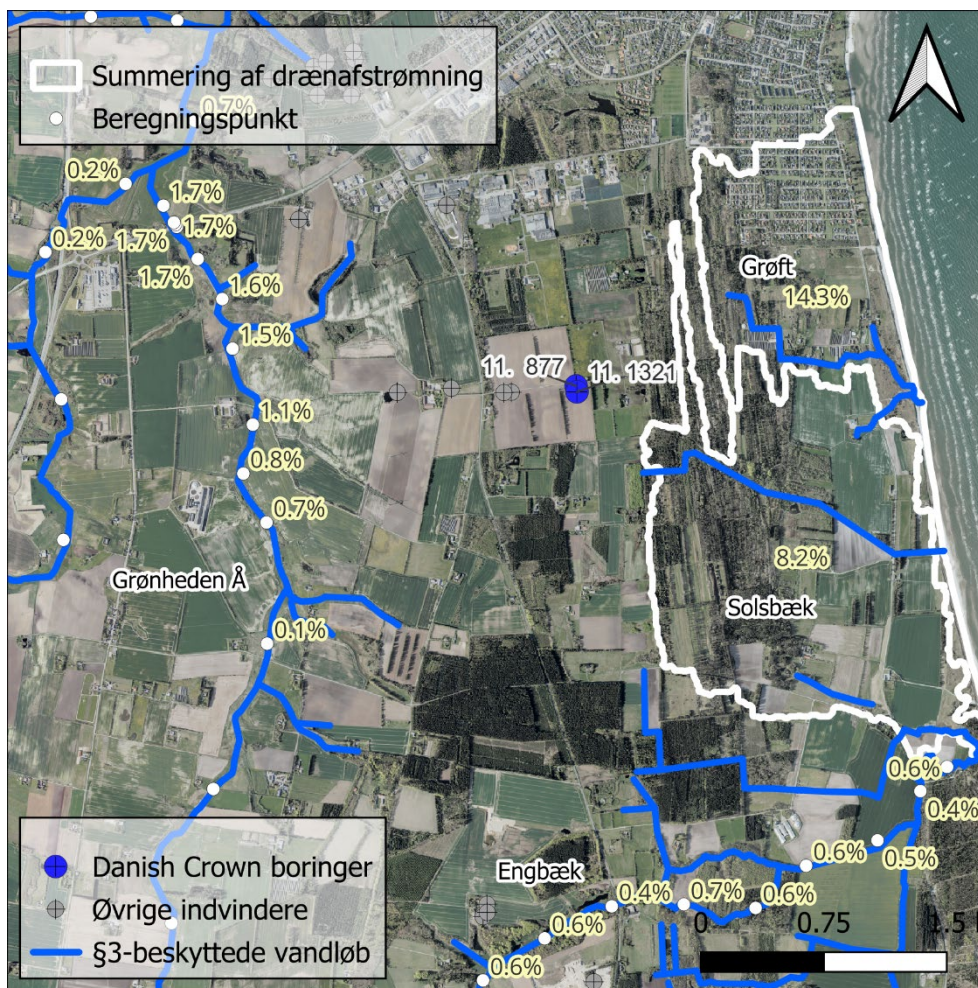
Figur 3-3: Ændring af middelvandstand i lag 1 (cm). Ændringer mindre en 5 cm vises ikke.

Figur 3-3 viser områder hvor grundvandsstanden nær terræn sænkes mere end 5 cm som følge af ændringen i vandindvinding. Figuren viser, at særligt sø- og hedearealer øst for borerne 11.1321 og 11.877 påvirkes af ændringer i vandstanden i grundvandsmodellen. Modellen beregner sænkninger i middelvandstanden i lag 1, og de mest markante sænkninger (30-60 cm) ses omkring disse naturtyper.

Kortet viser ændringer i vandstanden ved terræn, men på grund af den fundne geologi med meget ler, dyb indvinding og en stærkt reduceret vandtype er det sandsynligt, at der er større hydraulisk kontakt i modellen end i virkeligheden. Dette kan føre til en overestimering af sænkningerne i modellen sammenlignet med de faktiske forhold. Modellen bruges primært til at identificere områder, hvor vandstanden bør overvåges, for at vurdere potentielle påvirkninger af særligt sårbare naturområder. De beregnede sænkninger i terræn tjener som grundlag for at prioritere placeringen af monitoringsstationer.

3.3 Påvirkning af vandløb

Vandløbene vurderes i forhold til den samlede påvirkning af medianminimumsvandføringen (MMVF), som følge af indvinding af 600.000 m³/t (Scenarie 1) i forhold til uden indvinding på de to borer (Scenarie 2). Boringerne er omgrænset af de målsatte vandløb Grønheden Å mod vest og nord, samt Engbæk mod syd. Vandløbene har ringe til dårlig økologisk tilstand. Derudover findes to mindre grøfter mod øst Solsbæk med udløb til Engbæk og "Grøft" syd for Sæby. På Figur 3-4 ses MMVF for hhv. referencescenariet og Scenarie 1 og i Tabel 3 ses beregnede MMVF og ændringer i %. De målsatte vandløb indgår i modellen som Mike11 og resultater udtrækkes herfra. For de to mindre §3-beskyttede bække mod øst summeres modellens drænafstrømning indenfor det pågældende BEST opland 999001390 ("Grøft") og 813001738 (Solsbæk).



Figur 3-4: Beregnet påvirkning af medianminimumsvandføring i procent (MMVF), som følge af merindvinding mellem Scenarie 1 (600.000 m³/t) og 2 (uden indv.)

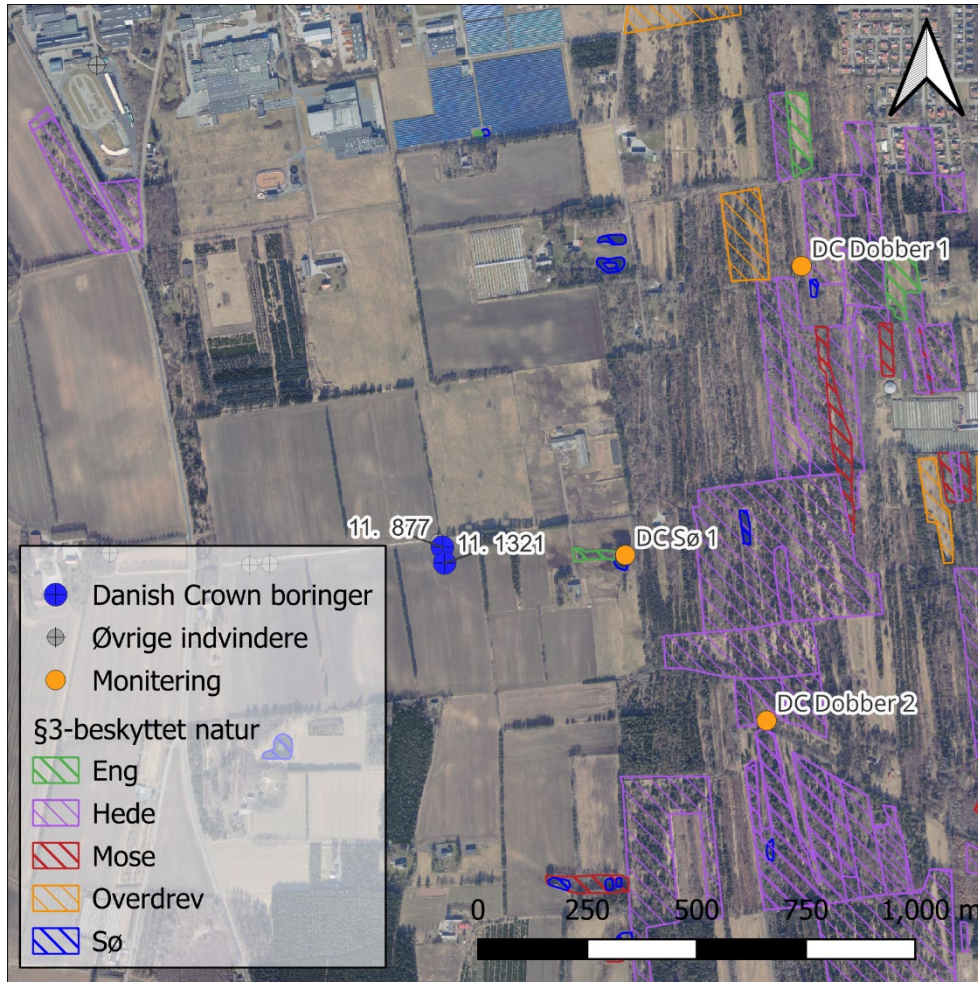
Tabel 3: Modelberegnet MMVF vandføring for de 4 vandløb der afgrænser Danish Crown borerne som følge af Scenarie 1 set ift. uden indvinding på de to borer.

Vandløb	MMVF Scenarie 2	MMVF Scenarie 1	Procentvis reduktion
Grøndheden Å	55,7 L/s	54,7 L/s	1,7%
Engbæk	38,8 L/s	38,6 L/s	0,6%
Solsbæk	11,9 L/s	10,9 L/s	8,2%
"Grøft"	3,09 L/s	2,65 L/s	14,3%

De beregnede påvirkninger i målsatte vandløb har en vandføringsreduktion er i størrelsesordenen 0-2% og det vurderes ikke at de omkringliggende vandløb påvirkes væsentligt af indvindingen på 600.000 m³/år. De to mindre bække/grøftesystemer mod øst påvirkes i størrelsesorden 8-15% af MMVF. Hvis det udelukkende er merindvinding mellem aktuel indvinding (Reference) og Scenarie 1 der betragtes, er påvirkningen 1/3 af de angivne procentsatser. I de følgende afsnit beskrives hvorledes der indenfor disse oplande er iværksat monitoring af vandstand. Hvis vandstanden påvirkes betydeligt af vandindvinding, vil dette afspejles i reduceret vandføring i de to grøfter.

4 Monitoring

På baggrund af de beregnede påvirkninger af natur er der sammen med Frederikshavn Kommune udpeget en række målestationer til monitoring. Placering af de foreslåede målestationer fremgår af Figur 4-1 og tilhørende beskrivelser og koordinater fremgår af Tabel 4.



Figur 4-1: Placering af monitoringsstationer. Data fremgår her:
https://www.watsonc.dk/calypso/projekt_ny/?project=24.0039

Tabel 4: Koordinater for målestationer, samt stedforklaring.

Id	Type	Beskrivelse	x	y	Dybde
DC Sø 1	Natur	Sø	590732	6352505	-
DC Dobber 1	Natur	Hede	591135	6353165	2,0 m
DC Dobber 2	Natur	Hede	591055	6352127	2,0 m

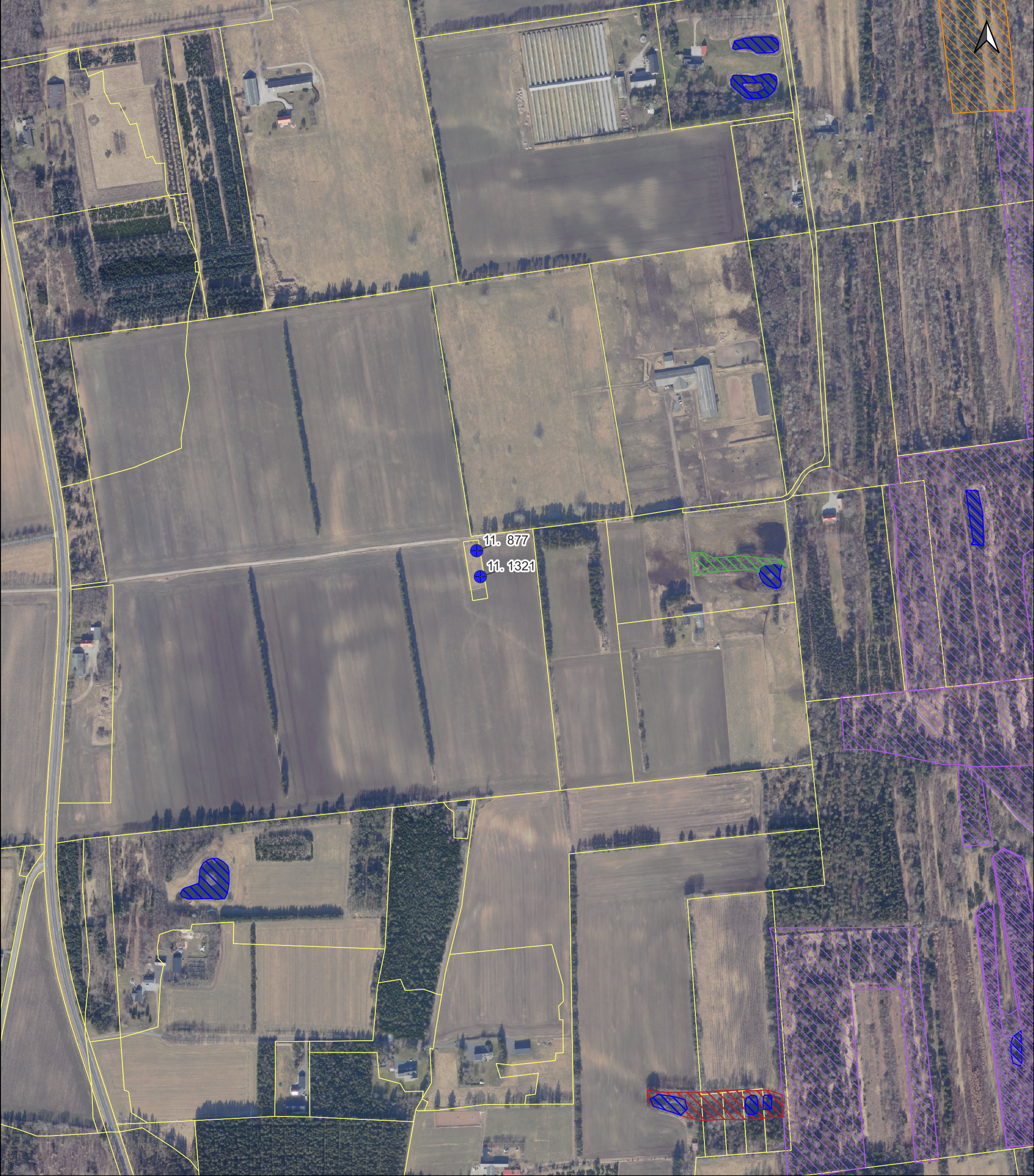
De tre målestationer er etableret §3-beskyttet hede (Dobberlandskab) og sø i august 2024 og data repræsenterer nu en situation, hvor de to tidligere Danish Crown borer er inaktive. Monitoringsstationer er udvalgt på baggrund af deres borningsnære placering, beregnede sænkning og naturkvalitet med input fra Frederikshavn Kommune. Vandstanden i de to indvindingsboringer monitoreres også.

5 anbefaling

På baggrund af den gennemførte vurdering anbefales det, at Frederikshavn Vand A/S overtager de to borer, DGU nr. 11.1321 og 11.877, som en del af den fremtidige vandforsyningsstruktur. Boringerne er hydraulisk og hydrogeologisk velegnede til integration i forsyningen, med en stabil ydelse, reduceret vandtype og lav risiko for forurening. De samlede påvirkninger på nærliggende §3-naturarealer og vandløb vurderes at være håndterbare, og modellen identificerer klare områder til prioriteret overvågning.

Der anbefales et målrettet overvågningsprogram ved de allerede etablerede monitoringsstationer for at sikre, at eventuelle påvirkninger af natur opdages. Der anbefales en trinvis forøgelse af indvindingsmængden fra den tidligere indvundne mængde på 400.000 m³/år til fuld udnyttelse af en ønsket indvindingstilladelse på 600.000 m³/år, for at sikre at der ikke sker væsentlig påvirkning af de nærliggende beskyttede naturtyper.

Ved en veltilrettelagt integration af borerne i vandforsyningen kan Frederikshavn Vand A/S opnå en robust og bæredygtig forsyning til den sydlige del af kommunen.



Bilag 2: Detailkort VVM anmeldeskema

- Vandindvinding

+

Danish Crown Boringer

Matrikler udenfor by
- §3-beskyttet natur

Eng

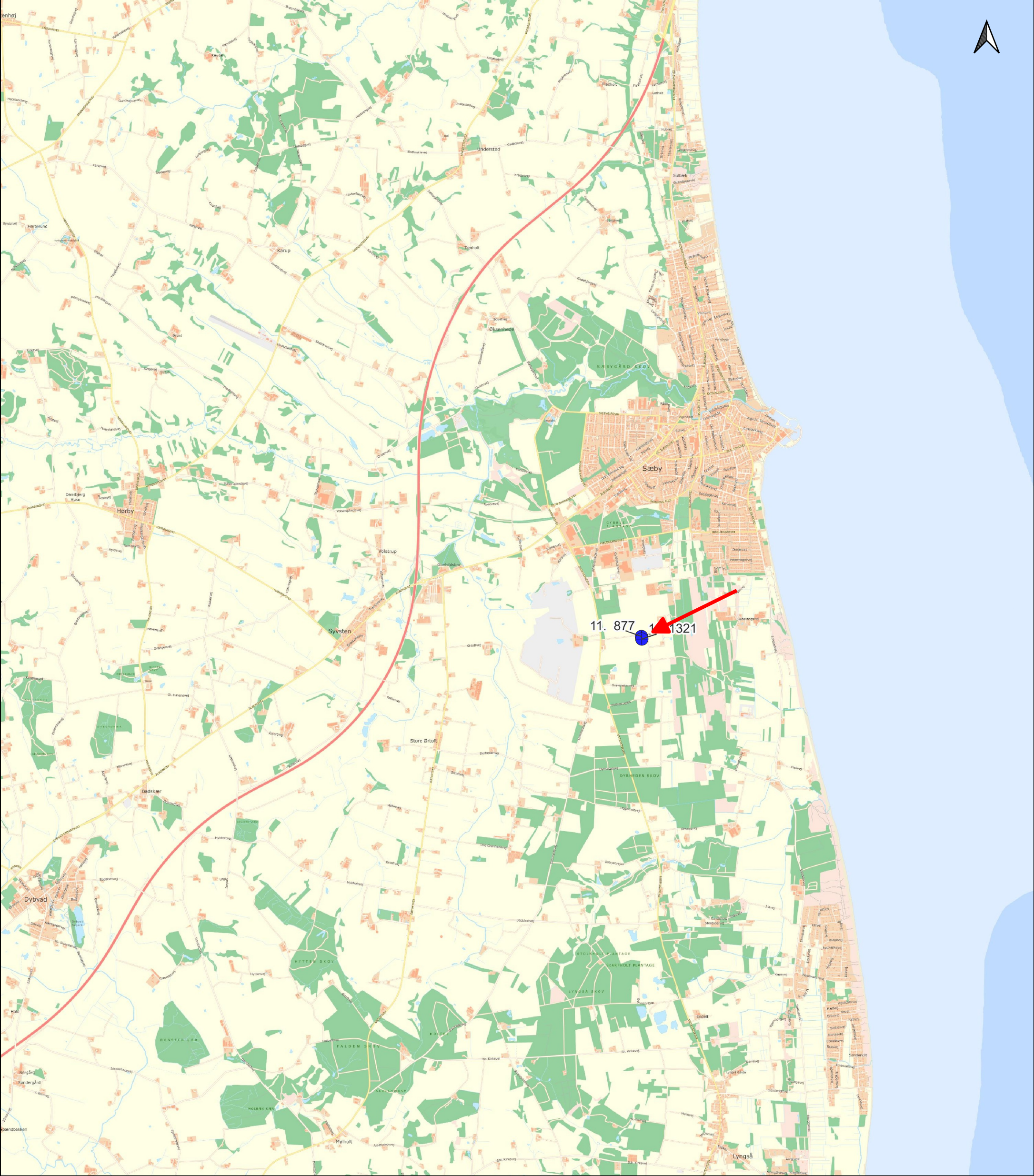
Hede

Mose

Overdrev

Sø

Sagsnr: 24.0039
Ini: KRST
Dato: 27-01-2025



Bilag 3: Oversigt VVM anmeldeskema

Sagsnr: 24.0039
Ini: KRST
Dato: 27-01-2025