

**Center Natur og Miljø**

Hobrovej 110 | 9530 Støvring  
Telefon 99 88 99 88  
raadhus@rebild.dk | www.rebild.dk

Journal: 13.02.08-P15-1-19  
Ref.: Mark Bech Højfeldt  
Email: cnm@rebild.dk  
Dato: 22.12.2021

## Tillæg til Rebild Kommunes Vandforsyningsplan

### Indholdsfortegnelse

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Tillæg til Rebild Kommunes Vandforsyningsplan.....  | 1  |
| 1    Introduktion .....                             | 2  |
| 1.1    Lovgrundlag og offentliggørelse .....        | 2  |
| 1.2    Geografiske grupper .....                    | 3  |
| 2    Vandværskategorisering .....                   | 4  |
| 2.1    Afvejningsparametre.....                     | 4  |
| 2.1.1    Størrelse og kapacitet.....                | 5  |
| 2.1.2    Vandkvalitet .....                         | 6  |
| 2.1.3    Alder/stand af anlæg og borer .....        | 7  |
| 2.1.4    Forsyningssikkerhed.....                   | 7  |
| 2.1.5    Organisation og fremtidsplaner .....       | 8  |
| 2.2    Kategoriseringen .....                       | 9  |
| 3    Kildepladsprioriteringer .....                 | 11 |
| 3.1    Trusselsniveauet.....                        | 11 |
| 3.2    Vigtigheden i forsyningsstrukturen .....     | 12 |
| 3.3    Beslutningsmatrice.....                      | 12 |
| 4    Forventninger og opgaver .....                 | 14 |
| 4.1    Prioritering af grundvandsbeskyttelse.....   | 15 |
| Bilag    Vandværks- og kildepladsbeskrivelser ..... | 17 |

# 1 Introduktion

Byrådet vedtog i 2013 "Vandforsyningsplan 2013-2023" for Rebild Kommune. Sidenhen er der opstået et behov for at kunne kategorisere vandværkerne ud fra deres rolle i forsyningsstrukturen og lave en prioritering af kildepladserne i forhold til at få foretaget grundvandsbeskyttende indsatser.

Dette tillæg til Rebild Kommunes vandforsyningsplan (2013-2023) indeholder derfor en kategorisering af Rebild Kommunes nuværende 41 vandforsyninger. Kategoriseringen afspejler de enkelte vandværkers vigtighed i forsyningsstrukturen og denne skal ligge til grund for den fremadrettede planlægning af en robust vandforsyning i Rebild Kommune. Vandværkskategoriseringen bidrager også til den kildepladsprioritering, som udgør grundlaget for prioriteringen af de grundvandsbeskyttende indsatser i kommunen.

Indledningsvist opdeles Rebild Kommunes vandforsyninger i fire overordnede geografiske grupper og der angives hvilken langsigtet kapacitet, som skal sikres indenfor disse grupper (Kapitel 1). Herefter gennemgås de afvejningsparametre, som ligger til grund for vandværkskategoriseringen (Kapitel 2). Efterfølgende præsenteres kildepladsprioriteringen, som dels baseres på en afvejning af trusselsniveauet og dels baseres på det pågældende vandværks vigtighed i forsyningsstrukturen (Kapitel 3). Afslutningsvist skitseres de opgaver og forventninger, der knytter sig til de forskellige vandværkskategoriseringer og kildepladsprioriteringer (Kapitel 4).

Hovedformålet med dette tillæg til Rebild Kommunes vandforsyningsplan (2013-2023) er således at få defineret de enkelte vandforsyningers rolle i den fremtidige forsyningsstruktur (Primær, Basis+, Basis eller Distributionsselskab) og få lavet en prioritering af kildepladserne (Høj, Mellem eller Lav), som kan anvendes til at afveje omfang og rækkefølge af de grundvandsbeskyttende tiltag.

## 1.1 Lovgrundlag og offentliggørelse

Dette tillæg er udarbejdet i medfør af Vandforsyningslovens<sup>1</sup> §14, stk. 2 og bekendtgørelsen om vandforsyningsplanlægning<sup>2</sup>.

Der er lavet en miljøscreening af tillægget i henhold til Miljøvurderingslovens<sup>3</sup> § 8, stk. 1 nr. 3. Formålet har været at afgøre, hvorvidt dette tillæg forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet. På baggrund af miljøscreeningen er det vurderet, at dette tillæg til 'Vandforsyningsplanen 2013-2023' ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet og derfor ikke er omfattet af lovens krav om miljøvurdering. Afgørelsen er truffet med hjemmel i miljøvurderingslovens §10.

Byrådet vedtog d. XX. XX 2022 at sende tillægget i offentlig høring i 8 uger. Tillægget har været i høring i 8 uger i perioden XX. XX 2022 til XX. XX 2022. Der er indkommet XX, hvor nogle er indarbejdet i tillægget. Derudover blev afgørelsen om ikke VVM-pligt offentliggjort på kommunens hjemmeside i perioden fra XX. XX 2022 til XX. XX 2022.

Tillægget blev endeligt vedtaget af Byrådet d. XX. XX 2022.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse af lov om vandforsyning mv. LBK nr. 1450 af 05/10/2020

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning BEK nr. 831 af 27/06/2016

<sup>3</sup> Bekendtgørelse af lov om Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) LBK 1976 af 27/10/2021

## 1.2 Geografiske grupper

Rebild Kommunes vandforsyninger inddeles i fire overordnede geografiske grupper (Figur 1), som benævnes gruppe Nord, Syd, Midt og Øst. Den indvindingskapacitet, som på sigt skal sikres inden for hver gruppe, skal ved opdatering af hele vandforsyningsplan 2013-2023 baseres på detaljerede nye befolkningsprognoser. Til dette tillæg laves en mere forsimplet opgørelse, som svarer til de gennemsnitlige årligt distribuerede vandmængder på vandværkerne (2018-2020) indenfor hver gruppe, plus 20 % i reservekapacitet.

Indenfor hver af grupperne laves en kategorisering af vandværkerne, som definerer deres rolle i den fremtidige forsyningsstruktur (Primær, Basis+, Basis eller Distributionsselskab). De primære vandværker skal være bærende i den fremtidige forsyningsstruktur og der skal laves forbindelsesledninger til disse, så de kan hjælpe med forsyningen af deres nabo-vandværker. Men det er også nødvendigt, at ét eller flere af basis+ vandværkerne indenfor hver gruppe vælger at opgradere til et primært vandværk, hvis den nødvendige kapacitet skal sikres indenfor hver af de geografiske områder. Det skal heller ikke udelukkes på forhånd at et basis vandværk kan opgradere til et primær vandværk, hvis vandværket er villige til at foretage de nødvendige investeringer i at øge deres indvindingskapacitet og lave grundvandsbeskyttelse.

En af forudsætningerne, for at kunne opnå en robust vandforsyning, er et styrket samarbejde imellem nabo-vandværker. Derfor forventes det, at der etableres samarbejder indenfor de fire geografiske grupper som eksempelvis, at der etableres forbindelsesledninger på tværs eller oprettes driftsfællesskaber. Det skal dog nævnes, at de nedenfor skitserede grupperinger ikke er bindende. Der kan sagtens rykkes rundt på opdelingen af grupperne, hvis der opstår mere naturlige samarbejder på tværs af de oprindelige grupperinger, når de enkelte vandværker skal i gang med deres tiltag og investeringer. Et samarbejde på tværs af kommune, hvor samtlige 41 vandforsyninger indgår, skal heller ikke udelukkes på forhånd.



Figur 1: Oversigtskort, som viser inddelingen i de fire overordnede geografiske grupper og den langsigtede kapacitet, der skal sikres indenfor grupperne. Opgørelserne svarer til de gennemsnitlige årligt distribuerede vandmængder (de seneste tre år) på vandværkerne indenfor hver gruppe, plus 20 % i reservekapacitet.

**Gruppe Nord** består af 8 vandværker (Bradsted, Byrsted, Guldbæk, Hedens, Kirketerp Østre, Støvring, Tranten, Ø. Hornum) og indenfor denne gruppe skal der sikres samlet 790.000 m³/år.

**Gruppe Syd** består af 8 vandværker og 1 distributionsselskab (Aarestrup, Ersted Hede, Haverslev, Mejlby, Nørager, Oplev, Ravnkilde, Rørbæk, Suldrup-Hjedsbæk) og indenfor denne gruppe skal der sikres samlet 815.000 m<sup>3</sup>/år.

**Gruppe Midt** består af 9 vandværker (Fræer, Gerding, Gl. Skørping, Hellum, Rebild, Rebild Skovhuse, Sejlstrup, Skørping, Thorup) og indenfor denne gruppe skal der sikres samlet 305.000 m<sup>3</sup>/år.

**Gruppe Øst** består af 14 vandværker og 1 distributionsselskab (Blenstrup, Bælum, Horsens, Korup, Lille Brøndum, Lindenberg Huse, Lyngby-Tvorup, Risdal, Skibsted, Siem, Smidie, Solbjerg, Solbjerg St.By., Store Brøndum, Terndrup) og indenfor denne gruppe skal der sikres samlet 305.000 m<sup>3</sup>/år.

Det er vigtigt at vandforsyningerne er bevidste om, at det er et fælles ansvar indenfor de 4 geografiske grupper at sikre den nødvendige kapacitet i fremtiden.

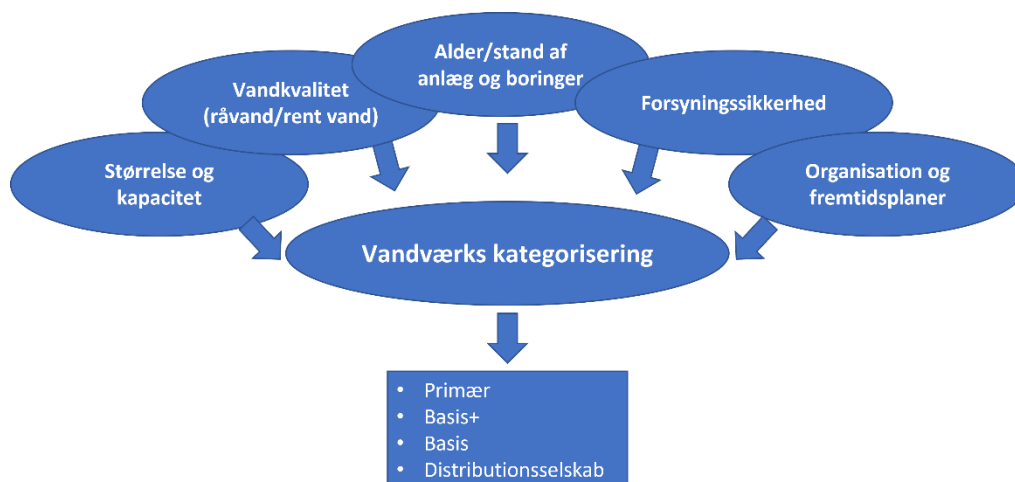
## 2 Vandværkskategorisering

Rebild Kommunes 41 almene vandforsyninger kategoriseres i følgende fire kategorier: Primær, Basis+, Basis eller Distributionsselskab (se nærmere omkring hvilke ansvar og forpligtigelser, der følger med denne kategorisering, i kapitel 4).

### 2.1 Afvejningsparametre

Nærværende kapitel fokuserer på en gennemgang af de forskellige afvejningsparametre, som leder til vandværkskategoriseringen og som dermed definerer vigtigheden af de enkelte vandværker i forsyningsstrukturen.

Figur 2 giver en oversigt af de fem overordnede punkter, som inddrages i kategoriseringen. Under hver af de fem punkter er der en række målbare kriterier, som indgår i afvejningen, hvormed inddelingen sker på et numerisk og objektivt grundlag.

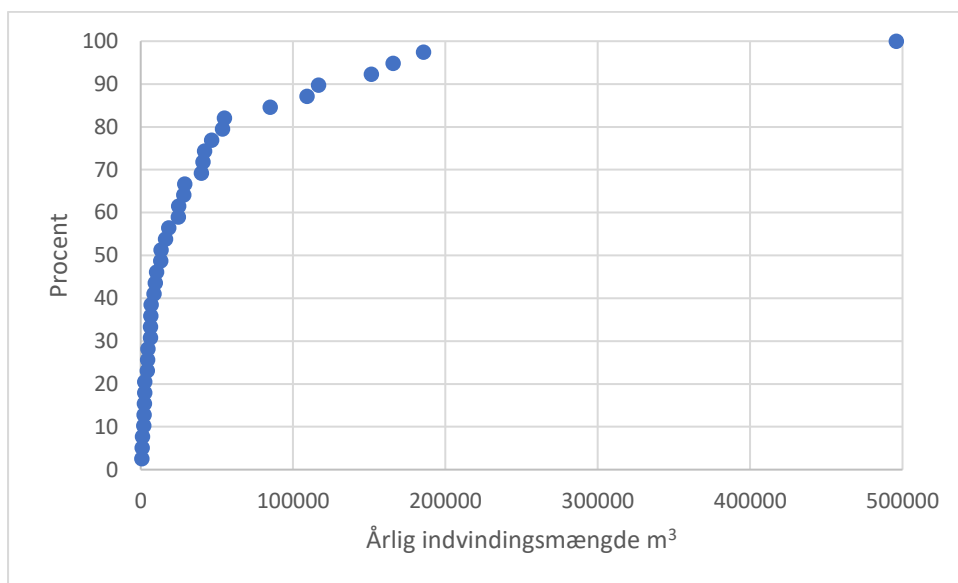


Figur 2: Oversigt over de parametre, som leder til vandværkskategoriseringen.

### 2.1.1 Størrelse og kapacitet

Vandværkets størrelse og kapacitet indgår som den første afvejningsparameter i forhold til vandværkskategoriseringen. Det vælges her at anvende den årligt distribuerede vandmængde som afvejningsparameter. Udover den årligt distribuerede vandmængde kunne der også inddrages viden om vandværkets kapacitet (eks. indvindingskapacitet, boringernes ydelse, behandlingskapacitet, størrelse på rentvandstank og udpumpningskapacitet) og antallet af forbrugere kunne også have givet en indikation af vandforsyningsens størrelse. Men i første omgang baseres afvejningen dog kun på den årligt distribuerede vandmængde.

Halvdelen af Rebild Kommunens vandværker indvinder mindre end 13.000 m<sup>3</sup>/år og kun 6 vandværker indvinder mere end 100.000 m<sup>3</sup>/år. Herimellem er Støvring Vandværk, der som det eneste vandværk indvinder mere end 200.000 m<sup>3</sup>/år. Størrelsesfordelingen fremgår af Figur 3.



Figur 3 Opgørelse af størrelsen af de almene vandforsyninger i Rebild Kommune.

Ud fra den årligt distribuerede vandmængde inddeles vandforsyningerne i 5 grupper – se Tabel 1.

Tabel 1: Inddeling af vandforsyningerne efter den årligt distribuerede vandmængde.

| Størrelse                             | Antal vandforsyninger  |
|---------------------------------------|------------------------|
| indvinder >100.000 m <sup>3</sup> /år | 6 ud af 39 vandværker  |
| 50.000-100.000 m <sup>3</sup> /år     | 3 ud af 39 vandværker  |
| 20.000-50.000 m <sup>3</sup> /år      | 8 ud af 39 vandværker  |
| 10.000-20.000 m <sup>3</sup> /år      | 5 ud af 39 vandværker  |
| <10.000 m <sup>3</sup> /år            | 17 ud af 39 vandværker |

I forhold til vandværkernes størrelse og kapacitet skal det nævnes, at en sammenlægning af to nabo-vandværker: (basis og basis), (basis+ og basis), eller (basis+ og basis+) kan forårsage en ændring af

kategorisering ene og alene på baggrund af, at den årligt distribuerede vandmængde stiger og dermed øges vigtigheden af vandværket i den fremtidige forsyningsstruktur.

### 2.1.2 Vandkvalitet

Vandkvaliteten af råvandet og drikkevandet indgår også som afvejningsparameter i forhold til vandværkskategoriseringen. Udover råvandsanalyser fra borerne og drikkevandsanalyser fra afgang vandværk og ude på ledningsnettet, der giver et øjebliksbillede af vandkvaliteten i dag, så inddrages også parametre til vurdering af hvilken vandkvalitet, der kan forventes fremadrettet. Eksempelvis viden om hvilken vandtype, der indvindes, viden om indvindingsmagasinets geologiske beskyttelse og viden om eventuelt identificerede trusler som f.eks. jordforureninger eller en udfordrende arealanvendelse i det nære indvindingsopland. Vandkvaliteten kan også være afhængig af hvor stor en mængde, der indvindes, da en overudnyttelse af et grundvandsmagasin kan forringe vandkvaliteten. Der kan skeles til langtidsudviklingen i nogle af de indvindingsafhængige vandkemiske parametre (f.eks. stigning i klorid ved overudnyttelse) i forbindelse med vurderingen af hvorvidt, der indvindes en bæredygtig indvindingsmængde i forhold til grundvandsressourcens størrelse. Men i første omgang er der dog ikke inddraget en trendanalyse af langtidsudviklingen af de forskellige vandkvalitetsparametre. I forhold til den afvejning, der foretages i forbindelse med vandværkskategoriseringen, er hovedvægten lagt på den nuværende vandkvalitet og der kan selvfølgelig kun tages højde for de vandanalyser, som foreligger i dag.

Der er til den konkrete vægtning af vandkvaliteten inddraget følgende tre punkter:

- Analyser af råvand og rent vand
- Geologisk beskyttelse
- Identificerede trusler og udfordrende arealanvendelse

Disse tildeles hver en afvejningsparameter og vægtningen af vandkvaliteten fremkommer således ud fra en gennemsnitsbetragtning af disse.

*Tabel 2: Analyser af råvand og rent vand inddeler vandforsyningerne i fem kategorier.*

| Vandkvalitet | Begrundelse                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Særdeles god | Nitrat og miljøfremmede stoffer ikke påvist                                                   |
| God          | Nitrat og miljøfremmede stoffer ikke påvist, sulfat dog stigende                              |
| Acceptabel   | Indhold af nitrat, stigende indhold af nitrat eller sulfat, miljøfremmede stoffer ikke påvist |
| Dårlig       | Højt indhold af nitrat ELLER miljøfremmede stoffer påvist                                     |
| Meget dårlig | Højt indhold af nitrat OG miljøfremmede stoffer påvist, grænseværdier overskredet             |

*Tabel 3: Den geologiske beskyttelse inddeles i tre kategorier for de 41 vandforsyninger.*

| Geologisk beskyttelse | Begrundelse                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nogen/God             | Der er et mellemtykt lerlag i boring og indvindingsoplandet eller et tykt vandmættet lerlag ved boringen, som dog kan tynde ud i indvindingsoplandet |
| Usikker               | Der er en smule ler i boringen og indvindingsoplandet, men det er tvivlsomt, om det yder nogen nævneværdig naturlig beskyttelse                      |

|        |                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dårlig | Der er ingen lerlag af betydning i boringen eller indvindingsoplandet, eller lerlagene er ikke vandmættede |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabel 4: Tildeling af afvejningsparametre alt efter om, hvorvidt der er identificeret trusler som kortlagt jordforurening eller udfordrende arealanvendelse.

| Trusler           | Begrundelse                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingen trusler     | Ingen kendte jordforureninger eller udfordrende arealanvendelser                                   |
| Trusler til stede | Kortlagte jordforureninger (V1 og V2), olietanke, råstofgrave, juletræsplantager mm. indenfor BNBO |

### 2.1.3 Alder/stand af anlæg og boringer

En generel tilstandsvurdering af vandværkets anlæg og boringer indgår som den tredje afvejningsparameter i forhold til vandværkskategoriseringen. I vurderingen er der skelet dels til alderen af boringerne og dels til den tilstandsvurdering af bygninger, tekniske installationer og ledningsnet, som fremgår af Vandforsyningsplan 2013-2023. Derudover er der inddraget viden omkring ny-renoveringer, hvor disse har fundet sted.

Tabel 5: Boringernes alder inddeler vandforsyningerne i fire kategorier.

| Alder af boringer | Begrundelse                                    |
|-------------------|------------------------------------------------|
| Særdeles godt     | Vandværket har boringer, der er nyere end 2000 |
| Godt              | Vandværket har boringer fra 1980-2000          |
| Acceptabelt       | Vandværket har boringer fra 1960-1980          |
| Dårligt           | Vandværket har boringer, der er ældre end 1960 |

Tabel 6: Den generelle tilstandsvurdering af anlægget inddeler vandforsyningerne i fire kategorier.

| Tilstand af anlæg | Begrundelse                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Særdeles god      | Anlæggets generelle tilstand vurderes som særdeles god |
| God               | Anlæggets generelle tilstand vurderes som god          |
| Acceptabel        | Anlæggets generelle tilstand vurderes som acceptabel   |
| Dårlig            | Anlæggets generelle tilstand vurderes som dårlig       |

### 2.1.4 Forsyningssikkerhed

Forsyningssikkerheden indgår som den fjerde afvejningsparameter i forhold til vandværkskategoriseringen. Forsyningssikkerheden kan vurderes både ud fra antallet af forbindelsesledninger imellem vandværker og antallet af boringer/kildepladser. Derudover kan beredskabsplaner, alarmer og nødstrømsanlæg indgå i vurderingen. Men i første omgang inddrages dog kun forbindelsesledninger og antallet af boringer/kildepladser til kategoriseringen.

Der er til den konkrete vægtning af forsyningssikkerheden inddraget følgende tre punkter:

- Antal boringer/kildepladser

- Eksisterende forbindelsesledninger
- Ønsket om forbindelsesledninger (ud fra tilkendegivelser i spørgeskema)

Etablering af forbindelsesledninger vil øge den fremtidige forsyningssikkerhed og forbindelsesledningerne er en forudsætning for et styrket samarbejde imellem nabo-vandværker, hvor der i fremtiden kan hjælpes med forsyningen indenfor en geografisk gruppe. Der eksisterer i dag kun forbindelsesledninger imellem Hedens Vandværk og Bradsted Vandværk, samt Ravnkilde Vandværk og Mejlbj Vandværk. Derudover forsynes distributionsselskaberne Oplev og Risdal via forbindelsesledninger fra nabo-vandværker og enkelte af de større primær vandværker har interne forbindelsesledninger internt imellem deres kildepladser.

*Tabel 7: Til afspejling af forsyningssikkerheden inddeles de 41 vandforsyninger i tre kategorier.*

| Forsyningssikkerhed | Begrundelse                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| God                 | Har $\geq 2$ boringer eller kan (vil kunne) forsyne andre (i fremtiden) |
| Acceptabel          | Har 1-2 boringer og har ytret ønske om forbindelsesledninger            |
| Dårlig              | Har kun 1 boring og ønsker ikke forbindelsesledninger                   |

I en nyligt afsluttet spørgeskemaundersøgelse har vandværkerne givet udtryk for deres fremtidige planer og ønsker om at etablere forsyningsledninger. Selvom en spørgeskemabesvarelse udgør et subjektivt afvejningskriterie, er besvarelser forsøgt grupperet og sammen med antallet af boringer/kildepladser indgår de i kategorierne, som fremgår af tabellen ovenfor.

### 2.1.5 Organisation og fremtidsplaner

Til vurdering af et vandværks organisation og fremtidsplaner overvejes spørgsmål som:

- Kan der stilles bestyrelse?
- Er der en langsigtet investeringsplan?
- Ønskes vandsamarbejde og forbindelsesledninger?
- Besvares henvendelser fra myndighed?

Men da det er vanskeligt at opstille et målbart kriterie, der afspejler vandværkernes organisation og fremtidsplaner, som den femte afvejningsparameter i vandværksskategoriseringen, baseres denne kategorisering også på den nyligt afsluttede spørgeskemaundersøgelse, hvor vandværkerne har givet udtryk for deres fremtidsplaner.

I besvarelsen af spørgeskemaundersøgelsen tilkendegav vandværkerne deres fremtidsplaner på hhv. den korte bane (1-5 år) og den lange bane (6-10 år). Besvarelserne omhandlede hovedsageligt potentielle fusioner/sammenlægninger, etablering af forbindelsesledninger, investering i nye kildepladser/boringer og vurdering af behovet for grundvandsbeskyttelse. Disse er forsøgt grupperet i kategorierne, som fremgår af tabellen nedenfor.

*Tabel 8: Til afspejling af vandforsyningernes organisation og fremtidsplaner inddeles de 41 vandforsyninger i tre kategorier.*

| Organisation | Begrundelse                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Godt"       | Driftig bestyrelse, der enten i gang med forundersøgelser* eller giver udtryk for, at der ønskes samarbejde med nabo-vandværker |
| Acceptabelt  | Afventende bestyrelse, afventende ift. investeringer                                                                            |
| "Dårligt"    | Vil sandsynligvis nedlægges eller fusionere med nabo-vandværk                                                                   |

\* Med forundersøgelser menes eksempelvis konkrete undersøgelser af mulighederne for at lægge en forbindelsesledning imellem vandværker eller afsøgning af muligheder for placering af en ny kildeplads/boring.

Blandt spørgeskemabesvarelsene var der 7 vandværker, som besvarede, at de enten er i gang med at etablere nye boringer/kildepladser eller der via rådgivere pågår forundersøgelser til nye boringsplaceringer og der er planer om nye boringer indenfor 1-5 år.

Blandt spørgeskemabesvarelsene var der 5 vandværker, som besvarede, at de sandsynligvis vil være nedlagt eller være fusioneret med et nabo-vandværk indenfor 5 år. Enkelte vandværker tilkendegav, at de enten ville være nedlagt indenfor 5 år eller være nødsaget til at skulle foretage omfattende investeringer i ny indvindingskapacitet.

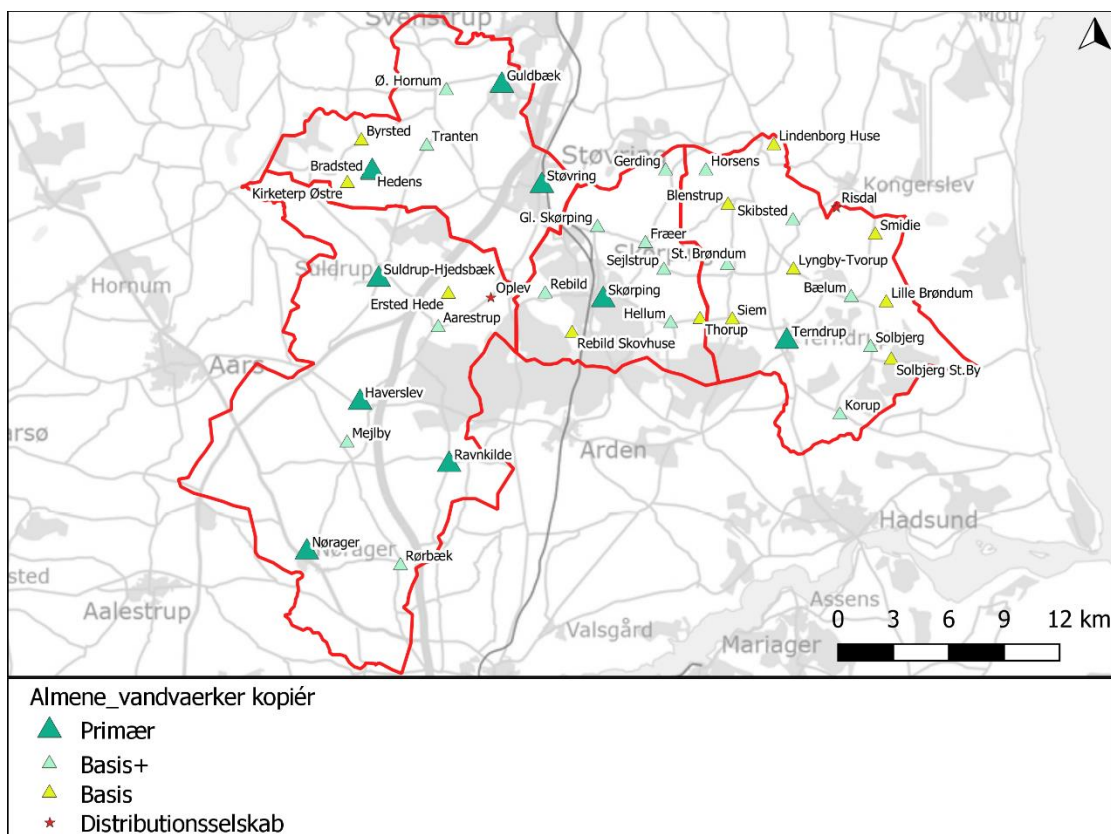
## 2.2 Kategoriseringen

Efter en gennemgang af de fem overordnede punkter, som indgår i afvejningen, inddeles vandværkerne i Rebild Kommune herefter i fire kategorier. Inddelingen er foretaget numerisk og objektivt ved inddragelse af de 5 afvejningsparametre, der blev gennemgået i forrige afsnit. Kategorierne afspejler de enkelte vandværkers vigtighed i forsyningsstrukturen og er: Primær Vandværk, Basis+ Vandværk og Basis Vandværk. Der foruden er der distributionsselskaberne, som køber vand fra et nabo-vandværk, distribuerer og sælger til deres egne forbrugere. Rebild Kommunes 41 almene vandforsyninger falder således indenfor følgende kategorier:

- Primær Vandværker: 9 stk
- Basis+ Vandværker: 18 stk
- Basis Vandværk: 12 stk
- Distributionsselskaber: 2 stk

En oversigt over fordelingen i de geografiske grupper præsenteres i tabellen nedenfor og på kortet Figur 4.

|             | Primær                                                | Basis+                                                            | Basis                                                                                              | Distributionsselskaber |
|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Gruppe Nord | Guldbæk<br>Støvring<br>Hedens                         | Bradsted<br>Tranten<br>Ø. Hornum                                  | Byrsted<br>Kirketerp Ø                                                                             |                        |
| Gruppe Syd  | Suldrup-Hjedsbæk<br>Haverslev<br>Nørager<br>Ravnkilde | Aarestrup<br>Mejlby<br>Rørbæk                                     | Ersted Hede                                                                                        | Oplev                  |
| Gruppe Midt | Skørping                                              | Fræer<br>Gerding<br>Gl. Skørping<br>Hellum<br>Rebild<br>Sejlstруп | Rebild Skovhuse<br>Thorup                                                                          |                        |
| Gruppe Øst  | Terndrup                                              | Bælum<br>Horsens<br>Korup<br>Skibsted<br>Solbjerg<br>St Brøndum   | Blenstrup<br>Lyngby-Tvorup<br>Lille Brøndum<br>Lindeborg Huse<br>Siem<br>Smidie<br>Solbjerg St. by | Risdal                 |



Figur 4: Oversigtskort med vandværkskategoriseringen i Rebild Kommune.

I **Gruppe Nord** er der tre primær vandværker og i **Gruppe Syd** er der fire primær vandværker, hvilket giver en forholdsvis robust forsyningsstruktur. Primær vandværkerne skal dog forberede sig på, at der kan opstå et behov for forsyning af de omkringliggende basis vandværker, når/hvis deres indvinding ophører.

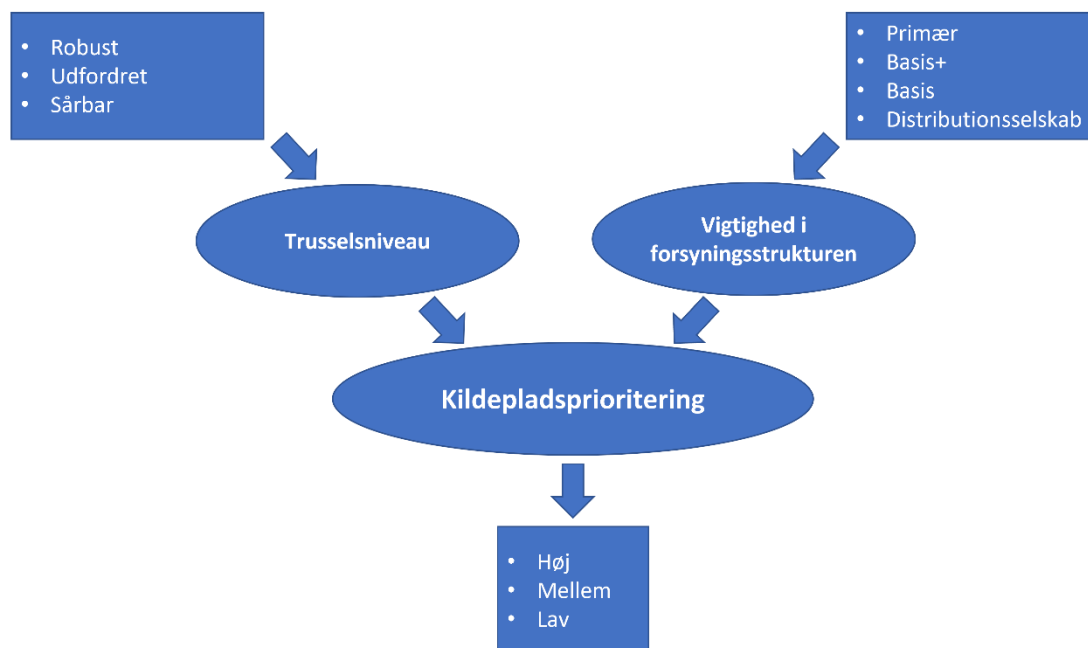
For at sikre den fremtidige robuste vandforsyningsstruktur skal der i **Gruppe Midt** og **Gruppe Øst** være særligt opmærksomhed på at udvælge de basis+ vandværker, som ønsker og har mulighed for at opgradere til et primær vandværk, da der kun er ét primær vandværk i hver af disse geografiske grupper.

Flere vandværker (basis+ og basis vandværker i **Gruppe Øst**) er allerede i gang med de indledende undersøgelser i forhold til etablering af nye borer. Men et styrket samarbejde imellem nabo-vandværker, hvor der enten samarbejdes om boringsetableringer, oprettes driftsfællesskaber eller lægges forbindelsesledninger, til gavn for flest mulige forbrugere, kan sandsynligvis sikre smartere investeringer og en hurtigere implementering.

Primær vandværkerne i **Gruppe Midt** og **Gruppe Øst** skal ligeledes være opmærksomme på behovet for at opgradere deres indvindingskapacitet, da der kan opstå et behov for forsyning af de omkringliggende basis vandværker, når/hvis deres indvinding ophører.

### 3 Kildepladsprioriteringer

Rebild Kommunes 41 almene vandforsyninger fordeler sig på 51 kildepladser. Disse kildepladser skal prioriteres således, at grundvandsbeskyttende indsatser kan implementeres i den rækkefølge, hvor indsatserne er mest vigtige.



Figur 5: Afvejning af trusselsniveau og vigtighed i forsyningsstrukturen leder til kildepladsprioriteringen.

Kildepladsprioriteringen findes ved at sammenholde kildepladsens vigtighed i forsyningsstruktur (er den tilknyttet et Primær, Basis+ eller Basis vandværk) og trusselsniveauet (er kildepladsen robust, udfordret eller sårbar).

#### 3.1 Trusselsniveauet

Der anvendes nogle af de samme målbare kriterier til at afspejle trusselsniveauet, som allerede er beskrevet i afsnittet om vandkvalitet (afsnit 2.1.2). Trusselsniveauet på kildepladserne i Rebild Kommune er vurderet i tre kategorier:

- Robust kildeplads
- Udfordret kildeplads
- Sårbar kildeplads

Vurderingen laves dels ud fra vurderingen af vandtypen og ud fra vandanalyserne, der giver et øjebliksbillede af den nuværende vandkvalitet. Derudover inddrages viden om den geologiske beskyttelse og viden om kortlagte jordforureninger (V1 og V2), olietanke, råstofgrave, juletræsplantager mm. indenfor det nære indvindingsopland, der kan give en indikation af fremtidsudsigterne. Kildepladser, hvor der i dag er acceptabel vandkvalitet, kan således godt ende i kategorierne "udfordret kildeplads" og "sårbar kildeplads", hvis der er ringe geologisk beskyttelse eller kendskab til kortlagte forureninger i det nære opland.

Det ses, at vandkvaliteten på en del af kommunes kildepladser bærer præg af påvirkninger fra overfladen. Men de kildepladser, som har en forholdsvis god geologiske beskyttelse og hvor der ikke er fundet problemstoffer i vandet, ender i kategorien "robust kildeplads". Mens den andel af kildepladserne, hvor der er usikkerhed omkring den geologiske beskyttelse og hvor der er påvist enkelte problemstoffer, ender i kategorien "udfordret kildeplads". Slutteligt bliver de kildepladser, hvor der er fundet problemstoffer eller hvor der er ringe geologisk beskyttelse, kategoriseret som "sårbar kildeplads".

### 3.2 Vigtigheden i forsyningsstrukturen

Kildepladsernes vigtighed i forsyningsstrukturen fremgår af vandværkskategoriseringen fra forrige kapitel, hvor vandværkerne i Rebild Kommune blev inddelt i fire kategorier:

- Primær
- Basis+
- Basis
- Distributionsselskaber

### 3.3 Beslutningsmatrice

Ved afvejningen er der anvendt følgende beslutningsmatrice:

|                |                      | Vigtighed i forsyningsstrukturen |        |        |                 |
|----------------|----------------------|----------------------------------|--------|--------|-----------------|
|                |                      | Primær                           | Basis+ | Basis  | Disp. selskaber |
| Trusselsniveau | Robust kildeplads    | Høj                              | Høj    | Mellem | -               |
|                | Udfordret kildeplads | Høj                              | Mellem | Lav    | -               |
|                | Sårbar kildeplads    | Mellem                           | Lav    | Lav    | -               |

Ved at sammenholde trusselniveauet og vigtigheden i forsyningsstrukturen er kildepladserne i Rebild Kommune blevet prioriteret i tre kategorier: Høj, Mellem, Lav.

En oversigt over, hvordan kildepladserne fordeler sig, kan ses i tabellen nedenfor.

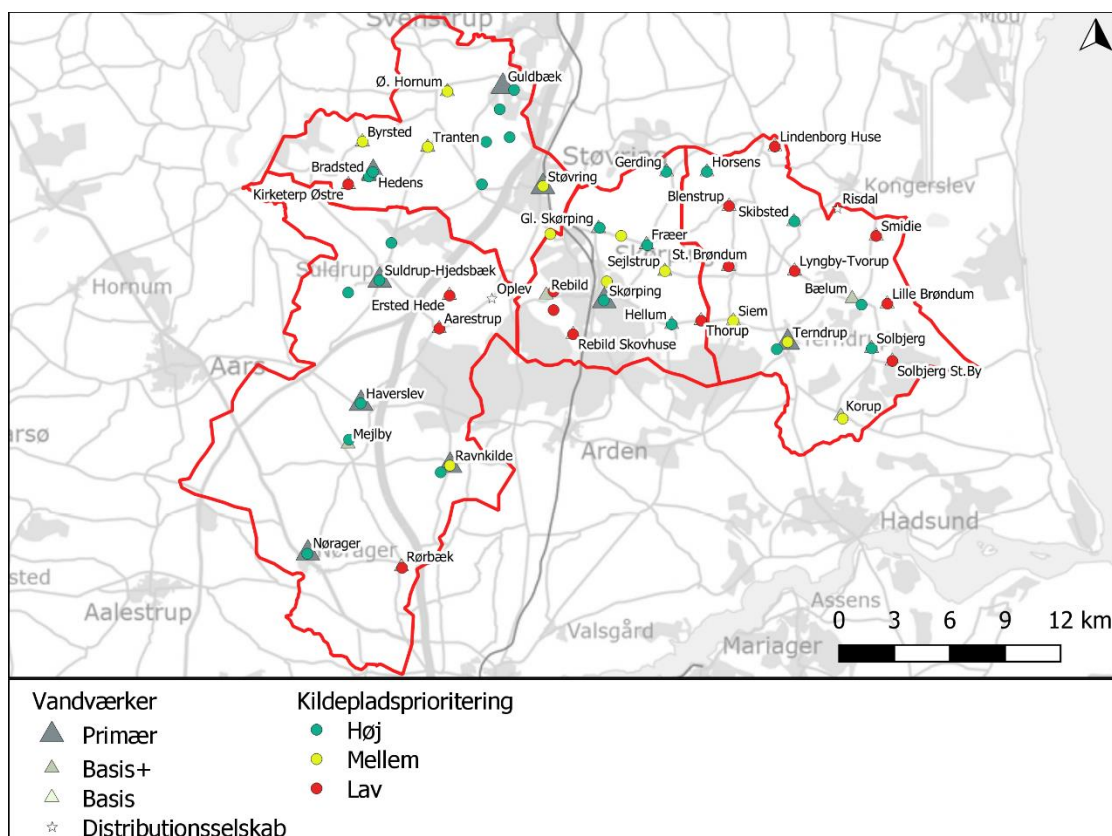
|               |                      | Vigtighed i forsyningsstrukturen                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |                                                                                                                   |
|---------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                      | Primær                                                                                                                                                                                            | Basis+                                                                                                       | Basis                                                                                                             |
| Trusselniveau | Robust kildeplads    | Guldbæk, Guldbæksvej<br>Haverslev<br>Haverslev, Sønderup<br>Hedens<br>Nørager<br>Skørping, Jægersborg<br>Støvring, Hæsum Mose<br>Støvring, Hæsumvej<br>Støvring, Sørup<br>Terndrup, Lyngbyskovvej | Bradsted<br>Bælum<br>Fræer<br>Gerding<br>Gl. Skørping<br>Hellum<br>Horsens<br>Mejlby<br>Skibsted<br>Solbjerg | Byrsted<br>Siem                                                                                                   |
|               | Udfordret kildeplads | Guldbæk, Storhøjvej<br>Ravnkilde, Syd<br>Suldrup-Hjedsbæk, Hjedsbæk<br>Suldrup-Hjedsbæk, Suldrup                                                                                                  | Korup<br>Sejlstrup<br>Tranten<br>Ø. Hornum                                                                   | Lyngby-Tvorup<br>Solbjerg St. by                                                                                  |
|               | Sårbar kildeplads    | Ravnkilde, Nord<br>Skørping, Hanebakken<br>Skørping, Hanehøj<br>Støvring, Ledvogtervej<br>Støvring, Buderupholm<br>Terndrup, Søndermarken                                                         | Aarestrup<br>Rebild, Stendalsvej<br>Rebild, Ørnebjergvej<br>Rørbæk<br>St Brøndum                             | Blenstrup<br>Ersted Hede<br>Kirketerp Ø<br>Lille Brøndum<br>Lindeborg Huse<br>Rebild Skovhuse<br>Smidie<br>Thorup |

Rebild Kommunes kildepladser prioriteret således (den geografiske fordeling fremgår af Figur 6):

- Høj prioritet: 24 stk
- Mellem prioritet: 12 stk
- Lav prioritet: 15 stk

|        | Kildepladser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Høj    | Bælum, Fræer, Gerding, Gl. Skørping, Guldbæk-Guldbæksvej, Guldbæk-Storhøjvej, Haverslev, Haverslev-Sønderup, Hedens, Horsens, Mejlby, Nørager, Skibsted, Skørping-Jægersborg, Solbjerg, Støvring-Hæsum Mose, Støvring-Hæsumvej, Støvring-Sørup, Suldrup-Hjedsbæk, Hjedsbæk, Suldrup-Hjedsbæk, Suldrup, Terndrup-Lyngbyskovvej, Ravnkilde-Syd, Bradsted, Hellum |
| Mellem | Byrsted, Korup, Sejlstrup, Siem, Skørping-Hanebakken, Skørping-Hanehøj, Støvring-Ledvogtervej, Støvring-Buderupholm, Tranten, Terndrup-Søndermarken, Ravnkilde-Nord, Ø. Hornum                                                                                                                                                                                 |
| Lav    | Aarestrup, Blenstrup, Ersted Hede, Kirketerp Ø, Lille Brøndum, Lindenberg Huse, Lyngby-Tvorup, Rebild-Stendalsvej, Rebild-Ørnebjergvej, Rebild Skovhuse, Rørbæk, Smidie, Solbjerg St. by, St Brøndum, Thorup                                                                                                                                                   |

For detaljer om forhold, der gør sig gældende på de enkelte vandværker og kildepladser henvises til dataarkene på Bilag 1.



Figur 6: Oversigtskort med kildepladsprioriteringen i Rebild Kommune.

## 4 Forventninger og opgaver

Vandværkskategoriseringen bruges til at definere vandværkernes rolle i den samlede forsyning i Rebild Kommune på nuværende tidspunkt. I tillæg til denne kategorisering anvendes kildepladsprioriteringen til at fastsætte vigtigheden af beskyttelsen af kildepladserne. Prioriteringen kan anvendes til at afveje omfang og rækkefølge af de grundvandsbeskyttende indsatser.

Vandværkernes fordeling under kategorierne, og de dertil knyttede forventninger og opgaver ses i tabellen nedenfor.

| Kategori                       | Forventninger og opgaver                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Primær Vandværk:</u></b> | <p>De primære vandværker har en størrelse og kapacitet, der gør dem centrale for sikringen af en robust vandforsyning i Rebild Kommune. De skal have en forsyningssikkerhed og struktur, der gør dem i stand til at varetage egne udfordringer, og samtidig skal de kunne varetage forsyningen i et mindre omfang udenfor eget forsyningsområde. De skal f.eks. kunne overtage forsyningen eller driften af et basis vandværk.</p> <p>Det forventes, at de primære vandværker bliver forbundet med de øvrige vandværker på en måde, så alle mindre vandværker kan hjælpes i forskellige situationer.</p> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Basis+ Vandværk:</u></b> | <p>Basis+ vandværkerne er en del af Rebild Kommunes robuste forsyningsstruktur, og er vigtige i forhold til den decentrale indvindingsstruktur. Et basis+ vandværk udnytter en grundvandsressource, der har en størrelse eller en kvalitet der gør, at den vurderes til at udgøre en fremtidig ressource. Herudover har flere af basis+ vandværkerne en størrelse, der gør, at de kan hjælpe andre vandværker.</p> <p>Basis+ vandværkerne forventes som udgangspunkt ikke at skulle forsyne udenfor eget område. Som en del af samarbejdet imellem vandværkerne indenfor de geografiske grupper, skal der ske undersøgelser af om kildepladserne ved basis+ vandværkerne kan udvides, så det på sigt måske kan betyde en ændret rolle for vandværket eller kildepladsen.</p> <p>Det forventes, at basis+ vandværkerne etablerer forbindelsesledninger, der øger forsynings sikkerheden for eget forsyningsområde.</p> |
| <b><u>Basis Vandværk:</u></b>  | <p>Alle basis vandværker er en del af Rebild Kommunes robuste forsyningsstruktur. Vandværkerne er vigtige for forbrugerne i deres forsyningsområde og flere steder også for lokalsamfundet, men vandværkerne tiltænkes ikke nogen særlig rolle i forhold til andre vandværker.</p> <p>Det forventes, at basis vandværkerne etablerer forbindelsesledninger til andre vandværker, så det er muligt at blive forsynet fra et andet vandværk, hvis der er problemer med vandkvaliteten eller vandværksdriften. Etablering af forbindelsesledninger kan ske som en del af samarbejdet mellem vandværker.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Ved næste revision af Rebild Kommunes vandforsyningsplan vil der i tillæg til ovenfor skitserede opgaver og forventninger blive stillet krav til udarbejdelse af handleplaner og investeringsplaner.

For de primære vandværker og basis+ vandværkerne skal der udarbejdes investeringsplaner, der giver et økonomisk overblik over de tiltag, der er nødvendige ift. grundvandsbeskyttelse, tiltag nødvendige for at have en sikker drift og en tilstrækkelig robust forsyning. Mens der for basis vandværkerne kun skal udarbejdes en investeringsplan, der giver et økonomisk overblik over de tiltag, der er nødvendige for at have en sikker drift og en tilstrækkelig robust forsyning. Derudover skal basis vandværkerne lave en handleplan for, hvad der skal ske i det tilfælde, at kvalitetskravene til drikkevand ikke længere kan overholdes og deres indvinding må ophøre.

Disse handlings- og investeringsplaner vil fremadrettet danne grundlag for Rebild Kommunes godkendelse af takster til vandværkerne og til vurdering af, om vandværkerne lever op til deres forsyningsforpligtigelse.

## 4.1 Prioritering af grundvandsbeskyttelse

Kildepladsernes prioritering og de dertil knyttede forventninger og opgaver ses i tabellen nedenfor.

| Kildepladsprioritering | Forventninger og opgaver                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Høj:</u></b>     | <p>Kildepladser i denne gruppe anses for at være de vigtigste i forhold til kommunens fremtidige vandforsyning, dels i forhold til forsyning af de større byer og dels i forhold til levering af en god vandkvalitet.</p> <p>Vandanalyser viser, at kildepladserne har et lavt trusselsniveau i dag, men kvaliteten af råvandet skal også på langt sigt kunne overholde kvalitetskravene til drikkevand. På højt prioriterede kildepladser, prioriteres grundvandsbeskyttelse derfor højest.</p> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>De vandværker, som er tilknyttet en højt prioriteret kildeplads, skal have en leveringskapacitet, der er tilstrækkelig til forsyning i eget forsyningsområde og samtidig have overskud til udvidelse eller forsyning af nabo-vandværker, hvis det bliver nødvendigt.</p> <p>En kildeplads med en lille indvinding og begrænset leveringskapacitet kan blive omfattet af denne gruppe (Basis+ og Robust kildeplads). Dette skyldes, at kvaliteten af kildepladsen vægtes højere end den nuværende leveringskapacitet, da kapaciteten potentielt kan øges, hvis behovet opstår.</p> <p>De vandværker, som er tilknyttet en højt prioriteret kildeplads, skal være i god stand og der skal ske løbende vedligehold af vandværk og kildeplads. Udover dette skal forsyningssikkerheden være høj dels på kildepladsen i form af flere borer, men også på det tilknyttede vandværk. Der skal være mulighed for nødforsyning fra anden kildeplads eller vandværk, hvis der bliver behov for det.</p> |
| <b><u>Mellem:</u></b> | <p>Kildepladser i denne gruppe vurderes på nuværende tidspunkt at være mindre vigtige end de højt prioriterede kildepladser i forhold til kommunens fremtidige vandforsyning. Men det forventes, at de fleste af disse kildepladser også fremover skal levere vand til deres nuværende forsyningsområder.</p> <p>Trusselsniveauet og kvaliteten af råvandet fra disse kildepladser er varierende, hvor vandet nogle steder bærer præg af påvirkning fra overfladen, mens det andre steder har en god kvalitet. De vandværker, som er tilknyttet en middel prioriteret kildeplads, skal have en leveringskapacitet, der er tilstrækkelig til forsyning i eget forsyningsområde samt udvidelse indenfor eget forsyningsområde.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b><u>Lav:</u></b>    | <p>Kildepladser i denne gruppe vurderes ikke som vigtige i forhold til fremtidssikring af vandforsyning i Rebild Kommune. Kildepladserne har et højt trusselsniveau og råvandskvaliteten bærer præg af påvirkning fra overfladen.</p> <p>Kildepladserne kan forblive i drift, så længe kvalitetskravet for drikkevand kan overholdes. Det skal dog understreges, at der ikke er planer om at nedlægge de lavt prioriterede kildepladser, men at omkostninger ved at fremtidssikre dem vurderes at være uproportionelle i forhold til omkostningerne ved at etablere en alternativ forsyning. På lavt prioriterede kildepladser, prioriteres grundvandsbeskyttelse derfor lavest.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Bilag: Vandværks- og kildepladsbeskrivelse

## Bilag: Vandværks- og kildepladsbeskrivelse

### Indholdsfortegnelse

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Blenstrup Vandværk (Basis vandværk)        | 4  |
| Kildeplads Blenstrup (LAV prioriteret)     | 5  |
| Bradsted Vandværk (Basis+ vandværk)        | 7  |
| Kildeplads Bradsted (HØJ prioriteret)      | 8  |
| Byrsted Vandværk (Basis vandværk)          | 10 |
| Kildeplads Byrsted (MELLEME prioriteret)   | 11 |
| Bælum Vandværk (Basis+ vandværk)           | 13 |
| Kildeplads Bælum (HØJ prioriteret)         | 14 |
| Ersted Hede Vandværk (Basis vandværk)      | 16 |
| Kildeplads Ersted Hede (LAV prioriteret)   | 17 |
| Fræer Vandværk (Basis+ vandværk)           | 19 |
| Kildeplads Fræer (HØJ prioriteret)         | 20 |
| Gerding Vandværk (Basis+ vandværk)         | 22 |
| Kildeplads Gerding By (HØJ prioriteret)    | 23 |
| Gammel Skørping Vandværk (Basis+ vandværk) | 25 |
| Kildeplads GI Skørping (HØJ prioriteret)   | 26 |
| Guldbæk Vandværk (Primær vandværk)         | 28 |
| Kildeplads Ærtebjergvej (HØJ prioriteret)  | 29 |
| Kildeplads Storhøjvej (HØJ prioriteret)    | 31 |
| Haverslev Vandværk (Primær vandværk)       | 33 |
| Kildeplads Haverslev (HØJ prioriteret)     | 34 |
| Kildeplads Sønderup (HØJ prioriteret)      | 36 |
| Hedens Vandværk (Primær vandværk)          | 38 |
| Kildeplads Hedens (HØJ prioriteret)        | 39 |
| Hellum Vandværk (Basis+ vandværk)          | 41 |
| Kildeplads Hellum (HØJ prioriteret)        | 42 |
| Horsens Vandværk (Basis+ vandværk)         | 44 |
| Kildeplads Horsens (HØJ prioriteret)       | 45 |
| Kirketerp Østre Vandværk (Basis vandværk)  | 47 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Kildeplads Kirketerp Østre (LAV prioriteret)    | 48  |
| Korup Vandværk (Basis+ vandværk)                | 50  |
| Kildeplads Korup (MELLEM prioriteret)           | 51  |
| Lille Brøndum Vandværk (Basis vandværk)         | 53  |
| Kildeplads Lille Brøndum (LAV prioriteret)      | 54  |
| Lindenberg Huse Vandværk (Basis vandværk)       | 56  |
| Kildeplads Lindenberg Huse (LAV prioriteret)    | 57  |
| Lyngby-Tvorup Vandværk (Basis vandværk)         | 59  |
| Kildeplads Lyngby-Tvorup (LAV prioriteret)      | 60  |
| Mejlby Vandværk (Basis+ vandværk)               | 62  |
| Kildeplads Mejlby (HØJ prioriteret)             | 63  |
| Nørager Vandværk (Primær vandværk)              | 65  |
| Kildeplads Nørager (HØJ prioriteret)            | 66  |
| Oplev Vandværk (Distributionsselskab vandværk)  | 68  |
| Ravnkilde Vandværk (Primær vandværk)            | 69  |
| Kildeplads Døstrupvej Nord (MELLEM prioriteret) | 70  |
| Kildeplads Døstrupvej Syd (HØJ prioriteret)     | 72  |
| Rebild Skovhuse Vandværk (Basis vandværk)       | 74  |
| Kildeplads Rebild Skovhuse (LAV prioriteret)    | 75  |
| Rebild Vandværk (Basis+ vandværk)               | 77  |
| Kildeplads Stendalsvej (LAV prioriteret)        | 78  |
| Kildeplads Ørnebjergvej (LAV prioriteret)       | 80  |
| Risdal Vandværk (Distributionsselskab vandværk) | 82  |
| Rørbæk Vandværk (Basis+ vandværk)               | 83  |
| Kildeplads Rørbæk (LAV prioriteret)             | 84  |
| Sejlstrup Vandværk (Basis+ vandværk)            | 86  |
| Kildeplads Sejlstrup (MELLEM prioriteret)       | 87  |
| Siem Vandværk (Basis vandværk)                  | 89  |
| Kildeplads Siem (MELLEM prioriteret)            | 90  |
| Skibsted Vandværk (Basis+ vandværk)             | 92  |
| Kildeplads Skibsted (HØJ prioriteret)           | 93  |
| Skørping Vandværk (Primær vandværk)             | 95  |
| Kildeplads Hanebakken (MELLEM prioriteret)      | 96  |
| Kildeplads Hanehøj (MELLEM prioriteret)         | 98  |
| Kildeplads Jægersborgvej (HØJ prioriteret)      | 100 |
| Smidie Vandværk (Basis vandværk)                | 102 |

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Kildeplads Smidie (LAV prioriteret)           | 103 |
| Solbjerg Stationsby Vandværk (Basis vandværk) | 105 |
| Kildeplads Solbjerg st. by (LAV prioriteret)  | 106 |
| Solbjerg Vandværk (Basis+ vandværk)           | 108 |
| Kildeplads Solbjerg (HØJ prioriteret)         | 109 |
| Store Brøndum Vandværk (Basis+ vandværk)      | 111 |
| Kildeplads St Brøndum (LAV prioriteret)       | 112 |
| Støvring Vandværk (Primær vandværk)           | 114 |
| Kildeplads Hæsum Mose (HØJ prioriteret)       | 115 |
| Kildeplads Hæsumvej (HØJ prioriteret)         | 117 |
| Kildeplads Ledvogtervej (MELLEME prioriteret) | 119 |
| Kildeplads Buderupholm (MELLEME prioriteret)  | 121 |
| Kildeplads Sørup (HØJ prioriteret)            | 123 |
| Suldrup-Hjedsbæk Vandværk (Primær vandværk)   | 125 |
| Kildeplads Hjedsbæk (HØJ prioriteret)         | 126 |
| Kildeplads Suldrup (HØJ prioriteret)          | 128 |
| Terndrup Vandværk (Primær vandværk)           | 130 |
| Kildeplads Lyngbyskovvej (HØJ prioriteret)    | 131 |
| Kildeplads Søndermarken (MELLEME prioriteret) | 133 |
| Thorup Vandværk (Basis vandværk)              | 135 |
| Kildeplads Thorup (LAV prioriteret)           | 136 |
| Tranten Vandværk (Basis+ vandværk)            | 138 |
| Kildeplads Tranten (MELLEME prioriteret)      | 139 |
| Øster Hornum Vandværk (Basis+ vandværk)       | 141 |
| Kildeplads Øster Hornum (MELLEME prioriteret) | 142 |
| Aarestrup Vandværk (Basis+ vandværk)          | 144 |
| Kildeplads Aarestrup (LAV prioriteret)        | 145 |

## **Blenstrup Vandværk (Basis vandværk)**

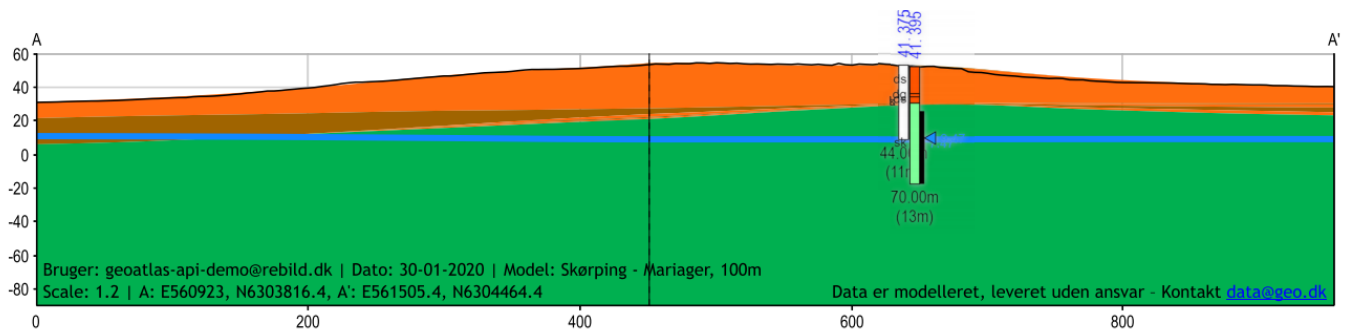
Blenstrup Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Blenstrup Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har meget dårlig vandkvalitet, acceptabel stand af boringer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at etablere en ny boring/kildeplads og fortsætte i mange år. Det kan formentligt medføre en ændret kategorisering af vandværket, hvis vandværket får etableret en ny kildeplads med god vandkvalitet.

Blenstrup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Blenstrup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Blenstrup Vandværk forsyner i alt 247 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Blenstrup (LAV prioriteret)

Der er 2 aktive borerer på Kildeplads Blenstrup med DGU 41. 375 og 41. 395 fra hhv. ukendt årstal og 1969. På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Blenstrup Vandværk har tilladelse til at indvinde 40000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Blenstrup. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Blenstrup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 74%, 71% og 72%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Blenstrup er 42 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Blenstrup er 7,32 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Blenstrup er arealanvendelsen halvdelen landbrug og den anden halvdel byzone. I BNBO er arealanvendelsen overvejende marker og en juletræsplantage.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der en V1 kortlagt grund og lidt V2 kortlagt grund. Juletræsproduktion i det nære indvindingsopland vurderes også som en trussel for vandkvaliteten.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med indhold af nitrat på hhv. 29 mg/l og 31 mg/l. Nitratindholdet er steget fra ca. 10 mg/l i 1975 til det nuværende niveau. Der er fundet enkelte pesticider under grænseværdien i boringerne. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et højt indhold af nitrat og spor af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Blenstrup til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Bradsted Vandværk (Basis+ vandværk)**

Bradsted Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningsikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Bradsted Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningsikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

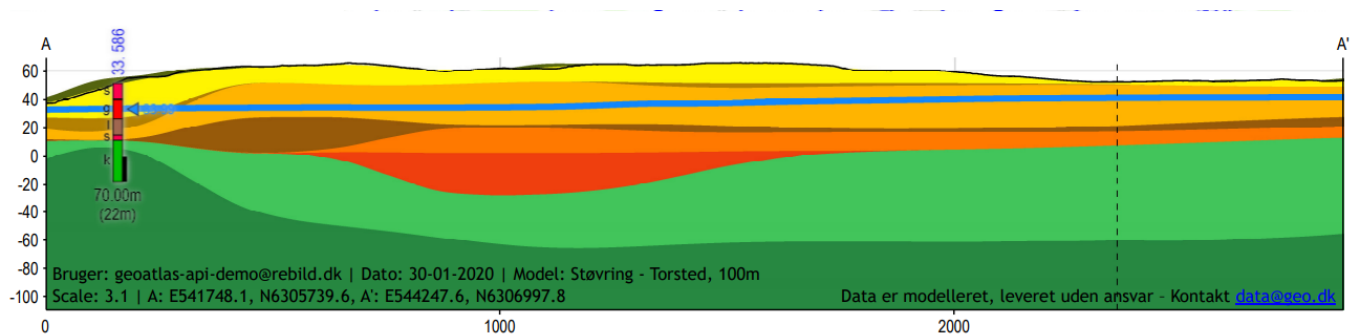
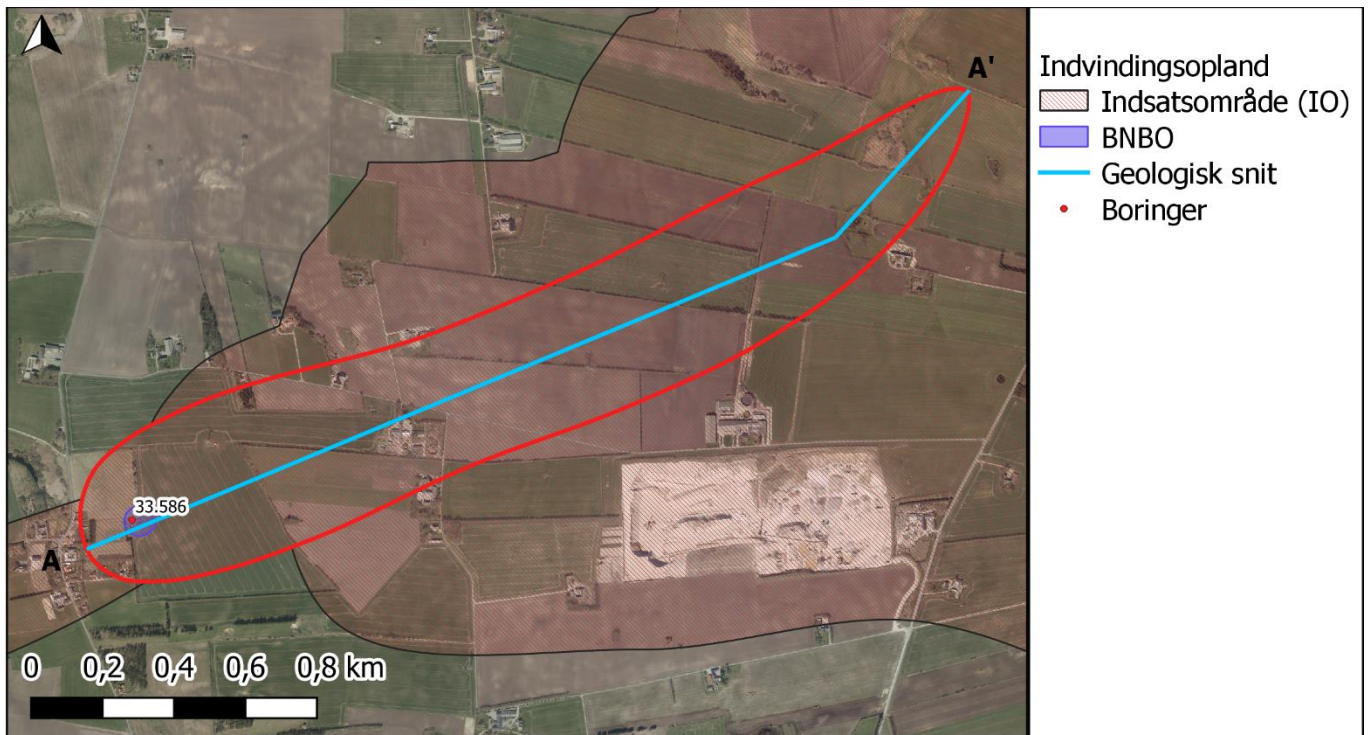
Bradsted Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Bradsted. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Bradsted Vandværk har forbindelsesledning til Hedens Vandværk.

Bradsted Vandværk forsyner i alt 64 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Bradsted (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Bradsted med DGU 33. 586 fra 1989.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Tørsvand       |  | Kvartær Ler 2  |  | Kvartær Ler 4  |  | Skrivekridt                       |
|  | Kvartær Sand 1 |  | Kvartær Sand 3 |  | Oligocæn Ler 5 |  | Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  | Kvartær Ler 1  |  | Kvartær Ler 3  |  | Eocæn Ler 6    |                                                                                       |                                   |
|  | Kvartær Sand 2 |  | Kvartær Sand 4 |  | Danien Kalk    |                                                                                       |                                   |

#### Indvinding:

Bradsted Vandværk har tilladelse til at indvinde 16700 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Bradsted. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Bradsted Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 38%, 36% og 43%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Bradsted er 105 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Bradsted er 0,6 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret et tyndt lerlag i boringen og den geologiske model viser også lidt ler i oplandet. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Bradsted er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 marker og derudover vandværkets eget areal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat og vandkvaliteten er umiddelbart stabil. Det lave jernindhold i råvandet indikerer, at der kan være tale om blandingsvand. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet, herunder et indhold af arsen tæt på grænseværdien. Vandet behandles ved normal vandvandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Bradsted til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Byrsted Vandværk (Basis vandværk)**

Byrsted Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Byrsted Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, dårlig stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om en nødforbindelse til Hedens.

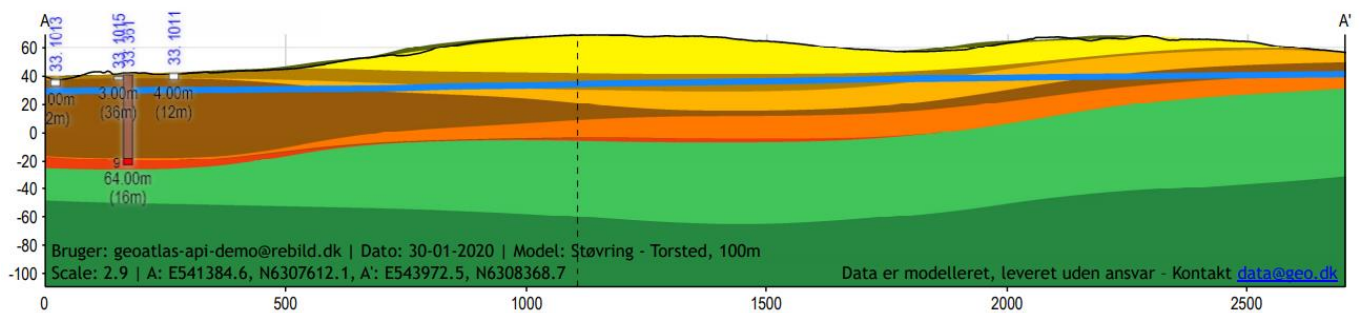
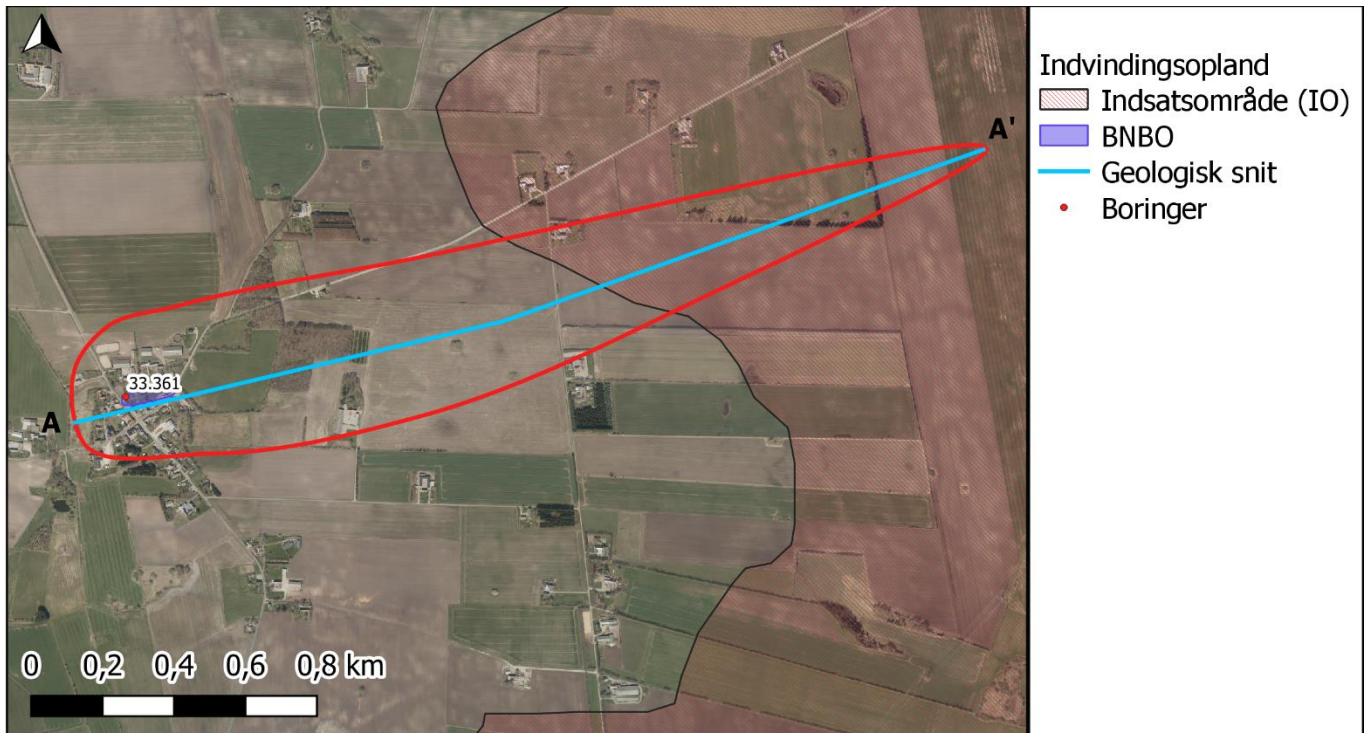
Byrsted Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Byrsted. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker, men arbejder på at etablere en forbindelsesledning til Hedens Vandværk.

Byrsted Vandværk forsyner i alt 56 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Byrsted (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Byrsted med DGU 33. 361 fra ukendt årstal.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Tørv           |  Kvartær Ler 2  |  Kvartær Ler 4  |  Skrivekridt      |
|  Kvartær Sand 1 |  Kvartær Sand 3 |  Oligocæn Ler 5 |  Nordjylland      |
|  Kvartær Ler 1  |  Kvartær Ler 3  |  Eocæn Ler 6    |  primært magasin, |
|  Kvartær Sand 2 |  Kvartær Sand 4 |  Danien Kalk    |  2007             |

#### Indvinding:

Byrsted Vandværk har tilladelse til at indvinde 10000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Byrsted. Tilladelsen er gældende til den 1. maj. 2032. Byrsted Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 69%, 60% og 76%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Byrsted er 85 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Byrsted er 0,52 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et tyndt sandlag over kalken. Der er registreret et tykt lerlag i boringen og i den geologiske model. Det giver nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 28% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Byrsted er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen overvejende byzone, men også en enkelt mark.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der en V2 kortlagt grund.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat, og vandkvaliteten er umiddelbart stabil. Vandkvaliteten tyder på, at indvindingen er bæredygtig og uden påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Byrsted til at have **MELLEML** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Bælum Vandværk (Basis+ vandværk)

Bælum Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Bælum Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, særdeles god stand af boringer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Bælum Vandværk ønsker en forbindelse til Terndup og Lille Brøndum og vil evt. etablere en ny kildeplads.

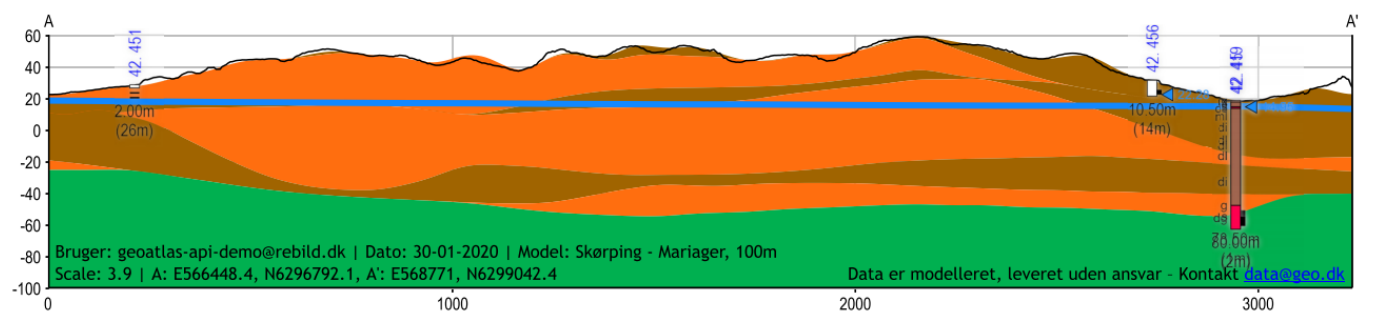
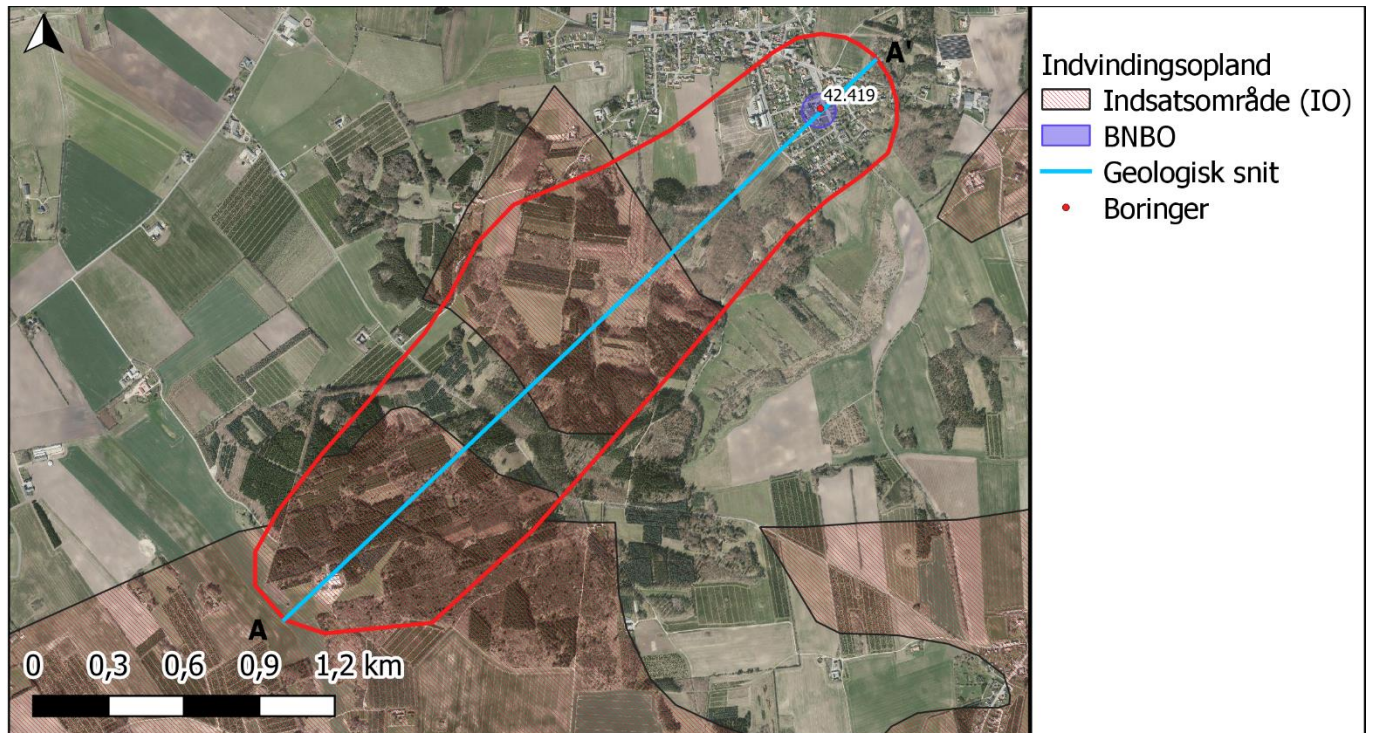
Bælum Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Bælum. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Bælum Vandværk forsyner i alt 411 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

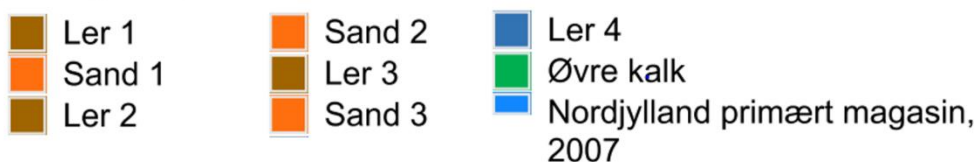
## Kildeplads Bælum (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Bælum med DGU 42. 419 fra 2009.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Bælum Vandværk har tilladelse til at indvinde 60000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Bælum. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Bælum Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 72%, 66% og 67%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Bælum er 234 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Bælum er 1,44 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i sandlaget umiddelbart over kalken. Der er registreret et tykt lerlag i boringen. I den geologiske model kan det ses, at der er mest lerdække tæt på boringen, men at det tynder ud længere ude i indvindingsoplandet. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra vurderes at være nogen/god. Staten har udpeget 59% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Bælum er arealanvendelsen dels byzone, dels landbrug og dels skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen var ved seneste boringskontrol reduceret med et sulfatindhold på 24 mg/l. Vandtypen er dog ikke stabil og skifter mellem at være oxideret og reduceret. Der er en tydelig stigende tendens i sulfatindholdet i drikkevandet. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Bælum til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Ersted Hede Vandværk (Basis vandværk)

Ersted Hede Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Ersted Hede Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har meget dårlig vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og har ikke tilkendegivet ønsker til fremtiden.

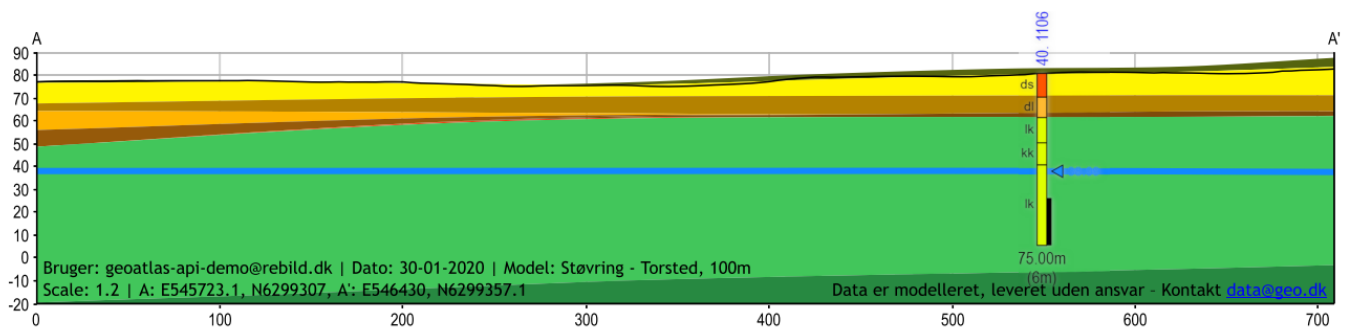
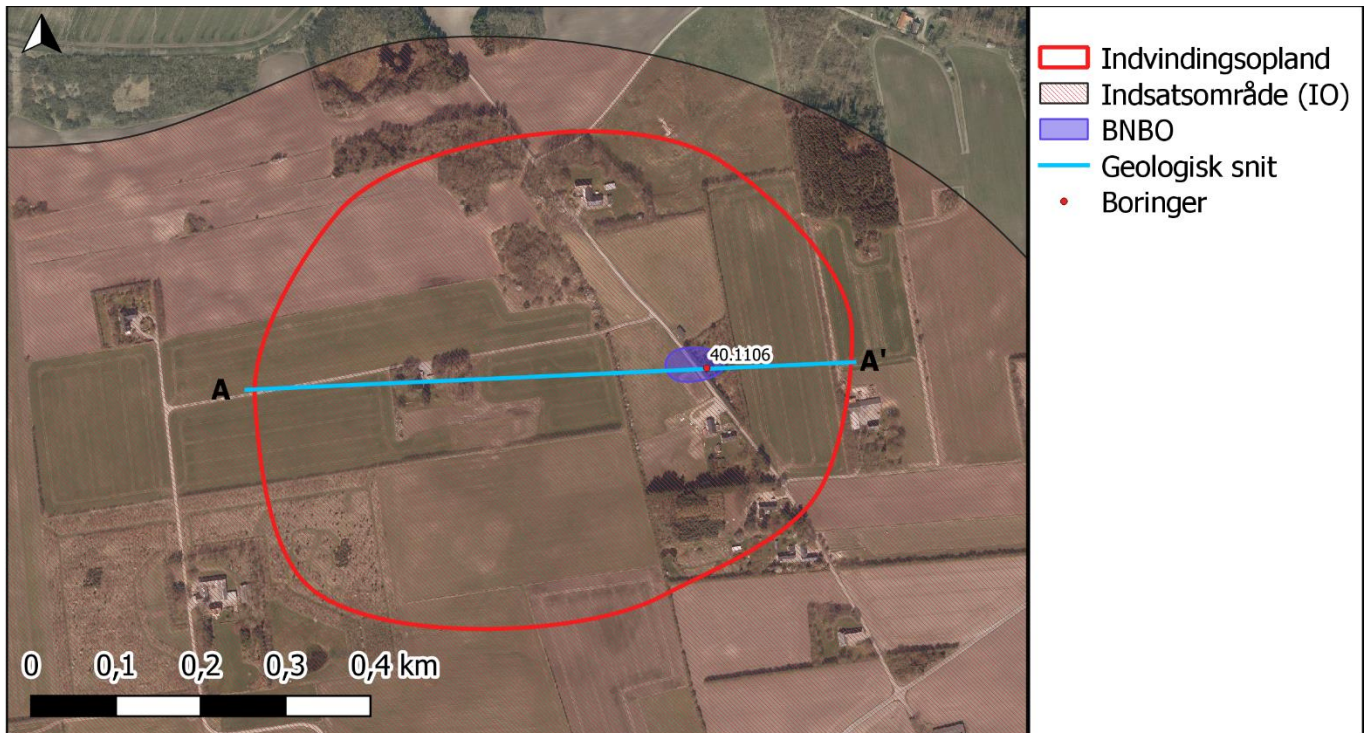
Ersted Hede Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Ersted Hede. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Ersted Hede Vandværk forsyner i alt 12 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Ersted Hede (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Ersted Hede med DGU 40. 1106 fra 1997.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Tørv           |  Kvartær Ler 2  |  Kvartær Ler 4  |  Skrivekridt      |
|  Kvartær Sand 1 |  Kvartær Sand 3 |  Oligocæn Ler 5 |  Nordjylland      |
|  Kvartær Ler 1  |  Kvartær Ler 3  |  Eocæn Ler 6    |  primært magasin, |
|  Kvartær Sand 2 |  Kvartær Sand 4 |  Danien Kalk    |  2007             |

#### Indvinding:

Ersted Hede Vandværk har tilladelse til at indvinde 5000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Ersted Hede. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Vandværket har senest indberettet den indvundne vandmængde i 2019, hvor de udnyttede tilladelsen med 20%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Ersted Hede er 33 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Ersted Hede er 0,23 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret et ca 10 m tykt lerlag i boringen og i indvindingsoplandet i den geologiske model. Grundvandsspejlet ligger dog dybt i kalken, og lerlagene er dermed ikke vandmættede. Det gør, at lerlagene yder en dårlig naturlig beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Ersted Hede er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. halvdelen vandværkets eget areal, og resten vej og landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 30 mg/l. Indholdet af nitrat har siden etablering af den nuværende boring i 1997 svinget mellem 27 mg/l og 38 mg/l. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig pga. et højt indhold af nitrat. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Ersted Hede til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Fræer Vandværk (Basis+ vandværk)

Fræer Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Fræer Vandværk distribuerer 10.000-20.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om en nødforbindelse til Skørping.

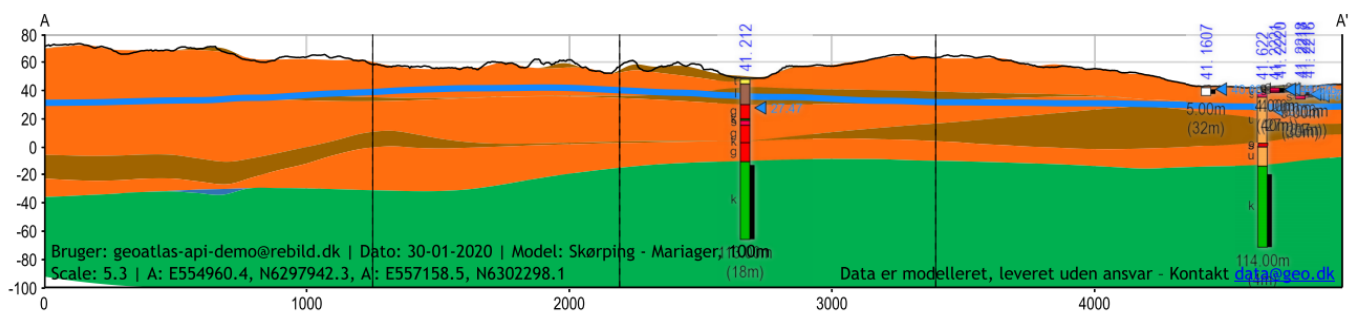
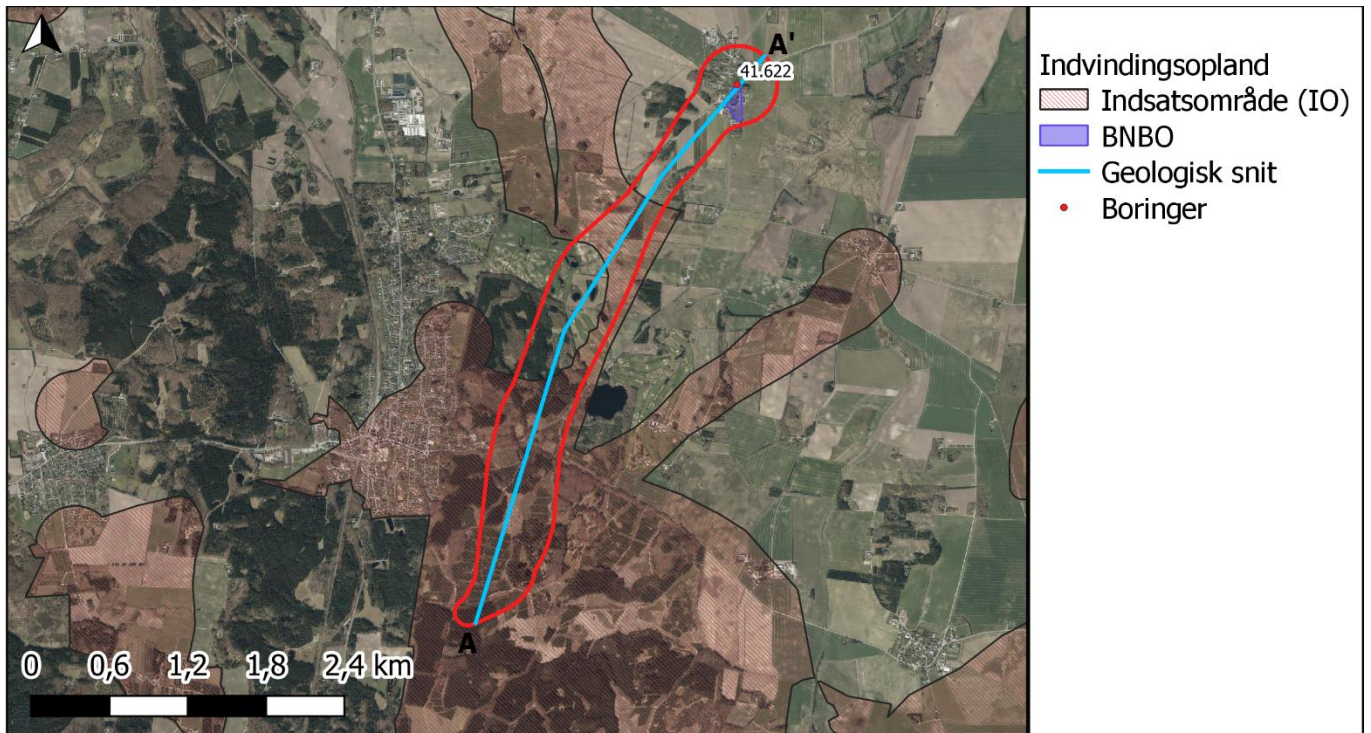
Fræer Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Fræer. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Fræer Vandværk forsyner i alt 45 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

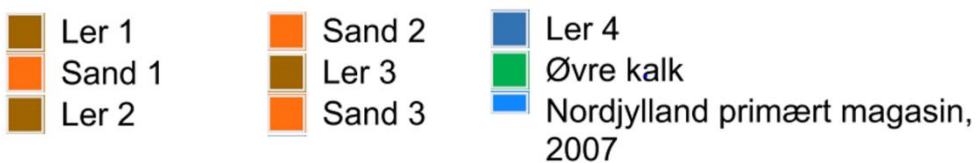
## Kildeplads Fræer (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Fræer med DGU 41. 622 fra 1980.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Fræer Vandværk har tilladelse til at indvinde 26000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Fræer. Tilladelsen er gældende til den 31. okt. 2029. Fræer Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 49%, 49% og 56%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Fræer er 229 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Fræer er 2,23 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret begrænset ler i indvindingsoplandet tættest på boringen og tilstedeværelsen af ler tynder ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 57% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Fræer er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer og en golfbane. I BNBO er arealanvendelsen landsbyområde og landbrugsareal.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V1) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V2 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er formentlig reduceret med et lavt og stabilt indhold af sulfat. Der er dog målt ilt i råvandet, hvilket kan indikere, at der bliver indvundet blandingsvand eller at boringen eller andre installationer omkring boringen er utætte. Umiddelbart tyder vandkvaliteten på, at indvindingen er uden påvirkning fra overfladen. Det er dog usikkert, om boringen kan være utæt. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god med et lavt indhold af nitrat og ingen påviste pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Fræer til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Gerding Vandværk (Basis+ vandværk)

Gerding Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Gerding Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, dårlig stand af borer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og har tilkendegivet, at Gerding Vandværk vil kunne levere til nabo-vandværker.

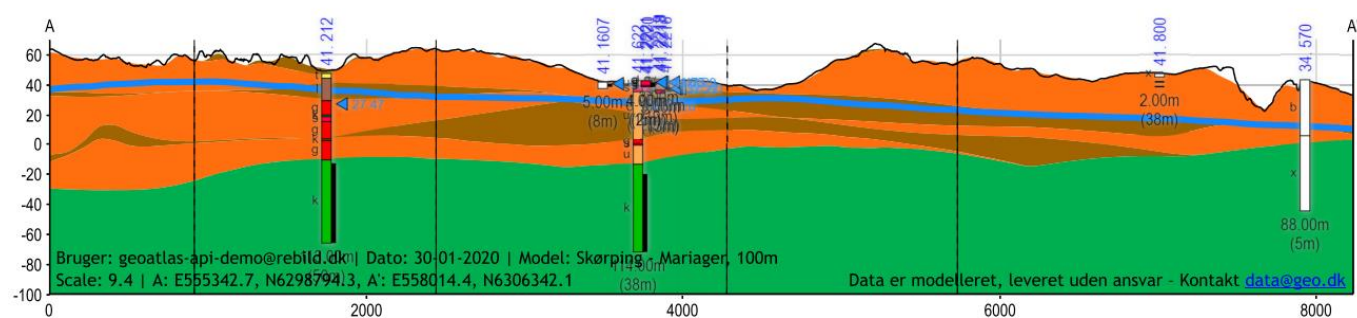
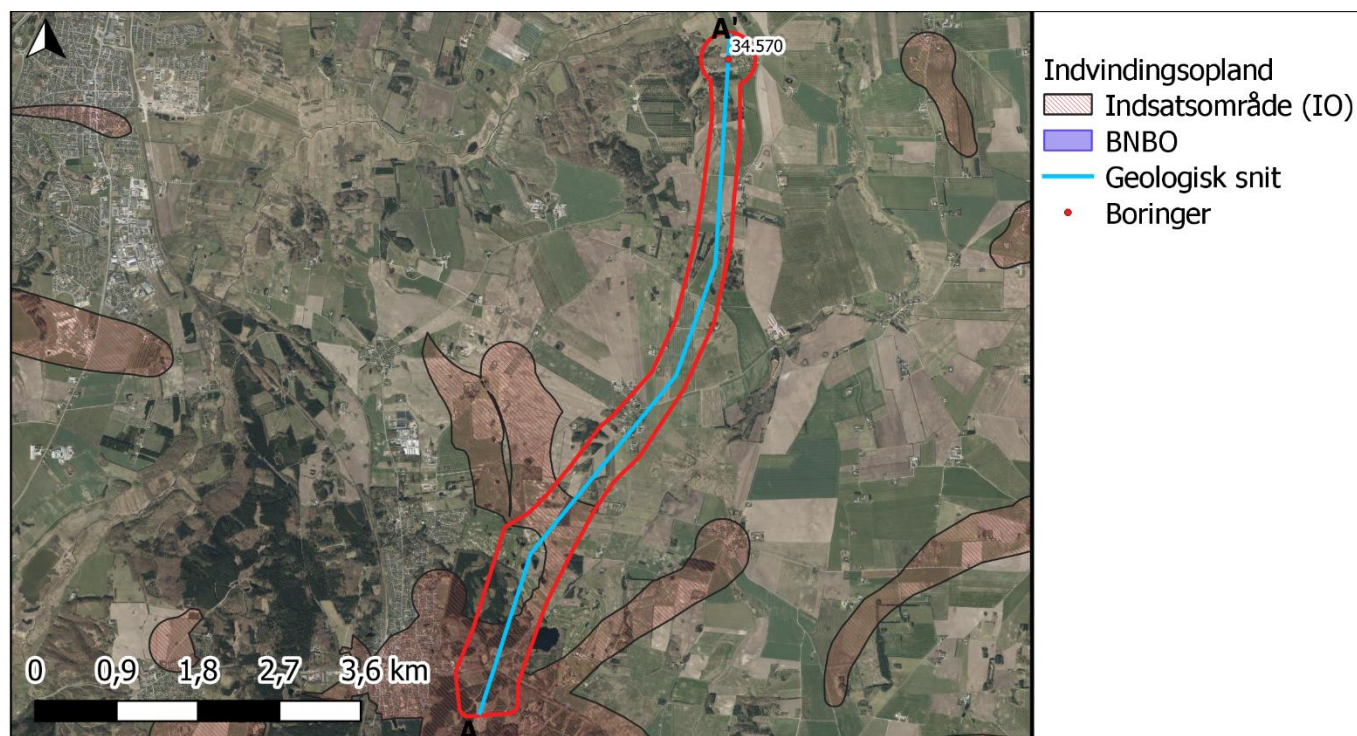
Gerding Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Gerding By. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Gerding Vandværk forsyner i alt 22 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

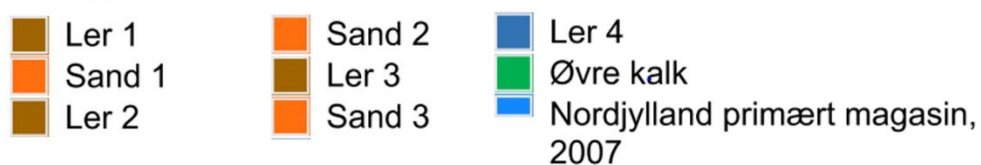
## Kildeplads Gerding By (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Gerding By med DGU 34. 570 fra ukendt årstal.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Gerding By Vandværk har tilladelse til at indvinde 5000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Gerding By. Tilladelsen er gældende til den 31. okt. 2029. Gerding By Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 52%, 52% og 56%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Gerding By er 411 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Gerding By er 0,25 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret noget ler i indvindingsoplandet. Det vurderes, at det kan yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 30% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Gerding By er arealanvendelsen primært landbrug, men også en golfbane. I BNBO er arealanvendelsen landbrugsareal og skov.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V1) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V2 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat på 11 mg/l. Det er dog længe siden, der sidst er foretaget kontrol af råvandet. Sulfatindholdet har været jævnt stigende fra 2000 til 2018 fra ca. 10-17 i rentvandet. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket for at ilte vandet.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Gerding By til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Gammel Skørping Vandværk (Basis+ vandværk)**

Gammel Skørping Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Gammel Skørping Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

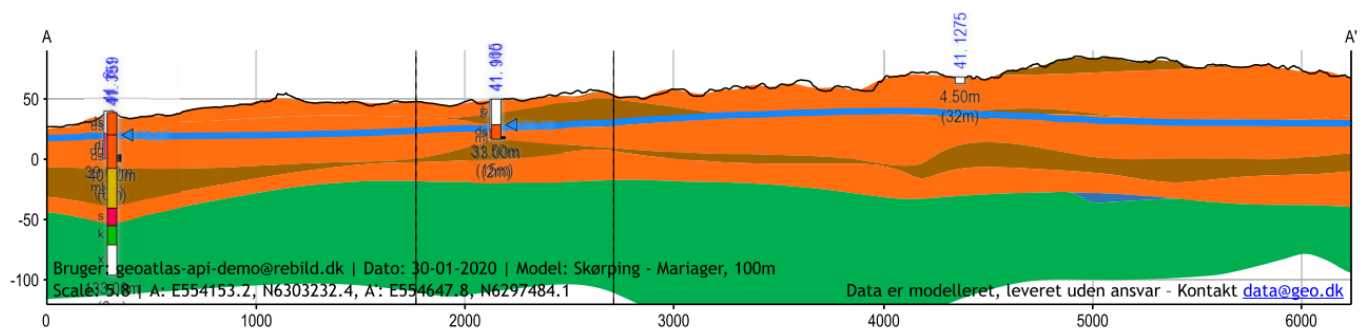
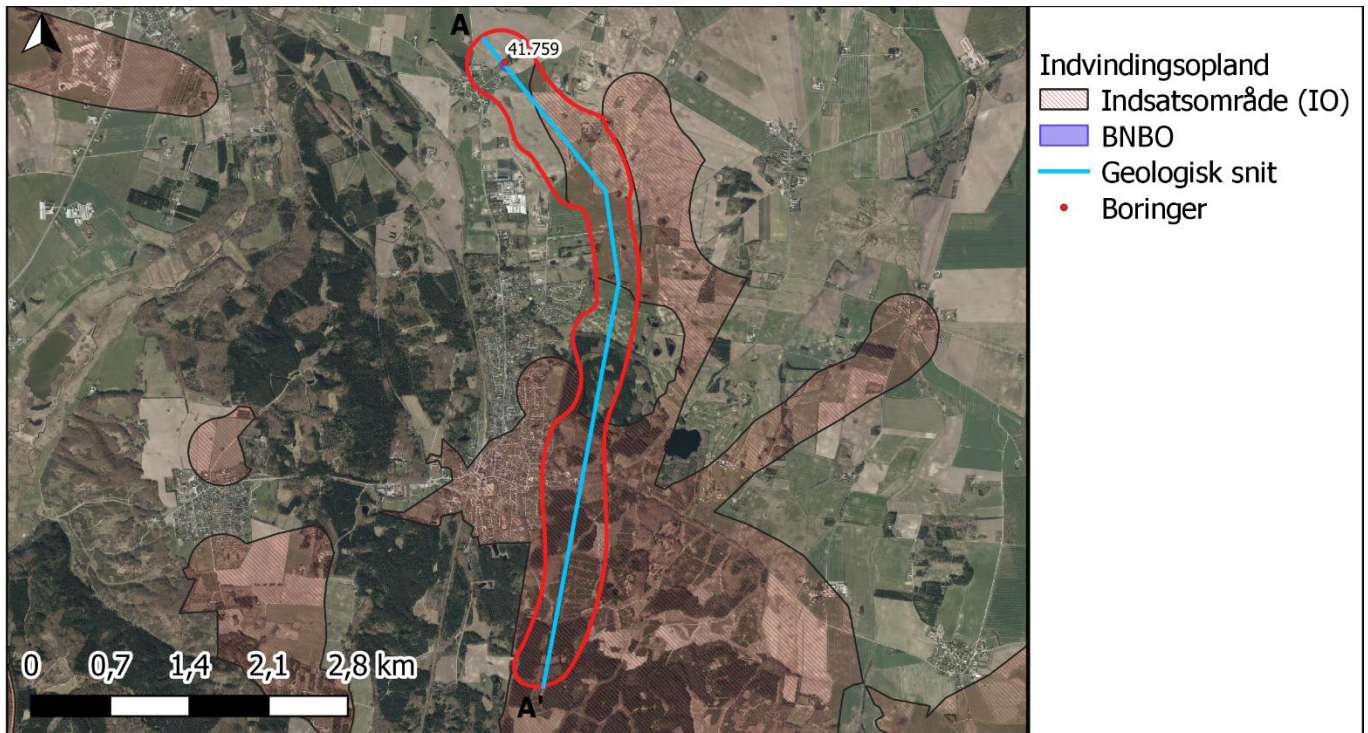
Gammel Skørping Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads GI Skørping. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Gammel Skørping Vandværk forsyner i alt 50 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

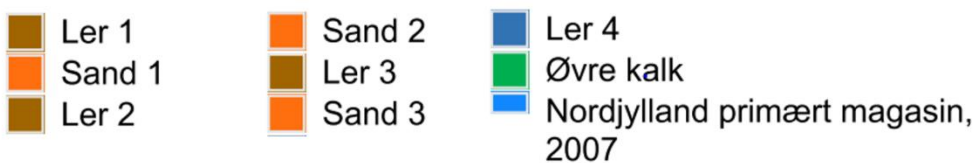
## Kildeplads GI Skørping (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads GI Skørping med DGU 41. 759 fra 1982.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

GI Skørping Vandværk har tilladelse til at indvinde 10000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads GI Skørping. Tilladelsen er gældende til den 31. okt. 2029. GI Skørping Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 58%, 83% og 51%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads GI Skørping er 306 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads GI Skørping er 0,33 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken og eventuel det overliggende sandlag. Der er registreret noget ler i indvindingsoplandet tættest på boringen, som dog tynder ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 68% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads GI Skørping er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 landbrugsareal og resten vej og vandværkets eget areal.

Der er to kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på 43 mg/l. Sulfatindholdet har været støt stigende fra 19 mg/l i 1984 til 42 mg/l i 2019. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation. Det kan tyde på, at der kan være et gennembrud af nitrat på vej. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads GI Skørping til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Guldbæk Vandværk (Primær vandværk)**

Guldbæk Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Guldbæk Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har boringer med hhv. god vandkvalitet og acceptabel vandkvalitet, særdeles god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Guldbæk Vandværk ønsker en forbindelse til Støvring.

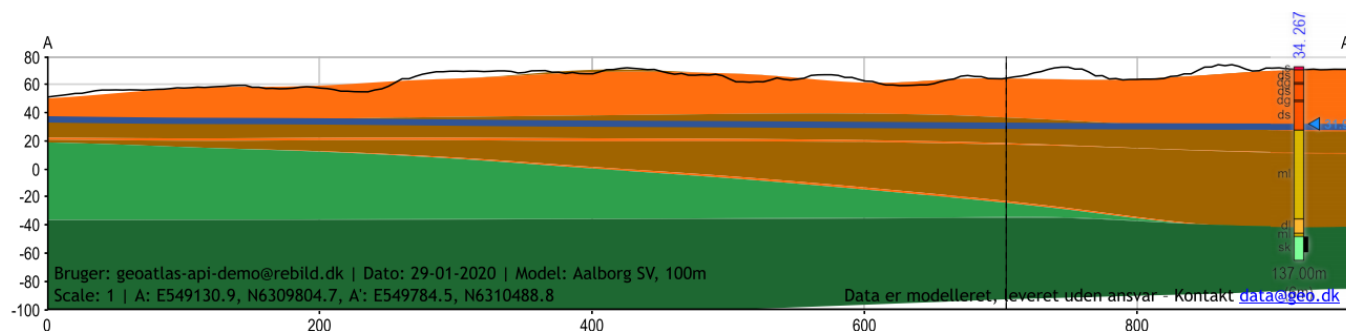
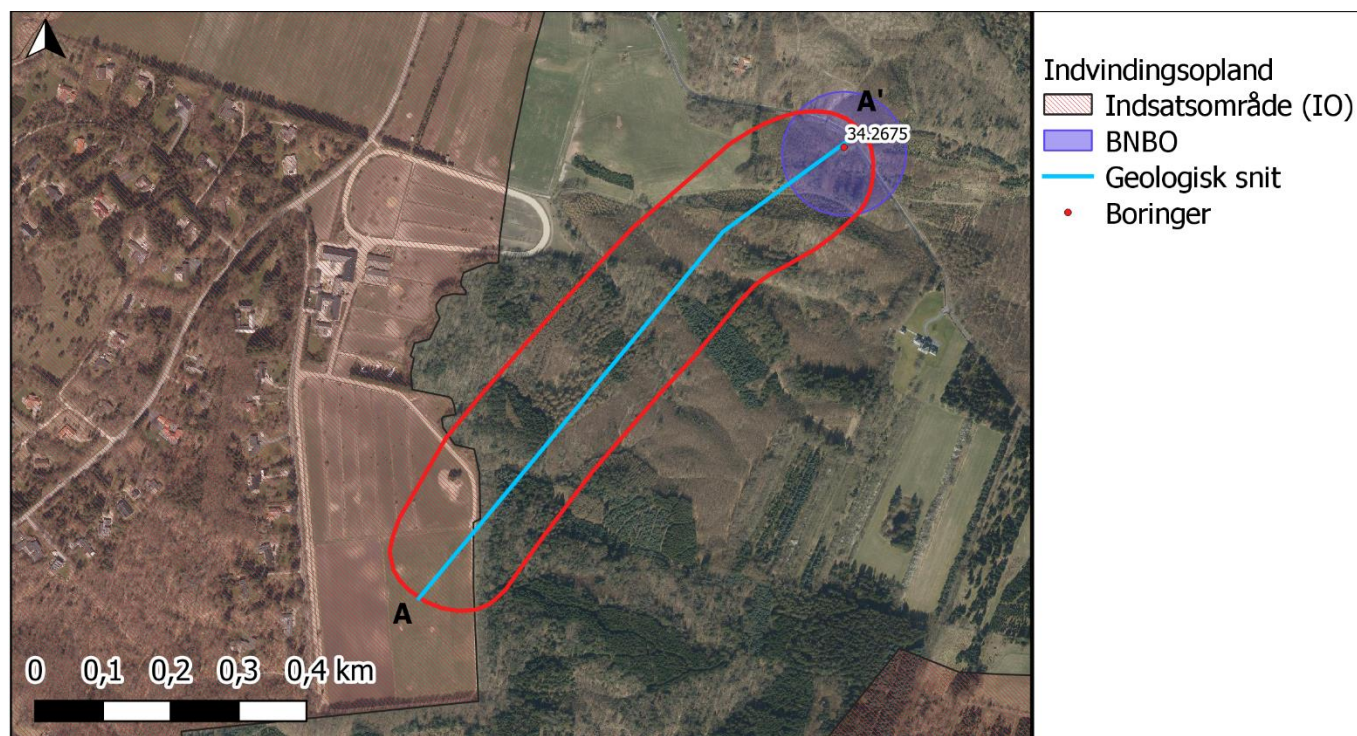
Guldbæk Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Ærtebjergvej og Kildeplads Storchøjvej. Kildeplads Ærtebjergvej leverer vand til ledningsnettet via vandværket på Guldbækvej. Kildeplads Storchøjvej leverer vand direkte til ledningsnettet fra kildepladsen uden vandbehandling. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Guldbæk Vandværk forsyner i alt 200 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

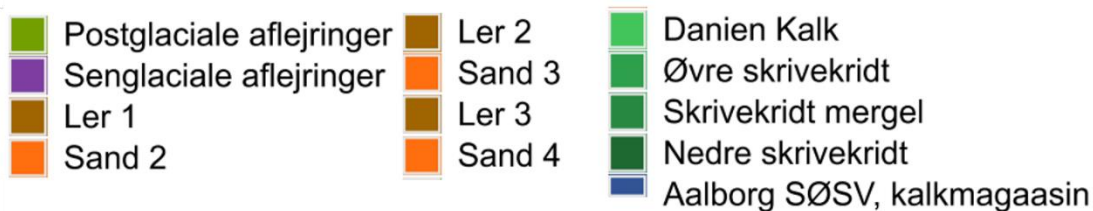
## Kildeplads Ærtebjergvej (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Ærtebjergvej med DGU 34. 2675 fra 2003.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Guldbæk Vandværk har tilladelse til at indvinde 49000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Ærtebjergvej. Tilladelsen er gældende til den 1. okt. 2048. Guldbæk Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 87%, 76% og 87%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Ærtebjergvej er 18 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Ærtebjergvej er 2,61 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til halvdelen af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret et tykt lerlag i boringen og i indvindingsoplandet jævner den geologiske model. Lerlaget tynder dog ud yderst i indvindingsoplandet. Lerlaget kan yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 13% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Ærtebjergvej er arealanvendelsen overvejende skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen skov.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat på 7 mg/l. Sulfatindholdet er begyndt at svinge mere de seneste år men ser overordnet stabilt ud i rentvandet. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

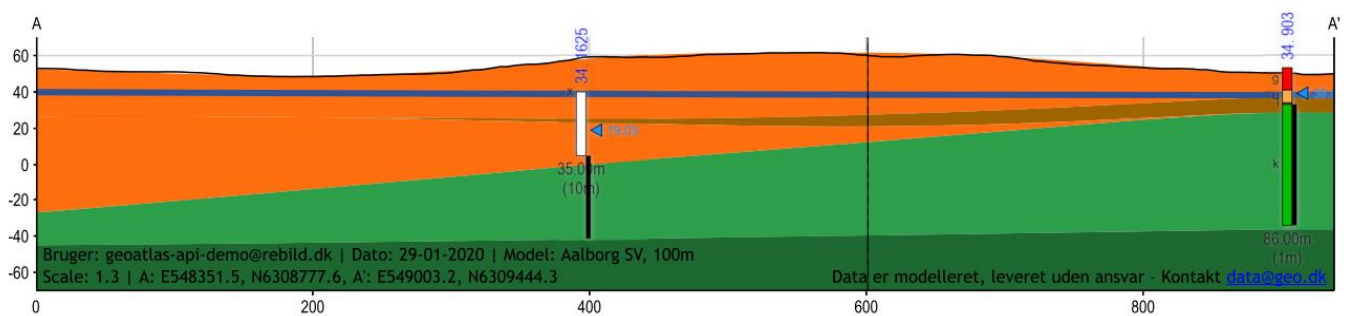
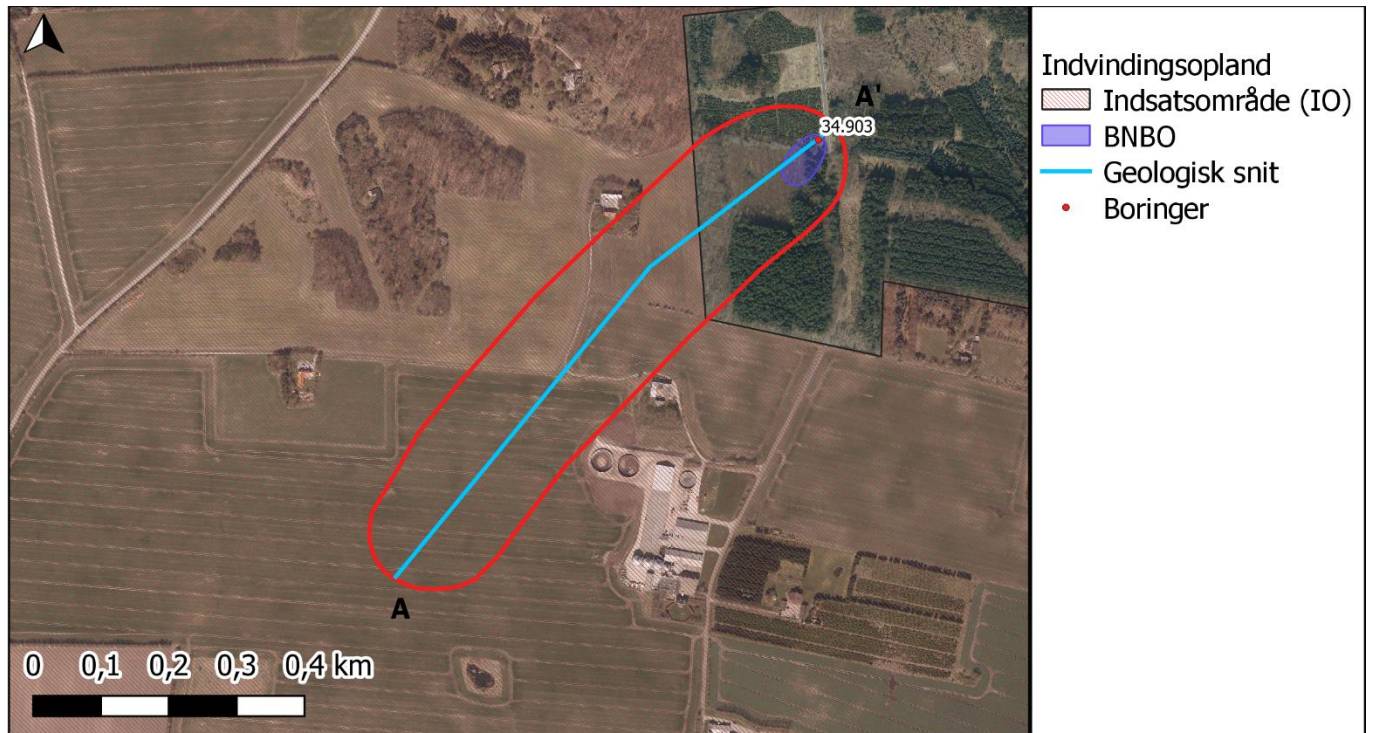
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Ærtebjergvej til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

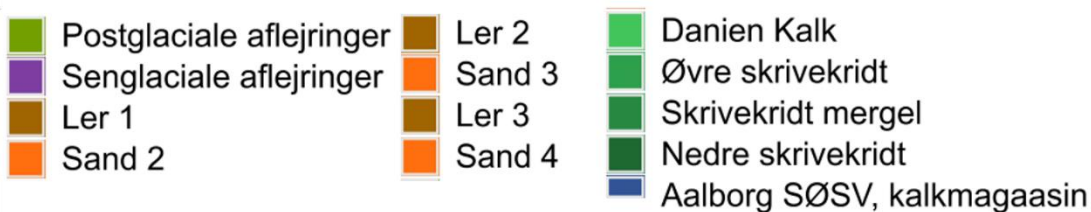
## Kildeplads Storhøjvej (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Storhøjvej med DGU 34. 903 fra 1965 (renoveret for nyligt).

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Guldbæk Vandværk har tilladelse til at indvinde 21000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Storhøjvej. Tilladelsen er gældende til den 1. okt. 2048. Guldbæk Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 18%, 35% og 30%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Storhøjvej er 18 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Storhøjvej er 0,32 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til halvdelen af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er kun registreret et tyndt lerlag i boringen og i indvindingsoplandet tættest på boringen jf. den geologiske model. Lerlaget vurderes kun at kunne yde en dårlig naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 74% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Storhøjvej er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen skov.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 10 mg/l. Ved renovering af boringen i 2017 er indholdet af nitrat reduceret væsentligt, og der er ikke længere spor af pesticider. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende. Der er dog lavt indhold af ilt i vandet.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat, men ikke gjort fund af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Storhøjvej til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Haverslev Vandværk (Primær vandværk)

Haverslev Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Haverslev Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har som gennemsnitsbetragtning god vandkvalitet, særdeles god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Haverslev Vandværk vil lave forbindelse imellem deres kildepladser i Haverslev og Sønderup.

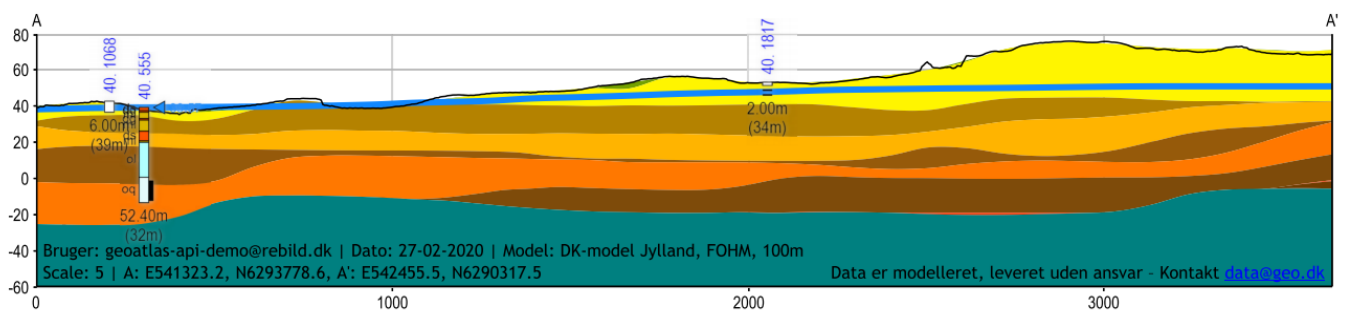
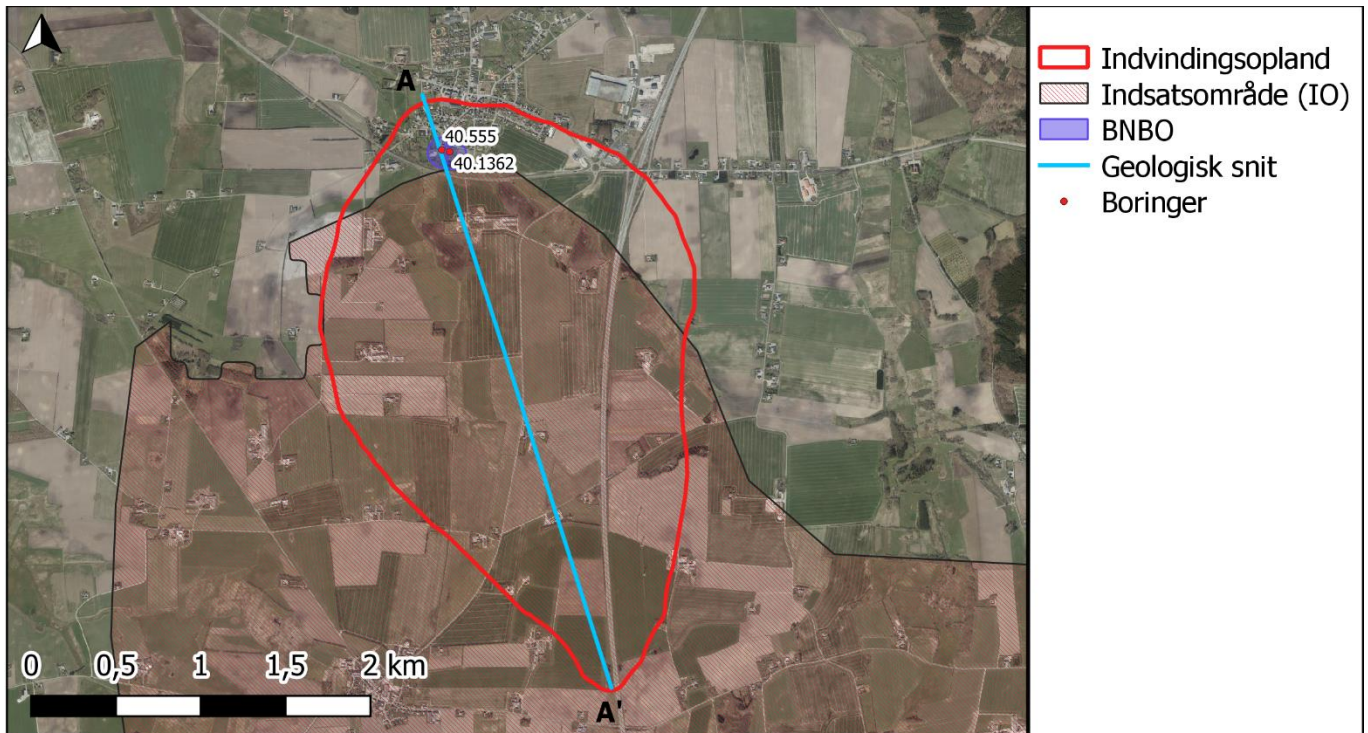
Haverslev Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Haverslev og Kildeplads Sønderup. Kildeplads Haverslev leverer vand til forsyningsområdet til Haverslev Vandværk. Kildeplads Sønderup leverer vand til forsyningsområdet til Sønderup Vandværk. Der er endnu ikke forbindelsesledning mellem de to behandlingsvandværker. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Haverslev Vandværk forsyner i alt 790 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Haverslev (HØJ prioriteret)

Der er 2 aktive borerer på Kildeplads Haverslev med DGU 40. 555 og 40. 1362 fra hhv. 1977 og 2004.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Haverslev Vandværk har tilladelse til at indvinde 149500 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Haverslev. Tilladelsen er udløbet den 1. jan. 2019. Haverslev Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 80%, 84% og 90%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Haverslev er 532 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Haverslev er 3,34 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægnings tidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i oligocæn silt og sandsten umiddelbart over palæocæn ler. Der er registreret en del ler i boringerne og i indvindingsoplandet jf. den geologiske model. Lerlagene vurderes at kunne yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 83% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Haverslev er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen byområde og lidt landbrugsareal.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på 26-27 mg/l. Sulfatindholdet har været støt stigende fra 1990'erne. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

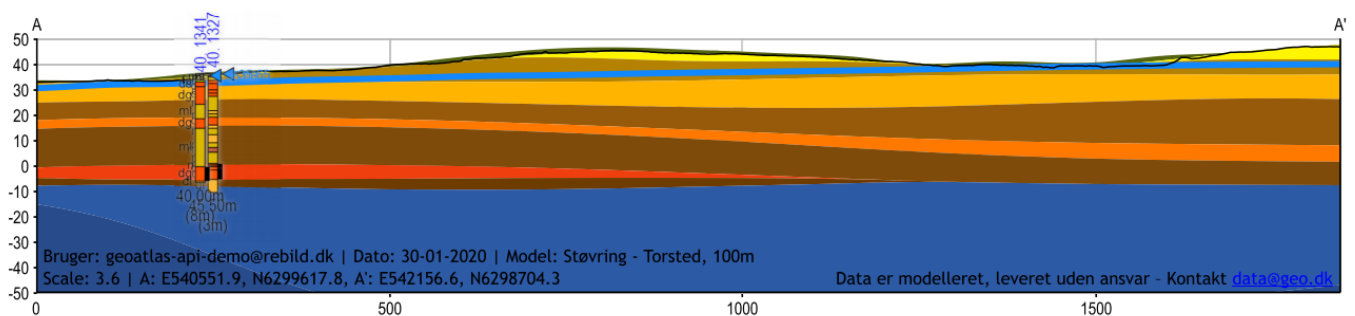
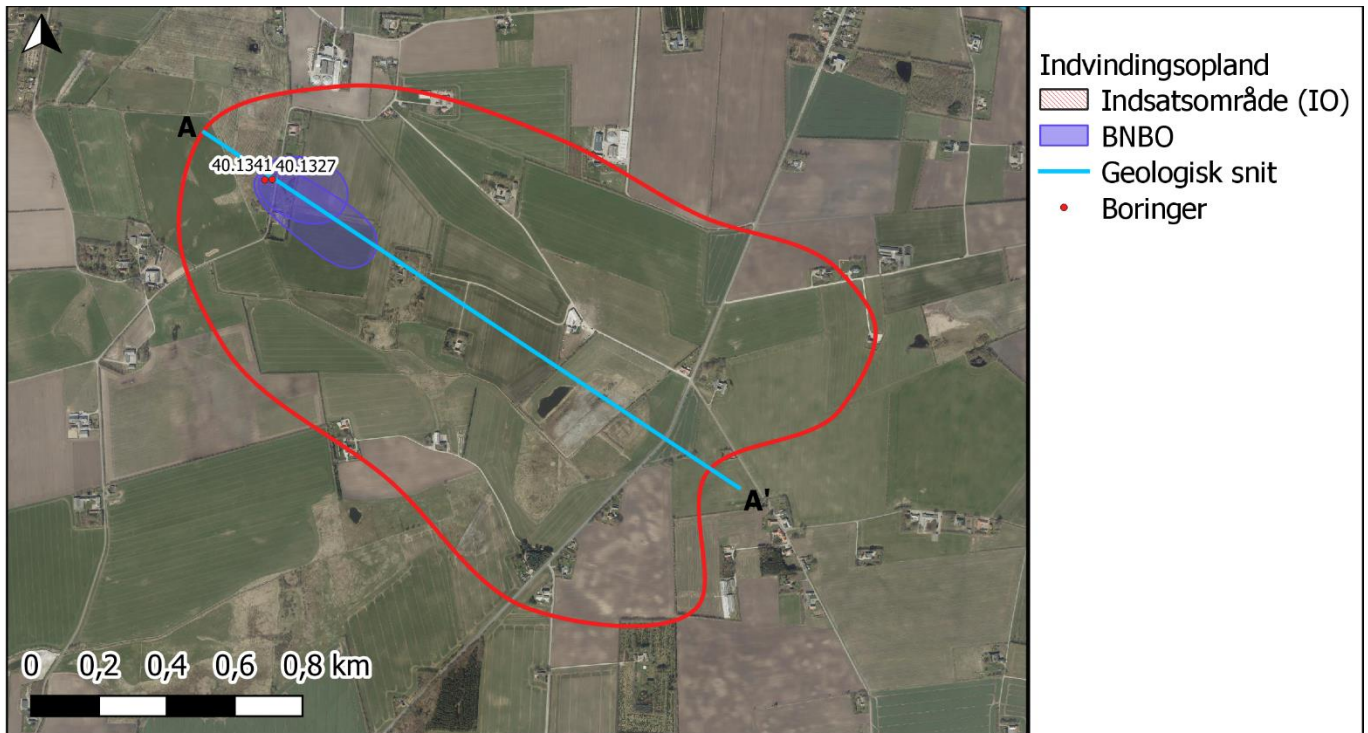
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Haverslev til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Sønderup (HØJ prioriteret)

Der er 2 aktive borerer på Kildeplads Sønderup med DGU 40. 1327 og 40. 1341 fra hhv. 2002 og 2003.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                  |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt      |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland      |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    | primært magasin, |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    | 2007             |

#### Indvinding:

Sønderup Vandværk har tilladelse til at indvinde 55000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Sønderup. Tilladelsen er gældende til den 31. mar. 2034. Sønderup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 73%, 67% og 72%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Sønderup er 202 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Sønderup er 7,17 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er registreret ca 21-27 m ler i boringerne på kildepladsen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model er der også en del ler i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 0% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Sønderup er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 landbrugsareal og resten anden arealanvendelse.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et forholdsvis lavt men stigende indhold af sulfat på nu hhv. 14 og 21 mg/l. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket på Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men der er et stigende indhold af sulfat. Derudover kræver arsen avanceret vandbehandling. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Sønderup til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Hedens Vandværk (Primær vandværk)

Hedens Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Hedens Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har særdeles god vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer tæt samarbejde med Byrsted og Bradsted.

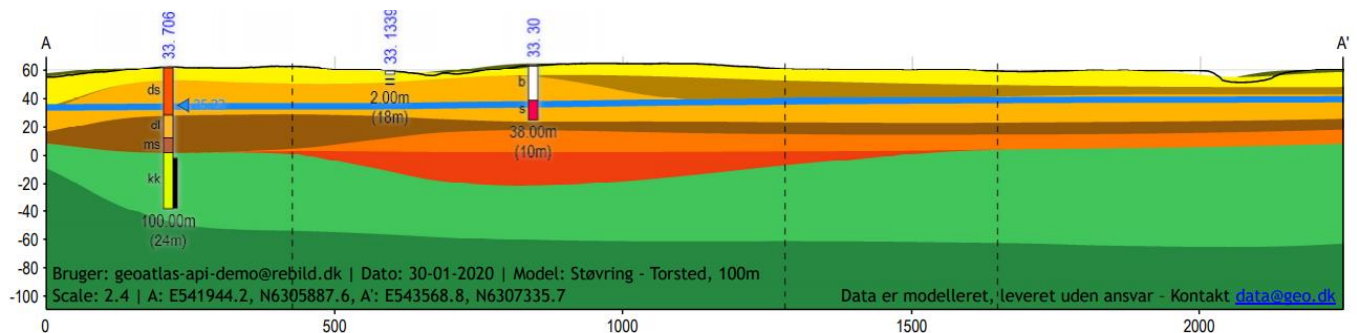
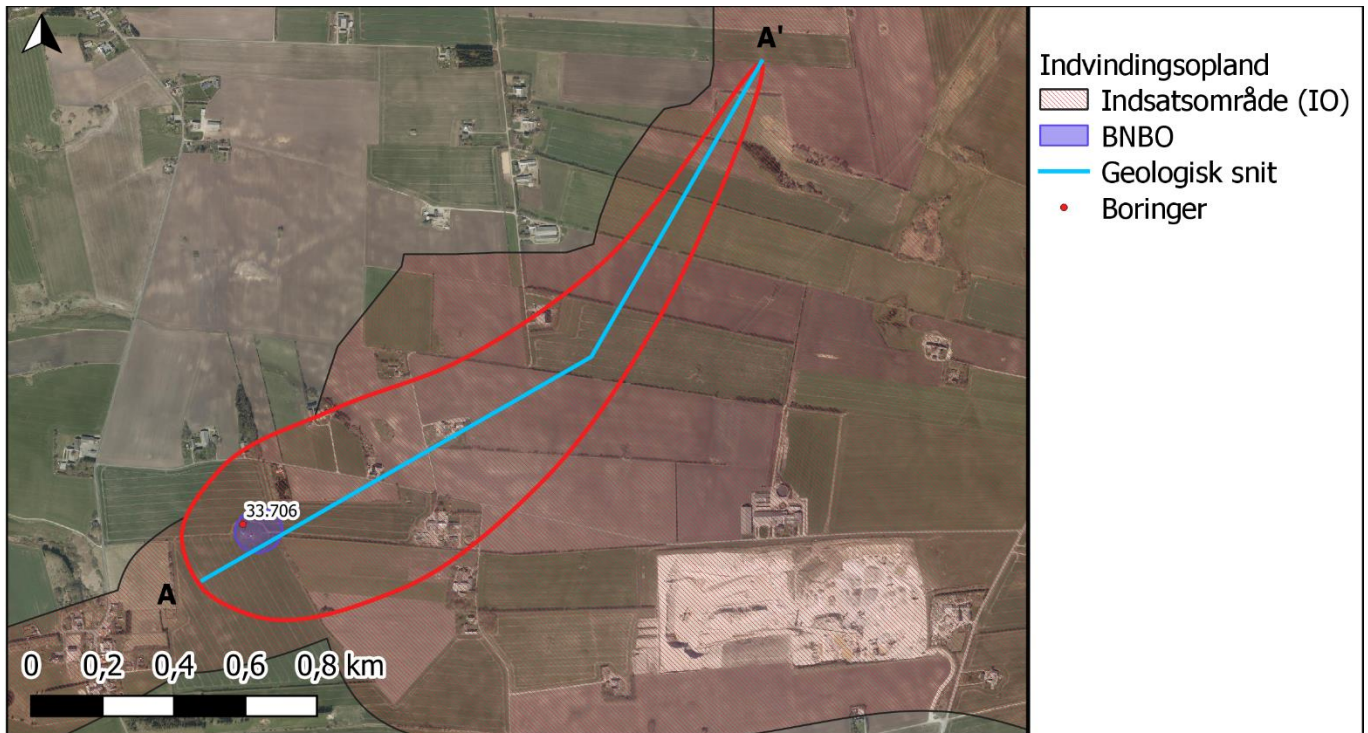
Hedens Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Hedens. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Hedens Vandværk har forbindelsesledning til Bradsted Vandværk.

Hedens Vandværk forsyner i alt 44 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Hedens (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Hedens med DGU 33. 706 fra 1996.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                  |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt      |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland      |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    | primært magasin, |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    | 2007             |

#### Indvinding:

Hedens Vandværk har tilladelse til at indvinde 25000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hedens. Tilladelsen er gældende til den 31. dec. 2030. Hedens Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 99%, 96% og 102%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hedens er 71 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hedens er 1,29 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret noget ler i boringen og i indvindingsoplandet. Lerlagene vurderes at kunne yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hedens er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat, og vandkvaliteten er umiddelbart stabil. Vandkvaliteten tyder på, at indvindingen er bæredygtig og uden påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hedens til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Hellum Vandværk (Basis+ vandværk)**

Hellum Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningsikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Hellum Vandværk distribuerer 10.000-20.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningsikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

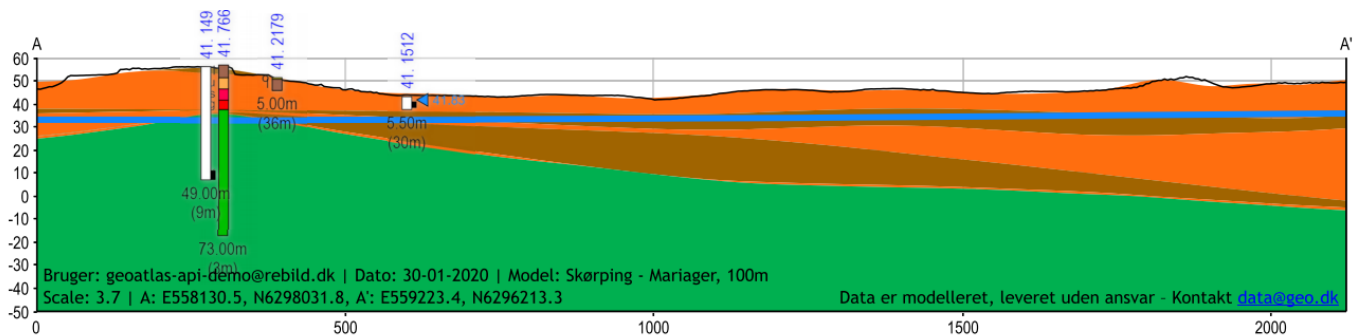
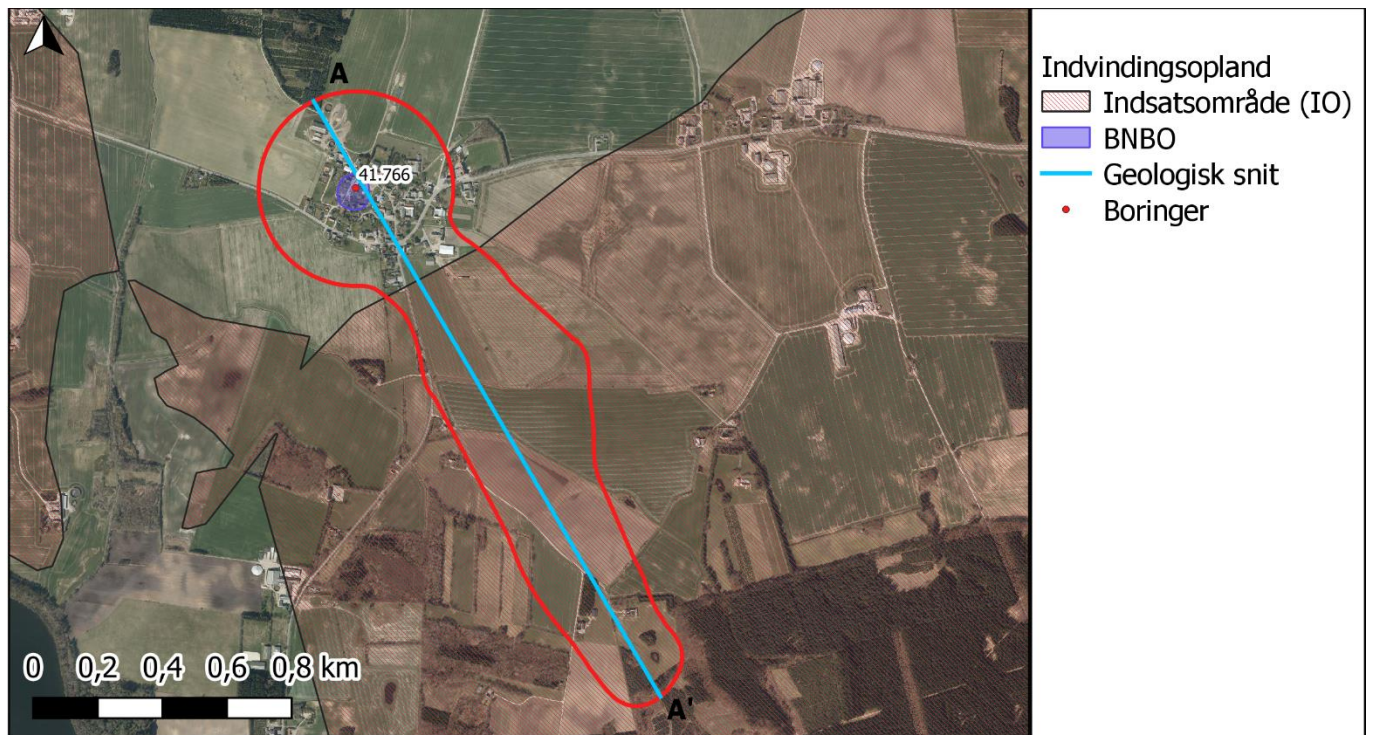
Hellum Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Hellum. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Hellum Vandværk forsyner i alt 62 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

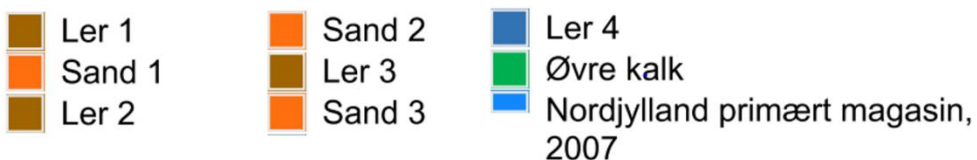
## Kildeplads Hellum (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Hellum med DGU 41. 766 fra 1983.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Hellum Vandværk har tilladelse til at indvinde 16000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hellum. Tilladelsen er gældende til den 1. maj. 2051. Hellum Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 81%, 81% og 84%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hellum er 82 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hellum er 0,88 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ifølge boringsbeskrivelsen og den geologiske model kun begrænsede lerlag lokalt omkring boringen, men større lerlag i indvindingsoplandet til kildepladsen. Det vurderes at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 63% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hellum er arealanvendelsen primært landbrug og by. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat, og vandkvaliteten er umiddelbart stabil. Vandkvaliteten tyder på, at indvindingen er bæredygtig og uden påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god med et lavt indhold af nitrat og ingen påviste pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hellum til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Horsens Vandværk (Basis+ vandværk)

Horsens Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Horsens Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

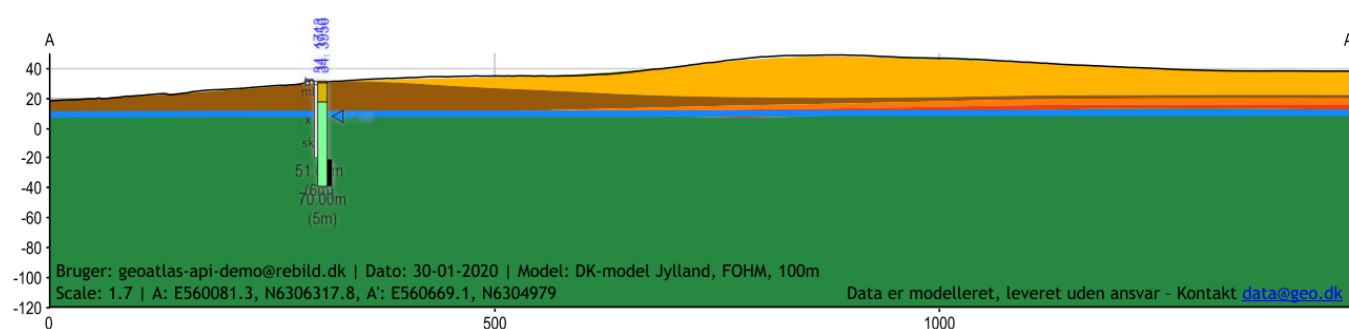
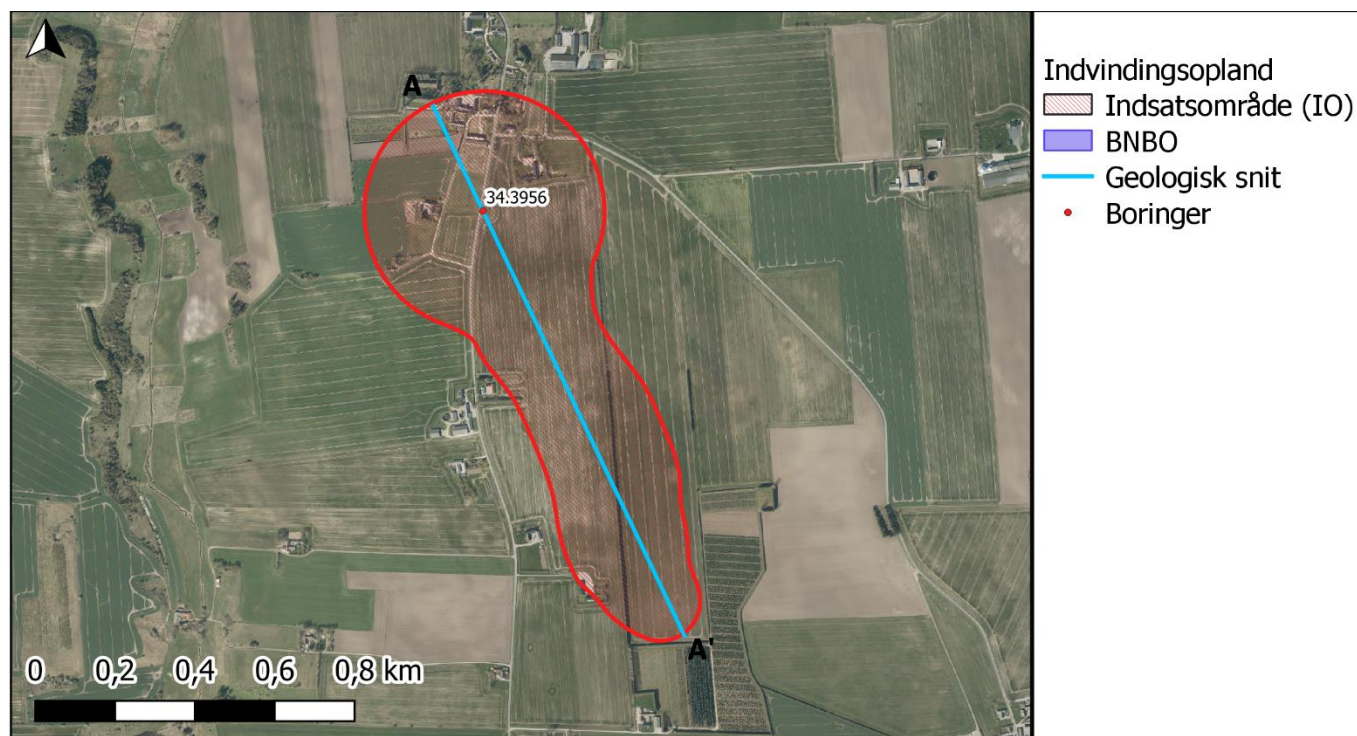
Horsens Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Horsens. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Horsens Vandværk forsyner i alt 16 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Horsens (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Horsens med DGU 34. 3956 fra 2017.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Horsens Vandværk har tilladelse til at indvinde 13000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Horsens. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Horsens Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 62%, 58% og 81%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Horsens er 54 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Horsens er 0,85 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken ca. 40 m under kalkoverfladen. Der er registreret et ca. 10 m tykt lerlag over kalken i boringen og den geologiske model. Grundvandsspejlet ligger dog i kalken, hvilket betyder, at lerlagene ikke er vandmættede og derfor ikke har den samme beskyttende effekt. Det vurderes at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Horsens er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 marker og derudover vandværkets eget areal, vej mv.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat. Det er uvist om vandkvaliteten er stabil, da der endnu ikke er nok prøver til at fastslå det. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Horsens til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kirketerp Østre Vandværk (Basis vandværk)

Kirketerp Østre Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Kirketerp Østre Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

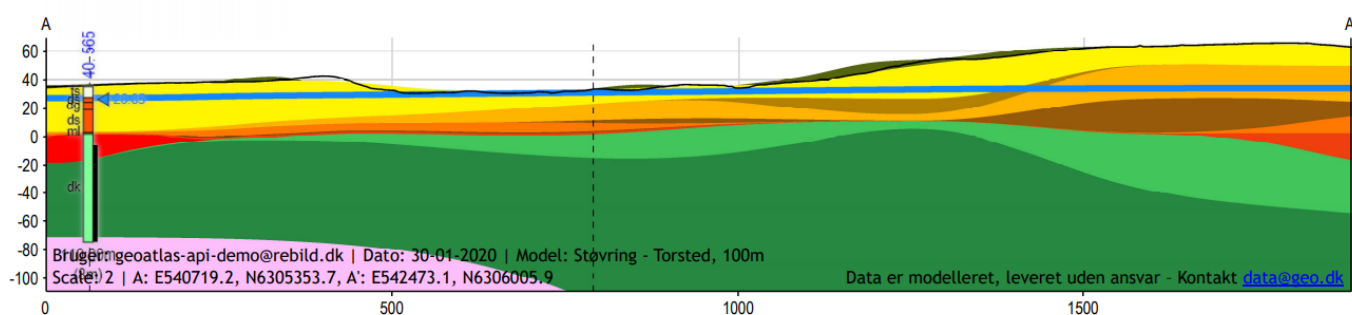
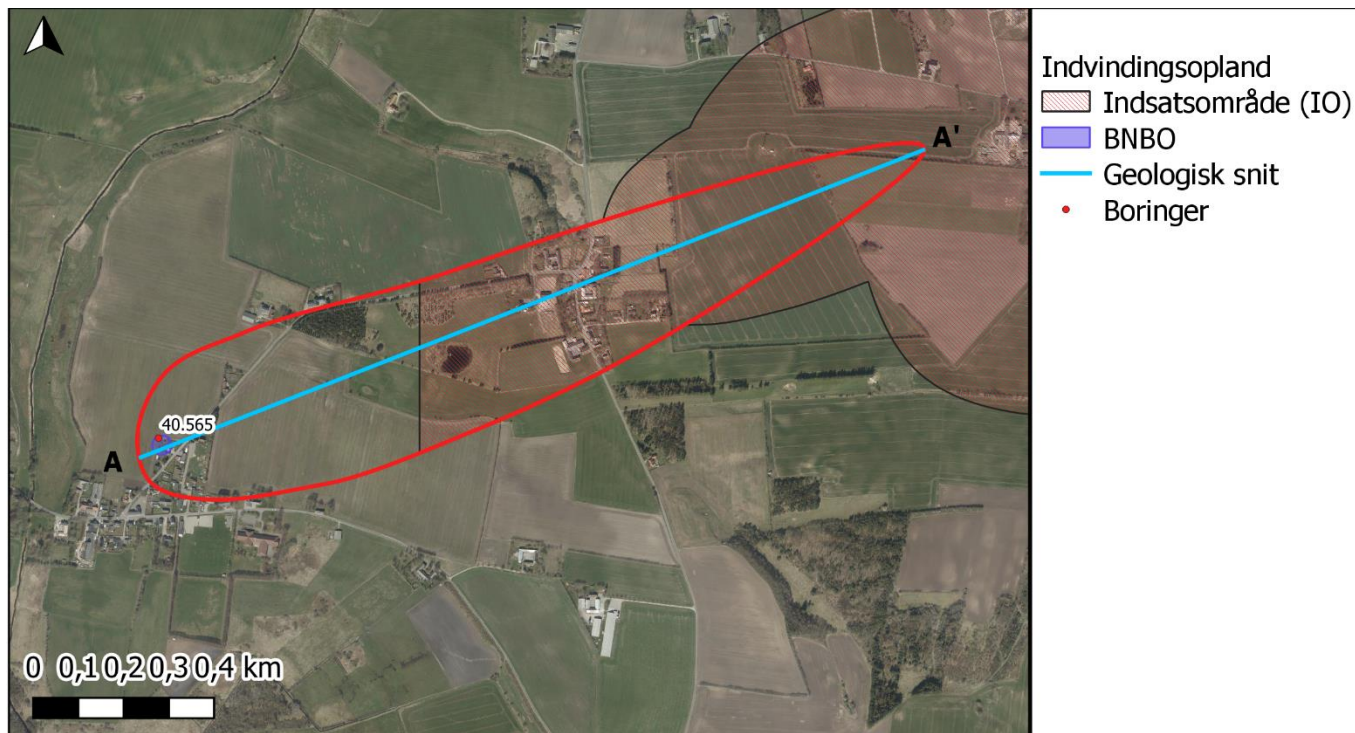
Kirketerp Østre Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Kirketerp Østre. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Kirketerp Østre Vandværk forsyner i alt 40 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Kirketerp Østre (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Kirketerp Østre med DGU 40. 565 fra 1970.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                  |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt      |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland      |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    | primært magasin, |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    | 2007             |

#### Indvinding:

Kirketerp Østre Vandværk har tilladelse til at indvinde 6000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Kirketerp Østre. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Kirketerp Østre Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 76%, 63% og 73%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Kirketerp Østre er 52 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Kirketerp Østre er 0,14 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 58% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Kirketerp Østre er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 byområde og 1/4 landbrugsareal.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 17 mg/l. Nitratindholdet har været stigende siden 1980'erne, men har muligvis stabiliseret sig. Der er påvist PFAS i drikkevandet ved seneste kontrol. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket for at fjerne vandet og fjerne nitrit.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig. Der er påvist nitrat, og påvist PFAS i drikkevandet ved seneste kontrol. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Kirketerp Østre til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Korup Vandværk (Basis+ vandværk)

Korup Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Korup Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og overvejer tæt samarbejde med Solbjerg.

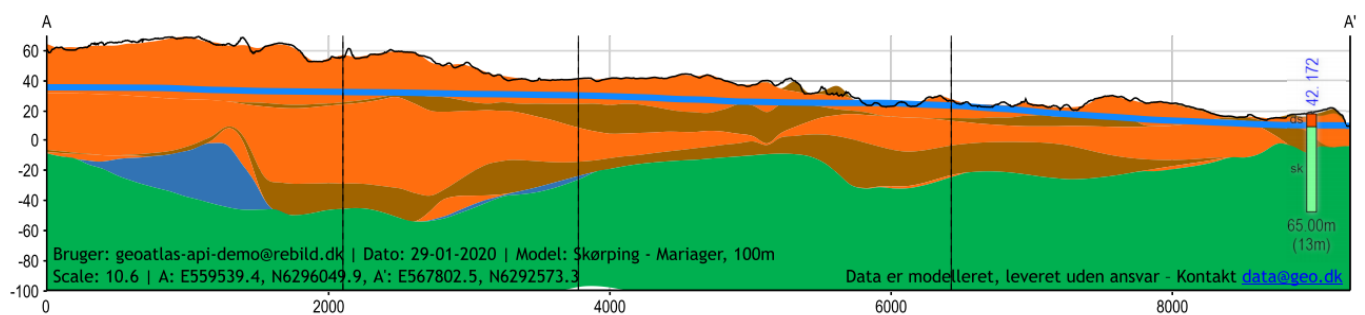
Korup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Korup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Korup Vandværk forsyner i alt 47 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Korup (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Korup med DGU 42. 172 fra 1986.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Korup Vandværk har tilladelse til at indvinde 9100 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Korup. Tilladelsen er udløbet den 1. aug. 2021. Korup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 48%, 45% og 55%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt.

En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Korup er 370 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Korup er 0,21 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ifølge boringsbeskrivelsen og den geologiske model kun begrænsede lerlag lokalt omkring boringen, men større lerlag i indvindingsoplandet til kildepladsen. Det vurderes at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 67% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Korup er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen ca. halvdelen landbrugsareal og resten vandværksareal mv.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 4 mg/l. Nitrat- og sulfatindholdet har været let stigende siden 1980'erne, men har muligvis stabiliseret sig. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat, men ikke gjort fund af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Korup til at have **MELLEML** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Lille Brøndum Vandværk (Basis vandværk)

Lille Brøndum Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Lille Brøndum Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, dårlig stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om en nødforsyningsledning fra Bælum.

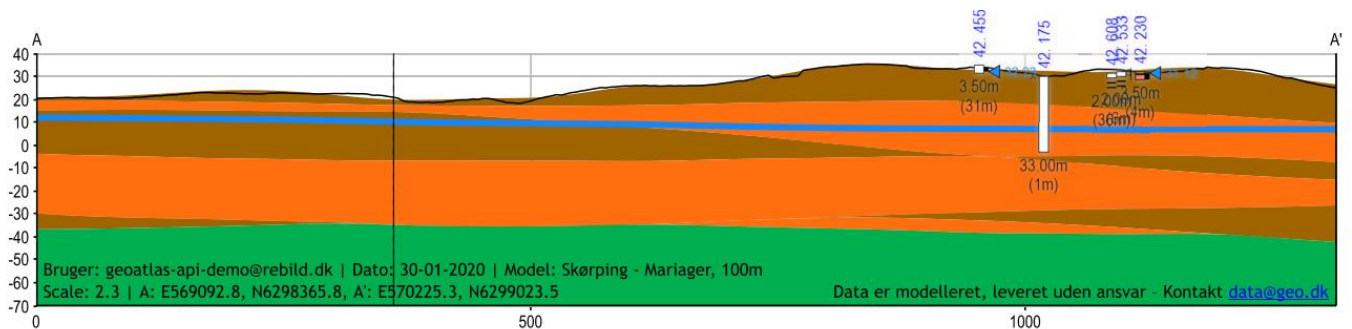
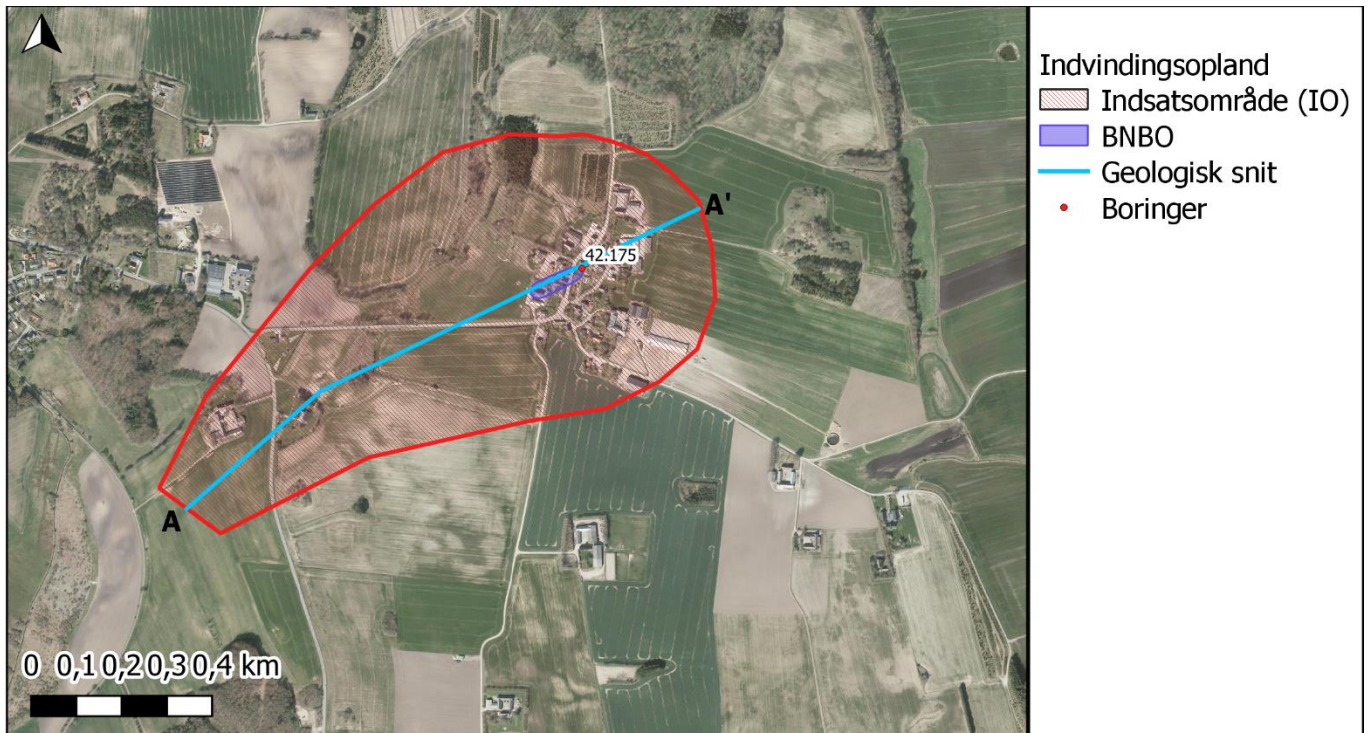
Lille Brøndum Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Lille Brøndum. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Lille Brøndum Vandværk forsyner i alt 28 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Lille Brøndum (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Lille Brøndum med DGU 42. 175 fra 1934.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Lille Brøndum Vandværk har tilladelse til at indvinde 8000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Lille Brøndum. Tilladelsen er gældende til den 31. dec. 2029. Lille Brøndum Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 137%, 120% og 103%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Lille Brøndum er 60 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Lille Brøndum er 0,39 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et øvre kvartært sandlag. Der er ingen oplysninger om geologi fra boringen, men den geologiske model indikerer, at der ikke er nogen lerlag af betydning over det lag, som boringen er filtersat i. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Lille Brøndum er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der en V1 kortlagt grund og lidt V2 kortlagt grund.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 15 mg/l. Nitratindholdet har været stigende siden 1990'erne, men har muligvis stabiliseret sig. Der er påvist miljøfremmede stoffer i rentvandet. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med et indhold af nitrat og spor af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Lille Brøndum til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Lindenberg Huse Vandværk (Basis vandværk)

Lindenberg Huse Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Lindenberg Huse Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, acceptabel stand af boringer og anlæg, dårlig forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte så længe de kan. Men ingen planer om forbindelser pga. lavt økonomisk råderum.

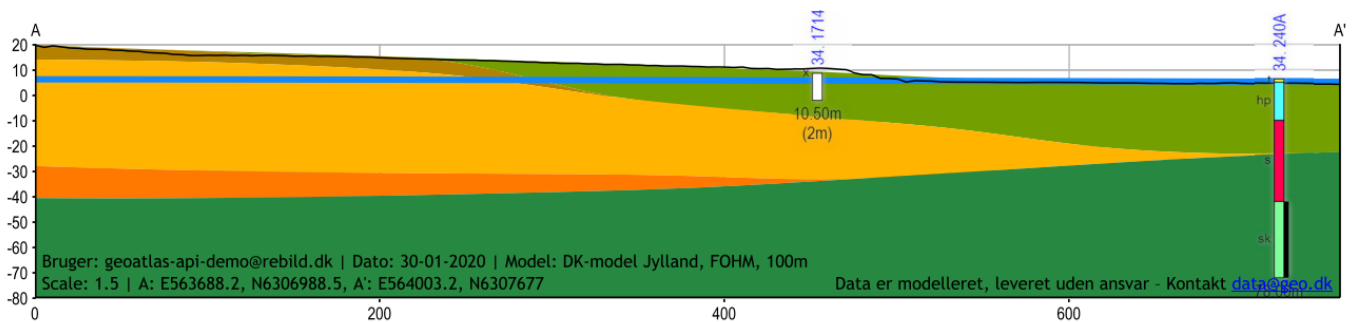
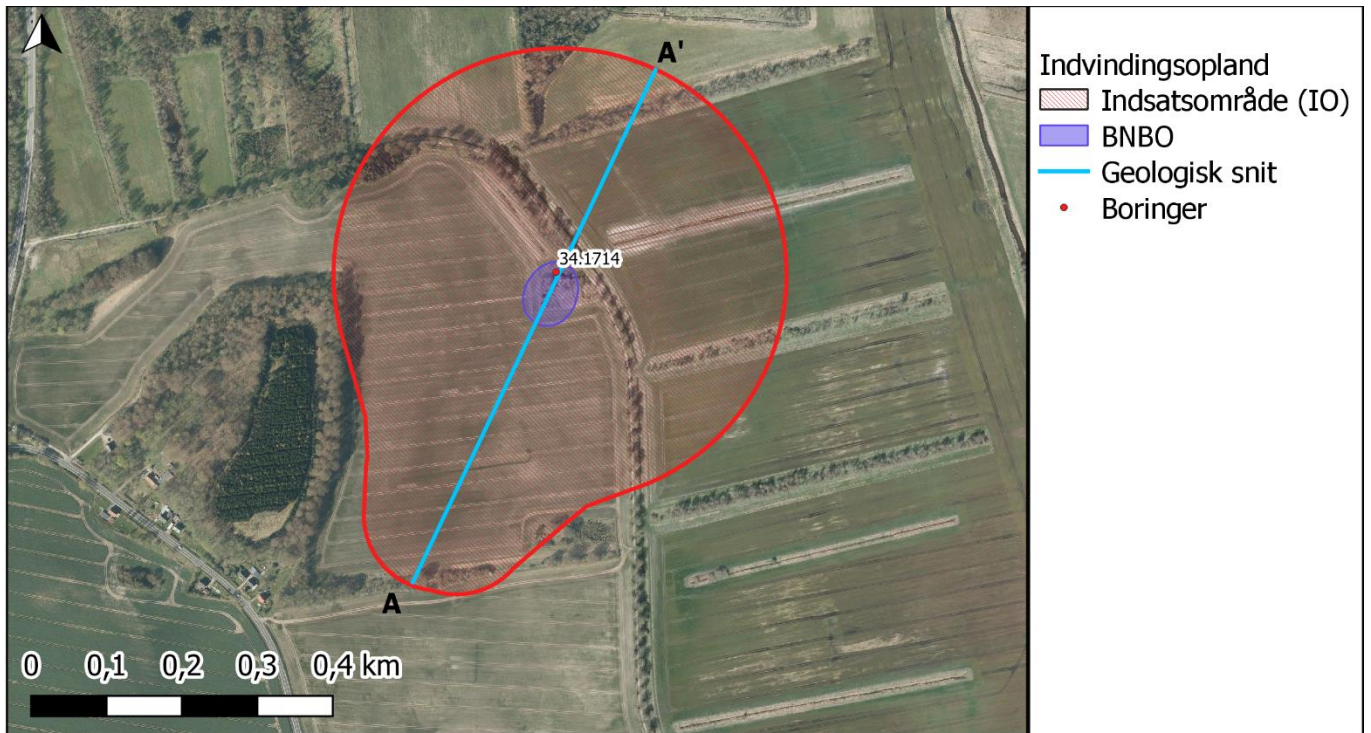
Lindenberg Huse Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Lindenberg Huse. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Lindenberg Huse Vandværk forsyner i alt 10 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Lindenberg Huse (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Lindenberg Huse med DGU 34. 1714 fra 1953.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Lindenberg Huse Vandværk har tilladelse til at indvinde 4000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Lindenberg Huse. Tilladelsen er gældende til den 1. okt. 2045. Lindenberg Huse Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 19%, 22% og 20%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Lindenberg Huse er 32 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Lindenberg Huse er 0,48 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et ukendt lag i de øverste 10 meter under terræn. Der er ingen lerlag af betydning i området. I den geologiske model er der registreret postglaciale tørv i de øverste 10 meter. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Lindenberg Huse er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. halvdelen landbrugsareal og resten vandværksareal mv.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 41 mg/l i den seneste råvandsanalyse. Nitratindholdet er dog faldet siden, da der er udtaget landbrugsjord i området omkring boringen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med et indhold af nitrat, men ingen påviste pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Lindenberg Huse til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Lyngby-Tvorup Vandværk (Basis vandværk)

Lyngby-Tvorup Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Lyngby-Tvorup Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og har tilkendegivet, at vandværket sandsynligvis nedlægges indenfor 5 år (overvejer sammenlægning med Terndrup).

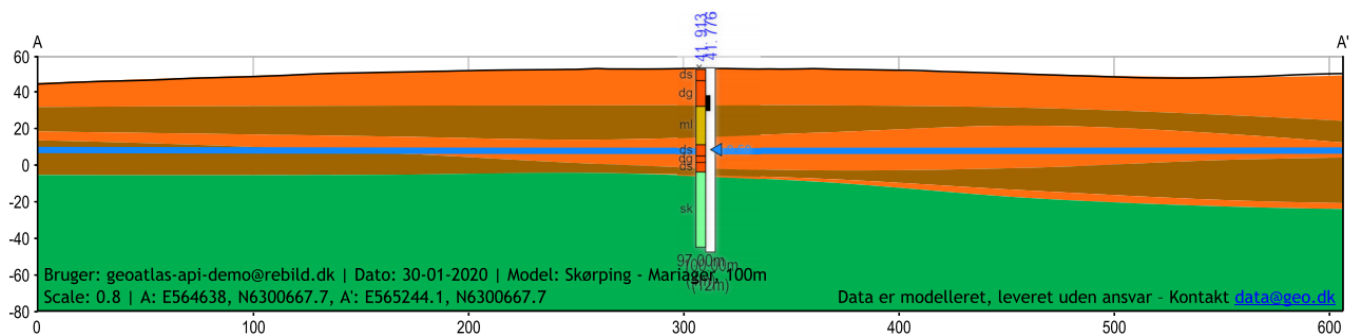
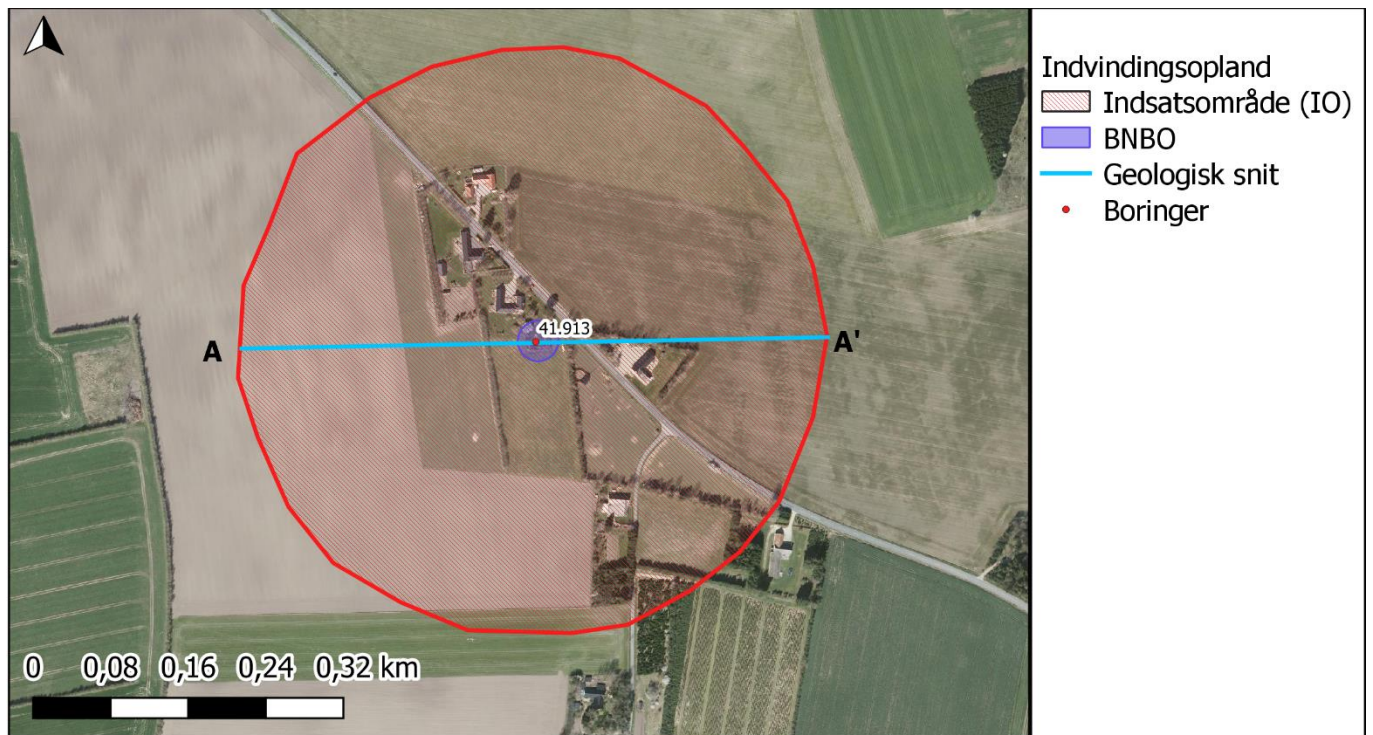
Lyngby-Tvorup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Lyngby-Tvorup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Lyngby-Tvorup Vandværk forsyner i alt 10 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

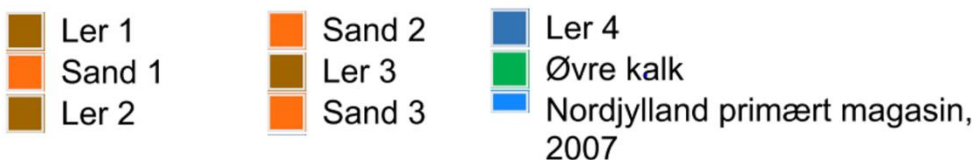
## Kildeplads Lyngby-Tvorup (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Lyngby-Tvorup med DGU 41. 913 fra 1996.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Lyngby-Tvorup Vandværk har tilladelse til at indvinde 3000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Lyngby-Tvorup. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Lyngby-Tvorup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 41%, 36% og 39%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Lyngby-Tvorup er 29 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Lyngby-Tvorup er 0,14 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret ler over grundvandsspejlet i boringen. I den geologiske model er der også registreret et tyndt lerlag i indvindingsoplandet over det magasin, som der indvindes fra. Det er dog tvivlsomt, om lerlagene kan yde en beskyttelse af det magasin, der indvindes fra. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Lyngby-Tvorup er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 1/4 marker og resten vandværksareal mv.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 9 mg/l. Nitratindholdet er svingende men generelt forholdsvis stabilt. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat, men ikke gjort fund af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Lyngby-Tvorup til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Mejlby Vandværk (Basis+ vandværk)

Mejlby Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Mejlby Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, god forsyningssikkerhed og har tilkendegivet, at vandværket sandsynligvis nedlægges indenfor 5 år (overvejer sammenlægning med andet vandværk). Ved en eventuel nedlæggelse af vandværket/sammenlægning bør den videre drift af kildeplads Mejlby indtænkes.

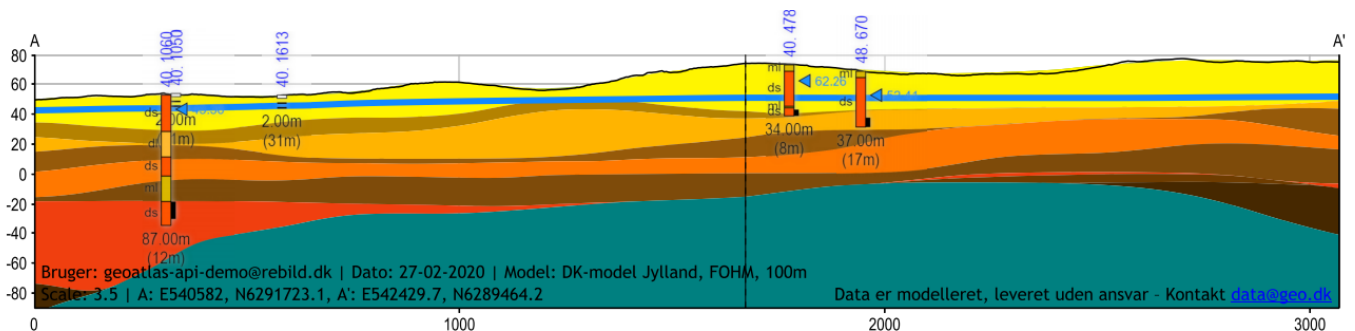
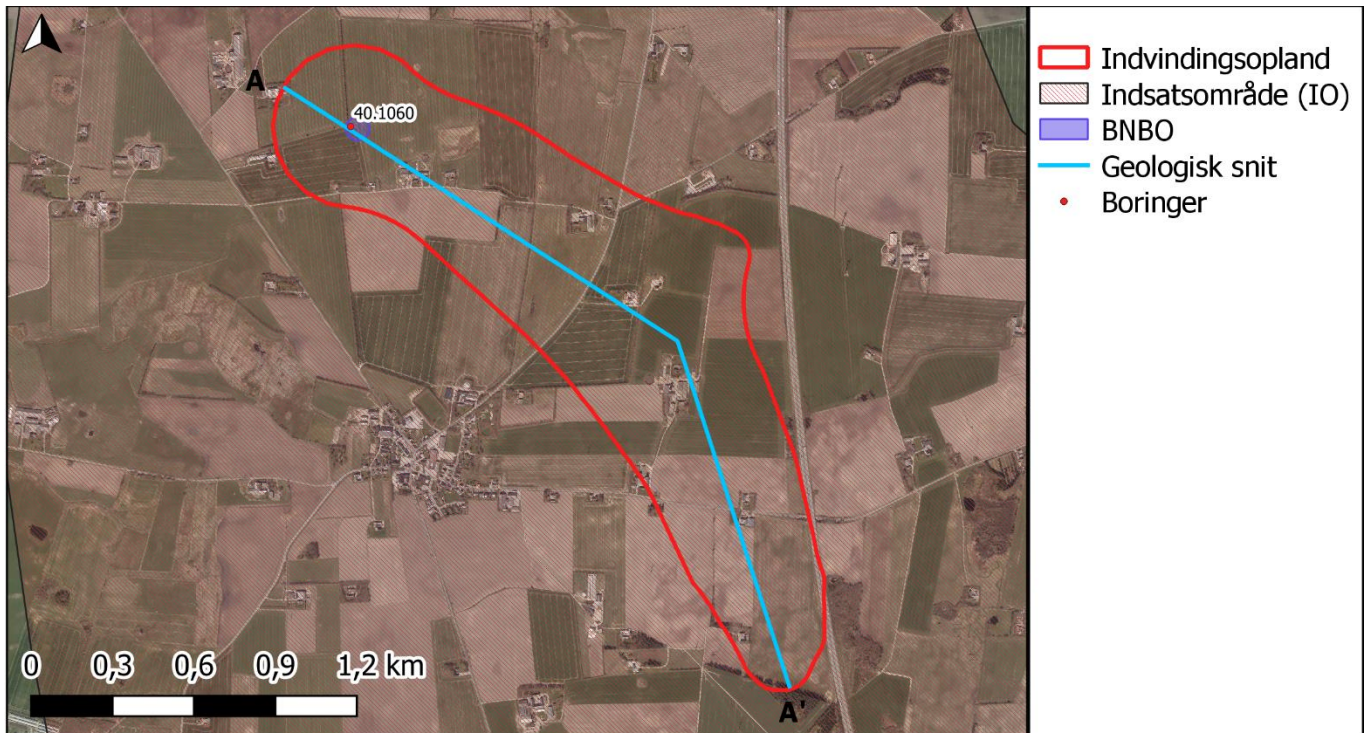
Mejlby Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Mejlby. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Mejlby Vandværk har forbindelsesledning til Ravnkilde Vandværk.

Mejlby Vandværk forsyner i alt 142 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Mejlbj (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Mejlbj med DGU 40. 1060 fra 1995.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                      |                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Postglacial tørv |  Kvartaer ler  |  Kvartaer ler |  Danien Kalk                       |
|  Kvartaer sand    |  Kvartaer sand |  Kvartaer ler |  Skrivekridt                       |
|  Kvartaer ler     |  Kvartaer ler  |  Palæogen ler |  Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  Kvartaer sand    |  Kvartaer sand |                                                                                                  |                                                                                                                        |

#### Indvinding:

Mejlby Vandværk har tilladelse til at indvinde 34100 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Mejlby. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2026. Mejlby Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 82%, 82% og 84%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Mejlby er 169 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Mejlby er 0,59 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag over palæogen ler. Der er registreret knap 20 m smeltevandsler og knap 20 m moræneler i boringen. Jf. den geologiske model, tyder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Mejlby er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt indhold af sulfat, og vandkvaliteten er umiddelbart stabil. Vandkvaliteten tyder på, at indvindingen er bæredygtig og uden påvirkning fra overfladen. Der er dog højt indhold af arsen i rentvandet (naturligt forekommende) tæt på grænseværdien. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Mejlby til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Nørager Vandværk (Primær vandværk)

Nørager Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Nørager Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, særdeles god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

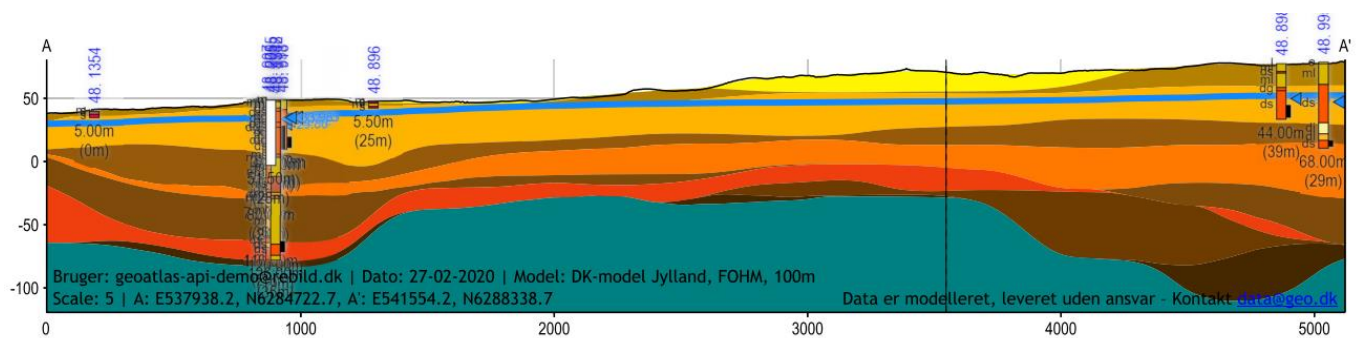
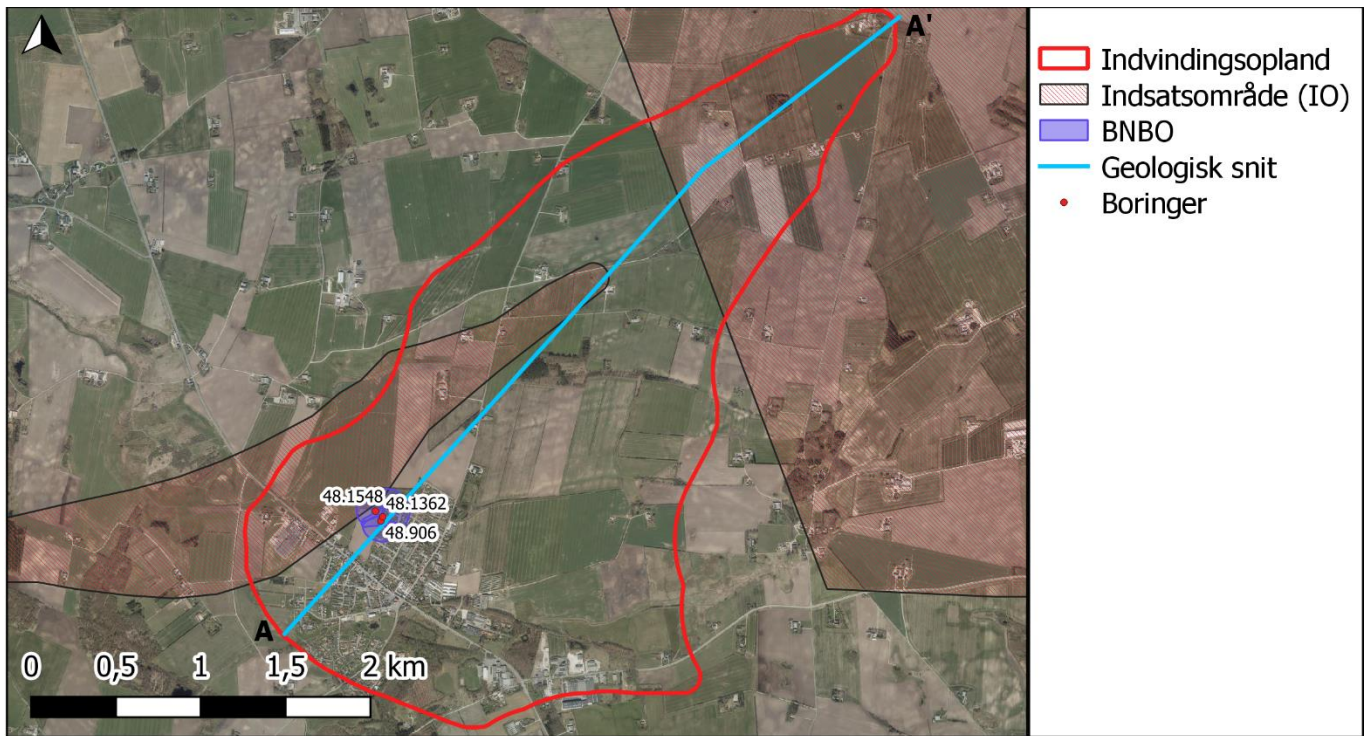
Nørager Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Nørager. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Nørager Vandværk forsyner i alt 787 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Nørager (HØJ prioriteret)

Der er 3 aktive borer på Kildeplads Nørager med DGU 48. 906, 48. 1362 og 48. 1548 fra hhv. 1985, 2006 og 2010.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Nørager Vandværk har tilladelse til at indvinde 195000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Nørager. Tilladelsen er udløbet den 1. jan. 2019. Nørager Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 100%, 96% og 90%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Nørager er 756 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Nørager er 7,57 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag i begravet dal over palæogen ler. Der er samlet registreret ca. 60 m ler i boringerne på kildepladsen. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 29% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Nørager er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 byområde og sportsplads og resten landbrugsareal.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et middelhøjt indhold af sulfat på ca. 20 mg/l i indvindingsboringerne. Sulfatindholdet har været jævnt stigende siden etableringen af boringerne. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Nørager til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Oplev Vandværk (Distributionsselskab vandværk)

Oplev Vandværk er kategoriseret som et Distributionsselskab. Oplev Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år.

Oplev Vandværk har ingen aktive kildepladser; Vandværket er et distributionsvandværk og får vand fra Aarestrup Vandværk. Vandet, der købes fra Aarestrup Vandværk, anvendes til forsyning i Oplev Vandværks forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Oplev Vandværk forsyner i alt 27 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Ravnkilde Vandværk (Primær vandværk)

Ravnkilde Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Ravnkilde Vandværk distribuerer 50.000-100.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer tæt samarbejde med Mejlby. Vandværket bør have fokus på at sikre tilstrækkeligt vand med god vandkvalitet til vandværkets forbrugere.

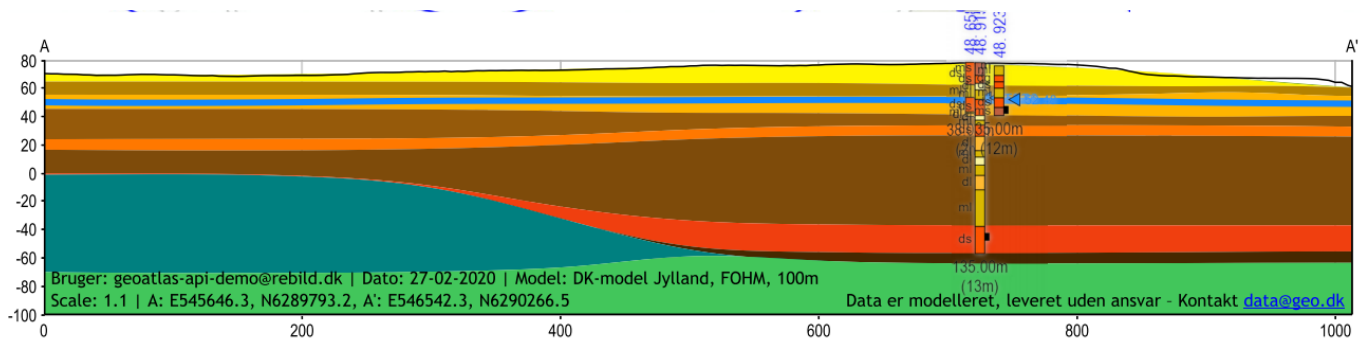
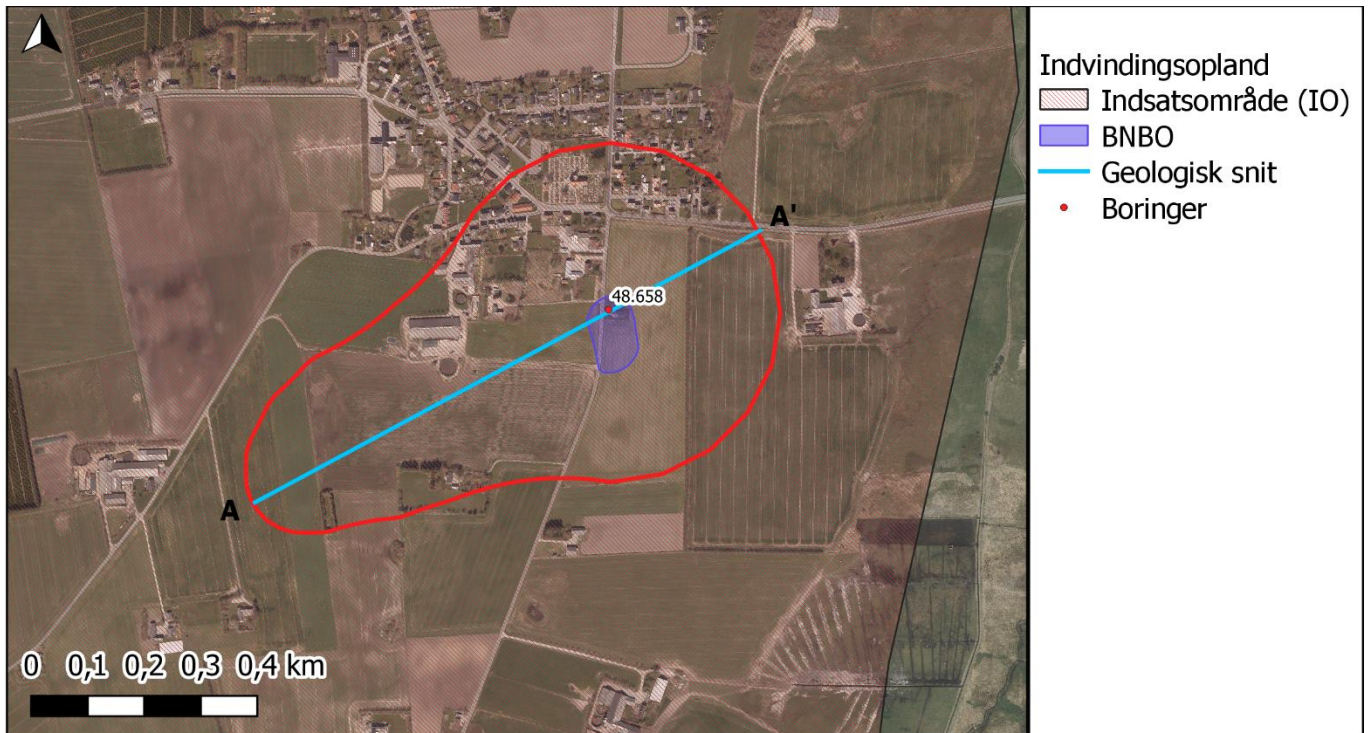
Ravnkilde Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Døstrupvej Nord og Kildeplads Døstrupvej Syd. Kildeplads Døstrupvej Nord og Kildeplads Døstrupvej Syd lever vand til ledningsnettet via vandværket ved Kildeplads Døstrupvej Nord. Ravnkilde Vandværk har forbindelsesledning til Mejlby Vandværk.

Ravnkilde Vandværk forsyner i alt 346 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Døstrupvej Nord (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Døstrupvej Nord med DGU 48. 658 fra 1975.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Postglacial tørv |  Kvartær ler  |  Kvartær ler  |  Danien Kalk                       |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |  Kvartær ler  |  Skrivekridt                       |
|  Kvartær ler      |  Kvartær ler  |  Palæogen ler |  Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |                                                                                                  |                                                                                                                        |

#### Indvinding:

Ravnkilde Vandværk har tilladelse til at indvinde 20850 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Døstrupvej Nord. Tilladelsen er udløbet den 1. maj. 2021. Ravnkilde Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 114%, 88% og 103%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Døstrupvej Nord er 41 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Døstrupvej Nord er 0,92 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 1/4 af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et øvre kvartært sandlag. Der er i boringen og den geologiske model registreret et ca. 10 m tykt lerlag over sandlaget, der indvindes fra. Grundvandsspejlet ligger dog tæt ved bunden af lerlaget. Det betyder, at lerlagene ikke er vandmættede og derfor ikke har den samme beskyttende effekt. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Døstrupvej Nord er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen ca. 4/5 marker og resten vandværksareal mv.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et højt indhold af nitrat på 49 mg/l tæt på grænseværdien. Vandet er formentlig ikke behandlingskrævende i sig selv, men behandles ved normal vandbehandling sammen med vand fra vandværkets anden kildeplads.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med et højt indhold af nitrat, men ingen påviste pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

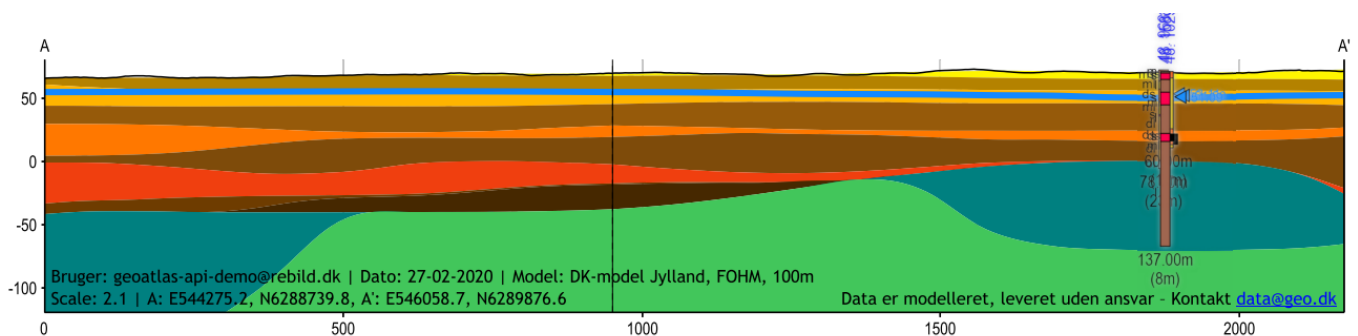
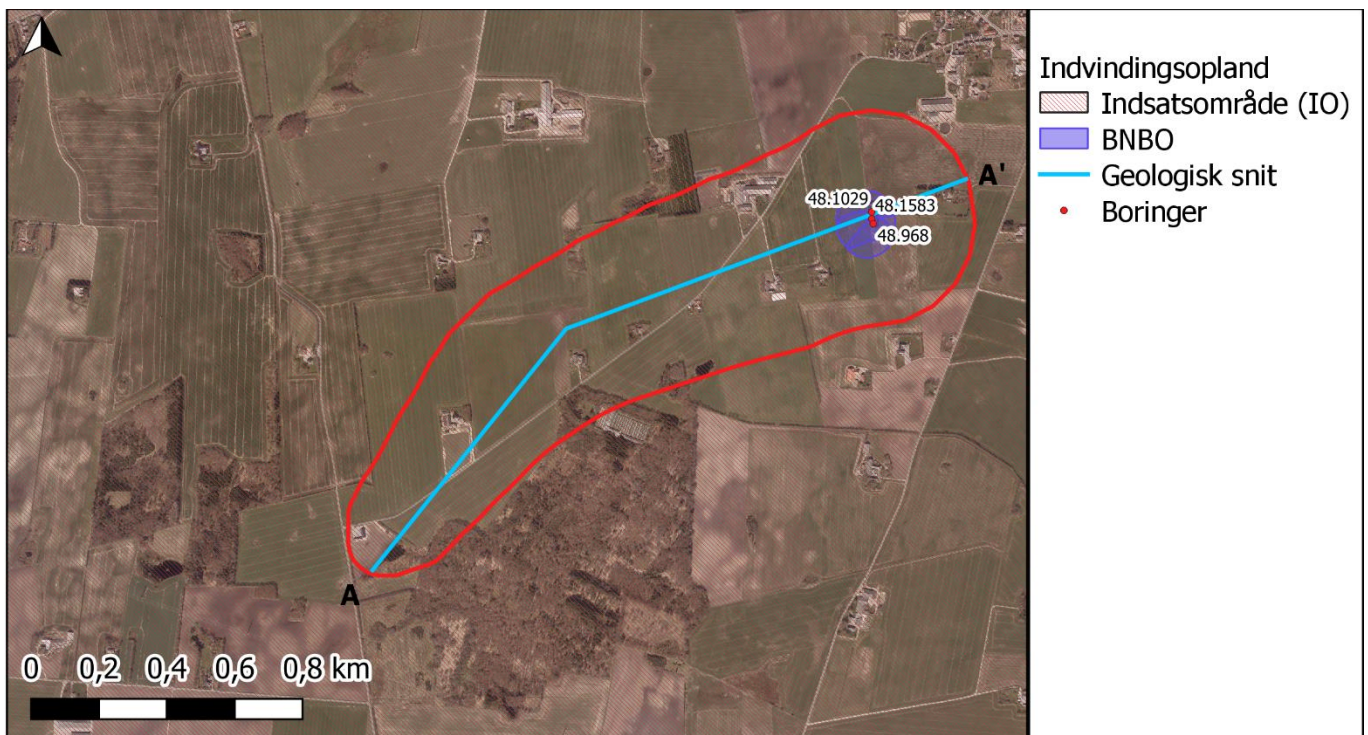
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Døstrupvej Nord til at have **MELLEM** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Døstrupvej Syd (HØJ prioriteret)

Der er 3 aktive borer på Kildeplads Døstrupvej Syd med DGU 48. 968, 48. 1029 og 48. 1583 fra hhv. 1989, 1993 og 2012.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Postglacial tørv |  Kvartær ler  |  Kvartær ler  |  Danien Kalk                       |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |  Kvartær ler  |  Skrivekridt                       |
|  Kvartær ler      |  Kvartær ler  |  Palæogen ler |  Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |                                                                                                  |                                                                                                                        |

#### Indvinding:

Ravnkilde Vandværk har tilladelse til at indvinde 62550 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Døstrupvej Syd. Tilladelsen er udløbet den 1. maj. 2021. Ravnkilde Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 114%, 103% og 103%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Døstrupvej Syd er 102 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Døstrupvej Syd er 2,72 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 3/4 af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er samlet registreret ca. 30-40 m ler i boringerne på kildepladsen. I den geologiske model er der også registreret lerlag af samme omfang i indvindingsoplandet. Grundvandsspejlet ligger dog, så kun en del af lerlagene er vandmættede. Det betyder, at lerlagene ikke har den samme beskyttende effekt. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Døstrupvej Syd er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret i en boring (nitrat på 6 mg/l) og reduceret med højt og stigende indhold af sulfat i de to andre boringer. Der er også påvist desphenyl-chloridazon over grænseværdien i en boring og under grænseværdien i en anden. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation. Det kan tyde på, at der kan være et gennembrud af nitrat på vej i flere af kildepladsens boringer. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket sammen med vandet fra kildeplads Døstrupvej Nord.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med påviste pesticider og et lavt indhold af nitrat. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Døstrupvej Syd til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Rebild Skovhuse Vandværk (Basis vandværk)**

Rebild Skovhuse Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Rebild Skovhuse Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har god vandkvalitet (men dårlig geologisk beskyttelse), acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Rebild Skovhuse Vandværk ønsker en forbindelse til Rebild Vandværk.

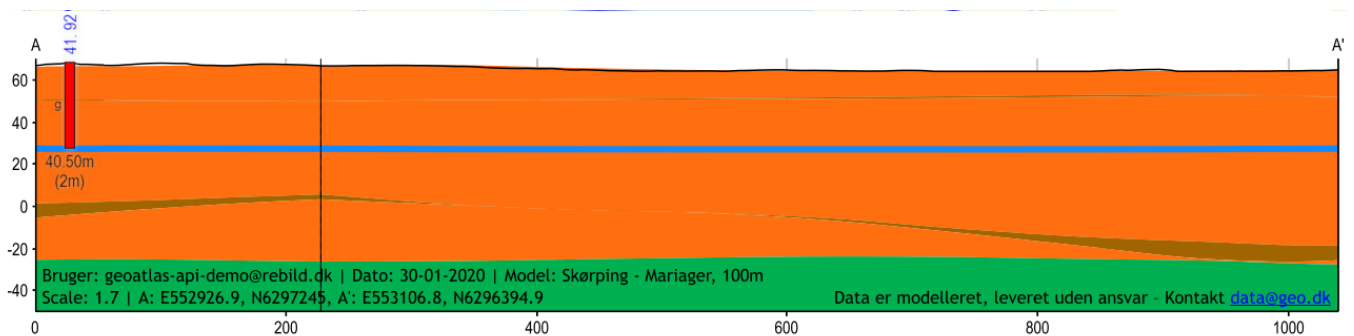
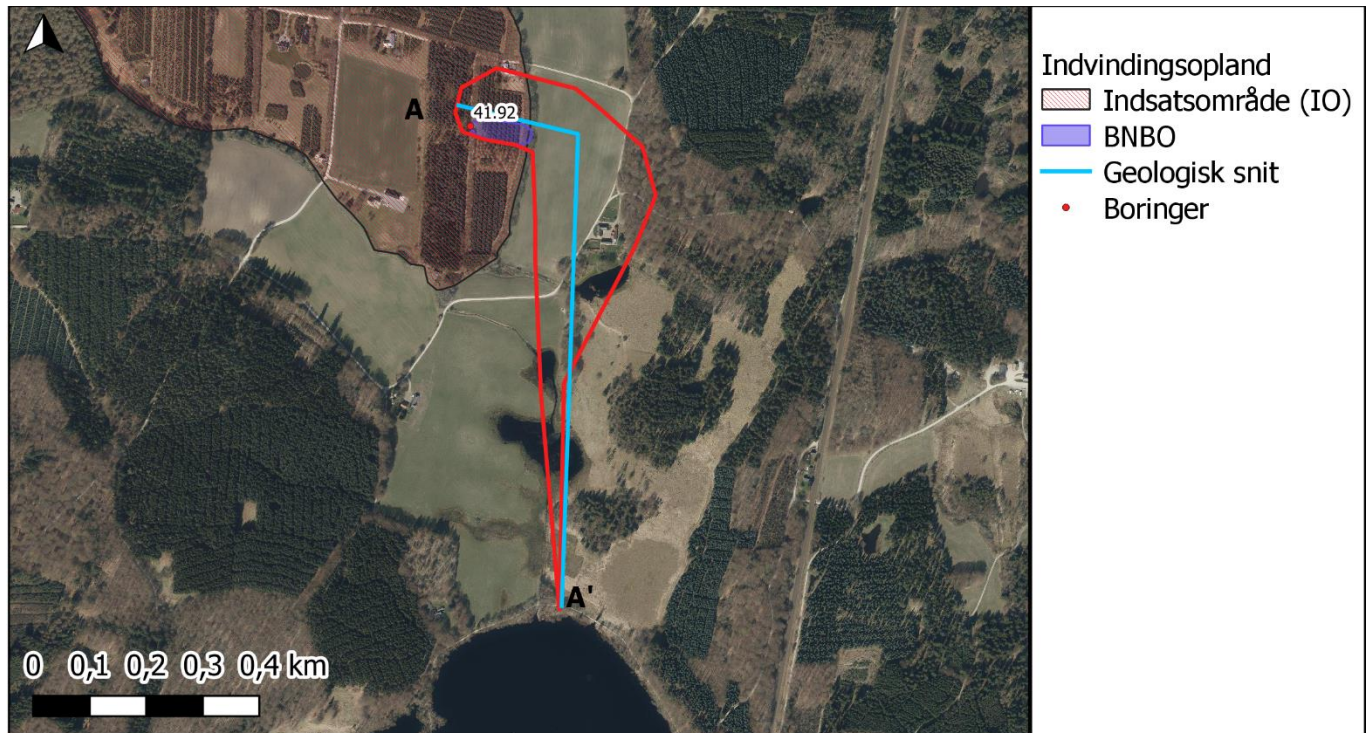
Rebild Skovhuse Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Rebild Skovhuse. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Rebild Skovhuse Vandværk forsyner i alt 22 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

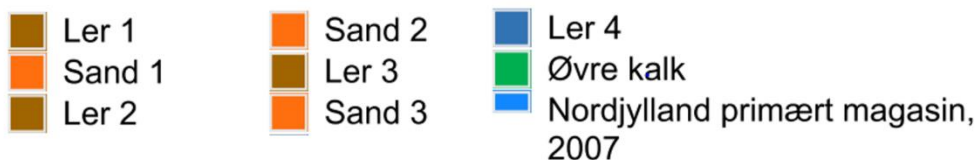
## Kildeplads Rebild Skovhuse (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Rebild Skovhuse med DGU 41. 92 fra ukendt årstal.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Rebild Skovhuse Vandværk har tilladelse til at indvinde 3000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Rebild Skovhuse. Tilladelsen er gældende til den 25. apr. 2031. Rebild Skovhuse Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 92%, 73% og 77%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Rebild Skovhuse er 10 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Rebild Skovhuse er 0,34 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 14% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Rebild Skovhuse er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende juletræsproduktion.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter. Juletræsproduktion i det nære indvindingsopland vurderes også som en trussel for vandkvaliteten.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et nitratindhold på 1,4 mg/l og lavt indhold af sulfat. Der er naturligt forekommende chloroform i vandet. Der er ikke vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er påvist lavt indhold af nitrat og ingen pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Rebild Skovhuse til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Rebild Vandværk (Basis+ vandværk)

Rebild Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Rebild Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har borer med hhv. dårlig vandkvalitet og acceptabel vandkvalitet (trods dårlig geologisk beskyttelse), god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Rebild Vandværk ønsker en forbindelse til Rebild Skovhuse og Skørping.

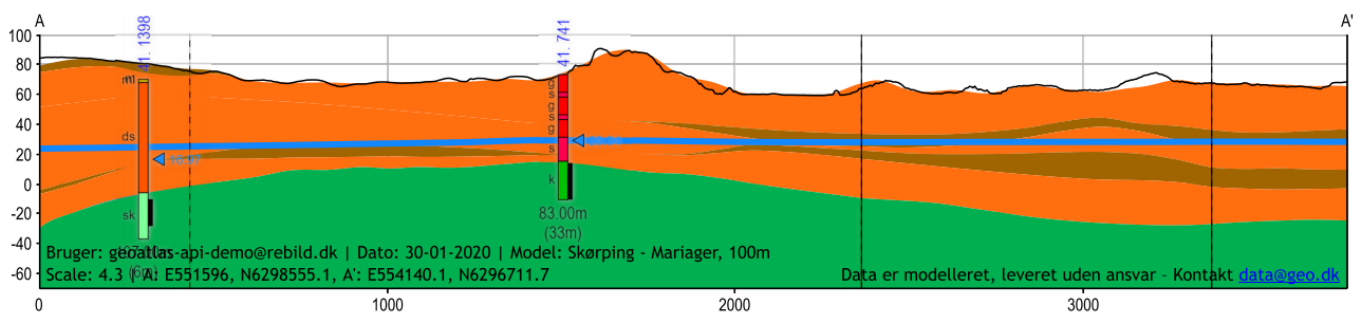
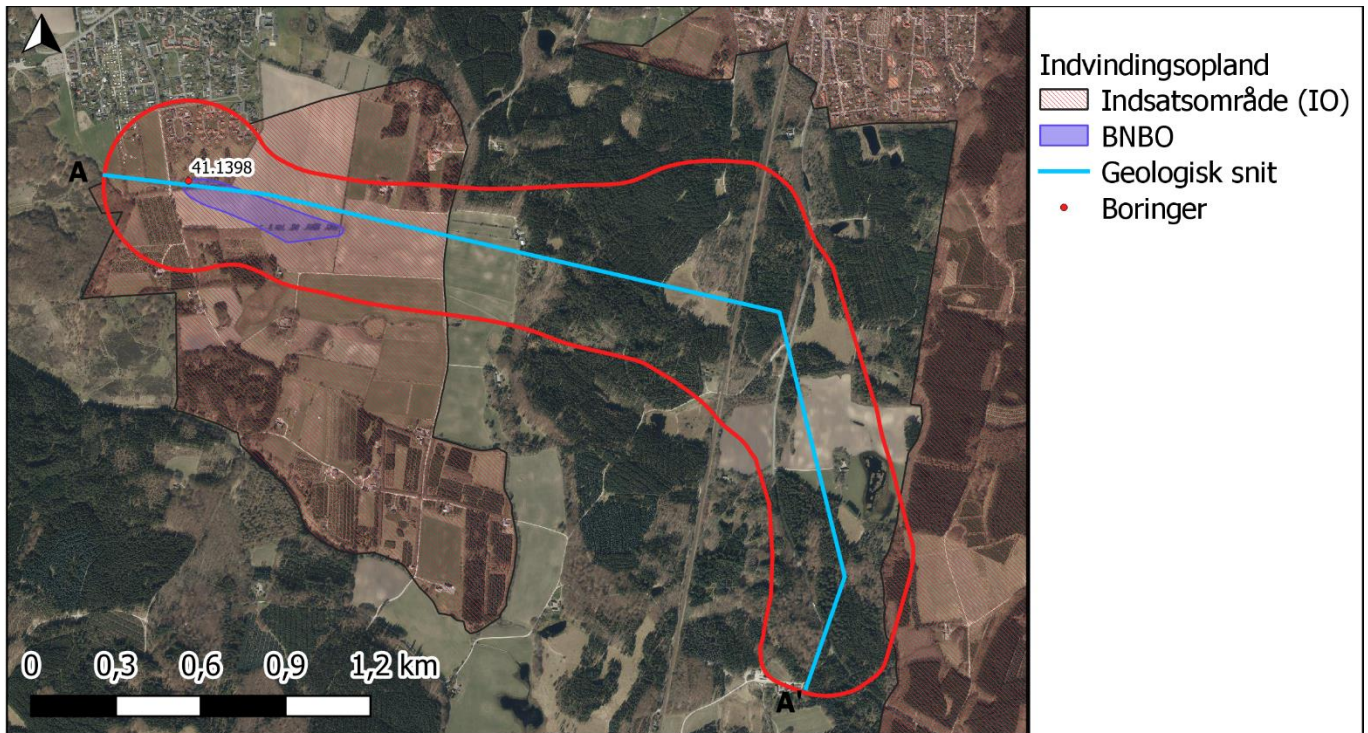
Rebild Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Stendalsvej og Kildeplads Ørnebjergvej. Kildeplads Ørnebjergvej leverer vand til ledningsnettet via en rentvandstank imens Kildeplads Stendalsvej leverer vand direkte til ledningsnettet fra kildepladsen. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Rebild Vandværk forsyner i alt 280 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

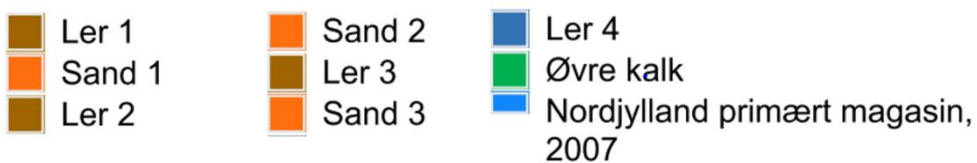
## Kildeplads Stendalsvej (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Stendalsvej med DGU 41. 1398 fra 2005.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Rebild Vandværk har tilladelse til at indvinde 50000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Stendalsvej. Tilladelsen er gældende til den 30. jun. 2038. Rebild Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 73%, 74% og 82%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Stendalsvej er 197 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Stendalsvej er 5,06 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 65% af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægnings tidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 30% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Stendalsvej er arealanvendelsen overvejende skovarealer, men også landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 90% landbrugsareal og resten natur, byområde mv.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et nitratindhold på 22 mg/l. Nitratindholdet er stigende. Der er påvist pesticider under grænseværdien i drikkevandet. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med påviste pesticider og et stigende indhold af nitrat. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Stendalsvej til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.



#### Indvinding:

Rebild Vandværk har tilladelse til at indvinde 5000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Ørnebjergvej. Tilladelsen er gældende til den 30. jun. 2038. Rebild Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 44%, 103% og 80%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Ørnebjergvej er 181 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Ørnebjergvej er 1,1 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 35% af den tilladte indvindingsmængde til hele vandværket på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 32% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Ørnebjergvej er arealanvendelsen overvejende skovarealer, men også landbrug og byzone. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 landbrugsareal og resten beskyttet natur, vandværksareal mv.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et nitratindehold på 21 mg/l. Nitratindeholdet er stigende. Der er påvist pesticider under grænseværdien i drikkevandet. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel, dog med et stigende indhold af nitrat. Pesticidet DEIA er påvist, men kun én enkelt gang. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Ørnebjergvej til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Risdal Vandværk (Distributionsselskab vandværk)**

Risdal Vandværk er kategoriseret som et Distributionsselskab. Risdal Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år.

Risdal Vandværk har ingen aktive kildepladser; Vandværket er et distributionsvandværk og får vand fra Kongerslev Vandværk. Vandet, der købes fra Kongerslev Vandværk, anvendes til forsyning i Risdal Vandværks forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Risdal Vandværk forsyner i alt 12 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## **Rørbæk Vandværk (Basis+ vandværk)**

Rørbæk Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Rørbæk Vandværk distribuerer 50.000-100.000 m<sup>3</sup>/år, har meget dårlig vandkvalitet, god stand af boringer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer etablering af en ny kildeplads.

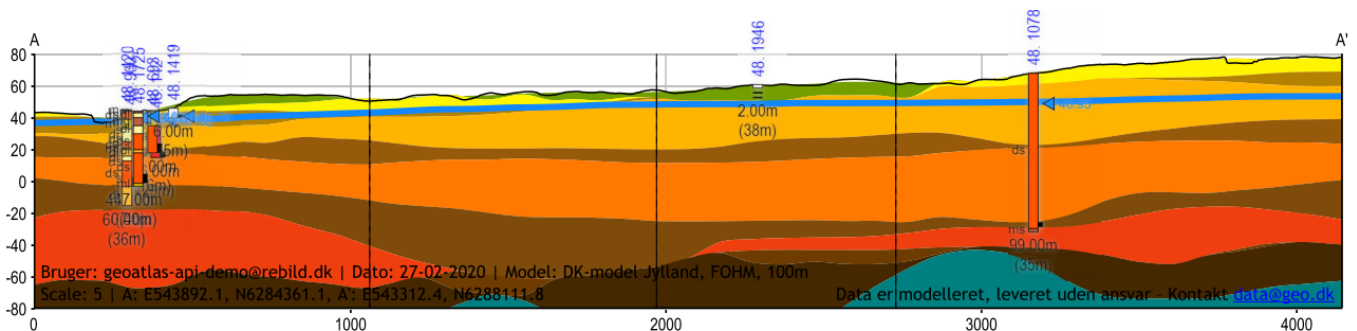
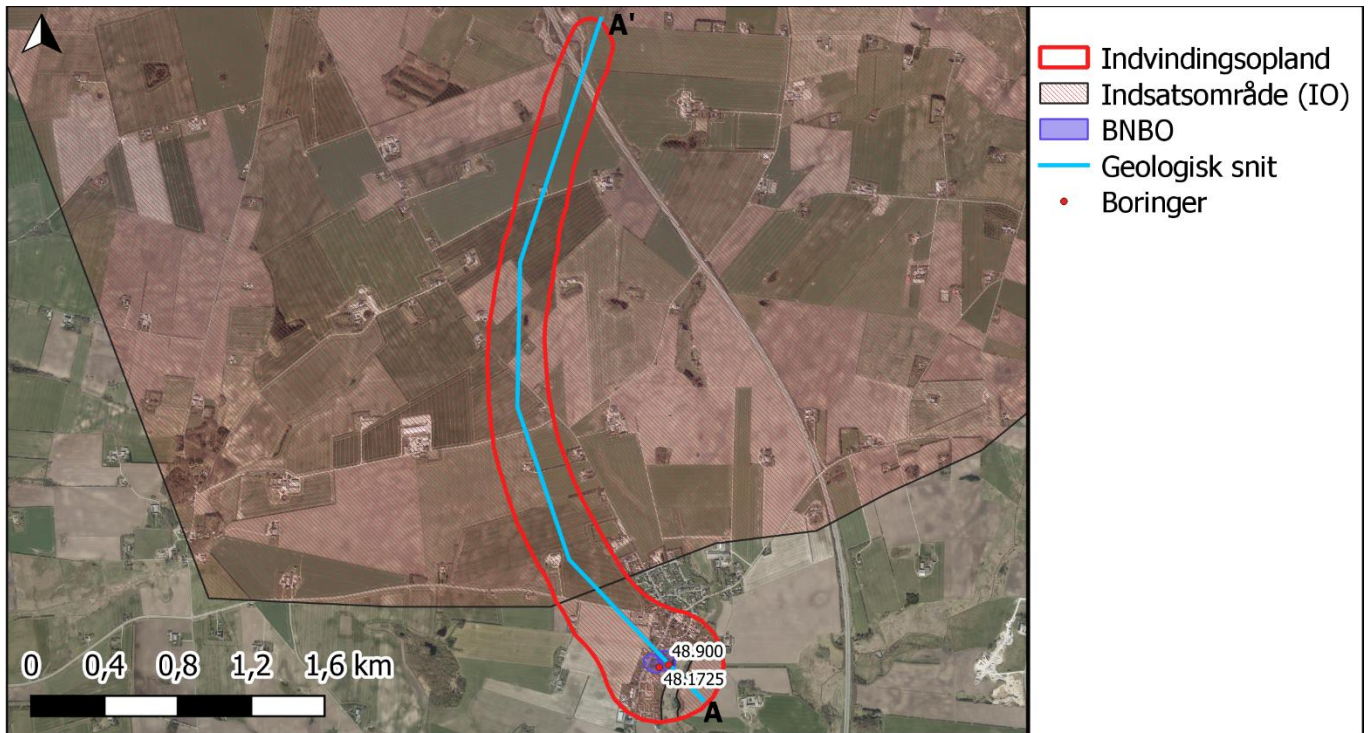
Rørbæk Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Rørbæk. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Rørbæk Vandværk forsyner i alt 222 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Rørbæk (LAV prioriteret)

Der er 2 aktive borer på Kildeplads Rørbæk med DGU 48. 900 og 48. 1725 fra hhv. 1985 og 2016.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Postglacial tørv |  Kvartær ler  |  Kvartær ler  |  Danien Kalk                       |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |  Kvartær ler  |  Skrivekridt                       |
|  Kvartær ler      |  Kvartær ler  |  Palæogen ler |  Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  Kvartær sand     |  Kvartær sand |                                                                                                  |                                                                                                                        |

#### Indvinding:

Rørbæk Vandværk har tilladelse til at indvinde 60000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Rørbæk. Tilladelsen er gældende til den 1. maj. 2047. Rørbæk Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 86%, 89% og 94%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Rørbæk er 144 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Rørbæk er 1,55 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er ikke registreret lerlag af betydning i boringerne på kildepladsen. Jf. den geologiske model er der nogle lerlag i oplandet. Det er uvist om de kan yde nogen beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Rørbæk er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der en V2 kortlagt grund (gammel BNBO).

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratinhold på hhv. 41 og 21 mg/l. Der er påvist pesticider under grænseværdien i vandet. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et højt indhold af nitrat og påviste miljøfremmede stoffer. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Rørbæk til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Sejlstrup Vandværk (Basis+ vandværk)

Sejlstrup Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Sejlstrup Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har god vandkvalitet (men dårlig geologisk beskyttelse), acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

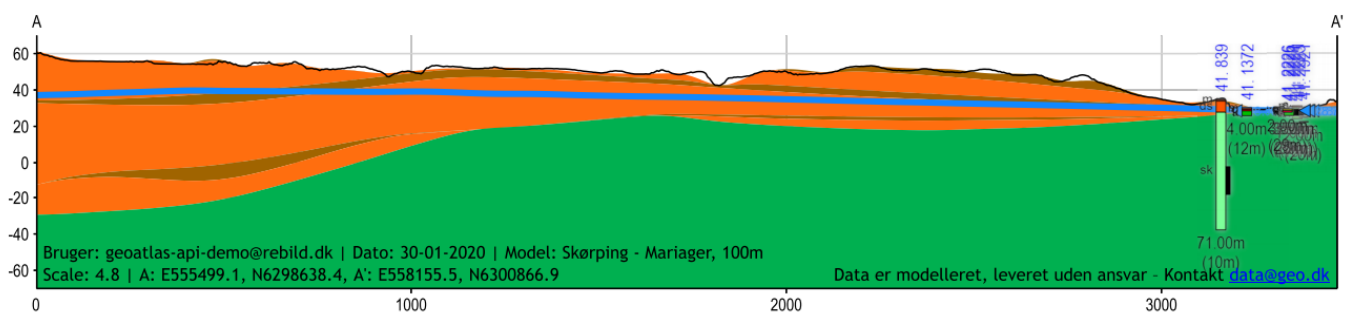
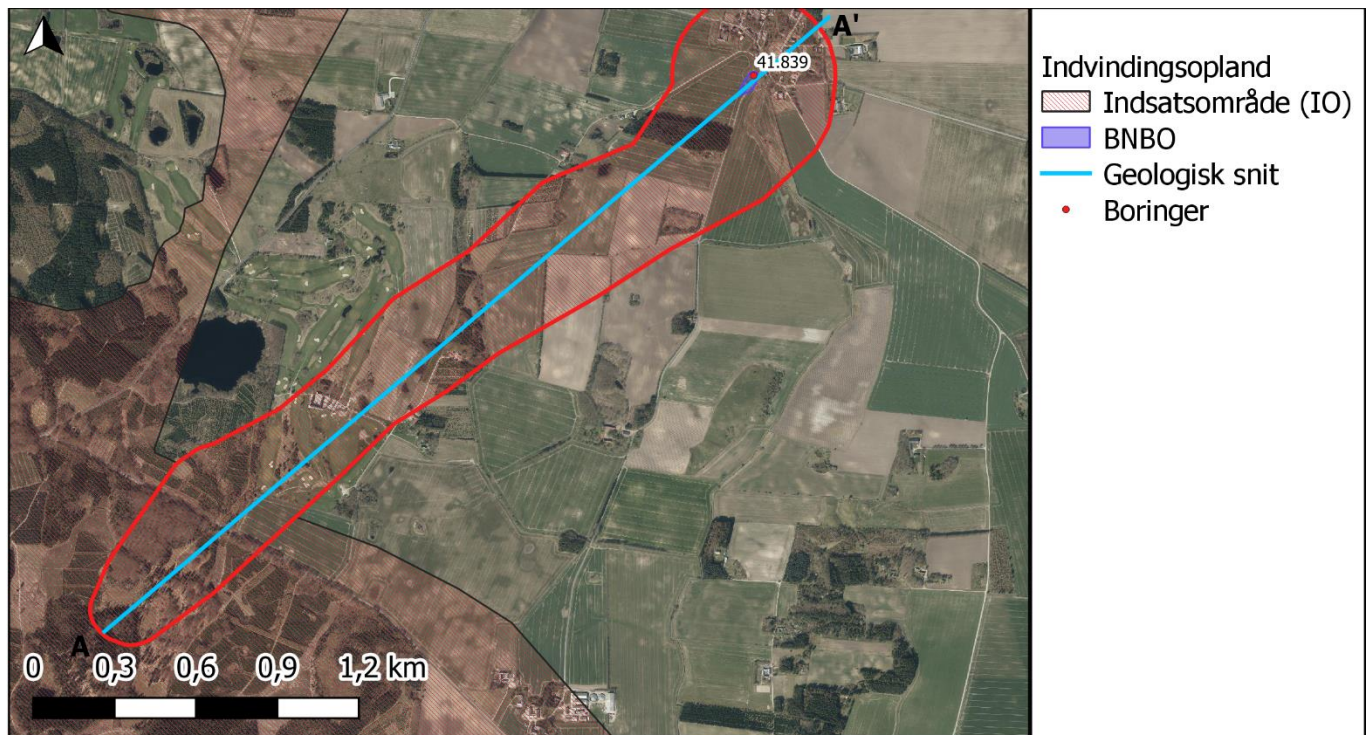
Sejlstrup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Sejlstrup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Sejlstrup Vandværk forsyner i alt 30 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

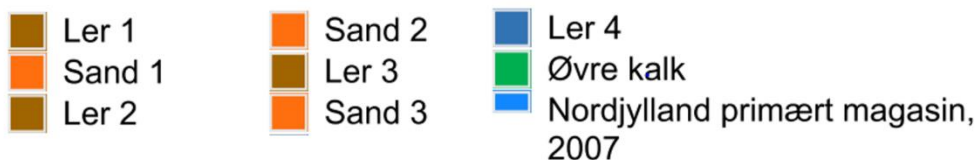
## Kildeplads Sejlstrup (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Sejlstrup med DGU 41. 839 fra 1991.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Sejlstrup Vandværk har tilladelse til at indvinde 4200 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Sejlstrup. Tilladelsen er gældende til den 1. okt. 2021. Sejlstrup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 62%, 58% og 67%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Sejlstrup er 144 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Sejlstrup er 0,33 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i dybt i kalken. Der er ikke registreret lerlag af betydning i boringen på kildepladsen. Jf. den geologiske model er der nogle lerlag i oplandet samt postglacialt tørv. Det er også muligt, at der er mergellag i den øvre del af kalken. Det er uvist i hvilken grad det kan yde beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Sejlstrup er arealanvendelsen overvejende landbrug, men også en golfbane. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 landbrugsareal og resten byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på 26 mg/l i indvindingsboringen. Sulfatindholdet ser umiddelbart stabilt ud. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Sejlstrup til at have **MELLEML** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Siem Vandværk (Basis vandværk)

Siem Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsynings sikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Siem Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har god vandkvalitet (men dårlig geologisk beskyttelse), dårlig stand af borer og anlæg, acceptabel forsynings sikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

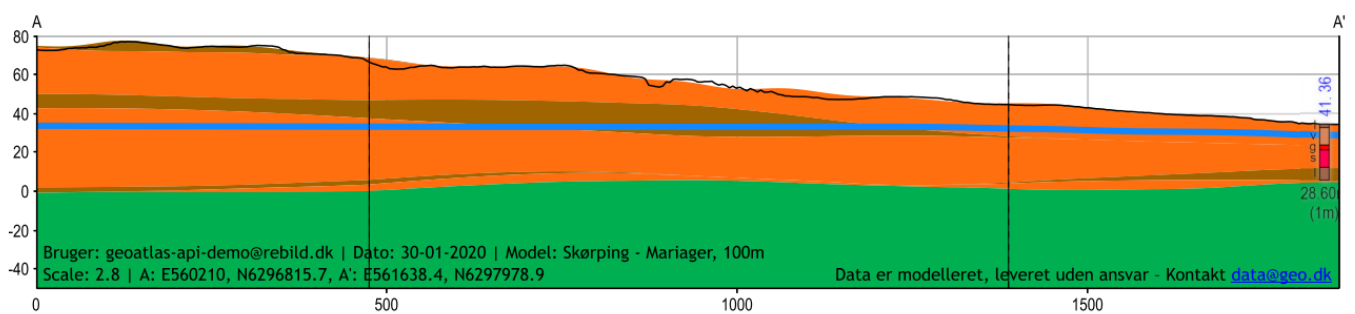
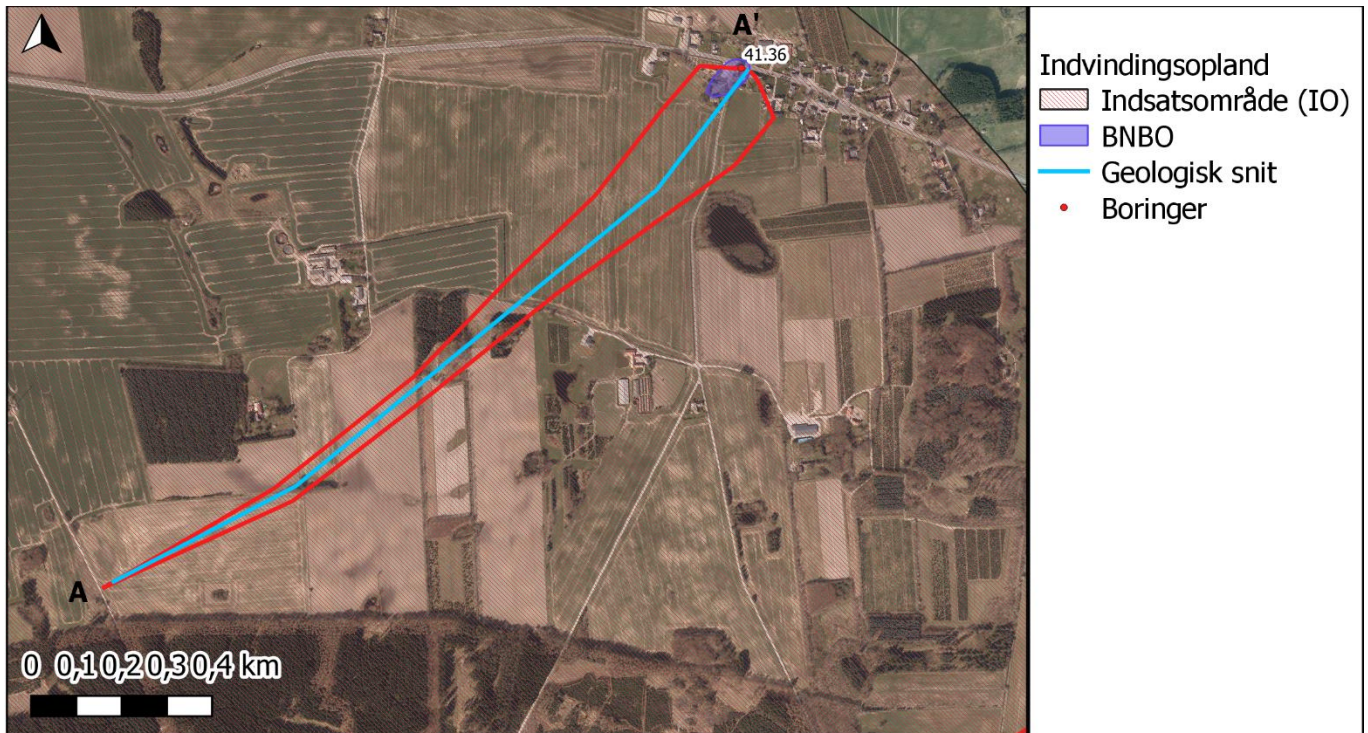
Siem Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Siem. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Siem Vandværk forsyner i alt 44 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

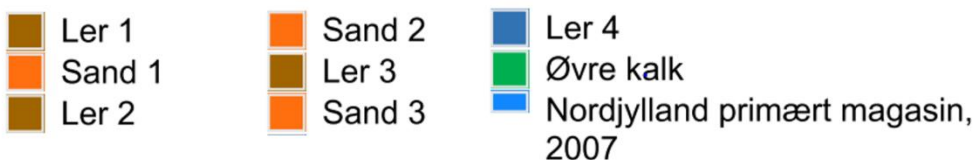
## Kildeplads Siem (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Siem med DGU 41. 36 fra 1938.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Siem Vandværk har tilladelse til at indvinde 6000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Siem. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Siem Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 77%, 78% og 85%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt.

En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Siem er 15 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Siem er 0,49 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er kun fundet et tyndt lerlag i boringen. Der er jf. geologiske modeller lerlag længere ude i oplandet men begrænset ler tættest på boringen. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Siem er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er ét kortlagt forurenet areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på 37 mg/l i indvindingsboringen.

Sulfatindholdet er steget kraftigt siden 2010. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Siem til at have **MELLEML** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Skibsted Vandværk (Basis+ vandværk)

Skibsted Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Skibsted Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, særdeles god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

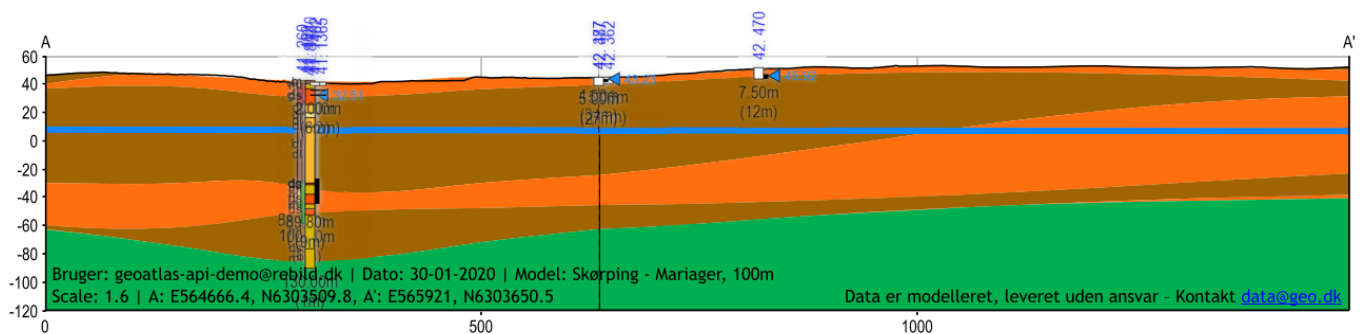
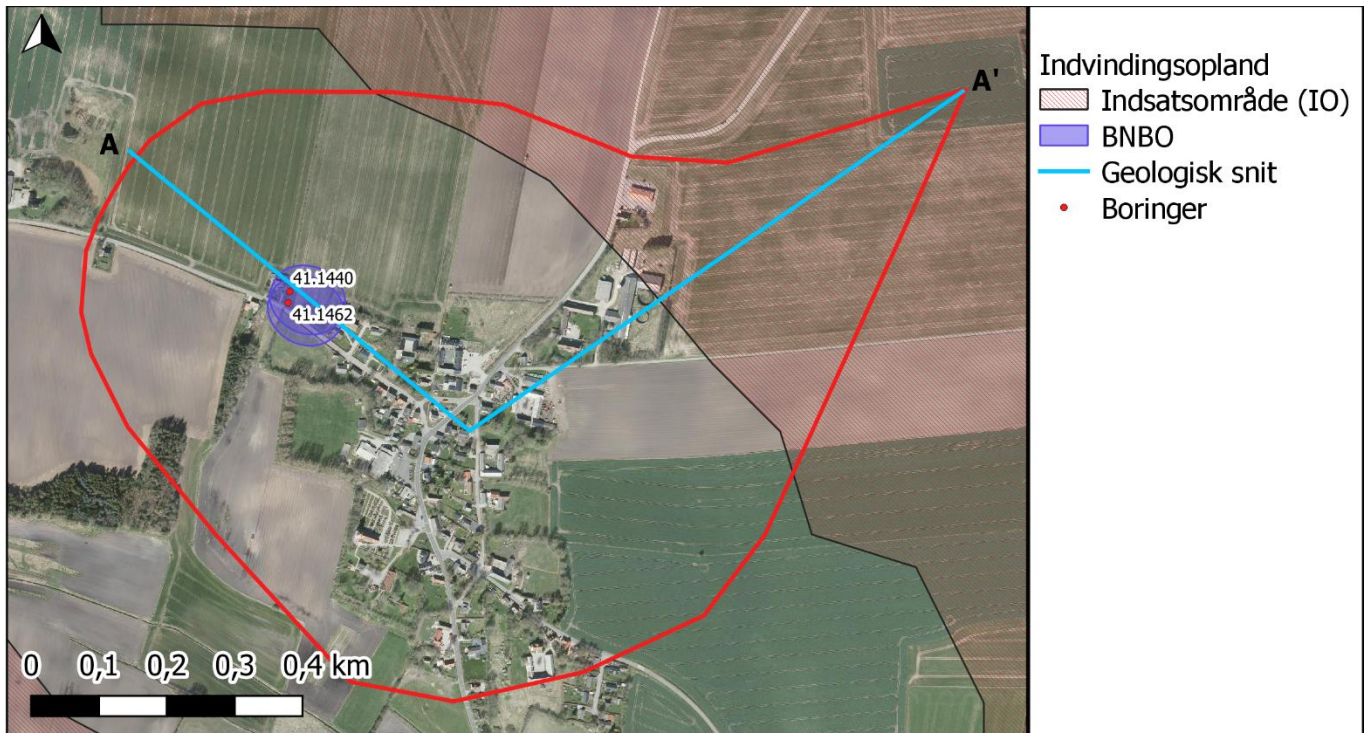
Skibsted Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Skibsted. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Skibsted Vandværk forsyner i alt 99 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

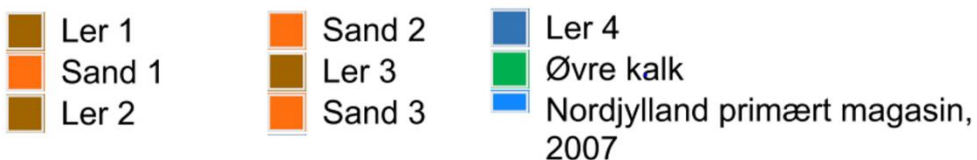
## Kildeplads Skibsted (HØJ prioriteret)

Der er 2 aktive borerer på Kildeplads Skibsted med DGU 41. 1440 og 41. 1462 fra hhv. 2008 og 2010.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Skibsted Vandværk har tilladelse til at indvinde 26300 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Skibsted. Tilladelsen er gældende til den 1. jul. 2022. Skibsted Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 94%, 94% og 95%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Skibsted er 80 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Skibsted er 1,07 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er i borer registreret ca. 55 m ler over magasinet, der indvindes fra på kildepladsen, primært smeltevandsler. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 20% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Skibsted er arealanvendelsen landbrug og byzone. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et indhold af sulfat på hhv. 15 og 23 mg/l i indvindingsboringen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Skibsted til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Skørping Vandværk (Primær vandværk)

Skørping Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Skørping Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har to kildepladser med dårlig vandkvalitet og en kildeplads med god vandkvalitet, god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og er i gang med forundersøgelser til en ny kildeplads.

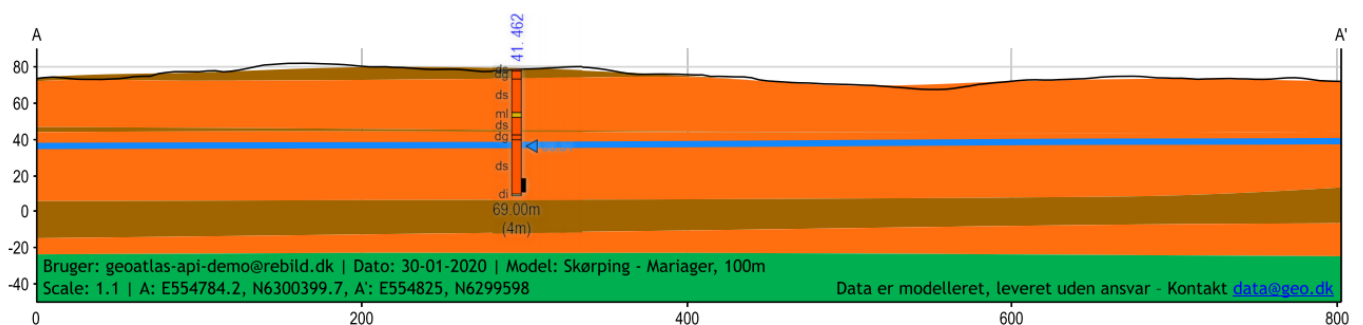
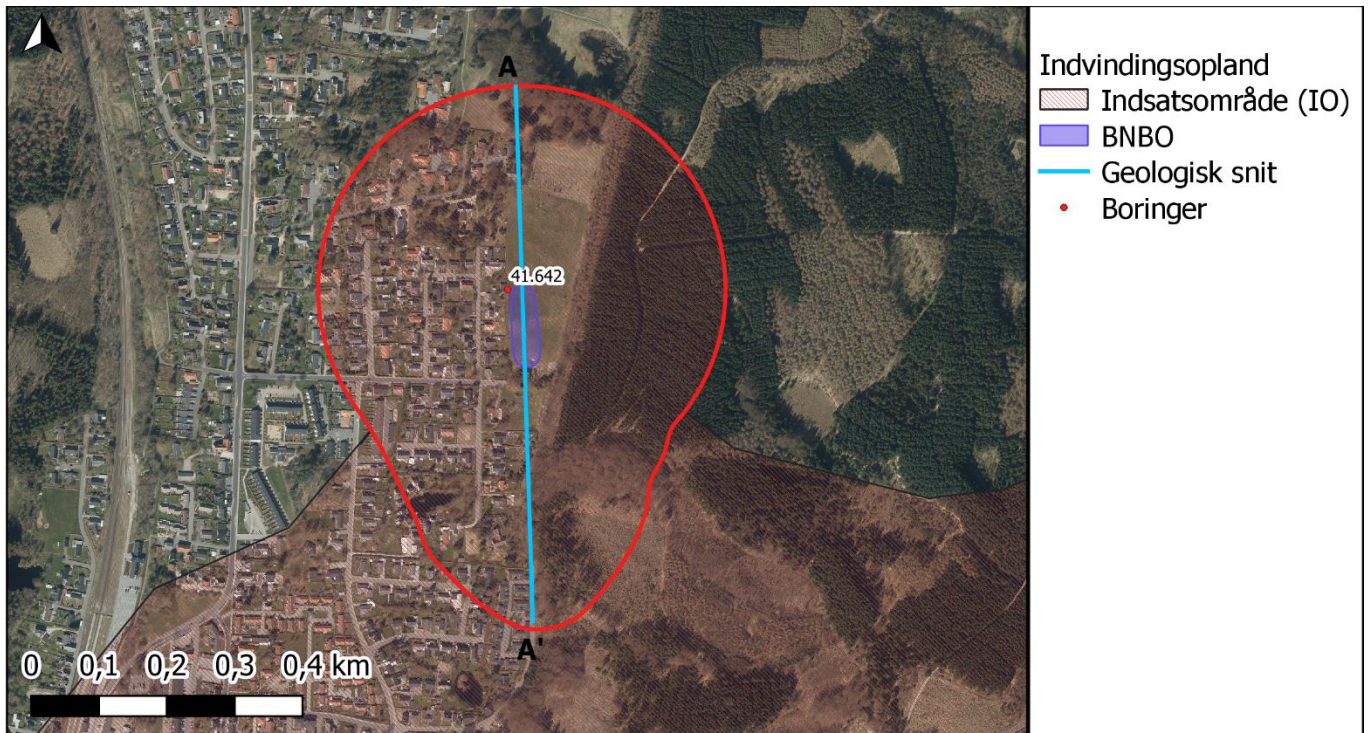
Skørping Vandværk har 3 aktive kildepladser; Kildeplads Hanehøj, Kildeplads Hanebakken og Kildeplads Jægersborgvej. Kildeplads Jægersborgvej leverer vand til ledningsnettet via vandværket på Jægersborgvej. Kildeplads Hanehøj leverer vand direkte til ledningsnettet fra kildepladsen uden vandbehandling. Kildeplads og vandværk Hanebakken er pt. ude af drift pga. forurening. Vandværket arbejder på at etablere en ny kildeplads syd for Fræer. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Skørping Vandværk forsyner i alt 1309 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

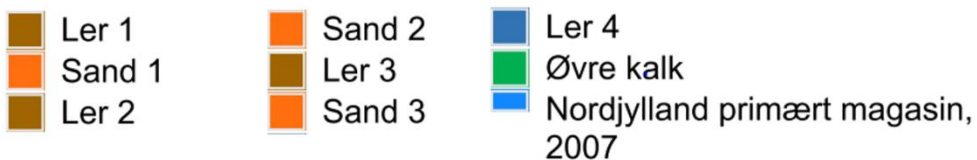
## Kildeplads Hanebakken (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Hanebakken med DGU 41. 462 fra 1977.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Skørping Vandværk har tilladelse til at indvinde 17500 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hanebakken. Tilladelsen er gældende til den 1. aug. 2035. Skørping Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 0%, 0% og 27%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hanebakken er 34 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hanebakken er 0,44 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 17.500 m<sup>3</sup> pr år.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er ikke registreret lerlag af betydning i området over det magasin, der indvindes fra. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hanebakken er arealanvendelsen byzone og skov. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende beskyttet natur.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratindhold på 15 mg/l. Der er påvist miljøfremmede stoffer over grænseværdien i vandet. Kildepladsen er pt. ude af drift.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et indhold af nitrat og flere påviste miljøfremmede stoffer. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

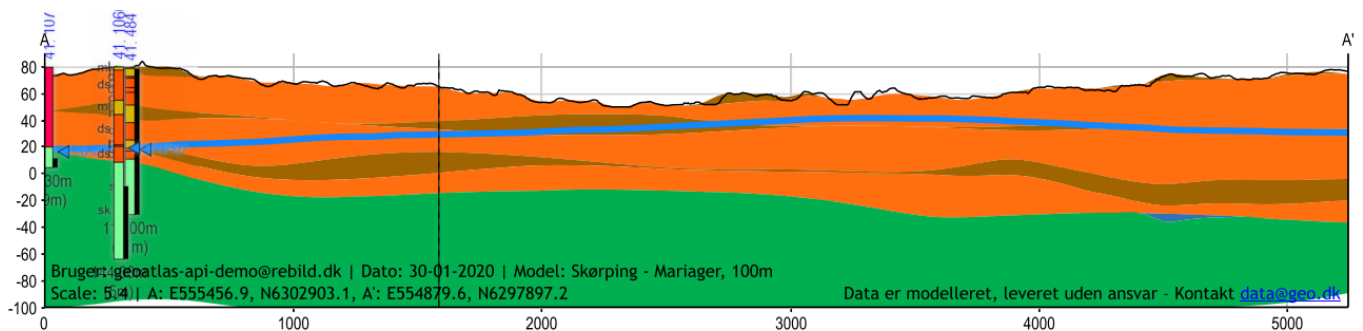
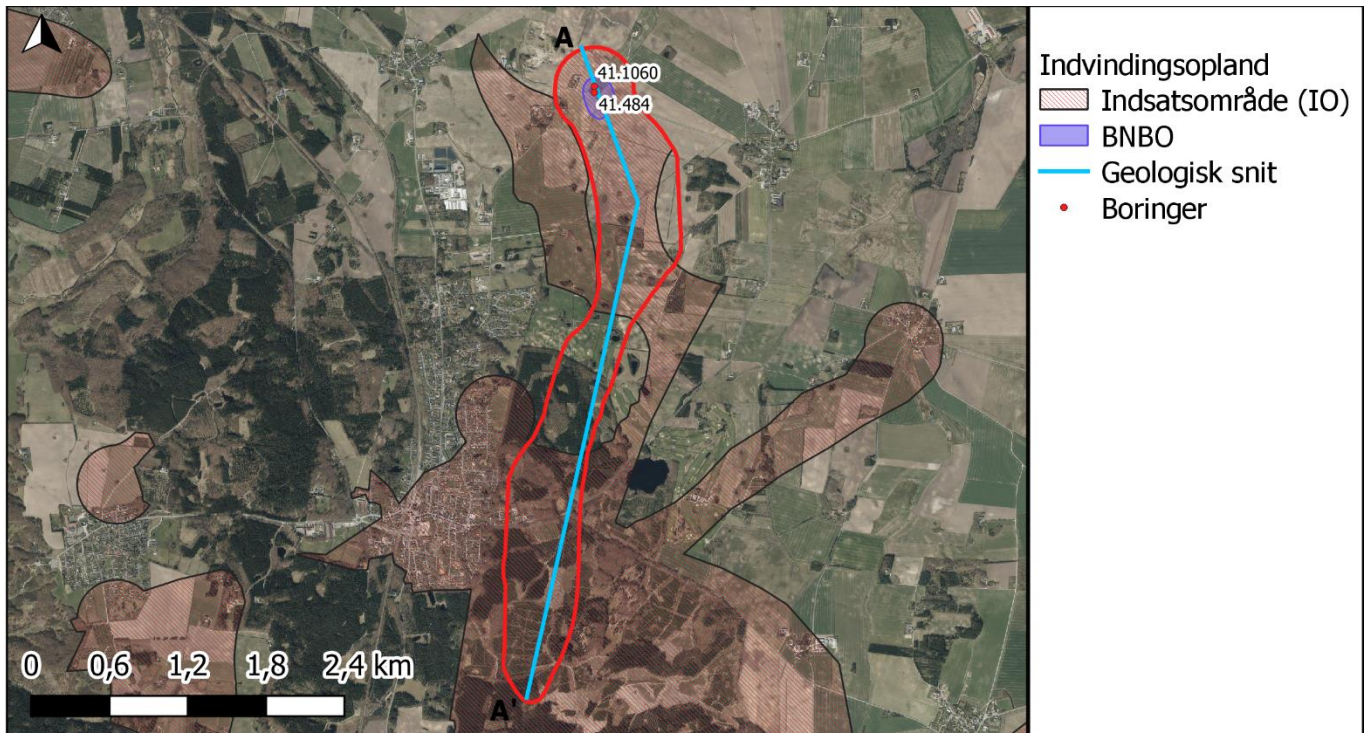
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hanebakken til at have **MELLE**m prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

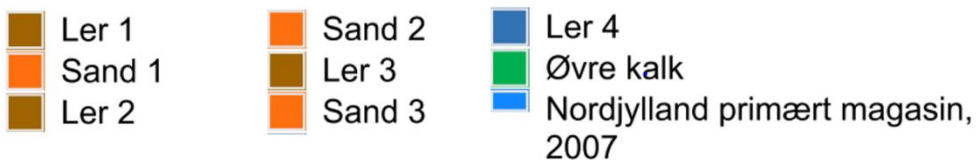
## Kildeplads Hanehøj (MELLEME prioriteret)

Der er 2 aktive borer på Kildeplads Hanehøj med DGU 41. 484 og 41. 1060 fra hhv. 1978 og 2001.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Skørping Vandværk har tilladelse til at indvinde 140000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hanehøj. Tilladelsen er gældende til den 1. aug. 2035. Skørping Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 61%, 68% og 86%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hanehøj er 262 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hanehøj er 5,74 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 140.000 m<sup>3</sup> pr år på boring DGU 41.484 og 35.000 pr år på boring DGU 41.1060.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er i boringen og den geologiske model registreret lerlag med en samlet tykkelse på 15-25 m over magasinet, der indvindes fra. Lerlagene er dog ikke sammenhængende og placeringen af grundvandsspejlet indikerer, at leren ikke er vandmættet. Det er usikkert i hvilken grad lerlagene i område kan bidrage med naturlig beskyttelse, af det magasin, der indvindes fra. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 78% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hanehøj er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer og en golfbane. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er to kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratindhold på hhv. 13 og 21 mg/l. Der er påvist miljøfremmede stoffer under grænseværdien i vandet. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et indhold af nitrat og påviste miljøfremmede stoffer. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

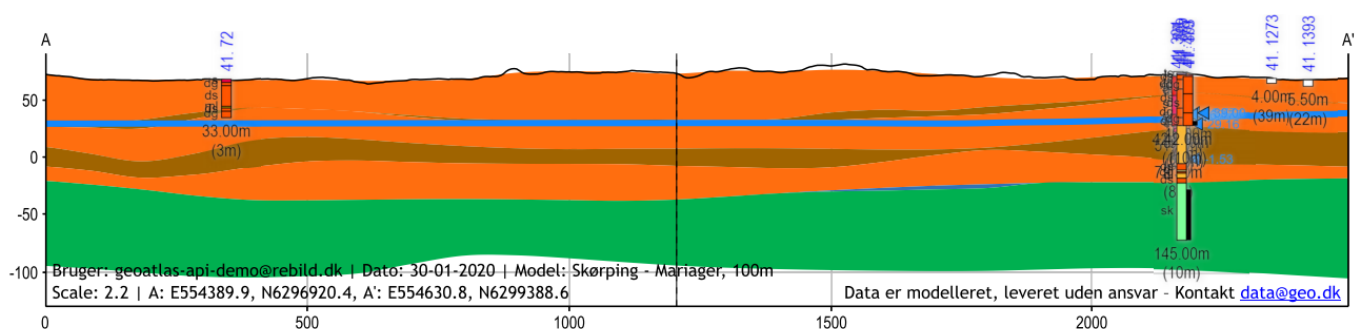
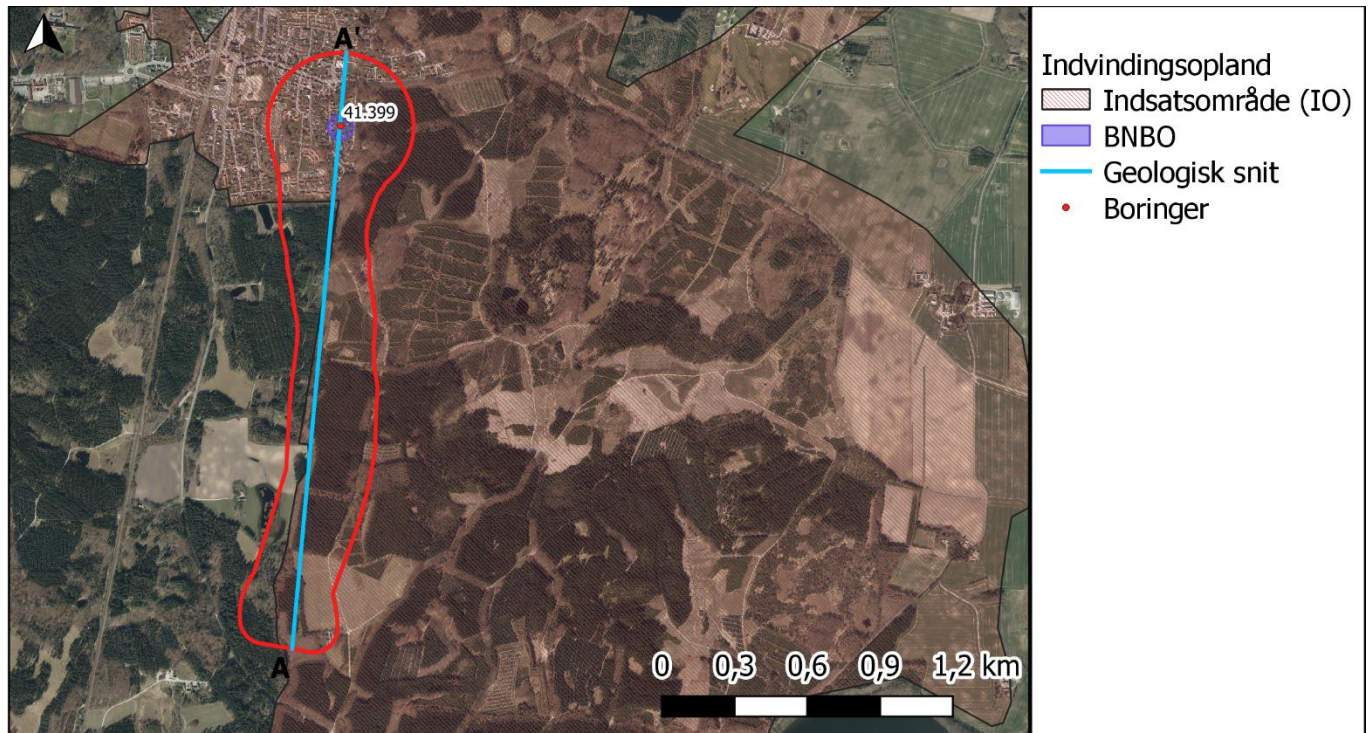
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hanehøj til at have **MELLEM** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Jægersborgvej (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Jægersborgvej med DGU 41. 399 fra 1972.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Skørping Vandværk har tilladelse til at indvinde 17500 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Jægersborgvej. Tilladelsen er gældende til den 1. aug. 2035. Skørping Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 420%, 242% og 188%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Jægersborgvej er 95 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Jægersborgvej er 0,85 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 17.500 m<sup>3</sup> pr år.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret 37 m smeltevandsler i boringen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 79% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Jægersborgvej er arealanvendelsen byzone, men overvejende skov. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på 30 mg/l i indvindingsboringen. Sulfat- og jernindholdet svinger meget i råvandet. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Jægersborgvej til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Smidie Vandværk (Basis vandværk)**

Smidie Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsynings sikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Smidie Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har meget dårlig vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsynings sikkerhed og har tilkendegivet, at vandværket sandsynligvis nedlægges indenfor 5 år (overvejer sammenlægning med Kongerslev i Aalborg Kommune).

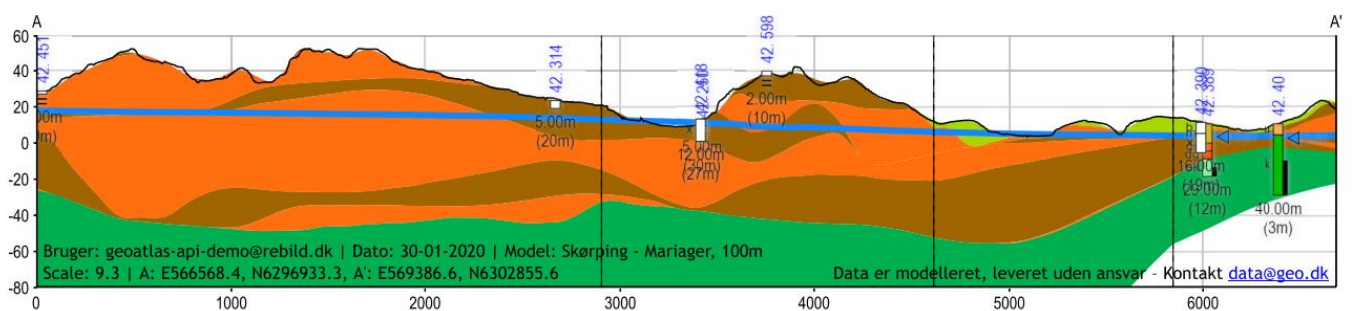
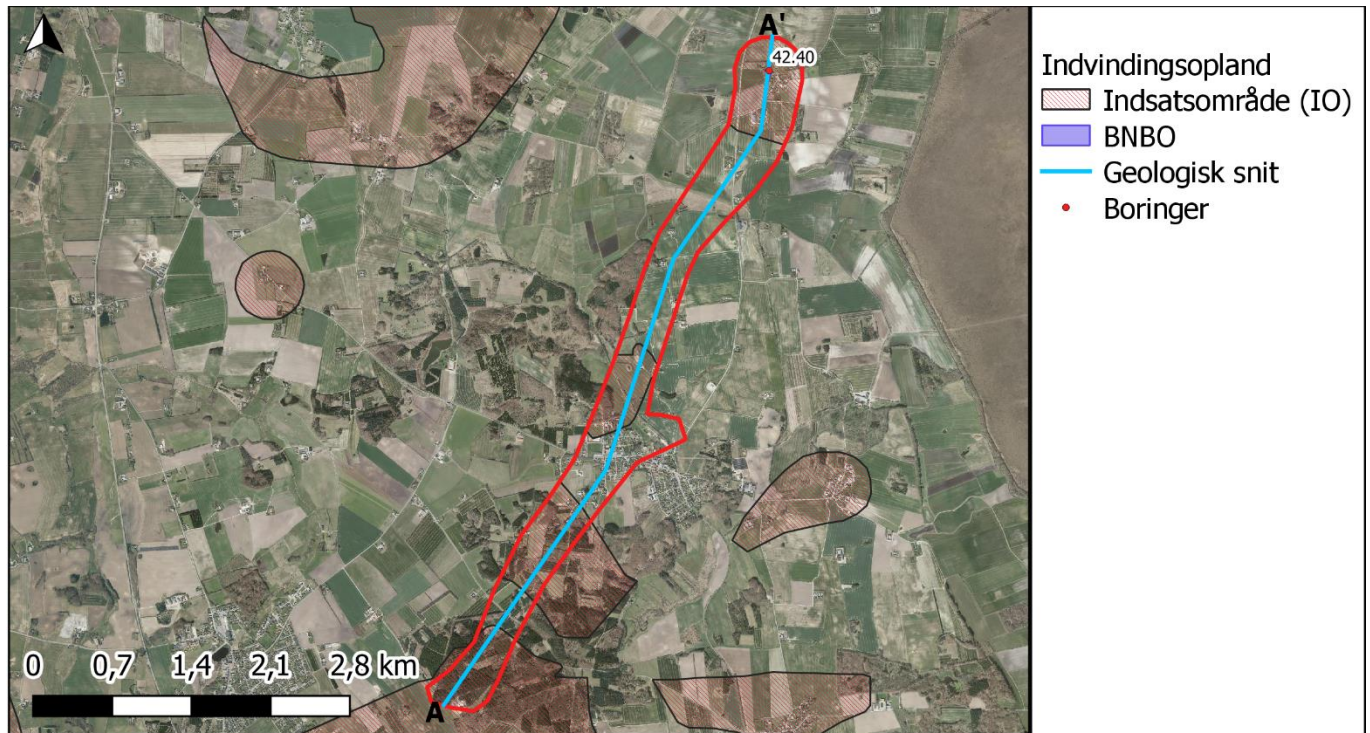
Smidie Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Smidie. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Smidie Vandværk forsyner i alt 26 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

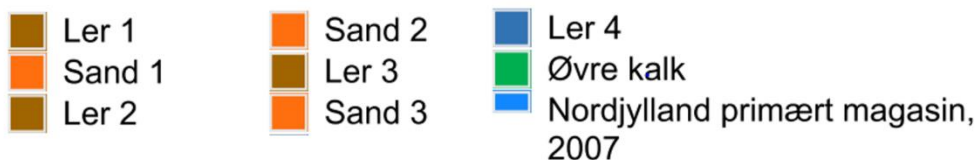
## Kildeplads Smidie (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Smidie med DGU 42. 40 fra 1950.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Smidie Vandværk har tilladelse til at indvinde 5000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Smidie. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Smidie Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 40%, 37% og 46%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Smidie er 300 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Smidie er 0,18 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ifølge boringsbeskrivelsen og den geologiske model kun begrænsede lerlag lokalt omkring boringen, men større lerlag i indvindingsoplandet til kildepladsen. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 48% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Smidie er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer og by. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratindhold på 9 mg/l. Der er påvist flere miljøfremmede stoffer under grænseværdien i vandet og et højt indhold af kalium. Det tyder på, at vandkvaliteten bliver påvirket af en forurening. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et lavt indhold af nitrat, men påviste pesticider og højt indhold af kalium. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Smidie til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Solbjerg Stationsby Vandværk (Basis vandværk)**

Solbjerg Stationsby Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Solbjerg Stationsby Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, dårlig stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og har tilkendegivet, at vandværket sandsynligvis nedlægges indenfor 5 år (overvejer sammenlægning med Solbjerg).

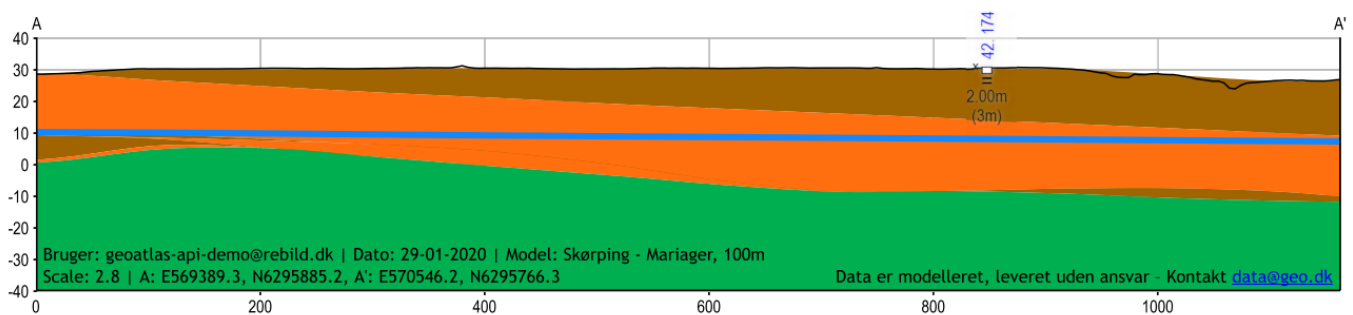
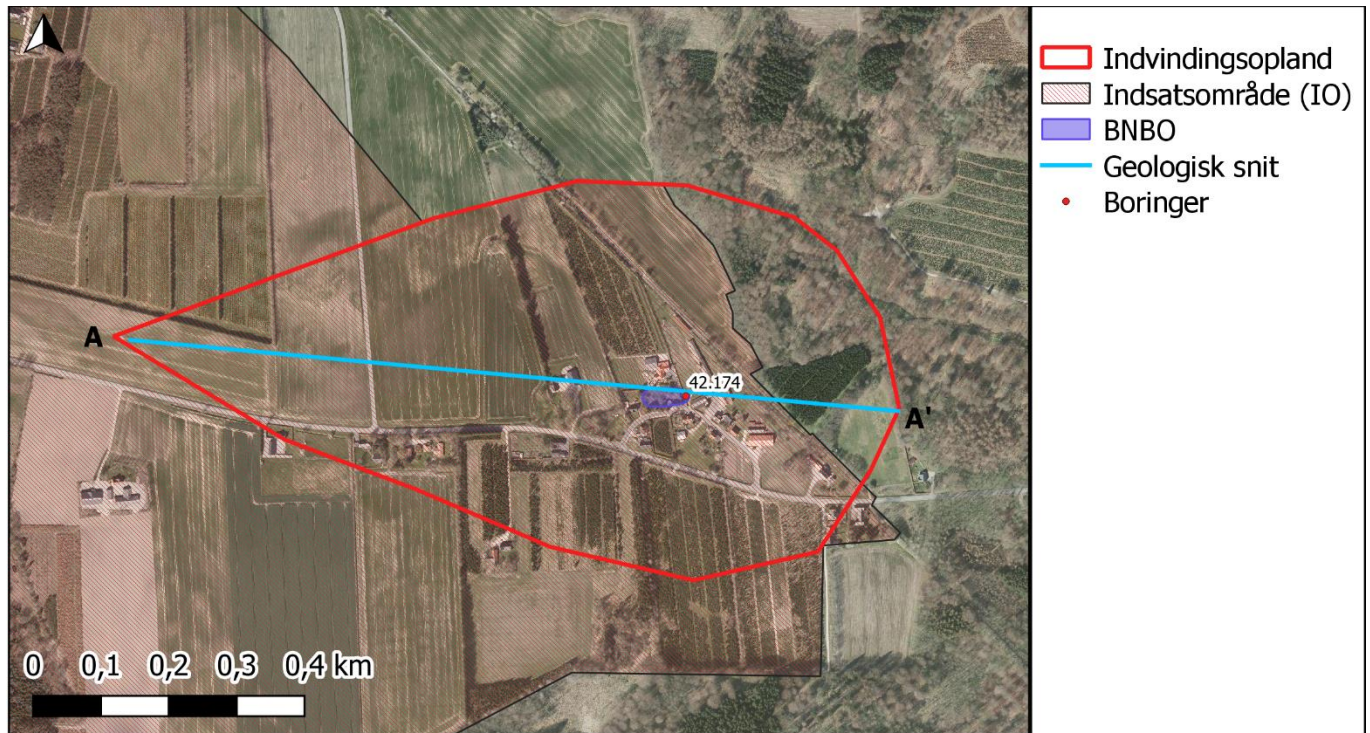
Solbjerg Stationsby Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Solbjerg st. by. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Solbjerg Stationsby Vandværk forsyner i alt 22 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

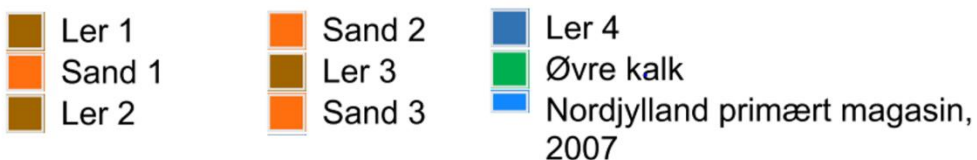
## Kildeplads Solbjerg st. by (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Solbjerg st. by med DGU 42. 174 fra 1950.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Solbjerg st. by Vandværk har tilladelse til at indvinde 3000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Solbjerg st. by. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Solbjerg st. by Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 77%, 65% og 79%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Solbjerg st. by er 43 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Solbjerg st. by er 0,16 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i ukendt. Der er ingen oplysninger om geologi fra boringen, men den geologiske model indikerer, at der er et knap 20 m tykt lerlag over det magasin, der indvindes fra. Lerlaget er dog umiddelbart ikke vandmættet. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 84% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Solbjerg st. by er arealanvendelsen halvt landbrug og halvt skov. I BNBO er arealanvendelsen mindre landsbysamfund i det åbne land.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med forholdsvis lavt indhold af sulfat på 15 mg/l. Der er påvist DMS i drikkevandet i 2020. Fundet er endnu ikke blevet verificeret med en opfølgende prøve. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig. Der er ikke påvist nitrat, men fundet et lavt indhold af DMS ved seneste kontrol. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Solbjerg st. by til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Solbjerg Vandværk (Basis+ vandværk)**

Solbjerg Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Solbjerg Vandværk distribuerer 10.000-20.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt god vandkvalitet, god stand af boringer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer tæt samarbejde med Korup.

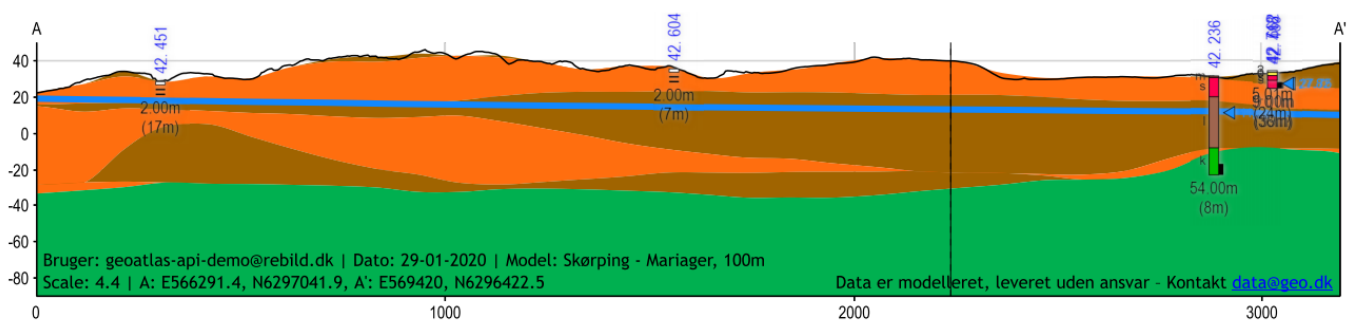
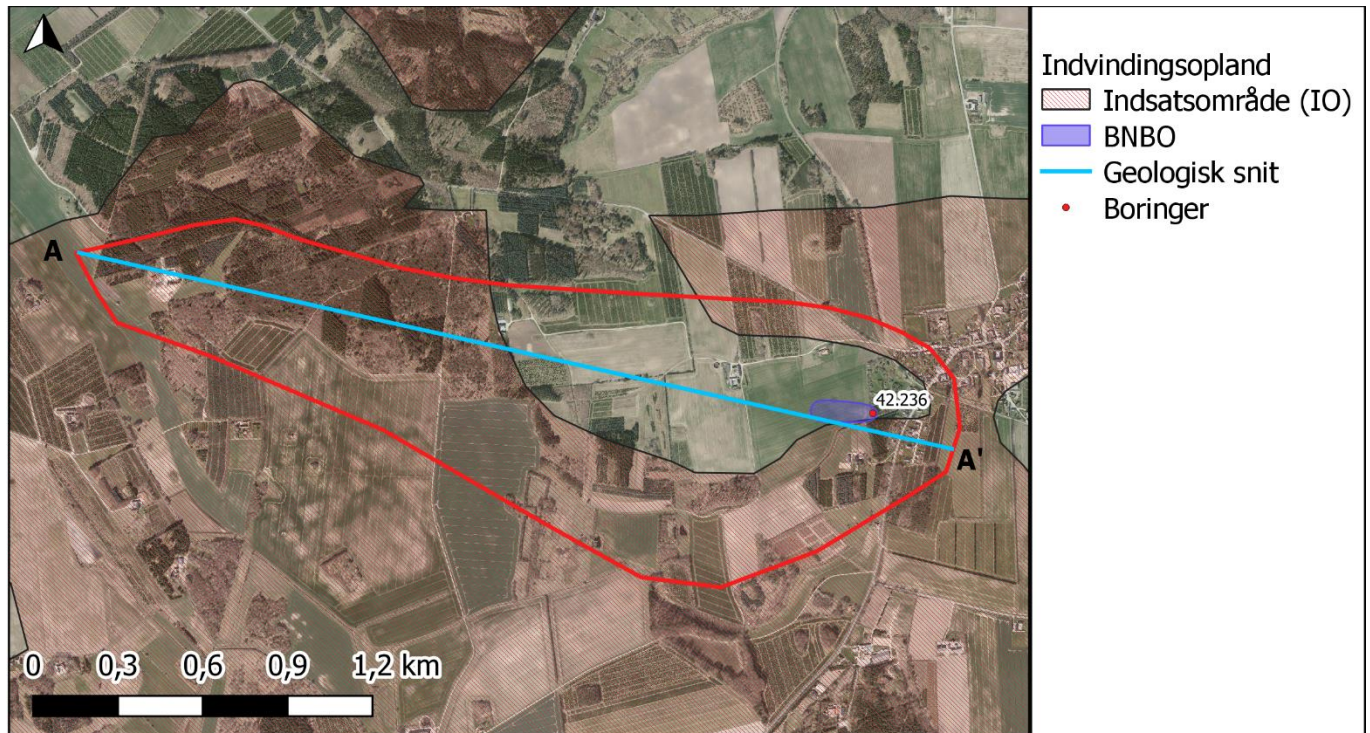
Solbjerg Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Solbjerg. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Solbjerg Vandværk forsyner i alt 99 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

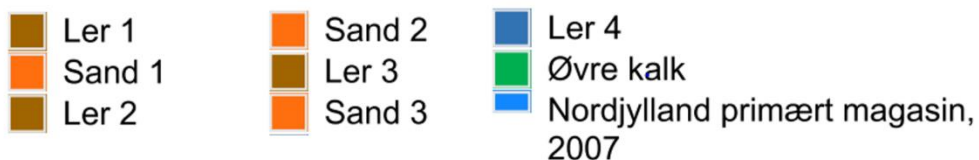
## Kildeplads Solbjerg (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Solbjerg med DGU 42. 236 fra 1998.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Solbjerg Vandværk har tilladelse til at indvinde 22200 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Solbjerg. Tilladelsen er gældende til den 1. nov. 2028. Solbjerg Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 40%, 40% og 62%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Solbjerg er 211 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Solbjerg er 1,51 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret knap 30 m ler i boringen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 70% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Solbjerg er arealanvendelsen overvejende landbrug, men derudover også skovarealer og by. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med højt og stigende indhold af sulfat på 32 mg/l. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Solbjerg til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Store Brøndum Vandværk (Basis+ vandværk)**

Store Brøndum Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Store Brøndum Vandværk distribuerer 0-10.000 m<sup>3</sup>/år, har meget dårlig vandkvalitet, særdeles god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

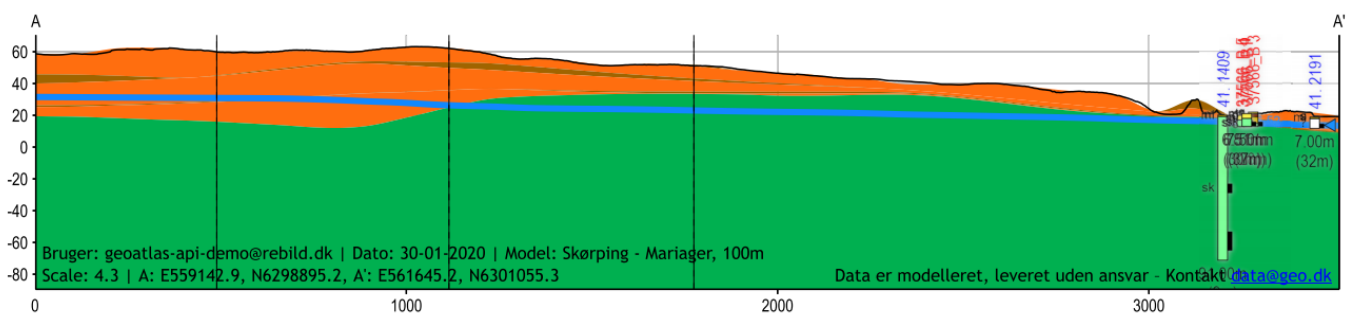
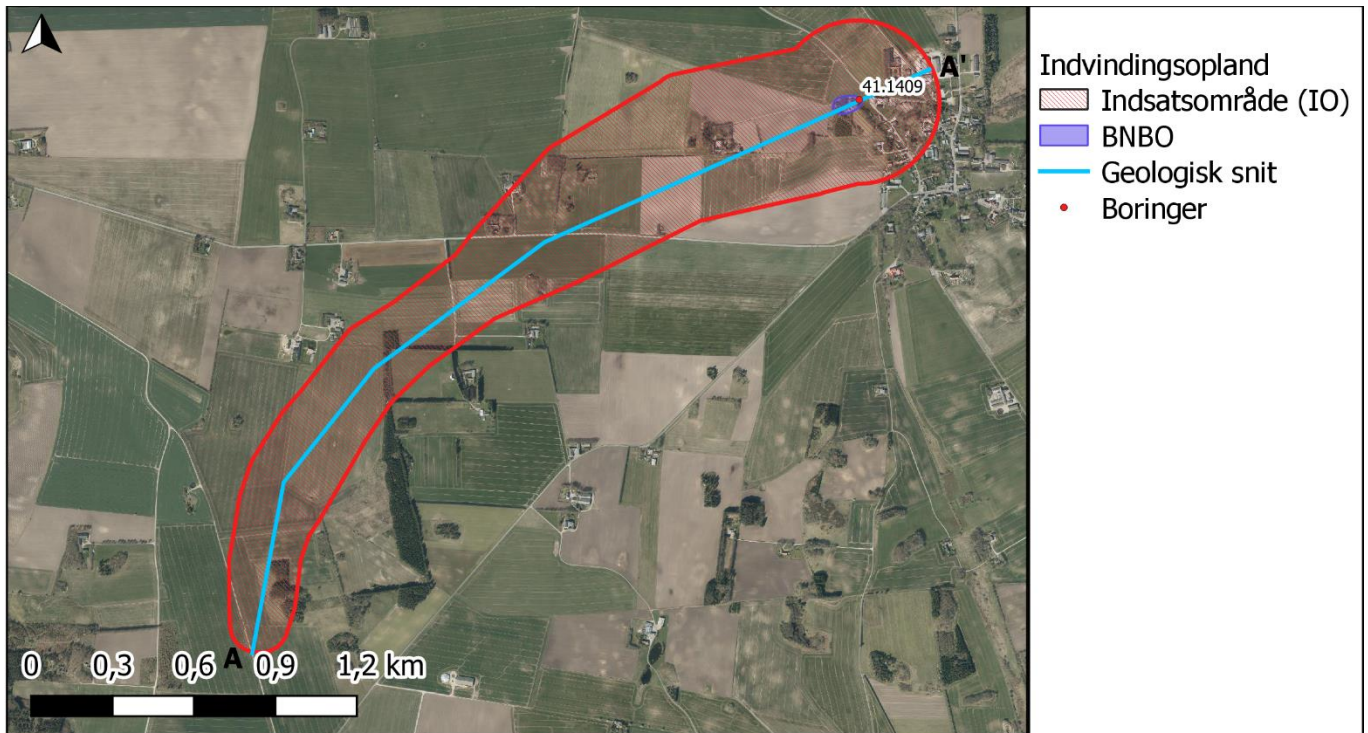
Store Brøndum Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads St Brøndum. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Store Brøndum Vandværk forsyner i alt 50 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads St Brøndum (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads St Brøndum med DGU 41. 1409 fra 2006.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

St Brøndum Vandværk har tilladelse til at indvinde 12000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads St Brøndum. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. St Brøndum Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 73%, 47% og 46%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads St Brøndum er 137 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads St Brøndum er 0,55 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i dybt i kalken. Kalken er beliggende 1 m under terræn, og over kalken er registreret muld og moræneler i boringen. Den gelogoske model viser, at der ikke er lerlag af betydning i oplandet. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads St Brøndum er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen byområde, natur og landbrugsareal.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratindhold på 6 mg/l. Der er påvist miljøfremmede stoffer under grænseværdien i vandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket for at ilte vandet.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et indhold af nitrat og påviste miljøfremmede stoffer. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads St Brøndum til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Støvring Vandværk (Primær vandværk)

Støvring Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Støvring Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har tre kildepladser med god vandkvalitet og to kildepladser med dårlig vandkvalitet, særdeles god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og er i gang med etablering af en ny kildeplads.

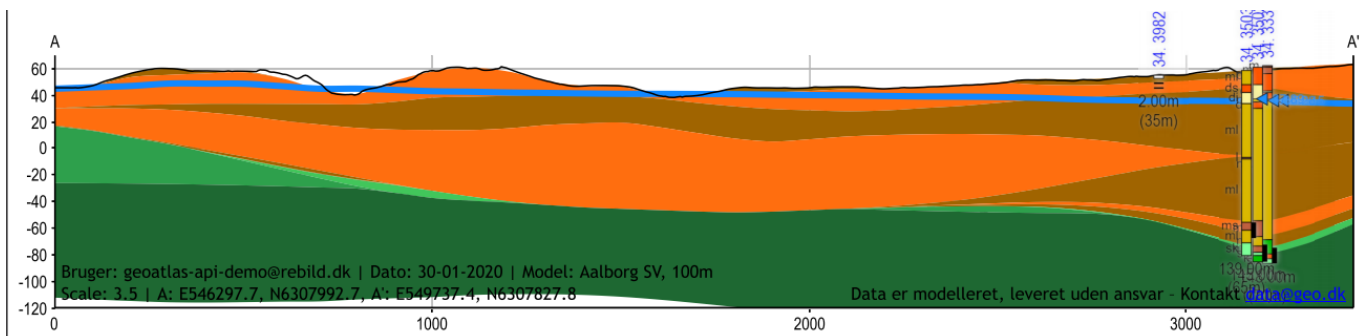
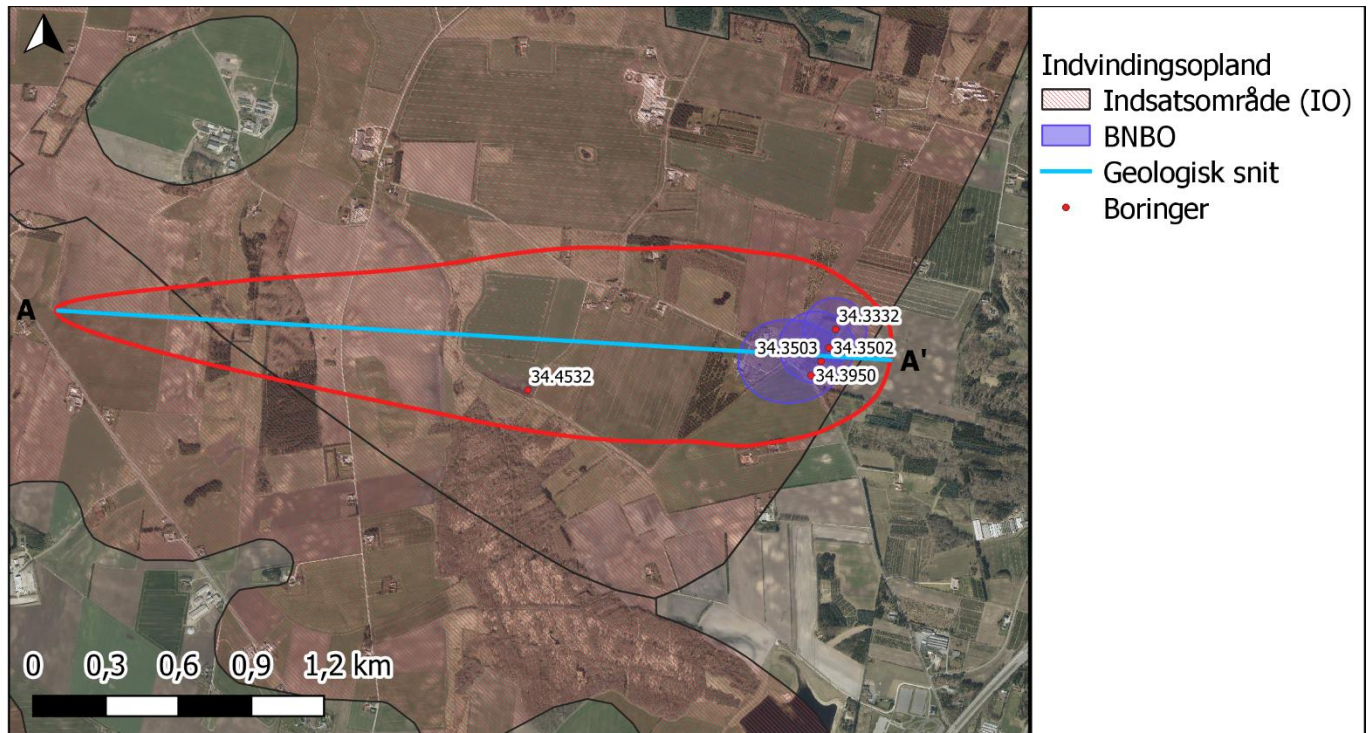
Støvring Vandværk har 5 aktive kildepladser; Kildeplads Buderupholm, Kildeplads Hæsumvej, Kildeplads Ledvogtervej, Kildeplads Hæsum Mose og Kildeplads Sørup. Kildeplads Hæsumvej, Kildeplads Buderupholm og Kildeplads Hæsum Mose leverer vand til ledningsnettet via vandværket på Hjedsbækvej imens Kildeplads Ledvogtervej leverer vand via vandværket på Ledvogtervej. Forsyningsområderne for de to vandværker er som udgangspunkt adskilte. Kildepladsen i Sørup forsyner Sørup By fra vandværket i Sørup. Der er forbindelsesledning fra vandværket i Sørup til vandværket på Hjedsbækvej. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Støvring Vandværk forsyner i alt 3943 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende. Siden vandforsyningsplanen blev vedtaget, er der dog byudviklet flere områder, og byudviklingen ser ud til at fortsætte.

## Kildeplads Hæsum Mose (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Hæsum Mose med DGU 34. 4532 fra 2019.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Støvring Vandværk har tilladelse til at indvinde 230000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hæsum Mose. Tilladelsen er gældende til den 1. jan. 2025. Kildepladsen er nyetableret og først taget i drift i slutningen af 2020.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt.

En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet og BNBO til Kildeplads Hæsum Mose er endnu ikke udpeget.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret ca. 35 m ler i boringen på kildepladsen over magasinet, der indvindes fra. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Der er endnu ikke foretaget grundvandskortlægning for kildepladsen.

Arealanvendelsen i indvindingsopland og BNBO kan fastlægges når disse er udpeget.

Det er uvist, om der er kortlagte forurenede arealer i det endnu ikke udpegede indvindingsopland og BNBO for kildepladsen.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et lavt men stigende indhold af sulfat på 5,4 mg/l. Der er endnu ikke nok vandprøver fra kildepladsen til at kunne sige noget om udvikling i vandkemien. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket på Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hæsum Mose til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.



#### Indvinding:

Støvring Vandværk har tilladelse til at indvinde 315000 m<sup>3</sup> pr år fra Kildeplads Hæsumvej. Tilladelsen er gældende til den 1. jun. 2051. Støvring Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 74%, 67% og 79%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hæsumvej er 192 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hæsumvej er 15,7 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 215.000 m<sup>3</sup> pr år fordelt ligeligt på boringerne på kildepladsen.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken og overliggende sandlag. Der er registreret ca. 100 m ler i boringerne på kildepladsen over magasinet, der indvindes fra. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hæsumvej er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et forholdsvis lavt indhold af sulfat i indvindingsboringerne i intervallet 3-16 mg/l. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket på Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

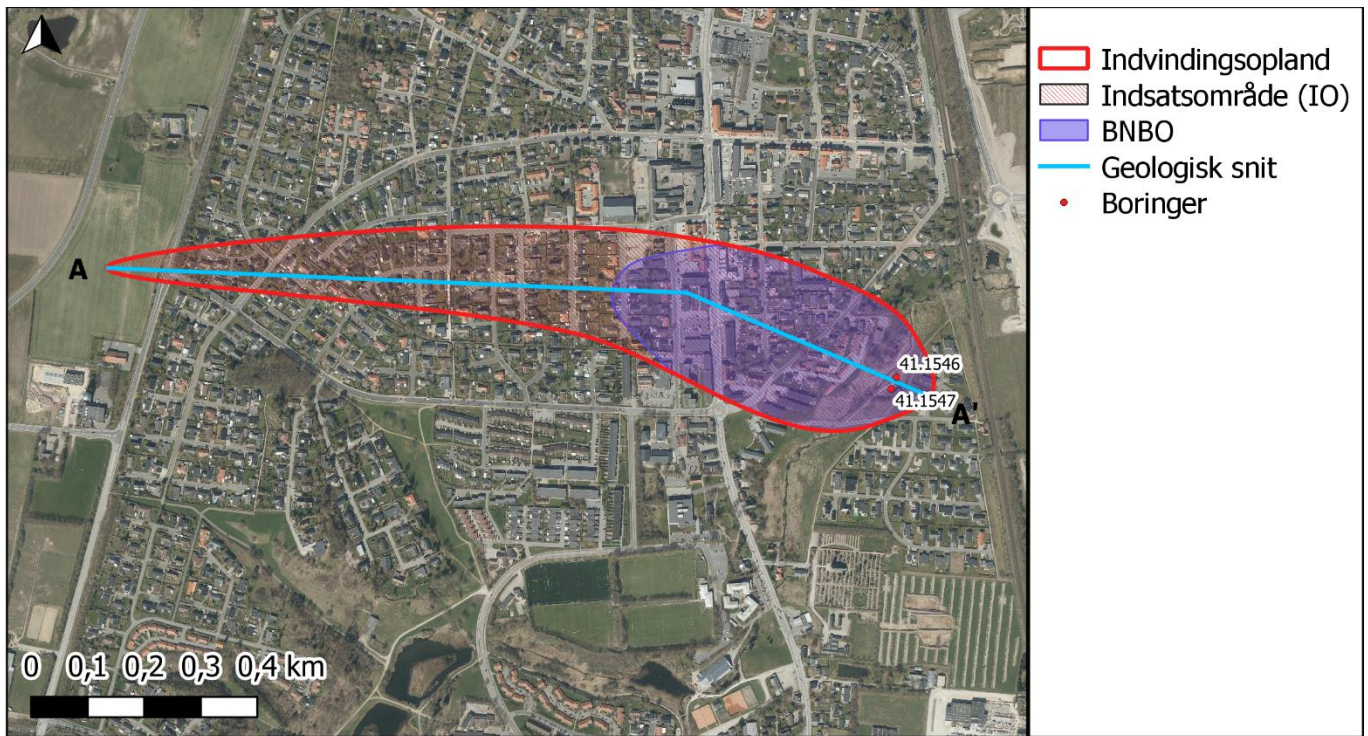
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hæsumvej til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Ledvogtervej (MELLEM prioriteret)

Der er 2 opsamlingsbrønde for underjordiske brøndsatte kildevæld på Kildeplads Ledvogtervej med DGU 41. 1546 og 41. 1547 fra ukendt årstal.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                  |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt      |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland      |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    | primært magasin, |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    | 2007             |

#### Indvinding:

Støvring Vandværk har tilladelse til at indvinde 90000 m<sup>3</sup> pr år fra Kildeplads Ledvogtervej. Tilladelsen er udløbet den 31. dec. 2019. Støvring Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 123%, 119% og 116%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Ledvogtervej er 24 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Ledvogtervej er 12,57 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 40.000 m<sup>3</sup> pr år.

De underjordiske brøndsatte kildevæld på kildepladsen er filtersat i de øverste 5 m i ukendte lag. Grundvandet er artesisk lokalt på kildepladsen, hvilket giver en naturlig beskyttelse af grundvandet lokalt. Den geologiske model indikerer, at der kan være lidt ler i indvindingsoplandet. Der vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Ledvogtervej er arealanvendelsen byzone. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er ét kortlagt forurenet areal (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der en V2 kortlagt grund, som er undersøgt men ikke fundet farlig for drikkevand.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med nitratindhold på hhv. 21 og 25 mg/l i de to opsamlingsbrønde. Der er påvist flere miljøfremmede stoffer under grænseværdien i vandet. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig. Der er påvist nitrat og der er indhold af forskellige organiske mikroforureninger mv. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

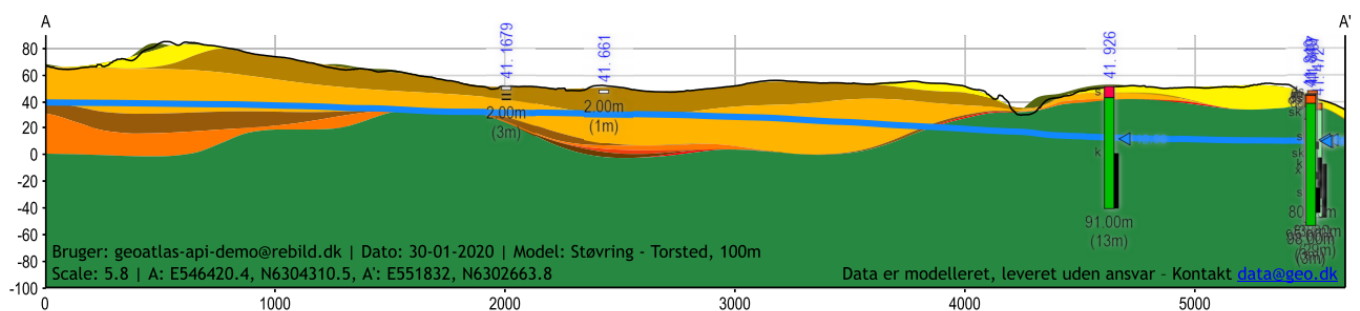
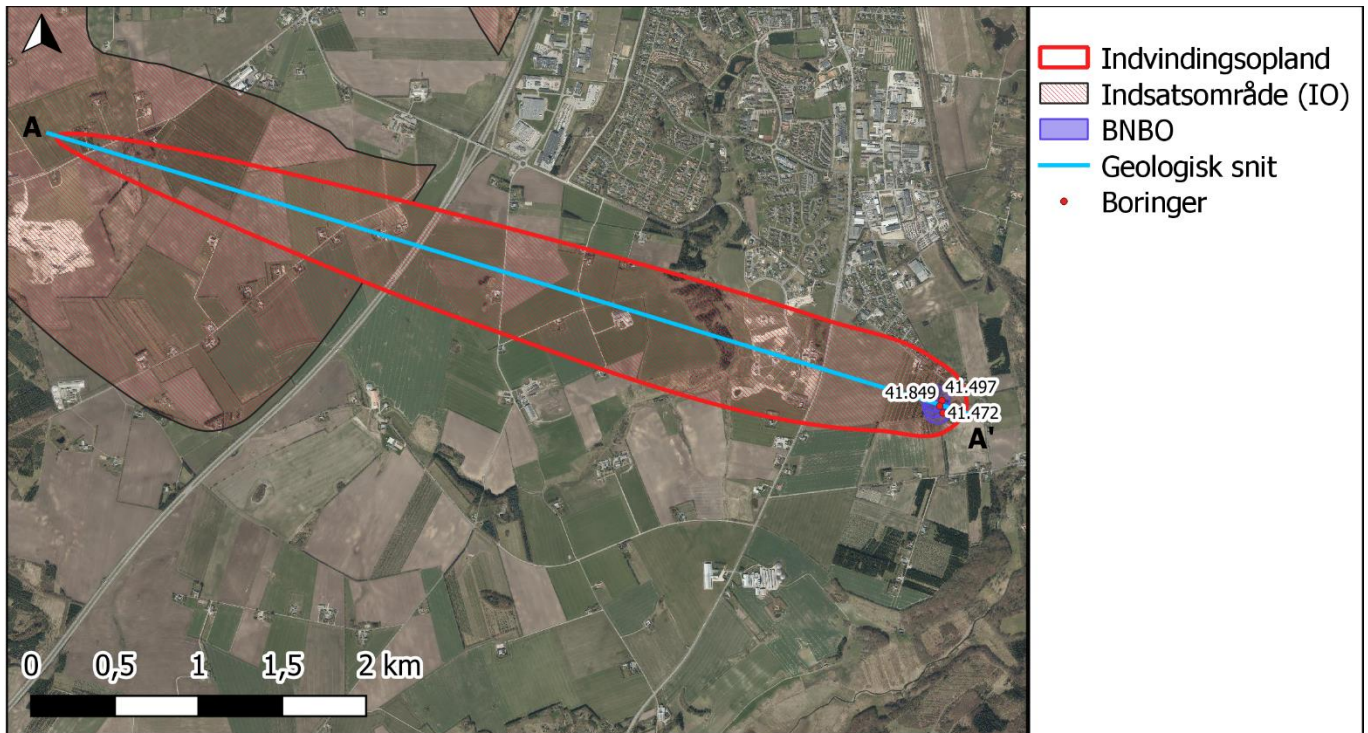
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Ledvogtervej til at have **MELLEML** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Buderupholm (MELLEM prioriteret)

Der er 2 aktive borer på Kildeplads Buderupholm med DGU 41. 472 og 41. 849 fra hhv. 1977 og 1992.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                  |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt      |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland      |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    | primært magasin, |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    | 2007             |

#### Indvinding:

Støvring Vandværk har i 2021 fået tilladelse til at indvinde 45000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Buderupholm. Tilladelsen er gældende til den 1. jan. 2051. Der er i 2020, 2019 og 2018 indvundet hhv. 125413 m<sup>3</sup>, 131085 m<sup>3</sup> og 112328 m<sup>3</sup> fra kildepladsen.

På baggrund af den nuværende viden (2019) vurderes det, at indvindingstilladelsen for kildepladsen ikke bør udvides på grund af kvalitetsproblemer på kildepladsen.

En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Buderupholm er 288 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Buderupholm er 1,87 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 215.000 m<sup>3</sup> pr år fordelt ligeligt på borerne på kildepladsen.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken. Kalken er beliggende 5-7 m under terræn, og over kalken er registreret sand i borerne på kildepladsen. De geologiske modeller viser forskellig udbredelse af lerlag i oplandet. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Buderupholm er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen vandværksgrund og landbrugsareal, herunder juletræsproduktion.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter. Juletræsproduktion i det nære indvindingsopland vurderes også som en trussel for vandkvaliteten.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et højt indhold af nitrat over grænseværdien (71 mg/l og 63 mg/l). Nitratindholdet har været støt stigende i råvandet fra 1991. Der er fundet flere pesticider under grænseværdien i borerne. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket ved Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er meget dårlig med et højt indhold af nitrat og spor af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk". Støvring Vandværk opblander vandet fra kildepladsen med vand fra andre kildepladser for at overholde kvalitetskravene. Vandværket har 4 andre kildepladser, men har fortsat brug for kildeplads Buderupholm som nødforsyningskildeplads.

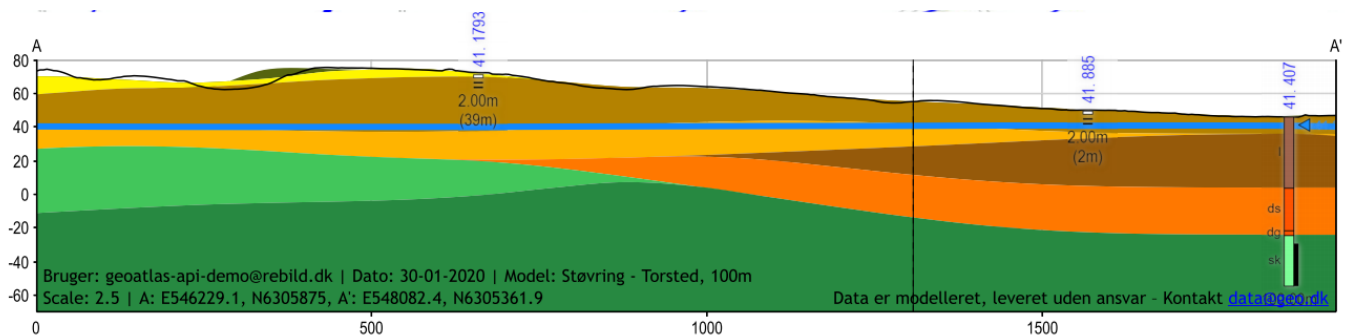
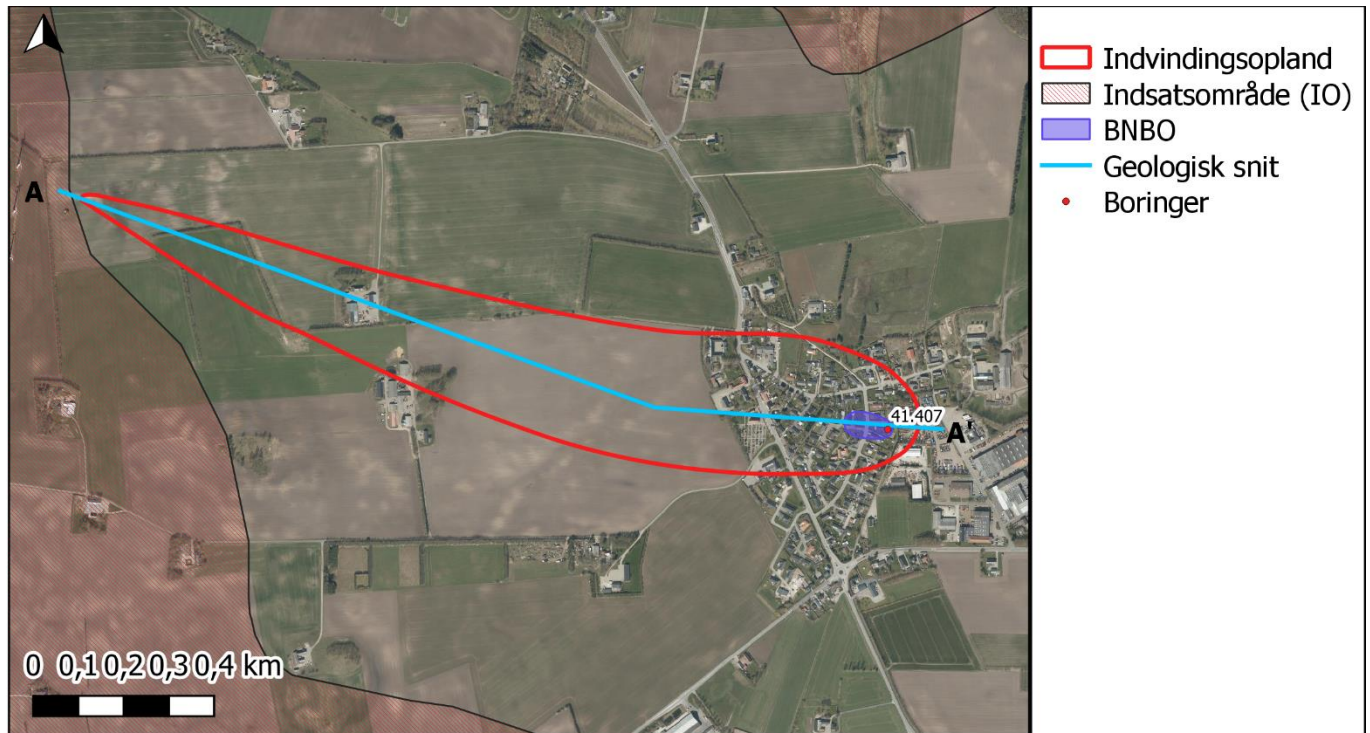
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Buderupholm til at have **MELLEM** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Sørup (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Sørup med DGU 41. 407 fra 1972.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Tørv           |  | Kvartær Ler 2  |  | Kvartær Ler 4  |  | Skrivekridt                       |
|  | Kvartær Sand 1 |  | Kvartær Sand 3 |  | Oligocæn Ler 5 |  | Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  | Kvartær Ler 1  |  | Kvartær Ler 3  |  | Eocæn Ler 6    |                                                                                       |                                   |
|  | Kvartær Sand 2 |  | Kvartær Sand 4 |  | Danien Kalk    |                                                                                       |                                   |

#### Indvinding:

Støvring Vandværk har tilladelse til at indvinde 43100 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Sørup. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Støvring Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 91%, 66% og 90%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Sørup er 41 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Sørup er 0,49 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret 42 m ler i boringen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model, tynder lerlagene ud længere ude i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 0% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Sørup er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et forholdsvis lavt men stigende indhold af sulfat på 18 mg/l. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket på Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider, men sulfat er dog stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Sørup til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Suldrup-Hjedsbæk Vandværk (Primær vandværk)**

Suldrup-Hjedsbæk Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Suldrup-Hjedsbæk Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket at fortsætte i mange år og arbejder på at øge kapaciteten ved f.eks. etablering af ny boring. Derudover overvejes forbindelsesledninger til Sønderup (Haverslev Vandværk) og Aarestrup Vandværk .

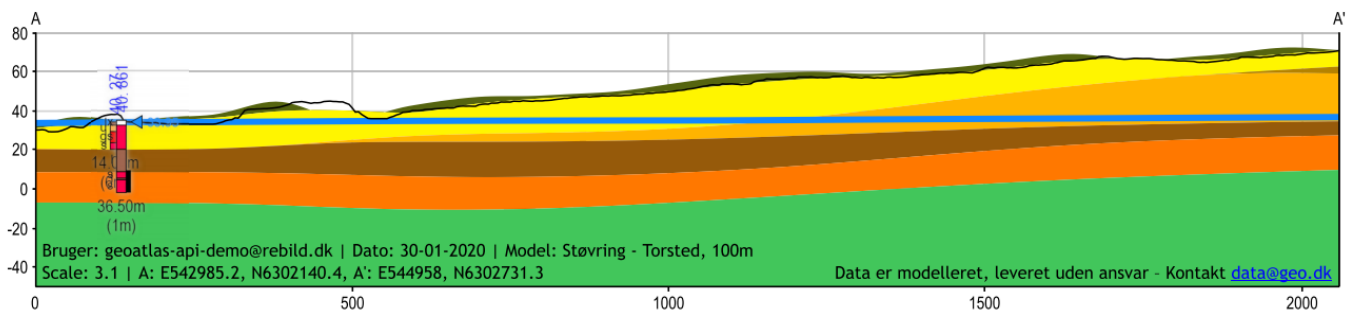
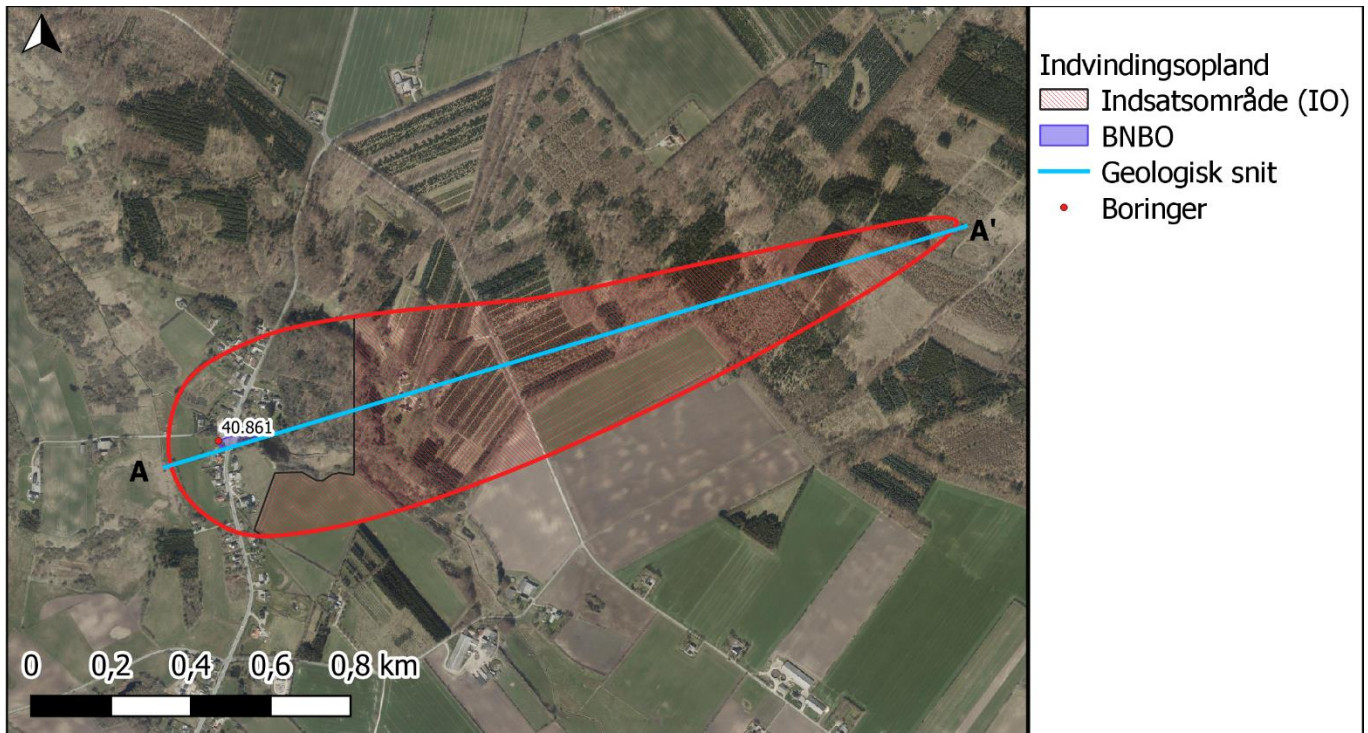
Suldrup-Hjedsbæk Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Suldrup og Kildeplads Hjedsbæk. Kildeplads Suldrup lever vand til forsyningsområde Suldrup via vandværket på Hjedsbækvej imens Kildeplads Hjedsbæk leverer vand direkte uden vandbehandling til forsyningsområde Hjedsbæk. Forsyningsområderne for de to vandværker er som udgangspunkt adskilte. Der er nødforbindelsesledning mellem de to forsyningsområder. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Suldrup-Hjedsbæk Vandværk forsyner i alt 736 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Hjedsbæk (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Hjedsbæk med DGU 40. 861 fra 1986.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                |                |                |                                   |
|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|
| Tørv           | Kvartær Ler 2  | Kvartær Ler 4  | Skrivekridt                       |
| Kvartær Sand 1 | Kvartær Sand 3 | Oligocæn Ler 5 | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær Ler 1  | Kvartær Ler 3  | Eocæn Ler 6    |                                   |
| Kvartær Sand 2 | Kvartær Sand 4 | Danien Kalk    |                                   |

#### Indvinding:

Suldrup-Hjedsbæk Vandværk har tilladelse til at indvinde 6500 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Hjedsbæk. Tilladelsen er gældende til den 31. dec. 2023. Suldrup-Hjedsbæk Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 64%, 56% og 69%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Hjedsbæk er 69 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Hjedsbæk er 0,21 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Grundvandet er artesisk lokalt på kildepladsen, hvilket giver en naturlig beskyttelse af grundvandet lokalt. Den geologiske model indikerer, at der kan være noget ler i indvindingsoplandet. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 74% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Hjedsbæk er arealanvendelsen hovedsageligt skov, men også lidt landbrug. I BNBO er arealanvendelsen udelukkende byområde, hvoraf noget er skov og natur.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 24 mg/l. Vandkvaliteten er ikke behandlingskrævende.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat, men ikke gjort fund af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Hjedsbæk til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.



#### Indvinding:

Suldrup-Hjedsbæk Vandværk har tilladelse til at indvinde 130000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Suldrup. Tilladelsen er gældende til den 31. maj. 2044. Suldrup-Hjedsbæk Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 92%, 83% og 85%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Suldrup er 351 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Suldrup er 1,85 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningsstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag i en begravet dal. Der er registreret 30-45 m ler i boringerne på kildepladsen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model er der også en del ler i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 26% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Suldrup er arealanvendelsen byzone og landbrug. I BNBO er arealanvendelsen knap halvdelen landbrugsareal og resten byområde.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter. Juletræsproduktion i det nære indvindingsopland vurderes også som en trussel for vandkvaliteten.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret i én boring med stigende sulfatindhold (nu 15 mg/l) og oxideret i de to andre boringer med nitrat på 37 mg/l (i DGU 10.1026) og 2,6 mg/l (i DGU 40. 832). Der er påvist spor af pesticider i en af boringerne. Råvandet i boring DGU 40. 832 var tidligere reduceret, men der er påvist gennembrud af nitrat i 2020. Vandkvaliteten i boring DGU 40. 1026 er forsøgt forbedret ved overboring, men effekten heraf var kortvarig. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket på Hjedsbækvej.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat, men gjort fund af pesticider i 1 af 3 boringer. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Suldrup til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## **Terndrup Vandværk (Primær vandværk)**

Terndrup Vandværk er kategoriseret som et Primær vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Terndrup Vandværk distribuerer >100.000 m<sup>3</sup>/år, har en kildeplads med dårlig vandkvalitet og en kildeplads med god vandkvalitet, god stand af boringer og anlæg, god forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år.

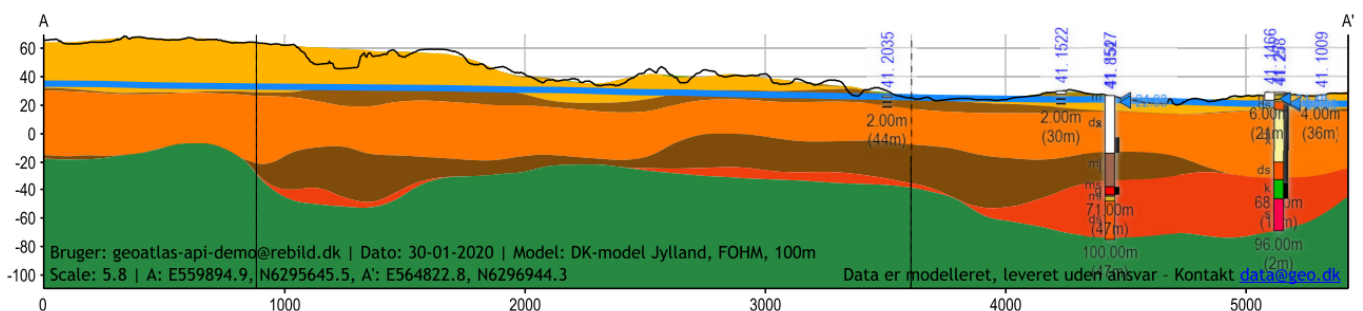
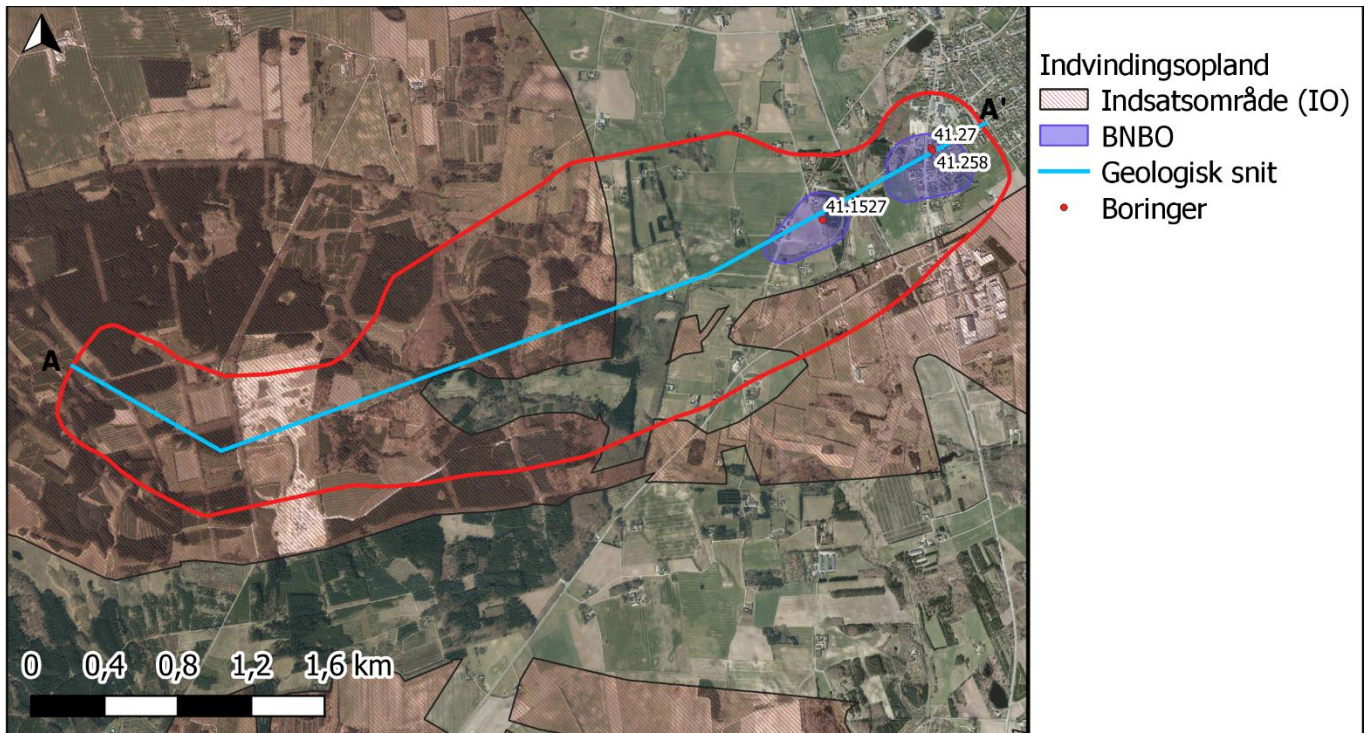
Terndrup Vandværk har 2 aktive kildepladser; Kildeplads Lyngbyskovvej og Kildeplads Søndermarken . Kildeplads Lyngbyskovvej og Kildeplads Søndermarken lever vand til ledningsnettet via vandværket på Søndermarken. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Terndrup Vandværk forsyner i alt 726 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Lyngbyskovvej (HØJ prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Lyngbyskovvej med DGU 41. 1527 fra 2012.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Terndrup Vandværk har tilladelse til at indvinde 51000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Lyngbyskovvej. Tilladelsen er gældende til den 8. aug. 2044. Terndrup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 58%, 75% og 70%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til begge Terndrup Vandværks kildepladser er 548 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Lyngbyskovvej er 11,16 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 51.000 m<sup>3</sup> pr år på hver af vandværkets 3 borer.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er registreret 25 m ler i boringen på kildepladsen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model er der også noget ler i en del af indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 57% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Lyngbyskovvej er arealanvendelsen dels byzone, dels landbrug og dels skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen ca. halvdelen landbrugsarealer og resten ejendomme, natur, skov mv. Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der en V1+V2 kortlagt grund.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et middel indhold af sulfat på 22 mg/l. Sulfatindholdet ser ud til at være stigende. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation som følge af en påvirkning fra overfladen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er god. Der er hverken påvist nitrat eller pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Robust kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

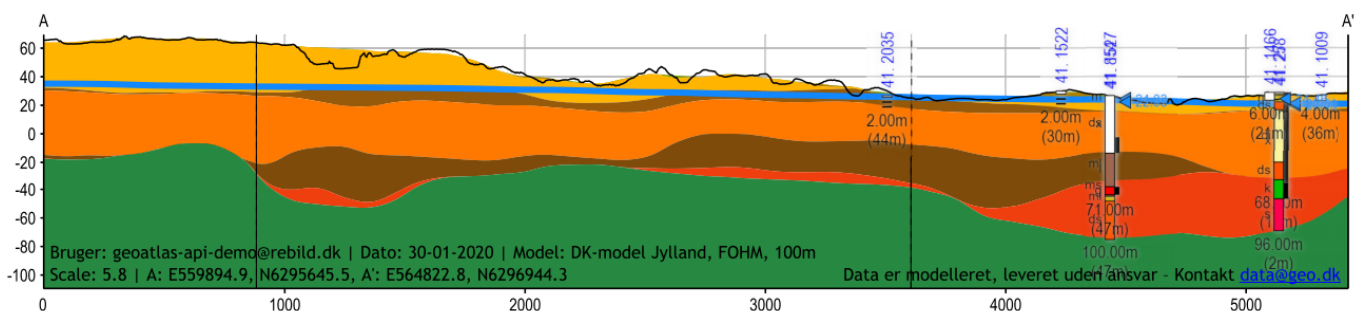
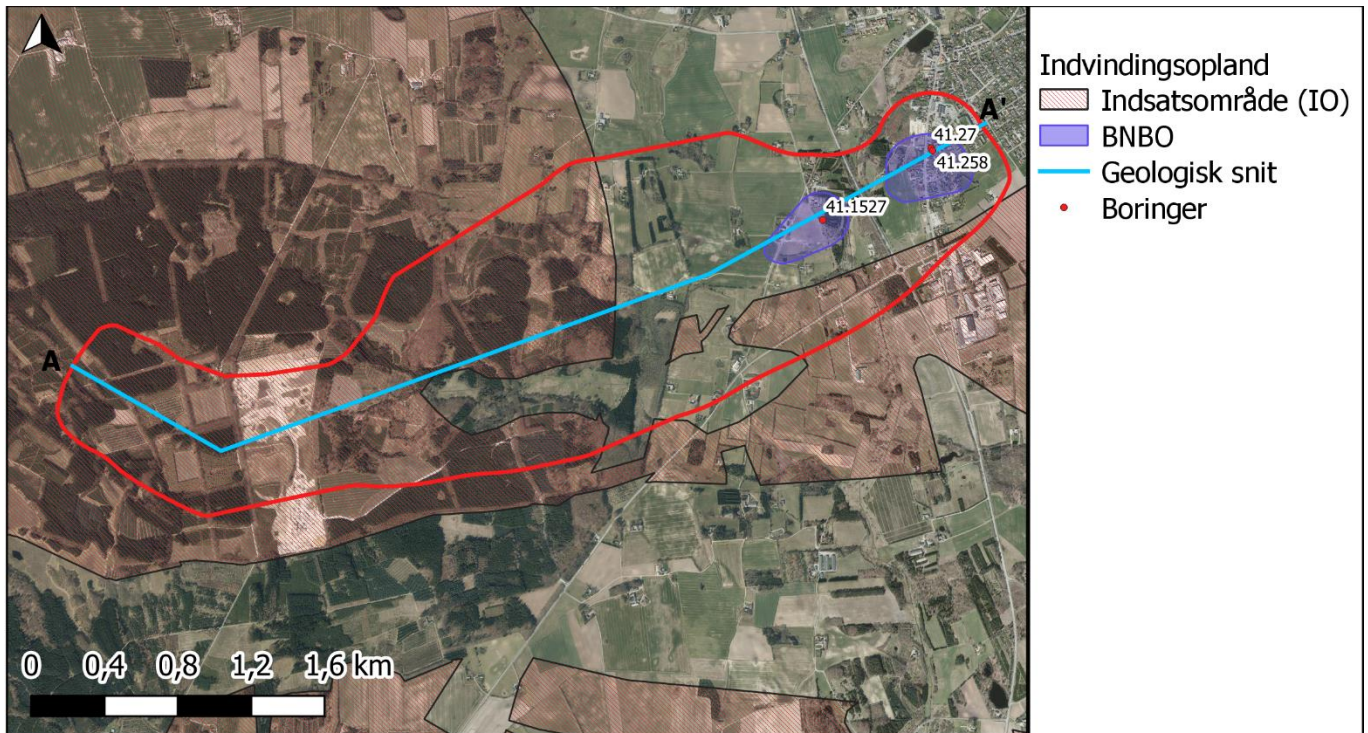
På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Lyngbyskovvej til at have **HØJ** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Kildeplads Søndermarken (MELLEM prioriteret)

Der er 2 aktive borer på Kildeplads Søndermarken med DGU 41. 27 og 41. 258 fra hhv. 1933 og 1958.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                  |              |              |                                   |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| Postglacial tørv | Kvartær ler  | Kvartær ler  | Danien Kalk                       |
| Kvartær sand     | Kvartær sand | Kvartær ler  | Skrivekridt                       |
| Kvartær ler      | Kvartær ler  | Palæogen ler | Nordjylland primært magasin, 2007 |
| Kvartær sand     | Kvartær sand |              |                                   |

#### Indvinding:

Terndrup Vandværk har tilladelse til at indvinde 102000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Søndermarken. Tilladelsen er gældende til den 8. aug. 2044. Terndrup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 82%, 62% og 75%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til begge Terndrup Vandværks kildepladser er 548 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Søndermarken er 13,89 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til 51.000 m<sup>3</sup> pr år på hver af vandværkets 3 borer.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er ingen lerlag af betydning i området. Der vurderes at være dårlig naturlig beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra. Staten har udpeget 57% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Søndermarken er arealanvendelsen dels byzone, dels landbrug og dels skovarealer. I BNBO er arealanvendelsen knap 3/4 byområde og resten landbrug.

Der er flere kortlagte forurenede arealer (V1 og V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der 4-5 V2 kortlagte grunde.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er reduceret med et højt indhold af sulfat på hhv. 34 og 35 mg/l. Der er påvist pesticider i én af de to borer på kildepladsen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig. Der er ikke påvist nitrat, men spor af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Primær Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Søndermarken til at have **MELLEM** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Thorup Vandværk (Basis vandværk)

Thorup Vandværk er kategoriseret som et Basis vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Thorup Vandværk distribuerer 10.000-20.000 m<sup>3</sup>/år, har relativt dårlig vandkvalitet, acceptabel stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år. Derudover overvejes en nødforbindelsesledning til en privat boringsejer.

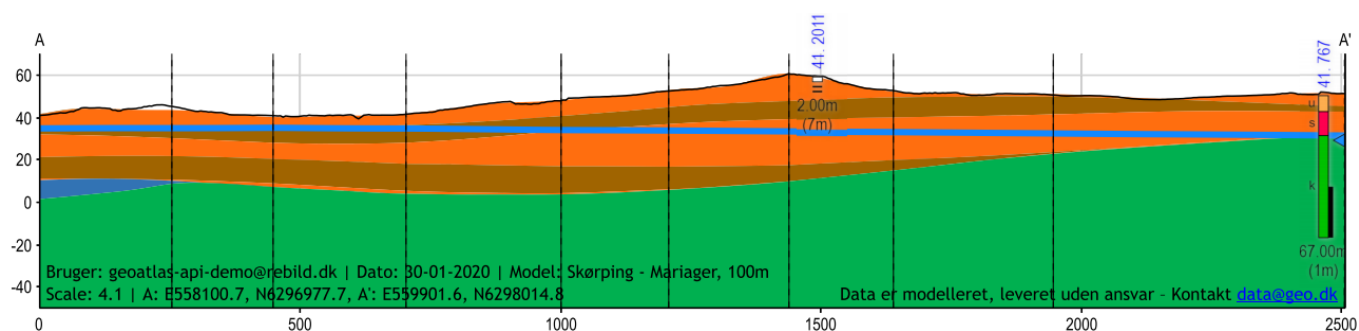
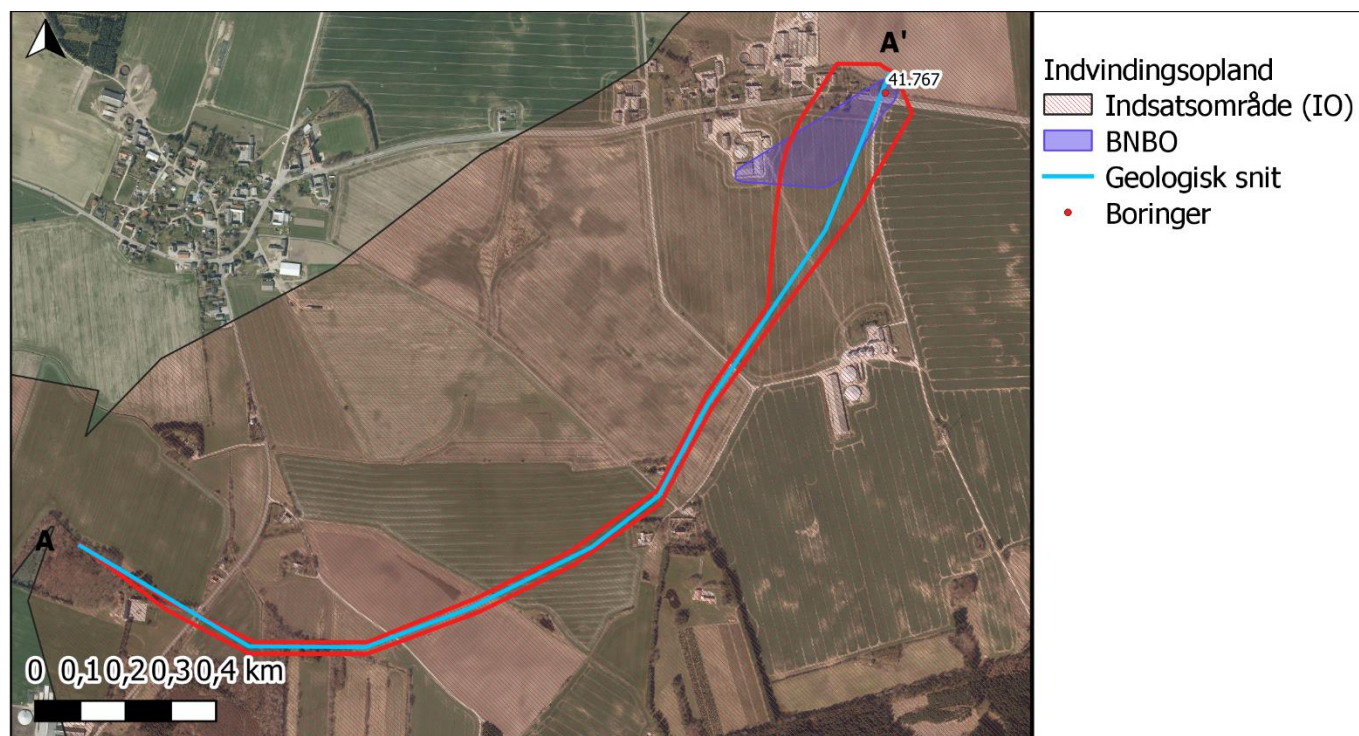
Thorup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Thorup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Thorup Vandværk forsyner i alt 17 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

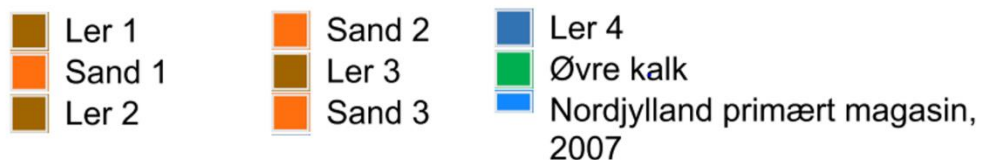
## Kildeplads Thorup (LAV prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Thorup med DGU 41. 767 fra 1985.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Thorup Vandværk har tilladelse til at indvinde 22000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Thorup. Tilladelsen er gældende til den 1. jul. 2033. Thorup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 81%, 81% og 90%. Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Thorup er 14 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Thorup er 3,65 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er ingen lerlag af betydning i området. Den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, vurderes derfor at være dårlig. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Thorup er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med et indhold af nitrat på 19 mg/l. Der er påvist flere pesticider under grænseværdien i vandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket for at ilte vandet.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er relativ dårlig med et indhold af nitrat og spor af pesticider. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Thorup til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Tranten Vandværk (Basis+ vandværk)

Tranten Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsyningsikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Tranten Vandværk distribuerer 10.000-20.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsyningsikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer tæt samarbejde med Ø. Hornum (evt. omkring etablering af en ny kildeplads).

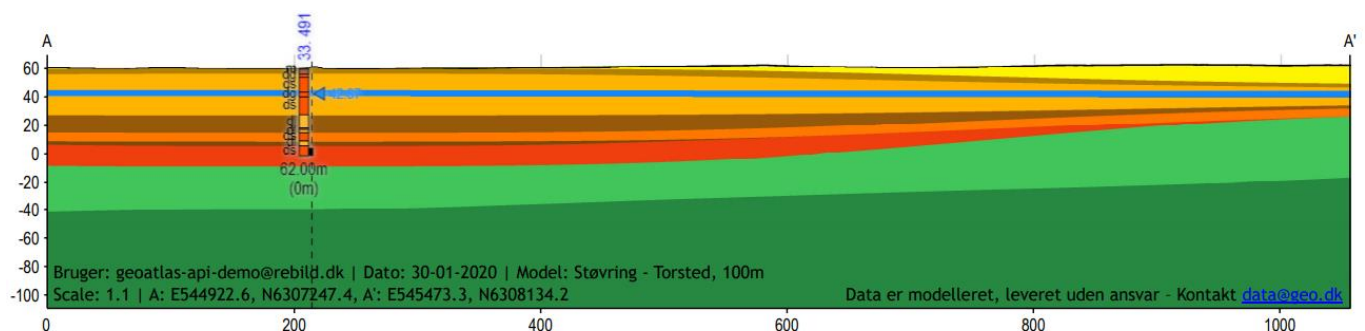
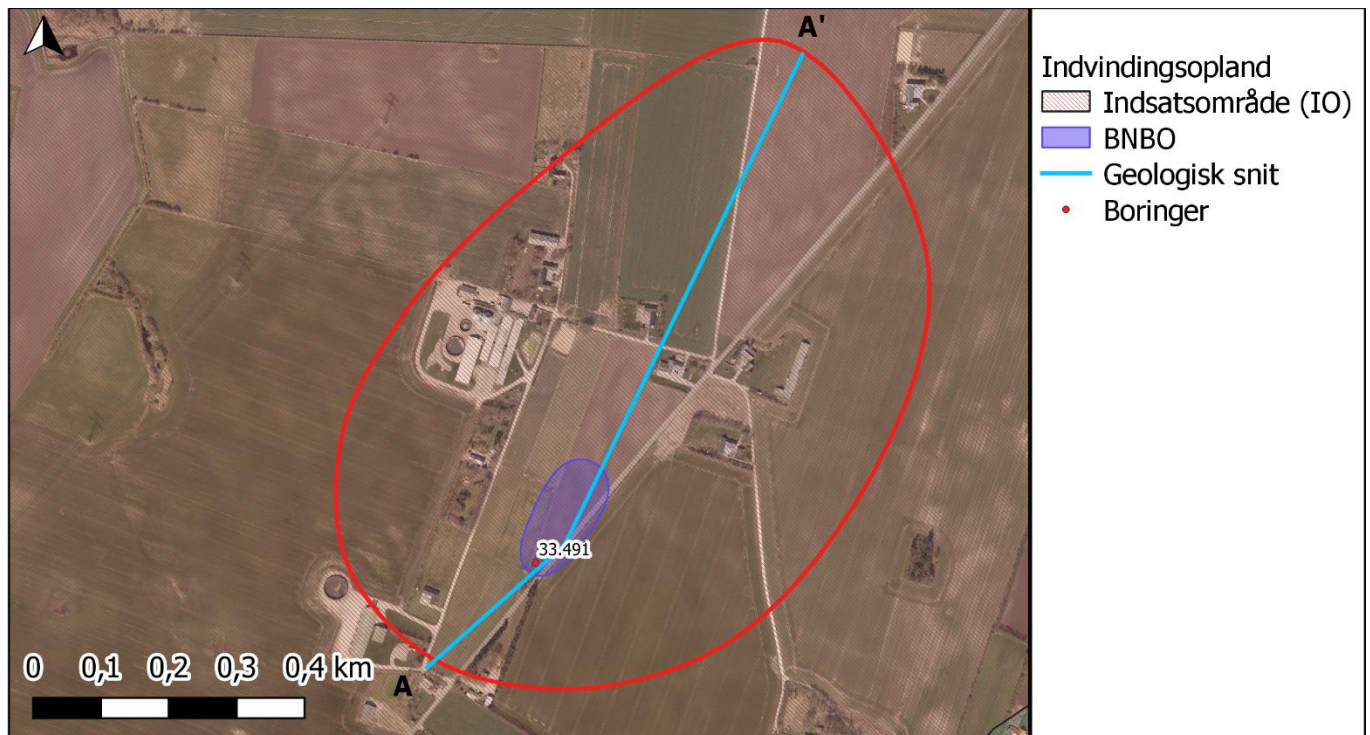
Tranten Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Tranten. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Tranten Vandværk forsyner i alt 33 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stabil.

## Kildeplads Tranten (MELLEM prioriteret)

Der er 1 aktiv boring på Kildeplads Tranten med DGU 33. 491 fra 1980.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                     |                |                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Tørn           |  | Kvartær Ler 2  |  | Kvartær Ler 4  |  | Skrivekridt                       |
|  | Kvartær Sand 1 |  | Kvartær Sand 3 |  | Oligocæn Ler 5 |  | Nordjylland primært magasin, 2007 |
|  | Kvartær Ler 1  |  | Kvartær Ler 3  |  | Eocæn Ler 6    |                                                                                       |                                   |
|  | Kvartær Sand 2 |  | Kvartær Sand 4 |  | Danien Kalk    |                                                                                       |                                   |

#### Indvinding:

Tranten Vandværk har tilladelse til at indvinde 20000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Tranten. Tilladelsen er gældende til den 1. sep. 2048. Tranten Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 82%, 73% og 88%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Tranten er 58 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Tranten er 1,41 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringen på kildepladsen er filtersat i et kvartært sandlag. Der er registreret 18 m ler i boringen på kildepladsen over det magasin, der indvindes fra. Jf. den geologiske model er der også noget ler i en del af indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde nogen til god naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Tranten er arealanvendelsen primært landbrug. I BNBO er arealanvendelsen næsten udelukkende landbrugsareal.

Der er ikke kortlagte forurenede arealer (V1 eller V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen svinger mellem at være oxideret med lavt indhold af nitrat til at være reduceret. Sulfatindholdet er stigende. Stigningen i sulfatindholdet i grundvandsmagasinet kan være et resultat af pyritoxidation. Det kan tyde på, at der kan være et gennembrud af nitrat på vej. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel. Der er påvist nitrat og sulfat er stigende. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Tranten til at have **MELLE**M prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Øster Hornum Vandværk (Basis+ vandværk)

Øster Hornum Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og boringer, 4) Forsyningssikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Øster Hornum Vandværk distribuerer 50.000-100.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet (men dårlig geologisk beskyttelse), særdeles god stand af boringer og anlæg, acceptabel forsyningssikkerhed og ønsket om at fortsætte i mange år og overvejer tæt samarbejde med Tranten (evt. omkring etablering af en ny kildeplads).

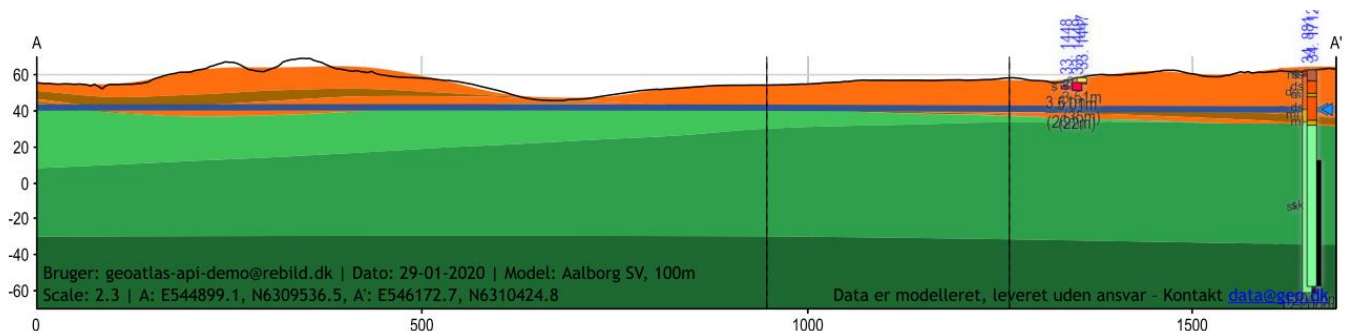
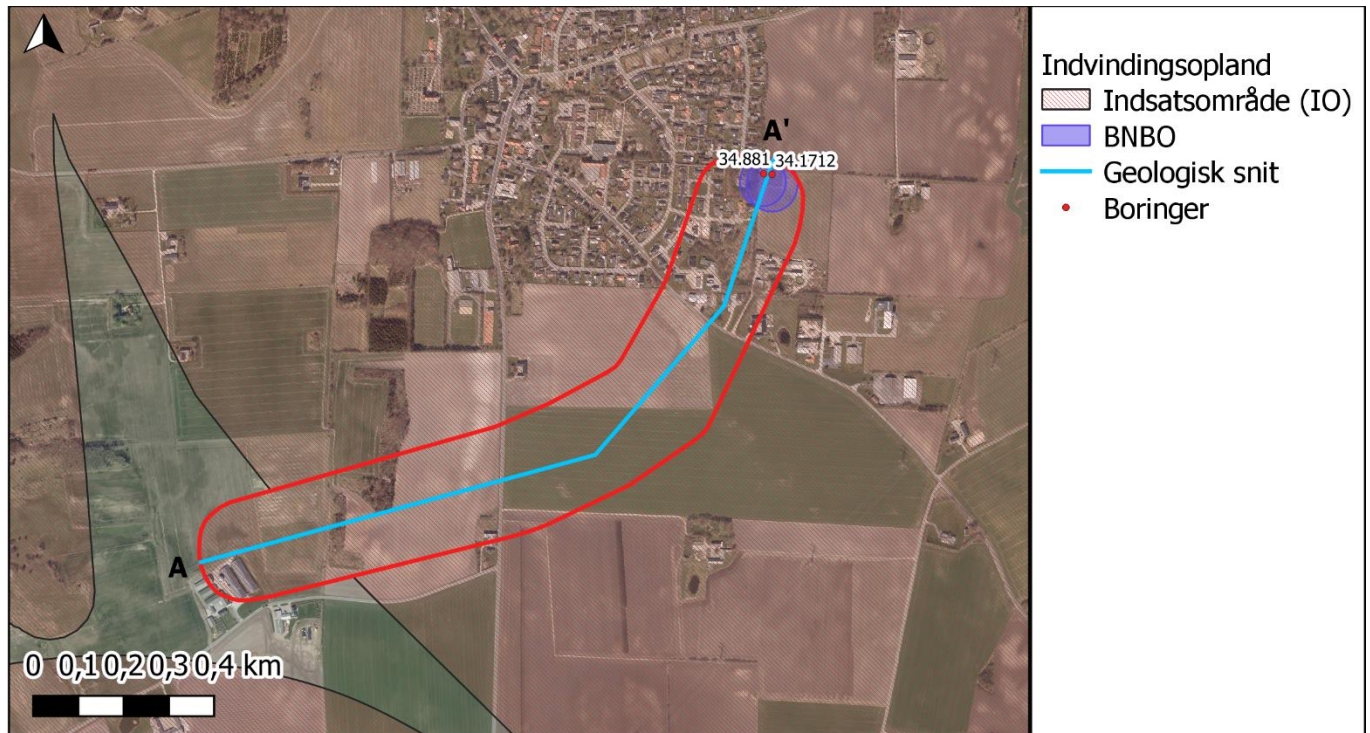
Øster Hornum Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Øster Hornum. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Øster Hornum Vandværk forsyner i alt 427 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

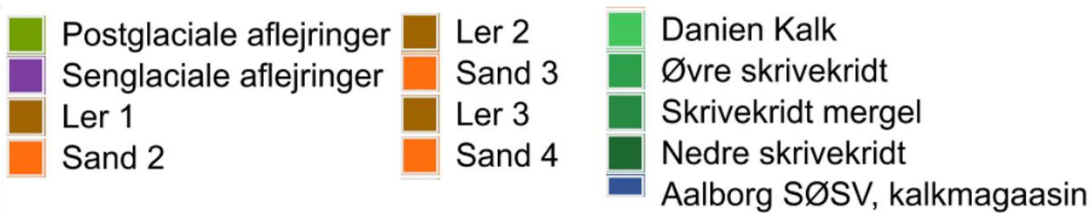
## Kildeplads Øster Hornum (MELLEM prioriteret)

Der er 2 aktive borerer på Kildeplads Øster Hornum med DGU 34. 881 og 34. 1712 fra hhv. 1972 og 1987.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur



#### Indvinding:

Øster Hornum Vandværk har tilladelse til at indvinde 85000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Øster Hornum. Tilladelsen er gældende til den 1. feb. 2034. Øster Hornum Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 62%, 61% og 72%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Øster Hornum er 38 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Øster Hornum er 1,21 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret 5-7 m ler i boringerne på kildepladsen over magasinet, der indvindes fra. Det er formentligt kun en del af leren, der er vandmættet ved drift af boringerne. Jf. den geologiske model er der begrænset lermægtighed i indvindingsoplandet. Lerlagene kan formentlig yde dårlig naturlig beskyttelse af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Øster Hornum er arealanvendelsen primært landbrug, men tættest ved boringen by. I BNBO er arealanvendelsen ca. halvdelen landbrugsareal og resten byområde, vandværksareal mv.

Der er ét kortlagt forurenede areal (V1) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V2 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret i den nyeste boring med et nitratinhold på 15 mg/l, men reduceret med stabilt sulfatinhold i den ældste boring. Nitratinholdet har været støt stigende i nyeste boring siden etableringen. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er acceptabel, med der er et stigende indhold af nitrat og sulfat. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Udfordret kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Øster Hornum til at have **MELLEM** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.

## Aarestrup Vandværk (Basis+ vandværk)

Aarestrup Vandværk er kategoriseret som et Basis+ vandværk ud fra fem afvejningskriterier: 1) Vandkvalitet, 2) Størrelse og kapacitet, 3) Alder og stand af anlæg og borer, 4) Forsynings sikkerhed, 5) Organisation og fremtidsplaner. Aarestrup Vandværk distribuerer 20.000-50.000 m<sup>3</sup>/år, har acceptabel vandkvalitet, god stand af borer og anlæg, acceptabel forsynings sikkerhed og har tilkendegivet, at der enten skal foretages omfattende investeringer eller skal ske en fusion med et nabo-vandværk.

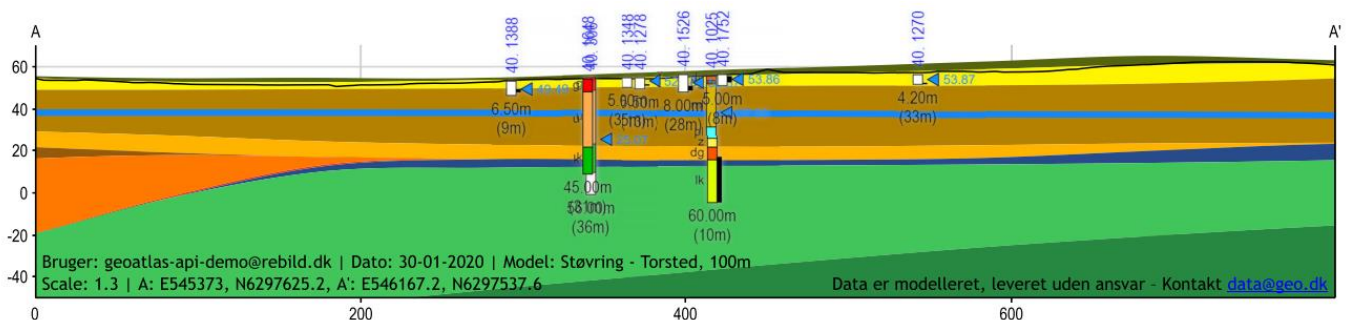
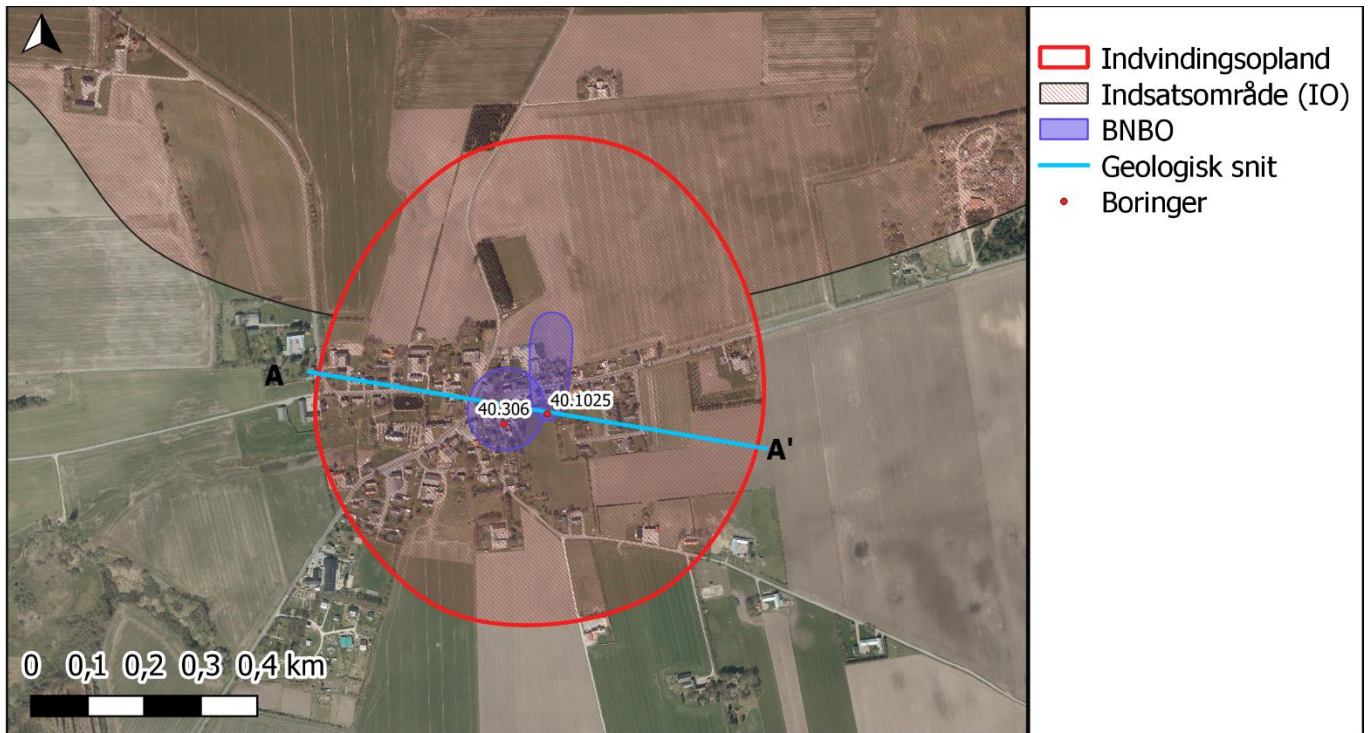
Aarestrup Vandværk har 1 aktiv kildeplads; Kildeplads Aarestrup. Vandet fra kildepladsen anvendes til forsyning i vandværkets forsyningsområde. Vandværket har ikke forbindelsesledninger til andre aktive vandværker.

Aarestrup Vandværk forsyner i alt 139 ejendomme. I Vandforsyningsplan 2013-2023 er det vurderet, at udviklingen i vandforbruget i planperioden vil være stigende.

## Kildeplads Aarestrup (LAV prioriteret)

Der er 2 aktive borer på Kildeplads Aarestrup med DGU 40. 306 og 40. 1025 fra hhv. 1969 og 1994.

På nedenstående figurer er vist kort og geologisk profilsnit for kildepladsen.



### Profilsignatur

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |                                                                                       |
|  |  |  |                                                                                       |

#### Indvinding:

Aarestrup Vandværk har tilladelse til at indvinde 42000 m<sup>3</sup> pr. år fra Kildeplads Aarestrup. Tilladelsen er gældende til den 1. nov. 2024. Aarestrup Vandværk har udnyttet tilladelsen i hhv. 2020, 2019 og 2018 med 100%, 92% og 93%.

Der er ikke foretaget en konkret vurdering af, om indvindingen på kildepladsen kan udvides bæredygtigt. En udvidelse af indvindingstilladelsen vil under alle omstændigheder kræve en konkret sagsbehandling.

#### Indvindingsopland – naturlig beskyttelse og arealanvendelse:

Indvindingsoplandet til Kildeplads Aarestrup er 54 ha, og det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) til Kildeplads Aarestrup er 2,64 ha. Indvindingsoplandet er beregnet med en indvinding svarende til den tilladte indvindingsmængde på kortlægningstidspunktet.

Indvindingsboringerne på kildepladsen er filtersat i kalken. Der er registreret 26 m ler i boringerne på kildepladsen over det magasin, der indvindes fra. Det er dog formentligt kun en mindre del af denne ler, der er vandmættet. Jf. den geologiske model er lermægtigheden i indvindingsoplandet sammenlignelig. Det vurderes, at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet, der indvindes fra, er usikker. Staten har udpeget 100% af indvindingsoplandet som indsatsområde for nitrat.

I indvindingsoplandet til Kildeplads Aarestrup er arealanvendelsen dels byzone og dels landbrug. I BNBO er arealanvendelsen ca. 3/4 byområde og resten landbrugsareal.

Der er to kortlagte forurenede arealer (V2) i indvindingsoplandet til kildepladsen. Der er ikke V1 kortlagte arealer i indvindingsoplandet. I BNBO til kildepladsen er der ingen kendte forurenede lokaliteter.

#### Vandkemi / vandtype:

Råvandet på kildepladsen er oxideret med indhold af nitrat på hhv. 9 og 22 mg/l. Nitratindholdet er svingende men generelt forholdsvist stabilt. Der er flere behandlingskrævende parametre i råvandet. Vandet behandles ved normal vandbehandling på vandværket.

#### Vurdering af kildepladsen:

Vandkvaliteten fra kildepladsen er accetabel, men med et stigende indhold af nitrat. Når vandkvalitet ses i sammenhæng med geologiske forhold og potentielle trusler fra overfladen, så kategoriseres trusselsniveauet af kildepladsen som "Sårbar kildeplads". Dette skal holdes op imod kildepladsens vigtighed i forsyningsstrukturen som tilknyttet et "Basis+ Vandværk".

På baggrund af ovenstående vurderes Kildeplads Aarestrup til at have **LAV** prioritet i forhold til Rebild Kommunes fremtidige vandforsyningsstruktur.

Prioriteringen af kildepladserne vil være et redskab i kommunens indsatsplanlægning og vil ikke have betydning for den videre drift af nogen vandværker. Prioriteringen vil også kunne ændres f.eks. ved næste revision af vandforsyningsplanen, hvis der er kommet nye oplysninger.