

Syddjurs Kommune

Grundvandsredegørelse for arealudlæg i KP20

Ebeltoft

6. januar 2020

Udarbejdet til:
Syddjurs Kommune
Miljø og klima
Lundbergsvej 2
8400 Ebeltoft

Udarbejdet af:
EnviDan A/S
Torsten Bliksted
E-mail: tbl@envidan.dk
Direkte tlf.: 26 77 37 45
Projekt navn: Grundvandsredegørelse
Projektnr.: 1191809
Kvalitetssikring: Tina Halkjær Andersen
Side 1 af 17

EnviDan

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
1.1 Lovgivning.....	3
1.2 Baggrund	3
2. Risiko for forurening af grundvandet	6
2.1 Grundvandskemisk vurdering.....	6
2.2 Risikovurdering for Handrup - Lyngsbæk Vandværk.....	8
2.3 Risikovurdering for Boeslum Bakker Vandværk	10
2.4 Risikovurdering for Egedal Vandværk.....	12
2.5 Risikovurdering for Hasnæs Vandværk.....	14
3. Diskussion.....	15
3.1 Alternative placeringer	15
3.2 Tekniske tiltag	16
4. Samlet vurdering	16
5. Referencer	17

1. Indledning

I Ebeltoft ønsker Syddjurs Kommune at ændre anvendelsen for en række arealer.

1.1 Lovgivning

Syddjurs Kommune har i 2014 udarbejdet en samlet grundvandsredegørelse /1/, som omfatter hele kommunens OSD og indvindingsoplande.

Hvis der udarbejdes nye kommuneplantillæg, hvor der skal ske ny-udlæg eller en ændret arealanvendelse, skal der udarbejdes en supplerende grundvandsredegørelse for det pågældende område.

Dette fremgår af bestemmelserne i Bekendtgørelse nr. 1697 af 21. december 2016 /2/ og dertil hørende Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse /3/.

Kommunalbestyrelsen kan fravige § 11 a, stk.1 pkt. 1. og 3. i Vandforsyningsloven /4/, hvis det i en redegørelse for kommuneplanlægningens forudsætninger, jf. Planlovens § 11 e /5/, er godtgjort, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen, herunder at lokalisering uden for de nævnte områder er undersøgt og ikke fundet mulig, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges ved bl.a. tekniske tiltag.

Kravet om tekniske tiltag har ophæng i Planlovens § 11b, hvoraf det fremgår, at der skal fastsættes rammer for indholdet af lokalplaner.

1.2 Baggrund

Der er behov for en række justeringer af arealanvendelsen i området omkring Ebeltoft. Det medfører behov for at øge det eksisterende byudviklingsområde.

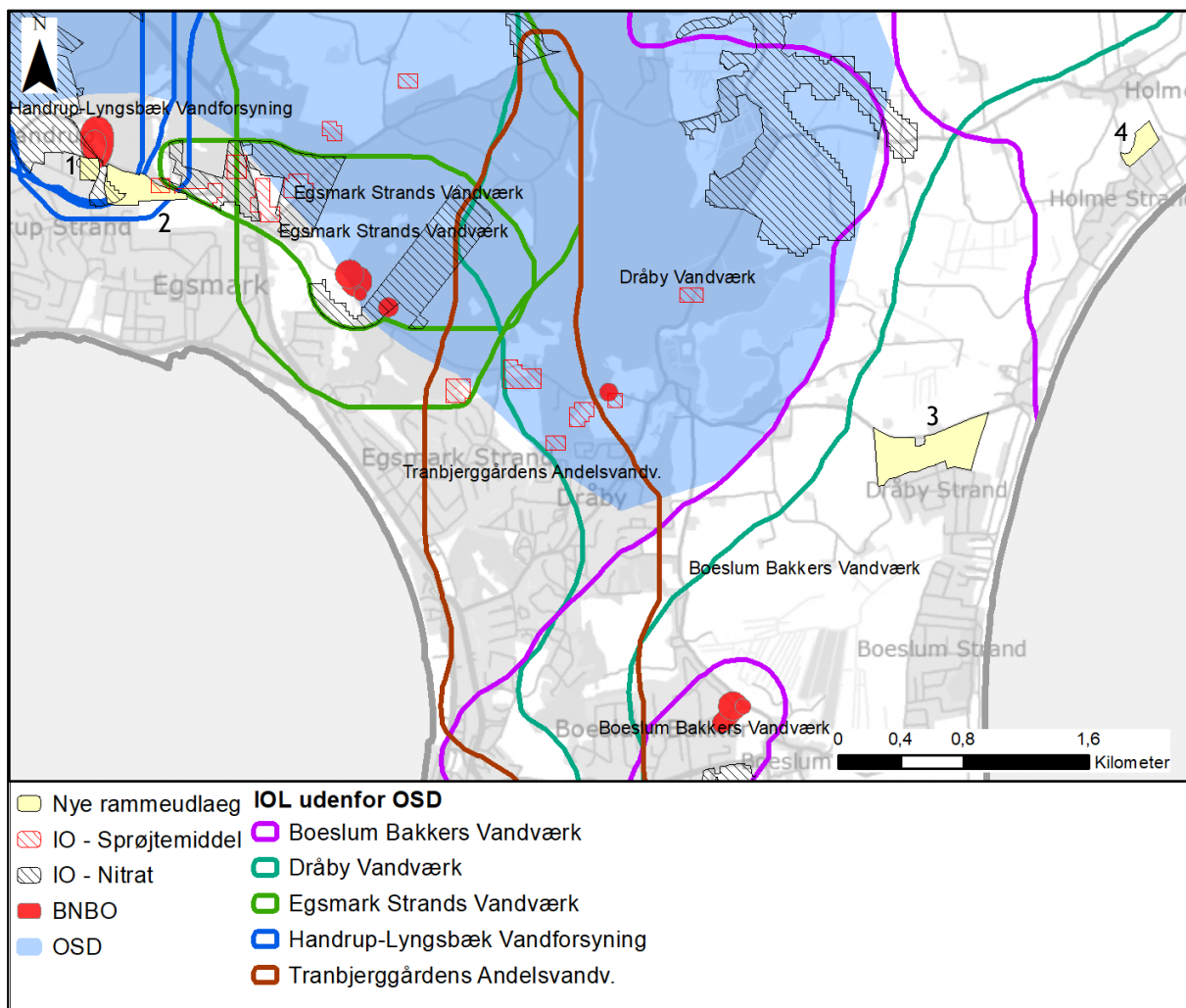
Da der i kommuneplantillægget er tale om et ny-udlæg og en ændret arealanvendelse, som potentielt kan udgøre en risiko for forurening af grundvandsressourcen, skal kommunen lave en supplerende grundvandsredegørelse, specifikt for dette område.

Redegørelsen udarbejdes i henhold til Bekendtgørelse nr. 1697 af 21. december 2016 samt "Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse" /2,3/.

I grundvandsredegørelsen skal det godtgøres:

1. At der for byudviklingen og dens status i bymønsteret findes et planmæssigt behov.
2. At der i forhold til udviklingen ikke findes alternative placeringsmuligheder af det pågældende område.
3. At byudviklingen ikke indebærer en væsentlig risiko for forurening af grundvandet.
4. At der ved anden ændring i arealanvendelsen end byudvikling findes et planmæssigt behov, og at udlægget ikke medfører en væsentlig risiko for forurening af grundvandet.

De nye udlæg for Ebeltoft N ses samlet på figur 1, hvor de planlagte ændringer er markeret med et tal fra 1-4.

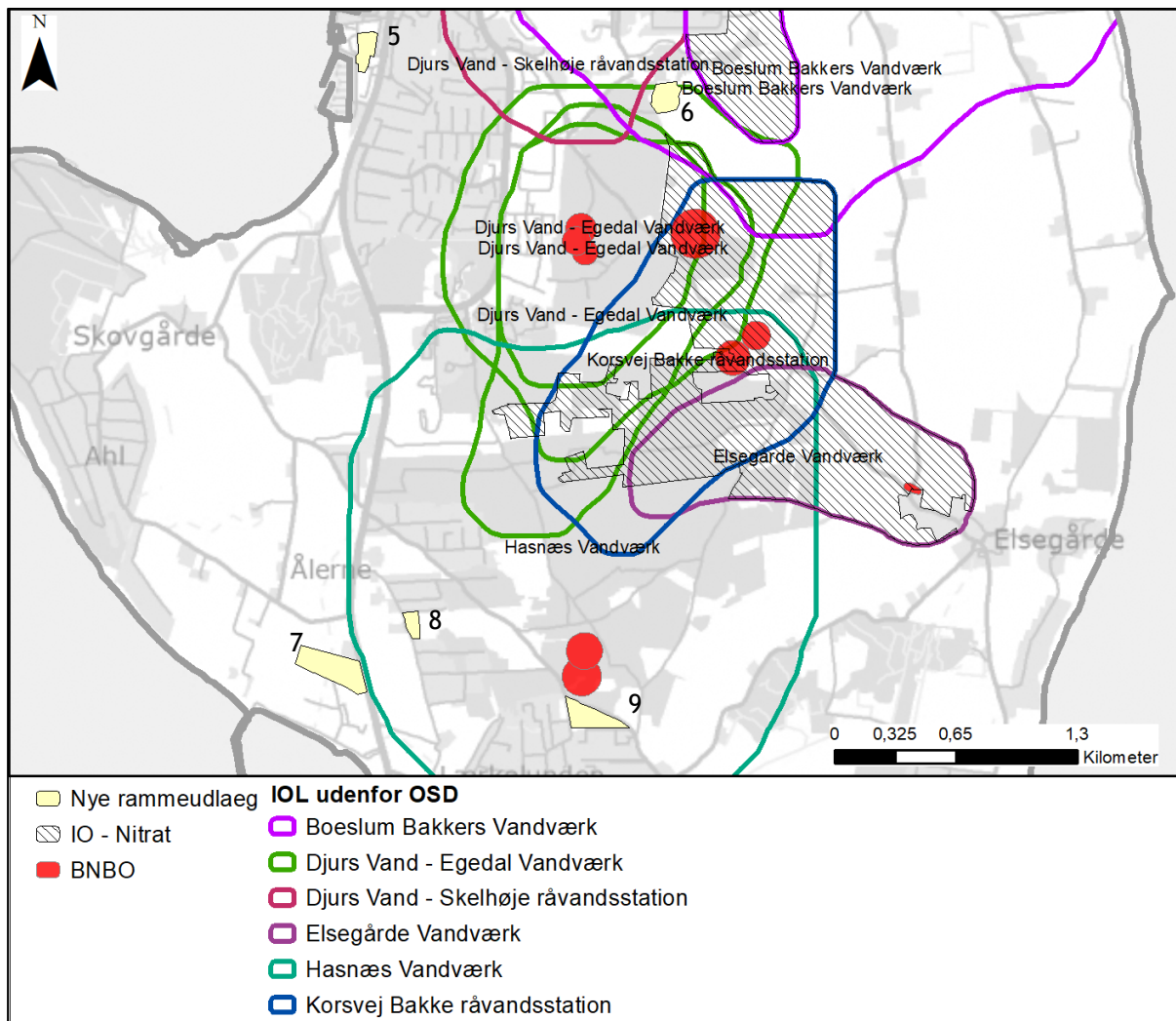


Figur 1. Nye rammeudlæg (med numre) ved Ebeltoft N. Med rødt BNBO. Farvede polygoner (udsnit) angiver administrative indvindingsoplande. Det blåskraverede område angiver områder med særlige drikkevandsinteresser.

De fremtidige ønskede anvendelser af arealerne for de nye udlæg er:

- Udlæg 1: Sommerhusområde.
- Udlæg 2: Sommerhusområde.
- Udlæg 3: Sommerhusområde.
- Udlæg 4: Sommerhusområde.

De nye udlæg for Ebeltoft S ses samlet på figur 2, hvor de planlagte ændringer er markeret med et tal fra 5 - 9.



Figur 2. Nye rammeudlæg (med numre) ved Ebeltoft S. Med rødt BNBO. Farvede polygoner (udsnit) angiver administrative indvindingsoplande. Det blåskraverede område angiver områder med særlige drikkevandsinteresser.

De fremtidige ønskede anvendelser af arealerne for de nye udlæg er:

- Udlæg 5: Bolig og erhvervsområde.
- Udlæg 6: Rekreativt område.
- Udlæg 7: Blandet bolig og erhvervsområde.
- Udlæg 8: Sommerhusområde.
- Udlæg 9: Sommerhusområde.

2. Risiko for forurening af grundvandet

I det efterfølgende foretages en risikovurdering af den planlagte ændring af arealanvendelsen i forhold til grundvandet.

Størstedelen af arealerne med nye udlæg ligger indenfor indvindingsoplandene til 4 vandværkers kildepladser. Derfor er der foretaget en vurdering af risiko for forurening i forhold til disse 4 vandværker.

Statens grundvandskortlægning ref. /6/, har medført udpegning af områder med fokus på grundvandsbeskyttelse.

I det efterfølgende benyttes en række forkortelser for de områder staten har udpeget.

OSD: Områder med Særlige Drikkevandsinteresser. Staten har udpeget områder, hvor der fremadrettet skal tages hensyn til grundvandet ved planlægning af aktiviteter ved jordoverfladen. OSD er områder med prioriterede fremtidige grundvandsressourcer.

IOL: IndvindingsOpLande til almene vandværker (mere end 9 forbrugere). Indvindingsoplande udenfor OSD er planlægningsmæssigt sidestillet med OSD.

IO: Indsatsområder (nitrat og sprøjtemidler). I indsatsområderne skal man være særlig opmærksom på arealanvendelsen ved overfladen, idet Statens grundvandskortlægning har vist, at disse områder er særligt følsomme overfor overfladepåvirkning.

BNBO: BoringsNære BeskyttelsesOmråder. BNBO er udlagt i områder hvor transporttiden til boringerne er kort (typisk 1 - 1,5 år). Transporttiden er beregnet i indvindingsmagasinet, som ofte ikke har kontakt til de øvre jordlag.

Udlæggene 4, 5 og 7 ligger udenfor de områdeafgrænsninger, som er udpeget i Statens grundvandskortlægning. Derfor er dette område ikke omfattet af kravet om supplerende grundvandsredegørelse og behandles ikke videre.

2.1 Grundvandskemisk vurdering

For at vurdere om grundvandsmagasinet, der indvindes fra, har kontakt til de øvre magasiner og dermed til aktiviteter ved jordoverfladen i nærheden af boringen, kan grundvandskemien i boringerne inddrages. Jo lavere indholdet af de iltede (oxiderede) stoffer er og jo højere indholdet af de ikke-iltede (reducerede) stoffer er, jo bedre er beskyttelsen mod forurenende aktiviteter ved overfladen.

Ved at vurdere grundvandskemien i de 4 vandværkers aktuelle indvindingsboringer er det konstateret, at grundvandet ved:

- Handrup-Lyngsbæk Vandværk er sårbart overfor påvirkning fra overfladen, idet der indvindes vand fra både terrænnære sandlag og dybereliggende kalk, hvor de øvre sandlag har indhold af iltede stoffer.
- Boeslum bakker Vandværk er ligeledes sårbart overfor påvirkning fra overfladen, idet der indvindes vand fra både terrænnære sandlag og dybereliggende kalk, hvor de øvre sandlag har indhold af iltede stoffer.
- Egedal Vandværk er ligeledes sårbart overfor påvirkning fra overfladen, idet der udelukkende indvindes vand fra terrænnære sandlag med indhold af iltede stoffer.

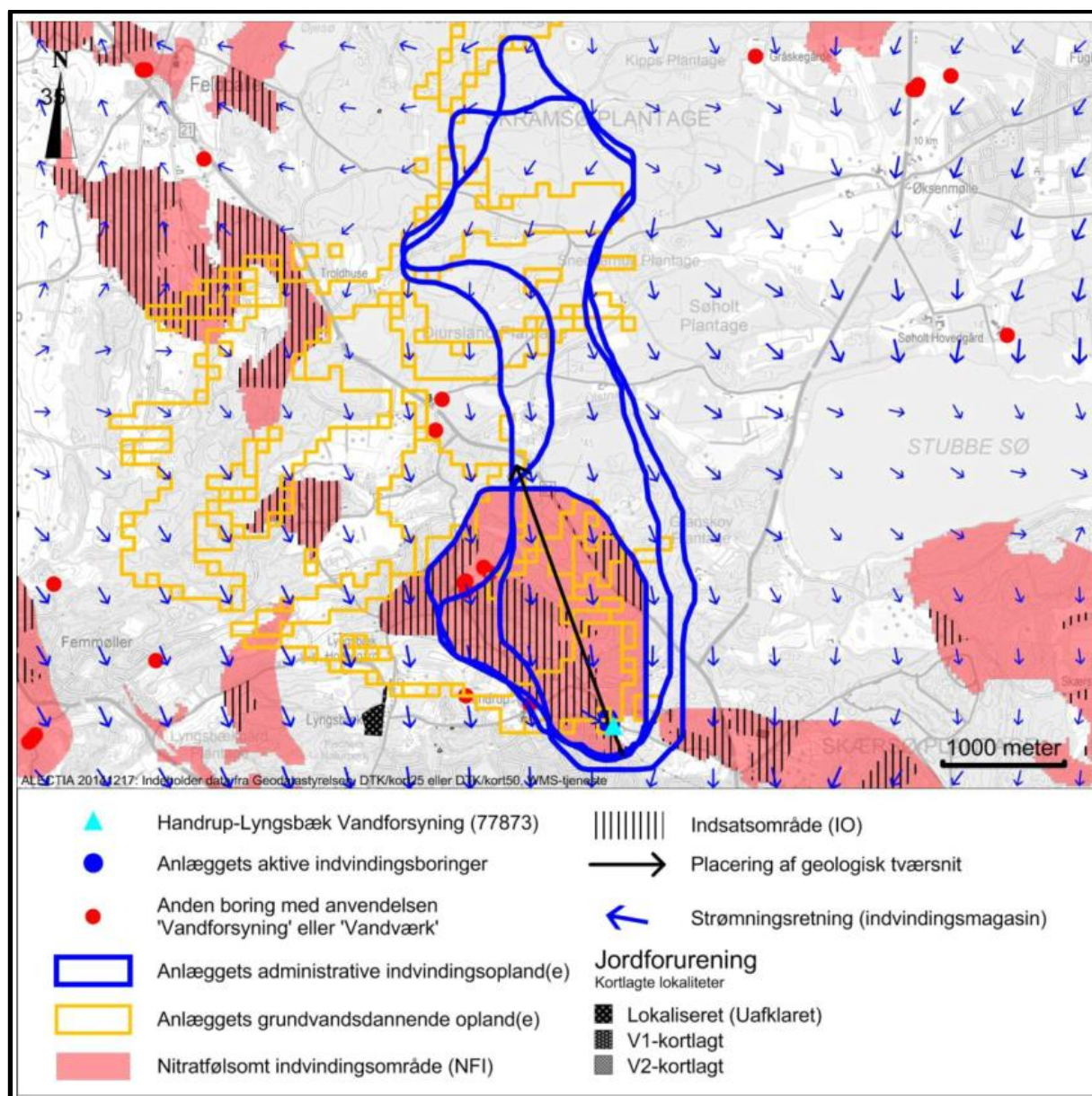
- Hasnæs Vandværk indvinder fra dybtliggende, velbeskyttede sandlag og indeholder udelukkende reducerede stoffer. Det vil sige at grundvandet strømmer langt inden det hentes op via borerne og i relation til beskrivelsen af BNBO forventes der ikke grundvandsdannelse til borerne indenfor BNBO.

BNBO er bl.a. udpeget for at give myndighederne mulighed for at forbyde aktiviteter der kan have negativ indflydelse på grundvandet. Indenfor et velbeskyttet BNBO kunne dette være større spild af sprøjtemidler eller en væltet tankvogn med giftige kemikalier eller olieprodukter.

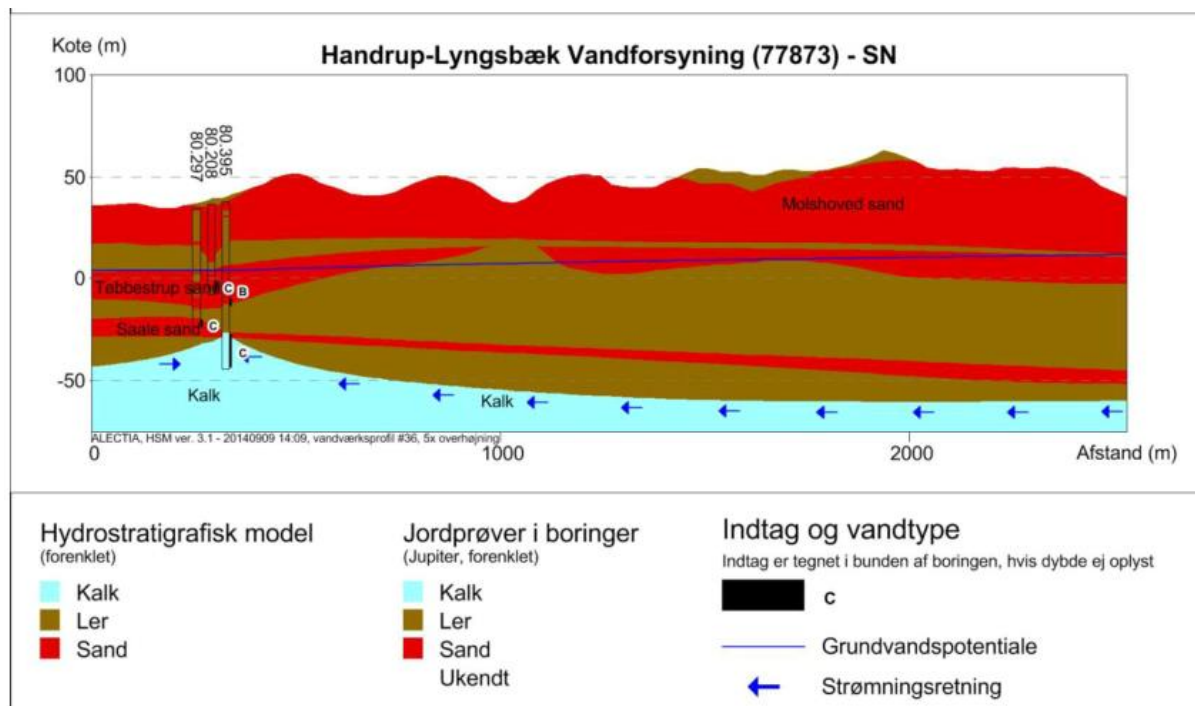
2.2 Risikovurdering for Handrup - Lyngsbæk Vandværk

På figur 1 fremgår det, at udlæggene 1 - 2 ligger indenfor IOL til Handrup - Lyngsbæk Vandværk. Det gælder for udlæggene at:

- 1: Sommerhusområde. Ny-udlægget ligger indenfor IOL, delvist indenfor BNBO og i IO for nitrat.
- 2: Sommerhusområde. Ny-udlægget ligger indenfor IOL, udenfor BNBO, men delvis indenfor IO for nitrat hhv. pesticider.



Figur 3. Handrup - Lyngsbæk Vandværk. Oversigt over administrativt indvindingsopland fra grundvandskortlægningen /6/.



Figur 4. Handrup - Lyngsbæk Vandværk. Geologisk tværsnit gennem indvindingsoplandet, fra grundvandskortlægningen /6/.

Grundvandsstrømmen i området er generelt fra nord mod syd, men grundet den boringsnære beliggenhed af udlæggene 1 og 2 må det forventes, at suget fra borerne medfører at spild på overfladen kan påvirke borerne, idet strømningsretningen er mod borerne, når der pumpes.

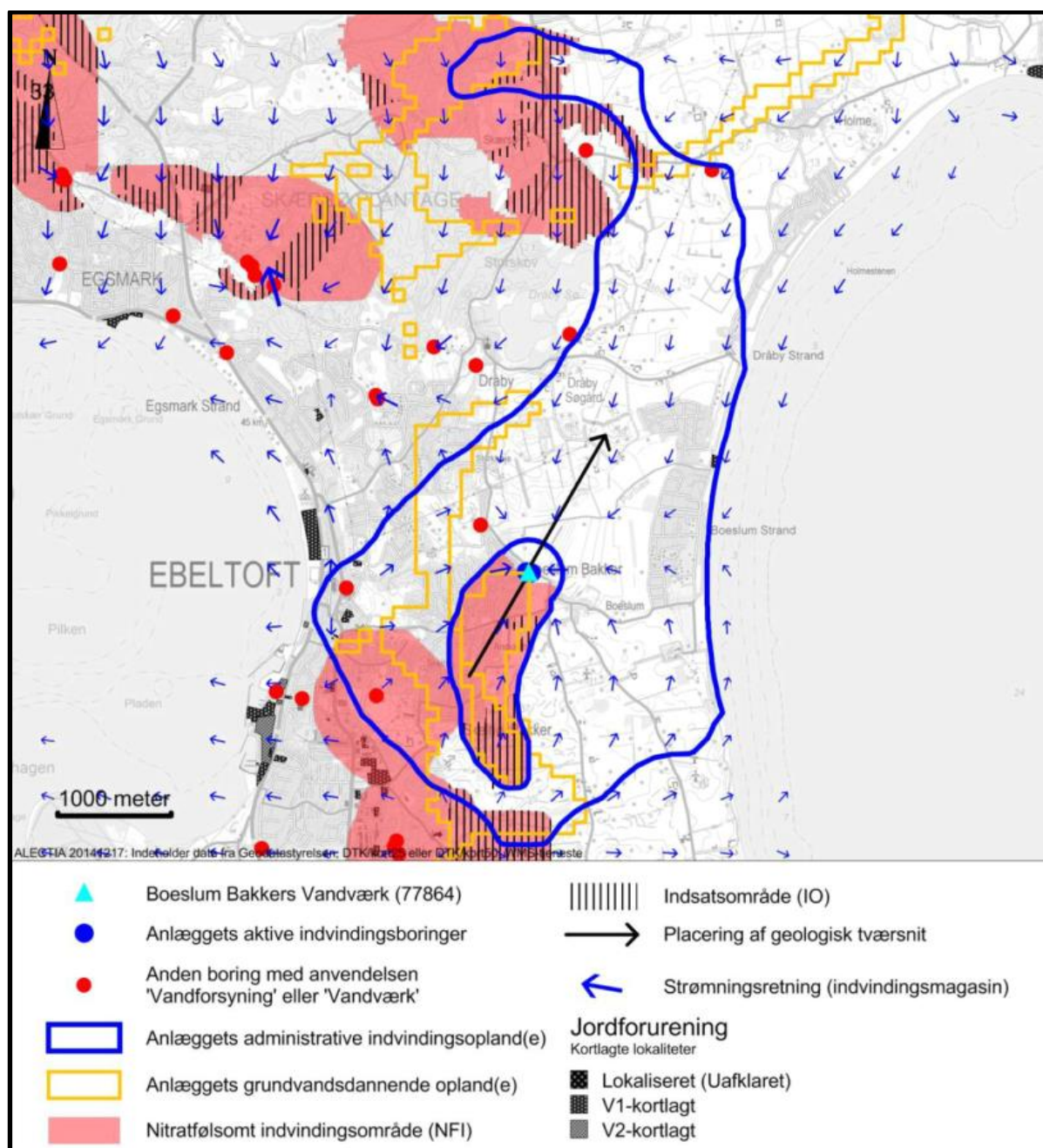
Det geologiske tværsnit på figur 4 viser, at der indvindes fra 3 grundvandsmagasiner - to øvre sandlag og kalken. Det øvre sandmagasin er dårligt beskyttet mod påvirkninger fra overfladen hvilket et højt og varierende sulfatindhold vidner om. Det nedre sandmagasin der indvindes fra er også påvirket fra overfladen, dog i mindre grad end det øvre sand. Den dybtliggende kalk er forholdsvis velbeskyttet i oplandet, men lokalt ved kildepladsen er beskyttelsen begrænset. De geologiske og hydrologiske forhold vurderes at være gunstige i forhold til at beskytte kalkmagasinet, hvor der er opadrettet gradient, hvilket betyder at vandet i kalken er under tryk, hvorfor muligheden for nedsivning lokalt ved boringen vil være minimal.

Geologien sammenholdt med den grundvandskvalitet betyder, at de øvre sandmagasiner er dårligt beskyttede overfor påvirkning fra jordoverfladen, mens det dybe kalkmagasin er velbeskyttet overfor påvirkning ovenfra.

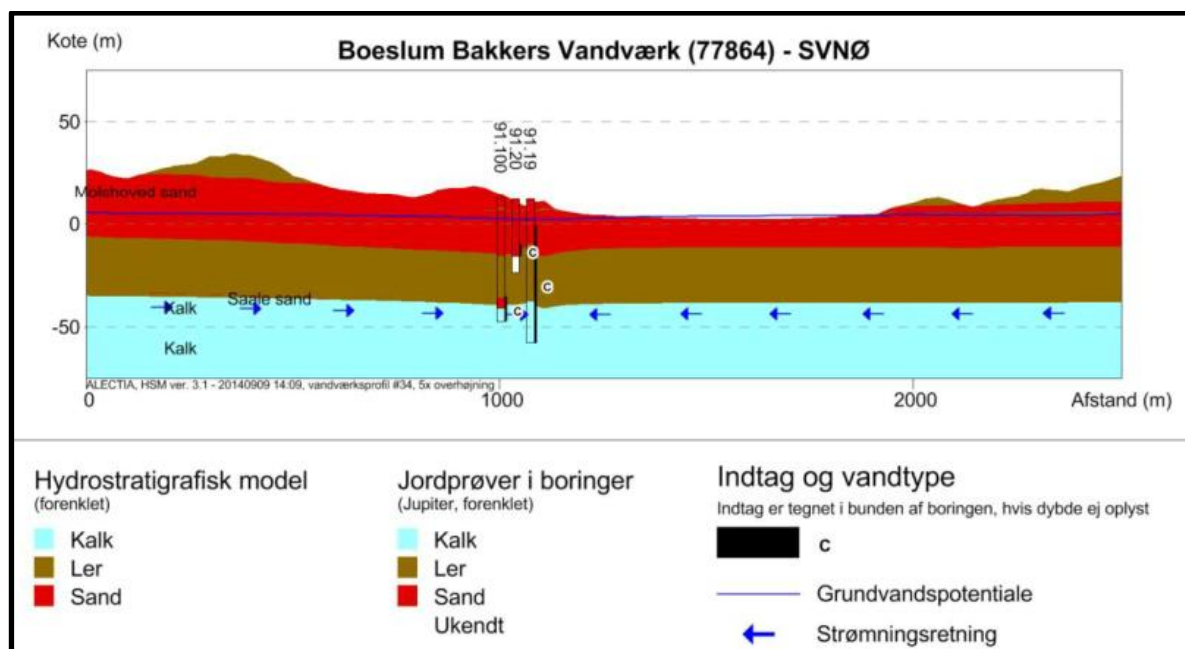
2.3 Risikovurdering for Boeslum Bakker Vandværk

På figur 1 ses, at udlæg 3 ligger indenfor IOL til Boeslund Bakker Vandværk, mens udlæg 4 ligger udenfor. Derfor skal der ikke gennemføres tiltag ift. grundvandsressourcen ved udlæg 4.

Udlæg 3: Sommerhusområde.



Figur 5. Boeslum Bakkers Vandværk. Oversigt over administrativt indvindingsopland fra grundvandskortlægningen /6/. Der ser ud til at være 2 indvindingsoplande (IOL). Det lille opland centralt ved borerne er oplandet til den korte boring DGU nr. 91.20 som indvinder fra det øverste sand (Tebbestrup). Det større IOL tilhører boringen, der indvinder fra kalken.



Figur 6. Boeslum Bakkers Vandværk. Geologisk tværsnit gennem indvindingsopland.

Grundvandsstrømmen i udlæg 3 er fra nord mod syd.

På det geologiske tværsnit på figur 6 ses, at der indvindes fra 2 grundvandsmagasiner - et øvre sandlag og kalken. Det øvre sandmagasin er dårligt beskyttet mod påvirkninger fra overfladen, hvilket et højt og varierende sulfatindhold vidner om. Den dybtliggende kalk er velbeskyttet. I det område hvor de ny-udlæggene (udlæg 3) ligger er den akkumulerede tykkelse af lerlagene over kalkmagasinet 25 - 30 m.

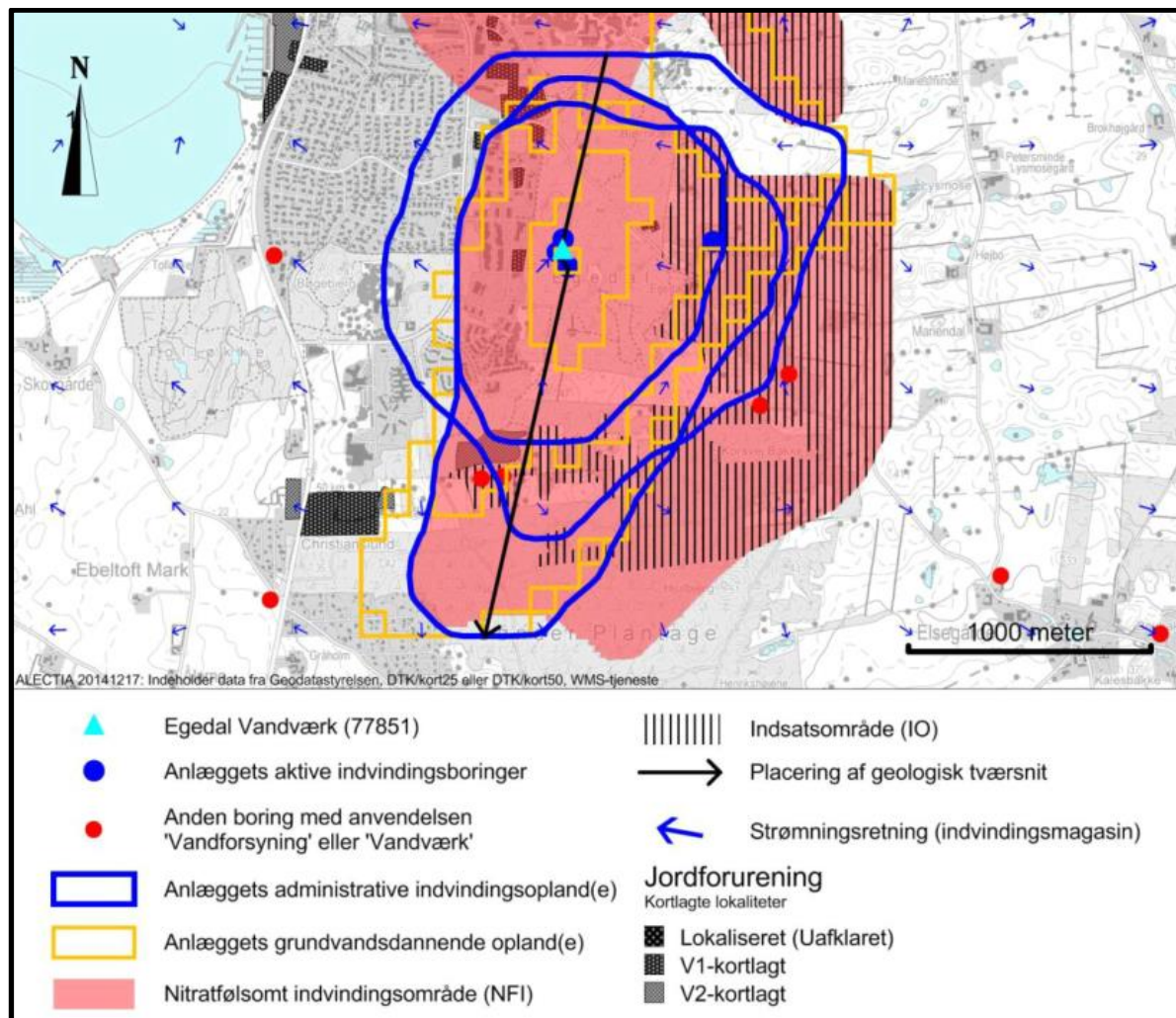
Geologien sammenholdt med grundvandskvalitet betyder, at det øvre sandmagasin er dårligt beskyttede overfor påvirkning fra jordoverfladen, mens det dybe kalkmagasin er velbeskyttet overfor påvirkning ovenfra.

Ny-udlæggene (udlæg 3) ligger 1,7 km fra boringen, der indvinder fra det øvre sand og udenfor boringens opland. Det vurderes derfor, at grundvandsmagasinet er beskyttet overfor påvirkning fra jordoverfladen i området, hvor udlæg 3 ligger.

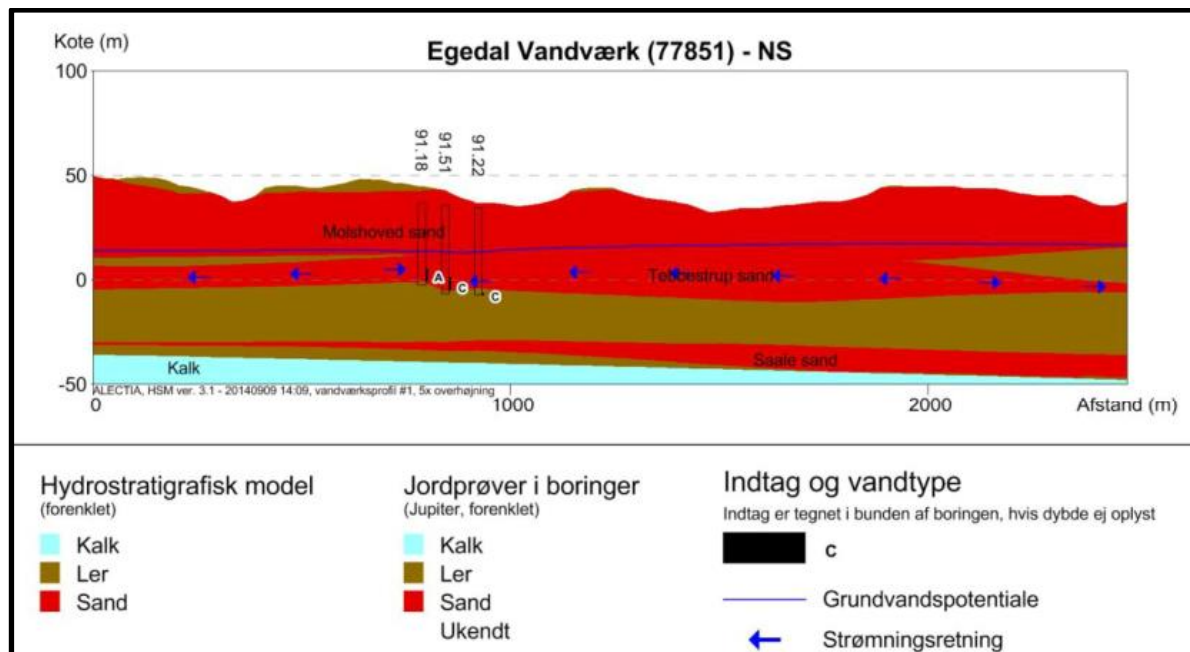
2.4 Risikovurdering for Egedal Vandværk

På figur 2 ses det, at udlæg 6 ligger indenfor IOL til Egedal Vandværk og Boeslund Bakker Vandværk.

Udlæg 6: Rekreativt område.



Figur 7. Egedal Vandværk (vest). Oversigt over administrative indvindingsoplande. Der er lavet et opland for hver boring, derfor er der 3 indvindingsoplande (IOL)



Figur 8. Egedal Vandværk (vest). Geologisk tværsnit gennem indvindingsopland.

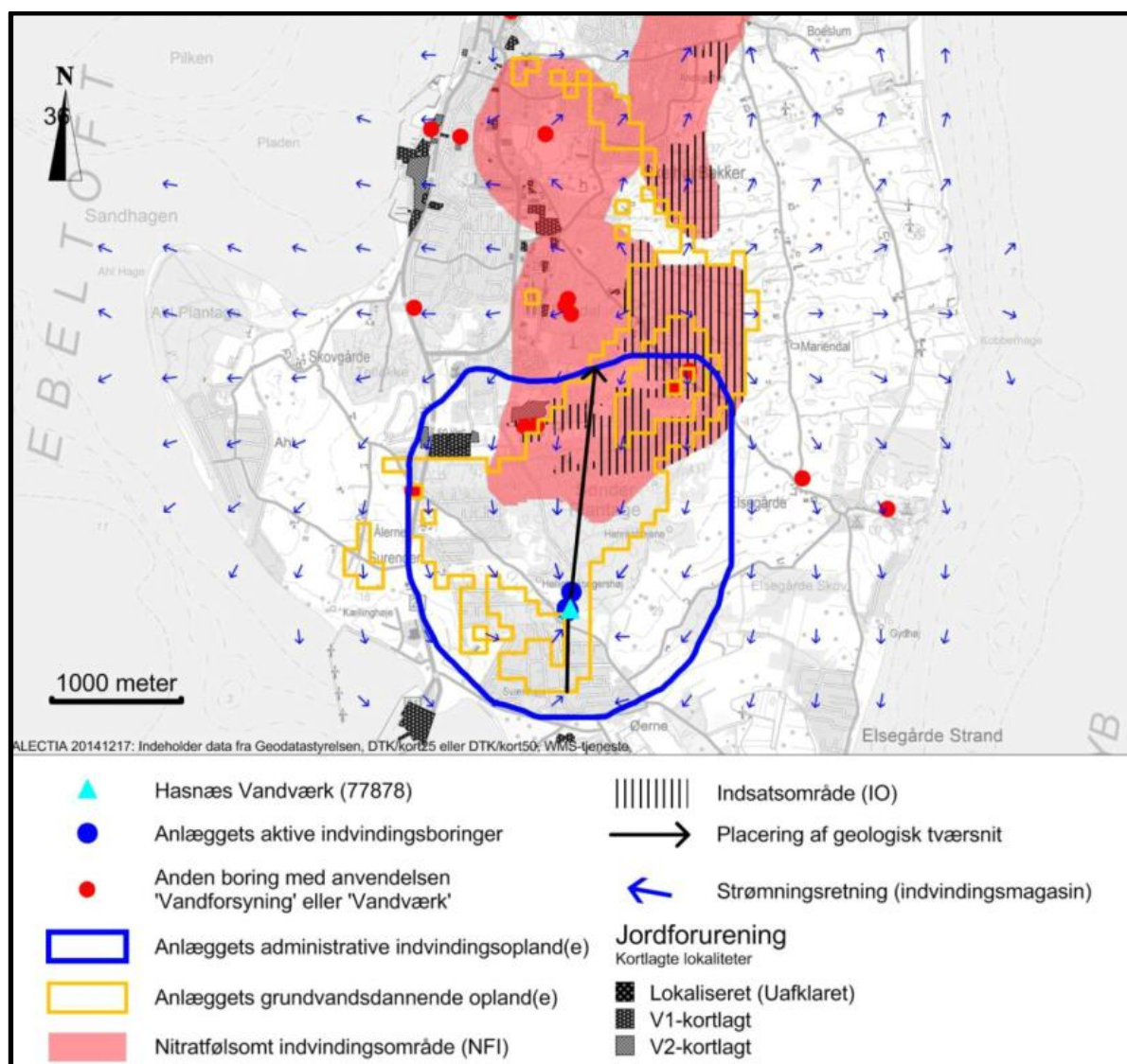
Det geologiske tværsnit på figur 8 er ikke dækkende for området ved udlæg 6, men som profilet viser er området generelt uden dækkende lerlag over det magasin, der indvindes fra (Tebstrup sandet). Grundvandsstrømmen i området er fra øst mod vest.

Den samlede vurdering af geologien og grundvandskemien er, at grundvandsmagasinet er dårligt beskyttet mod terræn aktiviteter ved ny-udlæg 6, som ligger i udkanten af IOL.

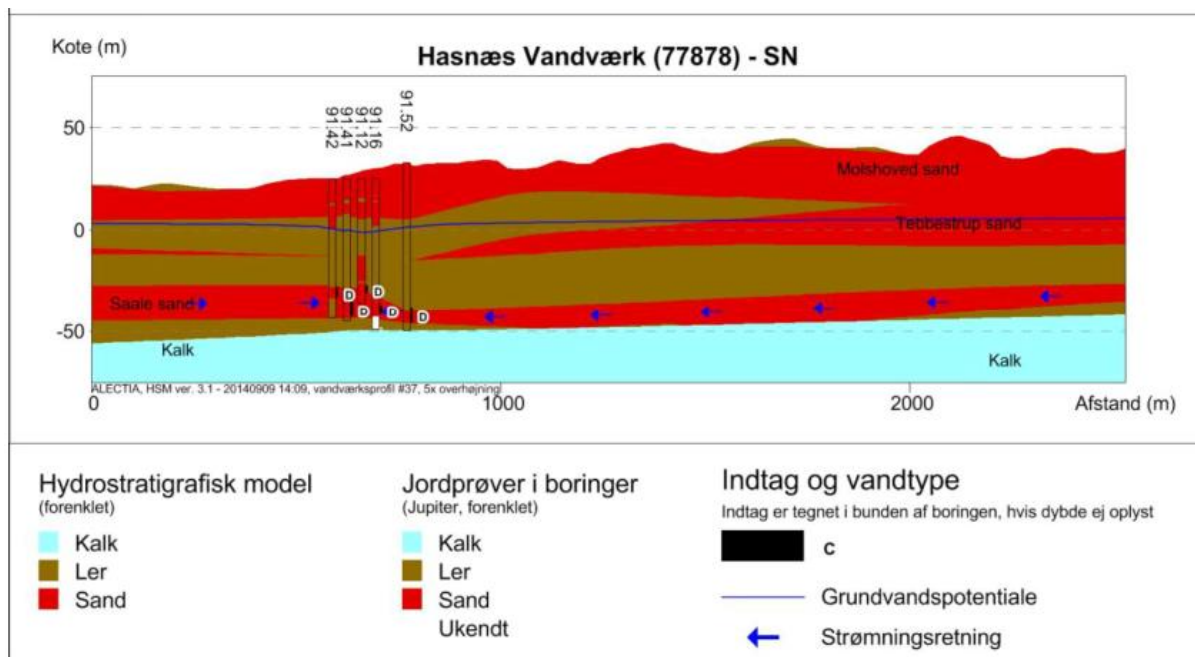
2.5 Risikovurdering for Hasnæs Vandværk

På figur 2 ses, at udlæggene 8 og 9 ligger indenfor IOL til Hasnæs Vandværk. Lidt mere detaljeret gælder:

Begge ny-udlæg 8 og 9 er sommerhusområder.



Figur 9. Hasnæs Vandværk. Oversigt over administrativt indvindingsopland.



Figur 10. Hasnæs Vandværk. Geologisk tværsnit gennem indvindingsopland.

Det geologiske tværsnit i figur 10 viser, at der indvindes fra kvartært dybtliggende sand, der er velbeskyttet af overliggende lerlag.

Grundvandsstrømningen i området er fra begge ny-udlæg i retning af borerne.

Den samlede tykkelse af lerlag over magasinet der indvindes fra, er i områderne med ny-udlæg 40 - 50 m, og grundvandsmagasinet vurderes dermed velbeskyttet mod aktiviteter ved jordoverfladen.

Geologien sammenholdt med den reducerede grundvandskvalitet betyder, at grundvandsmagasinet vurderes beskyttet overfor påvirkning fra jordoverfladen.

Hasnæs Vandværk indvinder fra dybtliggende, velbeskyttede sandlag og indeholder udelukkende reducerede stoffer. Det vil sige at grundvandet strømmer langt inden det hentes op via borerne og i relation til beskrivelsen af BNBO forventes der ikke grundvandsdannelse til borerne indenfor BNBO. Derfor vurderes der ikke risiko for forurening selvom udlæg 9 ligger tæt på BNBO.

3. Diskussion

I det efterfølgende diskuteres de aktuelle udlæg set i relation til risiko for grundvandsforurening.

3.1 Alternative placeringer

Udlæggene 4, 5 og 7 er placeret, så de ikke er omfattet af krav om supplerende grundvandsredegørelse.

Udlæggene 1 - 3 og 6, 8 og 9, der udlægges til sommerhuse og rekreative områder, er placeret i forbindelse med tilsvarende arealanvendelser.

3.2 Tekniske tiltag

De ønskede fremtidige arealanvendelser for ny-udlæggene, der ligger indenfor IOL, findes på Tilladelseslisten, ref. /7/. Derfor kræves der som udgangspunkt ikke supplerende grundvandstiltag.

Udlæggene 1 og 2 ligger dog indenfor IO for nitrat hhv. pesticider og her må indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse for området følges. Udlæg 1 ligger delvist indenfor BNBO til Handrup-Lyngsbæk vandværks boringer, hvor boringerne DGU nr. 80.208 og 80.290 er dårligt beskyttede overfor overfladepåvirkning.

4. Samlet vurdering

Under hensyntagen til de geologiske og grundvandskemiske vurderinger konkluderes det, at det primært er i udlæggene 1 og 2, der skal etableres vished for, at der gennemføres tilstrækkelige grundvandsbeskyttende tiltag.

5. Referencer

- /1/ Grundvandsredegørelse Syddjurs Kommune. Rambøll september 2014
- /2/ Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning. BEK. nr. 1697 af 21/12/2016, Miljø- og fødevareministeriet
- /3/ Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsområder og indvindingsoplande til vandforsyninger uden for disse. Miljø- og fødevareministeriet december 2016.
- /4/ Vandforsyningsloven, LBK. nr. 118 af 22/02/2018, Miljø- og fødevareministeriet
- /5/ Planloven. LBK nr. 50 af 19/01/2018, Erhvervsministeriet.
- /6/ Redegørelse for GKO Syddjurs Vest. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2014.
- /7/ Miljøministeriet, Naturstyrelsen. Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 i forhold til byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande. Naturstyrelsen, oktober 2012.