



KARISE VANDVÆRK

NOVEMBER 2021

Projektnavn	Karise Vandværk. Indvindingstilladelse
Kunde	Karise Vandværk A.m.b.a.
Projektleder	Carsten Christiansen
Projektnummer	1312100078
Til	Søren Kristensen
Udarbejdet af	Peter Ravnskjær Kroer
Kvalitetssikret af	Carsten Christiansen
Godkendt af	Carsten Christiansen
Version	2
Versionsdato	09-12-2021
Første udgivelsesdato	16-11-2021

INDHOLD

1	INDLEDNING	4
2	INDVINDING	6
3	GEOLOGI	7
4	HYDROGEOLOGI	9
5	NATUR	12
6	VURDERING	14

1 INDLEDNING

I forbindelse med ansøgning om ny vandindvindingstilladelse, har Karise Vandværk A.m.b.a. v/Formand Søren Kristensen, bedt WSP om at vurdere naturpåvirkningen med fokus på overfladevand ved en ny indvindingstilladelse.

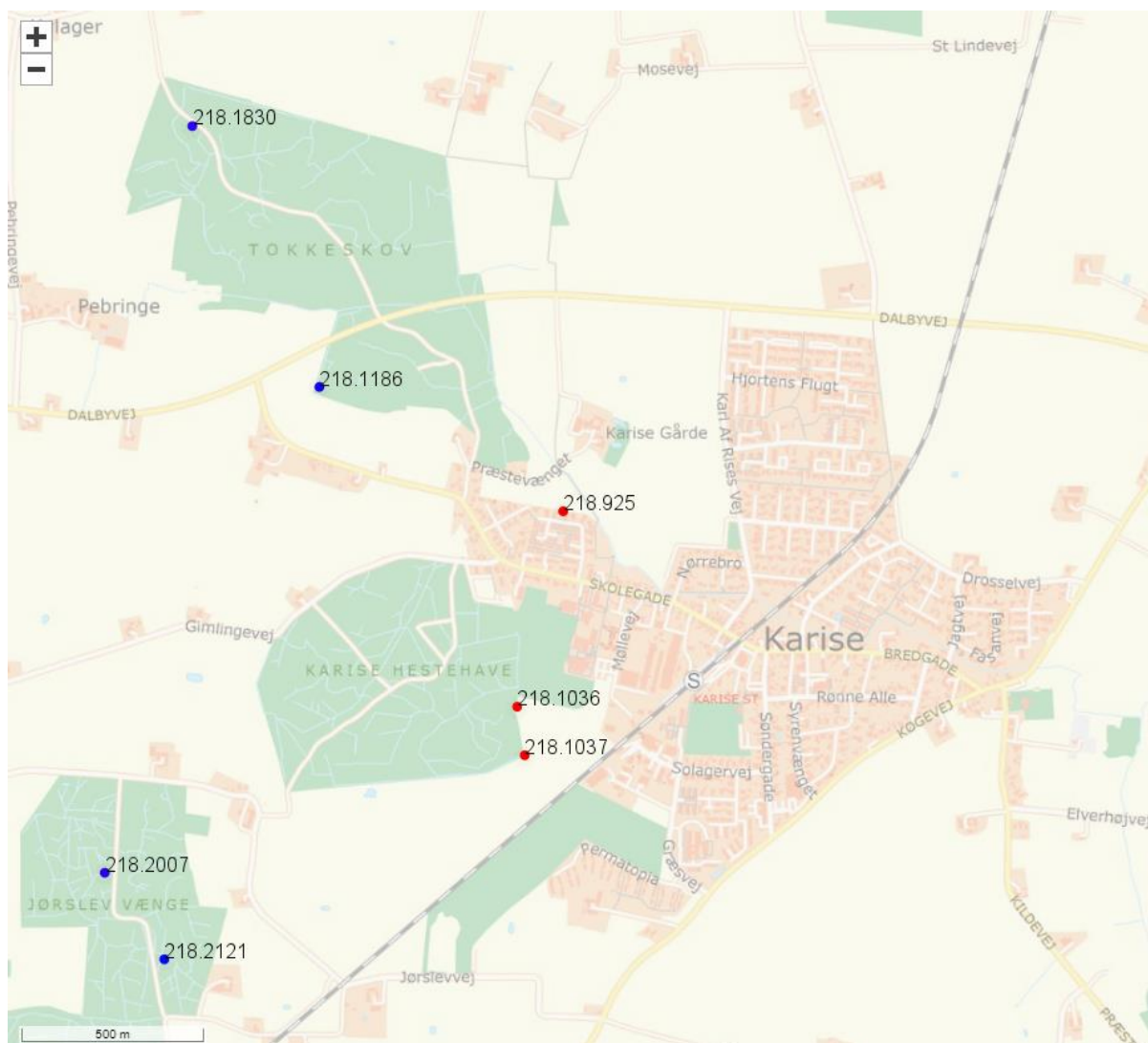
Der ansøges om indvindingstilladelse til at indvinde 180.000 m³/år fra de i alt fire nuværende indvindingsboringer angivet i Tabel 1.

Vurdering er lavet ud fra eksisterende viden herunder gældende administrative indvindingsoplande, grundvandskortlægning, pejleserier og anden relevant eksisterende viden.

Et oversigtskort med placering af de nuværende samt tre sløjfede indvindingsboringer kan ses i Figur 1.

Tabel 1. Indvindingsboringer tilknyttet Karise Vandværk.

Lokalt boring nr.	DGU nr.	Funktion (indvinding/pejle/montering/reserve)	Ønsket maksimal ydelse (m ³ /time)	Andel af årlig indvinding (%)	*Beliggende på matr.nr. ejerlav.
12	218.2007	Daglig indvinding	6	29	Matr. 20 Jørslev by, Karise
13	218.2121	Daglig indvinding	4	18	Matr. 20 Jørslev by, Karise
10	218.1186	Daglig indvinding	9	25	Matr. 1b Karise Gårde, Karise
11	218.1830	Daglig indvinding	10	28	Matr. 27 St Linde by, Karise

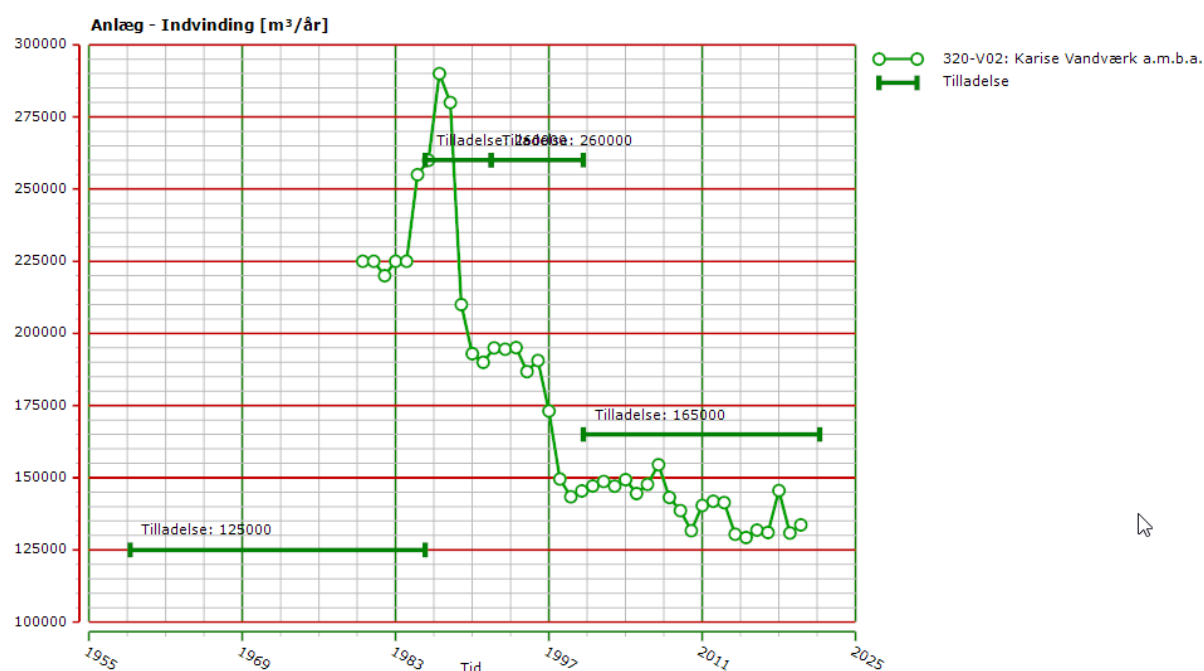


Figur 1. Placering af borer. Blå prikker er aktive borer og røde prikker er sløjfede borer som har tilhørt Karise Vandværk.

2 INDVINDING

Det ses, ud fra indvindingsmængden for Karise Vandværk, se Figur 2, at der i perioden 2000-2020, som er den periode den forrige indvindingstilladelse dækker over, indvindes mellem 129.309 og 154.543 m³/år. I perioden 1990-1996 indvindes der mellem 186.787 og 195.125 m³/år, hvilket er sammenligneligt med den ansøgte indvindingsmængde på 180.000 m³/år.

I forbindelse med nærværende vurdering er forholdene i perioderne 1990-1996 og 2000-2020 sammenlignet for at vurdere hvordan den ansøgte indvindingsmængde vil påvirke naturen.



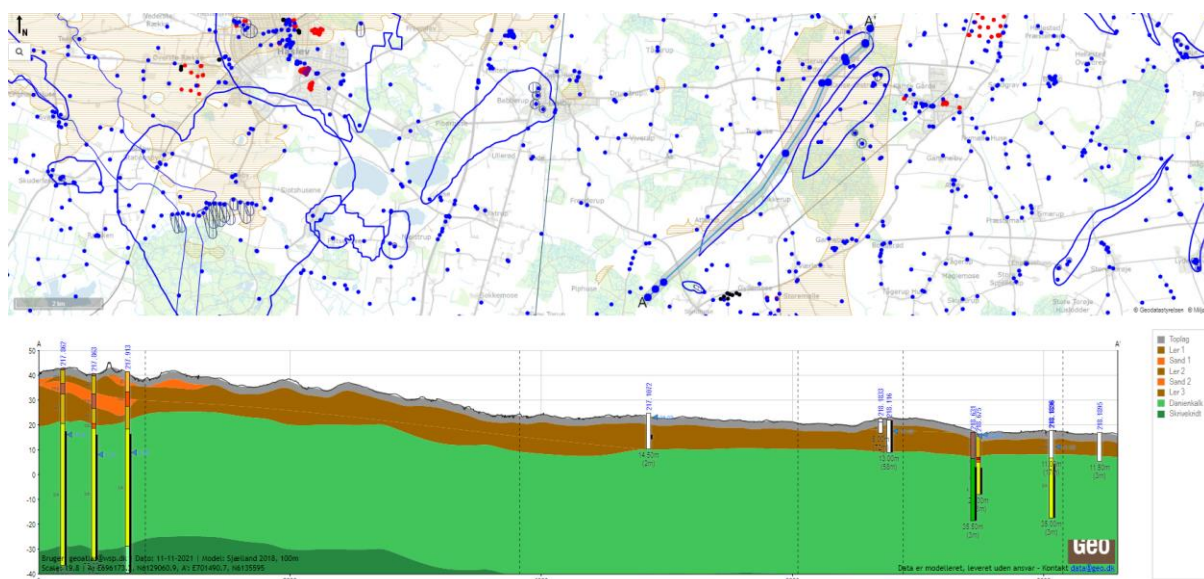
Figur 2. Reel og tilladt indvindingsmængde for Karise Vandværk.

3 GEOLOGI

I Figur 3 er der vist et geologisk tværsnit gennem det beregnede indvindingsopland for boring 218.1830 og i Figur 4 er der vist et geologisk tværsnit gennem alle nuværende indvindingsboringer. Der estimeres i fra disse tværsnit, at være et sammenhængende lerlag på mellem 5 og 15 meter hen over kalken, som er det primære grundvandsmagasin.

Derudover er det geologiske tværsnit gennem alle nuværende indvindingsboringer også lavet gennem en §3-beskyttet sø, se Figur 4. Søen ligger mellem boring 218.1186 og 218.2007 og er ifølge Danmarks højdemodel ca. 1,5 meter dyb, bunden er beliggende i kote +20,5 m DVR90 og er ikke i kontakt med kalken. Grundvandsstanden i boringerne 218.1186 og 218.2007 ligger i intervaller på henholdsvis +13,5-+15,5 og +14,5-+18,0 m DVR90. Søen ser således ikke ud til have tilførsel af vand fra primært grundvand.

Søerne i området vurderes ud fra Danmarks højdemodel at være op til 2 meter dybe og til ikke at være i kontakt med kalken.



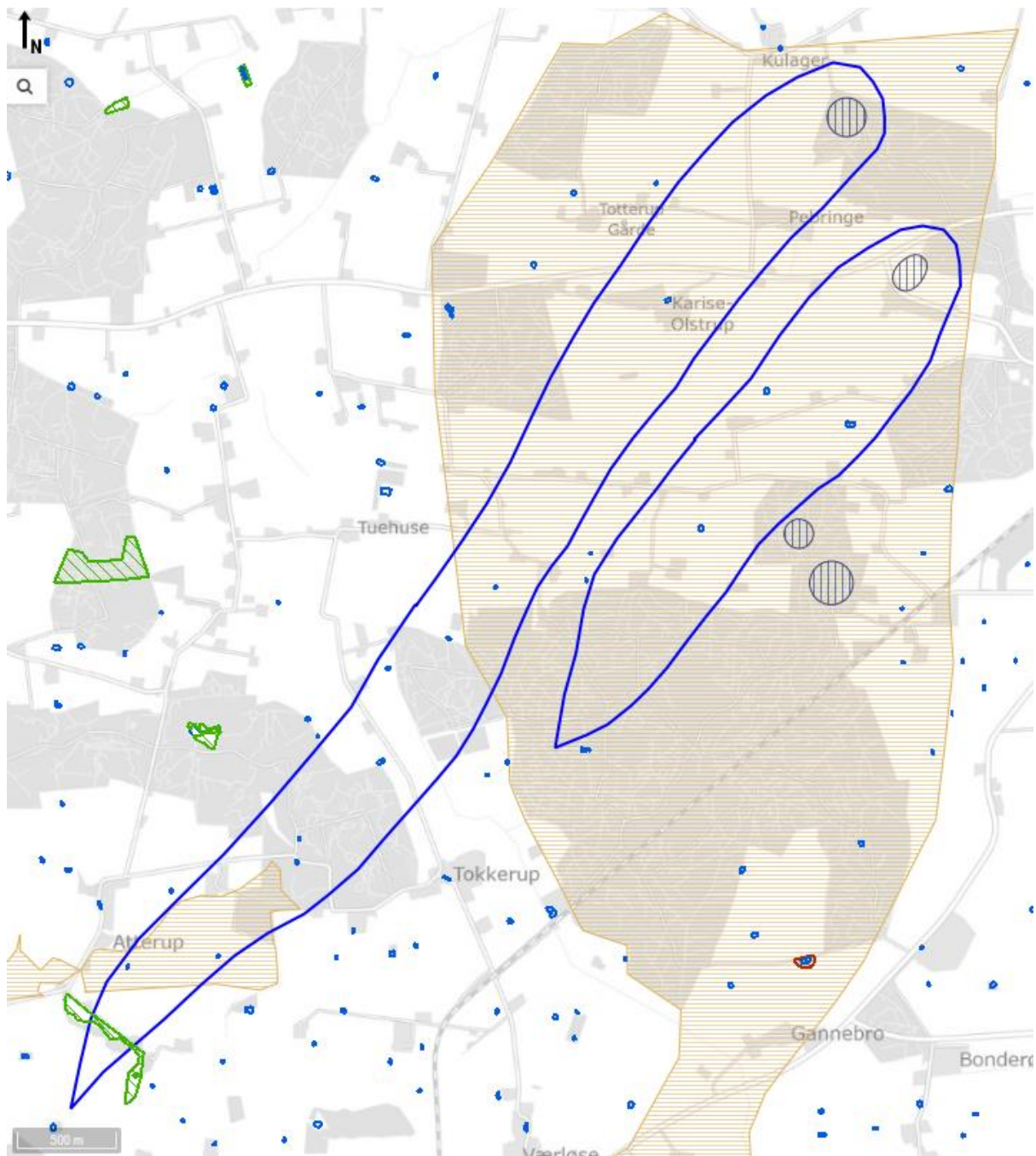
Figur 3. Geologisk tværsnit gennem indvindingsoplandet til 218.1830.



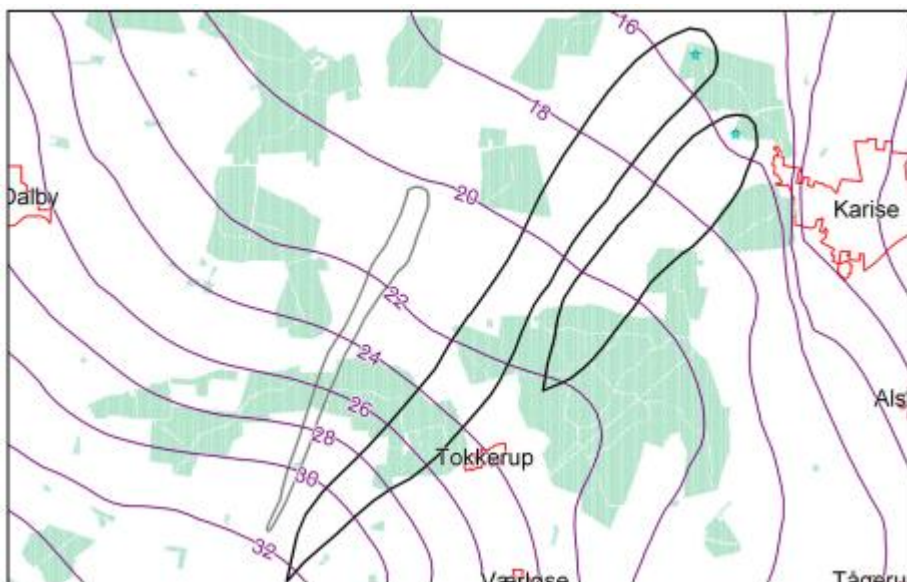
Figur 4. Geologisk tværsnit gennem alle nuværende indvindingsboringer.

4 HYDROGEOLOGI

Det ses i Figur 5, at der er beregnet indvindingsopland til borerne 218.1830 og 218.1186, men ikke til borerne 218.227 og 218.2121. Ud fra potentialekortet vist i Figur 6, vurderes det dog, at indvindingsoplandene for de to sidste borer ligger parallelt med de to første og at de dækker arealer i den samme størrelsesorden.

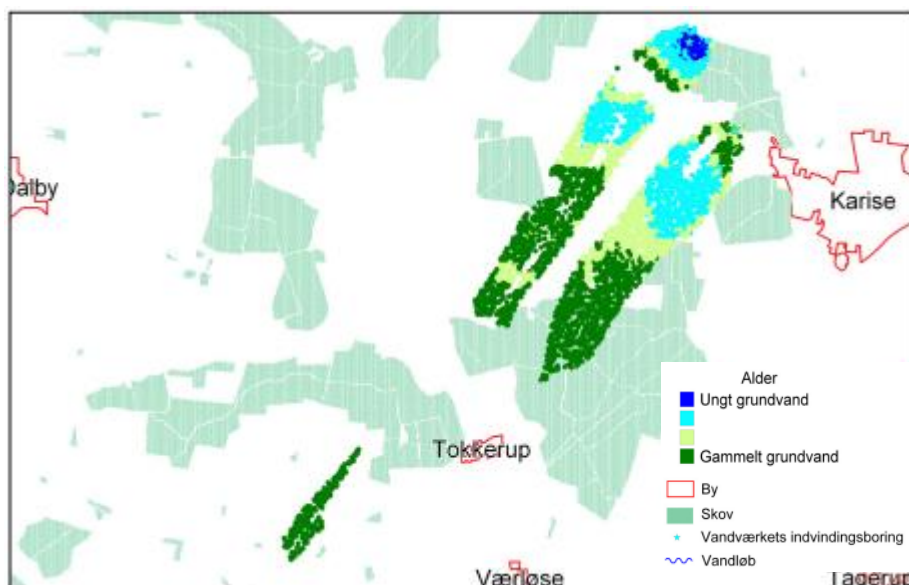


Figur 5. BNBO (lodret skraveret), Indvindingsopland (Blå markering), Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsoplande (gul horizontal skraveret) og §3 beskyttede naturtyper (skrårskraverede blå og grønne områder).



Figur 6. Indvindingsoplande til DGUnr. 218.1830 (øverst) og 218.1186 (nederst).

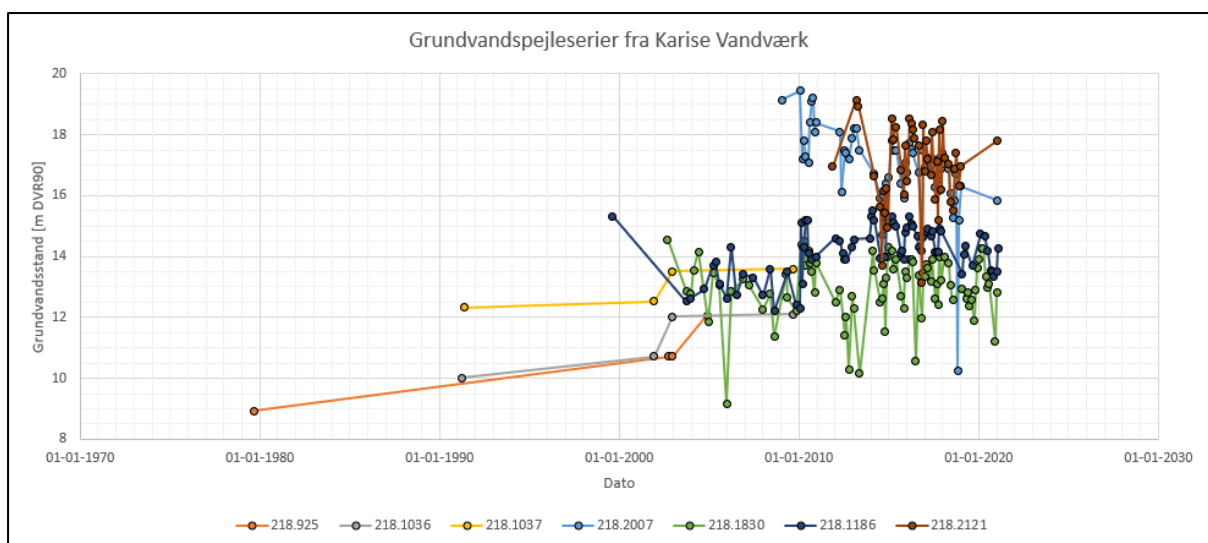
I forbindelse med statens grundvandskortlægning er der beregnet grundvandsdannende oplande og alder på grundvandet. Det fremgår af Figur 7 at tale om relativt gammelt grundvand på nær områder tæt på indvindingsboringerne.



Figur 7. Alder af grundvand i indvindingsoplande til DGUnr. 218.1830 (øverst) og 218.1186 (nederst).

I de sløjfede boringer 218.925, 218.1036 og 218.1037 er der pejlinger af rovandstand fra perioderne 1990-1996 og 2000-2020, se Figur 8. Det ses, at grundvandsstanden i alle tre boringer ligger 1,0-1,5 meter lavere i perioden 1990-1996 i forhold til perioden 2000-2020. Det vurderes derfor, at en indvindingstilladelse på 180.000 m³/år potentielt kan sænke grundvandsstanden i det primære magasin i området med 1,0-1,5 meter i forhold til det nuværende niveau.

Samtidig ses det, at rovandspejlet i de nuværende indvindingsboringer varierer med mere end 4 meter. Variationen i rovandstand ved den nuværende indvinding overstiger dermed den forventede generelle sænkning af rovandstanden, der kan forventes ved en øget indvinding. Pejletidsserier er vist i Figur 11 til Figur 19 bagerst i dokumentet.



Figur 8. Pejleserier fra boringerne 218.925, 218.1036 og 218.1037 som alle dækker perioderne 1990-1996 og 2000-2020 samt fra de nuværende indvindingsboringer.

Pejleserierne skal afspejle rovandstand, men niveauet afhænger af flere faktorer:

- Generel udvikling i rovandsspejl.
- Hvor kort tid efter pumpestop pejlingen er udført. Hvis vandspejlet endnu ikke har nået rovandsspejl vil der måles et lavere grundvandspotentiale end det reelt er.
- Pumpeydelse, hvor større pumpeydelse medfører større sænkning og dermed risiko for at måle et lavere grundvandspotentiale end det reelt er.
- Pumpevarighed, hvor større varighed vil medføre en større sænkning og dermed risiko for at måle et lavere grundvandspotentiale end det reelt er.
- Boringens tilstand, hvor en nyligt etableret eller regenereret boring typisk vil medføre mindre sænkning ift. ældre mindre vedligeholdte boringer og dermed risiko for at måle et lavere grundvandspotentiale end det reelt er.

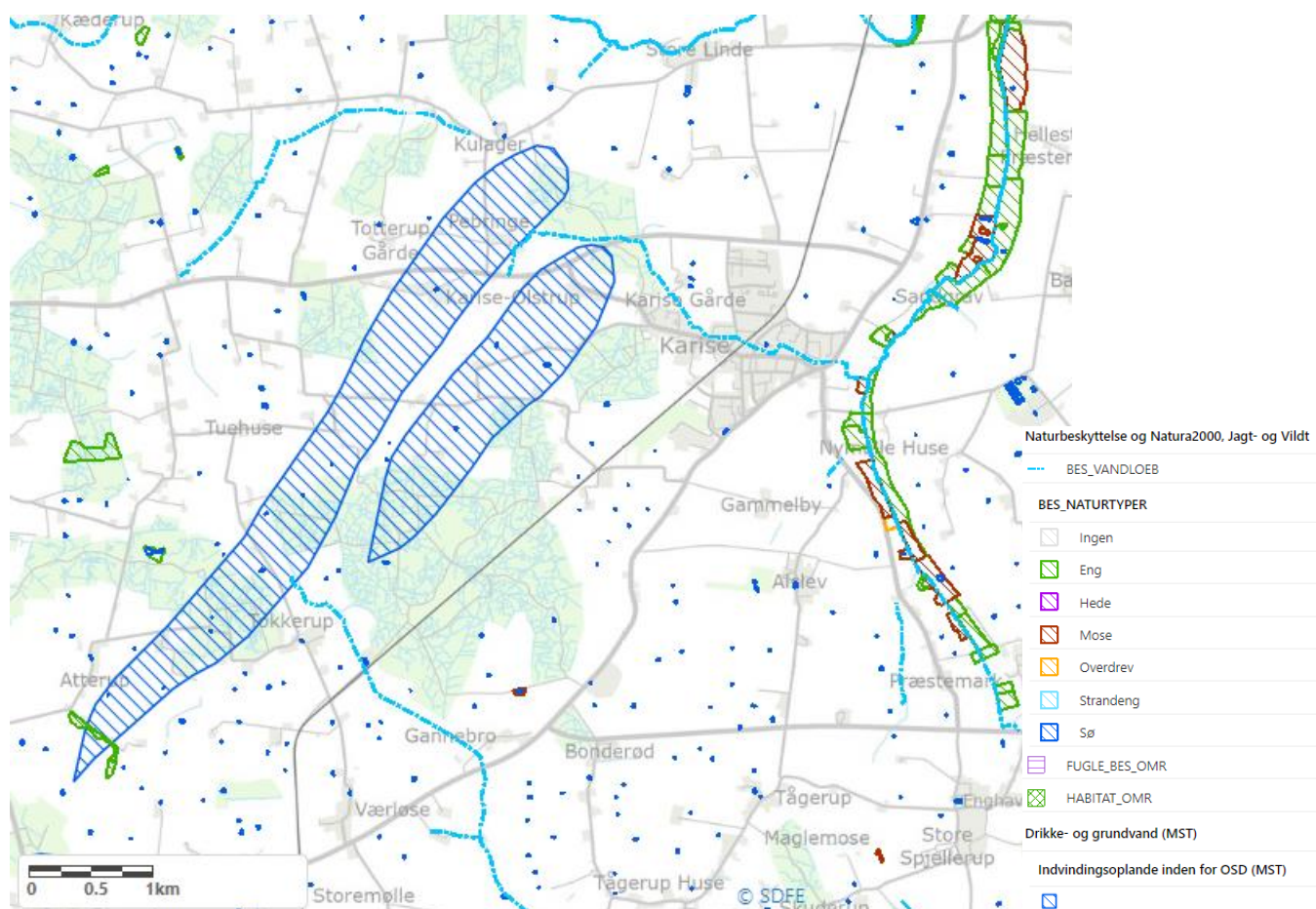
5 NATUR

På Figur 9 er §3 beskyttede naturtyper og Natura 2000 områder vist. Det fremgår at der findes meget få §3 beskyttede vandhuller indenfor områder med ungt grundvand og at der generelt i oplandene findes få og små §3 områder.

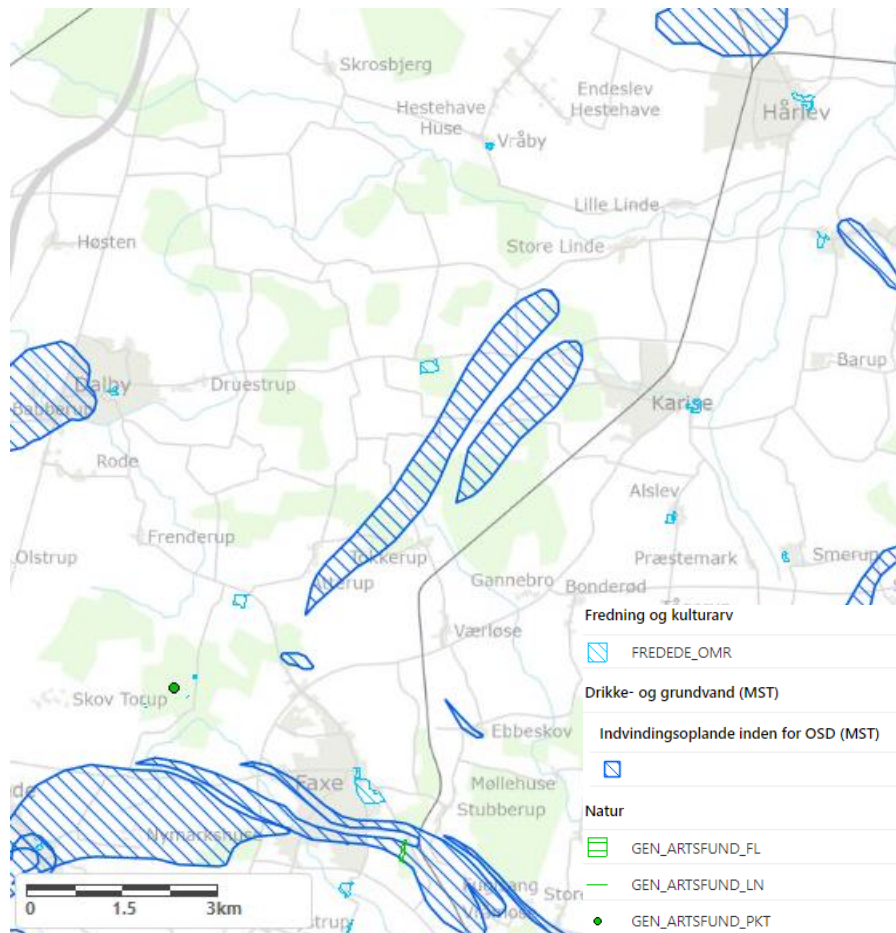
Det største §3 område findes længst mod syd vest i oplandet til boring DGU 218.1830, hvor der ikke er beregnet grundvandsdannende opland, se Figur 9.

Natura 2000 områderne langs Tryggvælde å ligger uden for indvindingsoplandene og de grundvandsdannende områder og vil således ikke kunne påvirkes af indvindingen.

Der er ikke registreret nogle artsfund i hele indvindingsområdet og heller ikke nogle fredede områder, se Figur 10.



Figur 9 Oversigtskort med beskyttede naturtyper og Natura 2000



Figur 10 Oversigtskort med artsfund og fredede områder

6 VURDERING

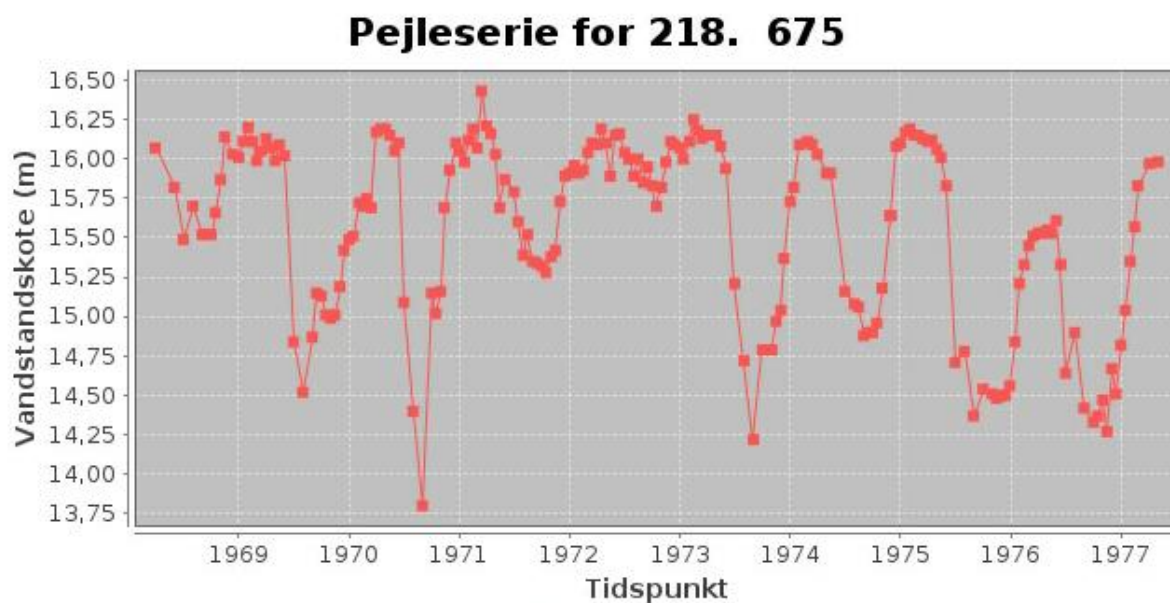
WSP vurderer ud fra de udførte undersøgelser,

- At der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af grundvandspotentialet i det primære magasin som følge af en potentiel indvinding på 180.000 m³/år.
- At søerne i området ikke tilføres vand fra det primære grundvand.
- At en øget indvinding i det primære magasin ikke vil have betydning for det terrænnære grundvand

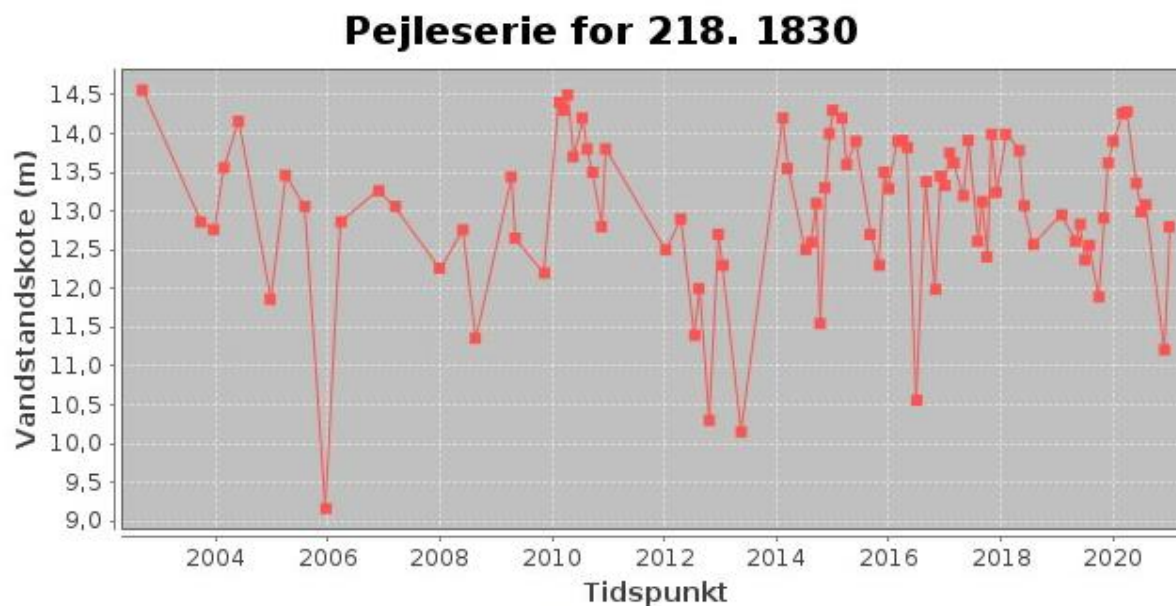
Disse vurderinger fører til, at det samlet vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af overfladevand og dermed heller ikke en naturpåvirkning i området som følge af en indvindingstilladelse på 180.000 m³/år.

Dette betyder konkret, at indvindingstilladelsen:

- ikke vurderes at have konsekvenser for §3 beskyttede naturtyper
- ikke vurderes at have konsekvenser for beskyttede arter
- ikke vurderes at have konsekvenser for fredede områder
- ikke vurderes at have konsekvenser for Natura 2000 områder

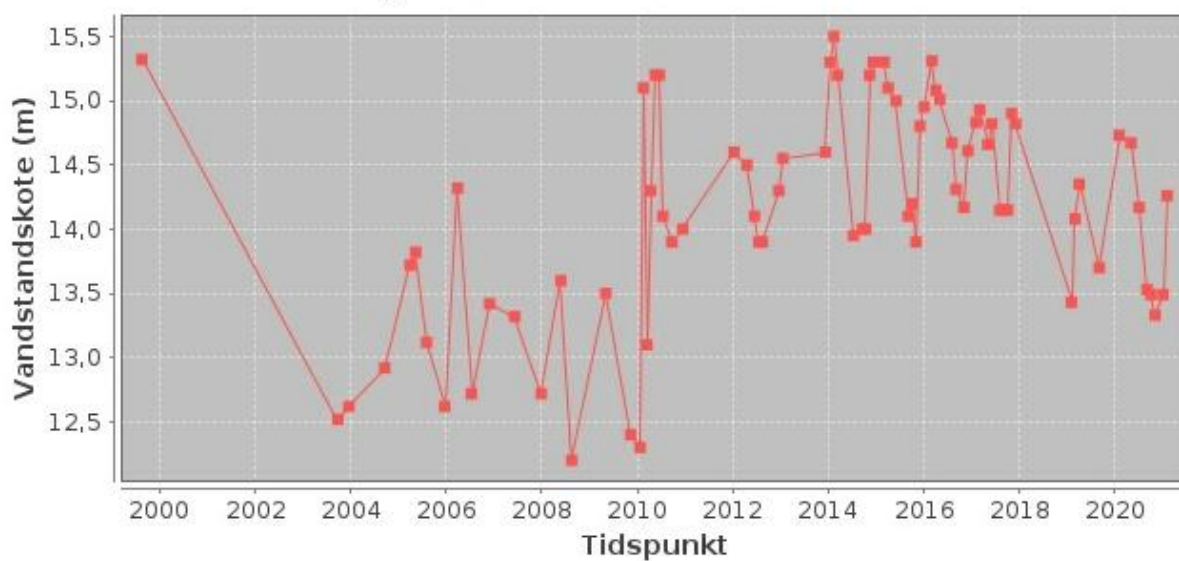


Figur 11. Pejleserie for DGUnr. 218.675.



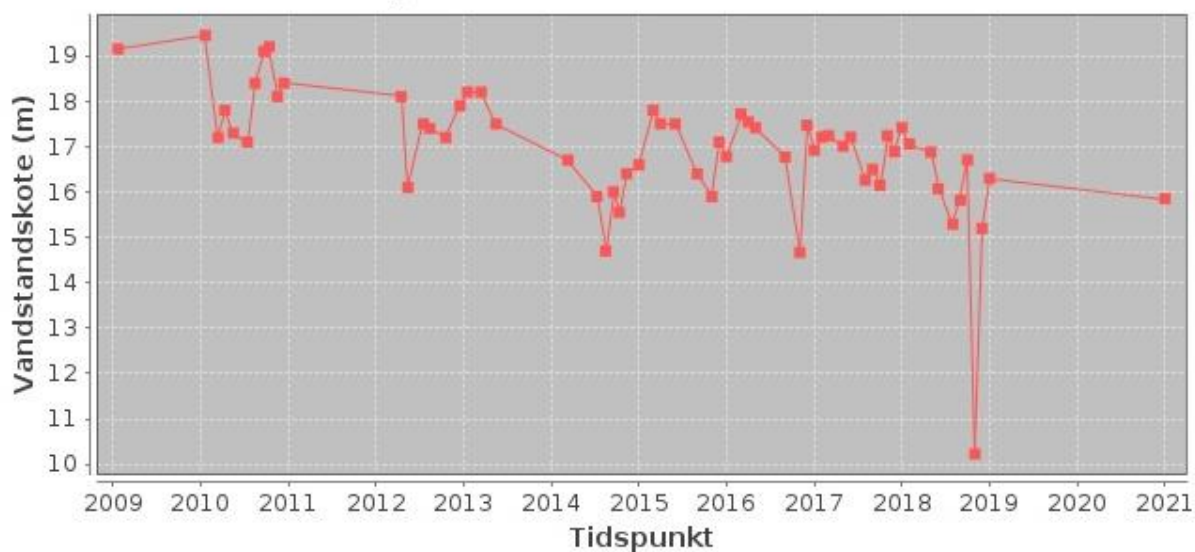
Figur 12. Pejleserie for DGUnr. 218.1830.

Pejleserie for 218. 1186



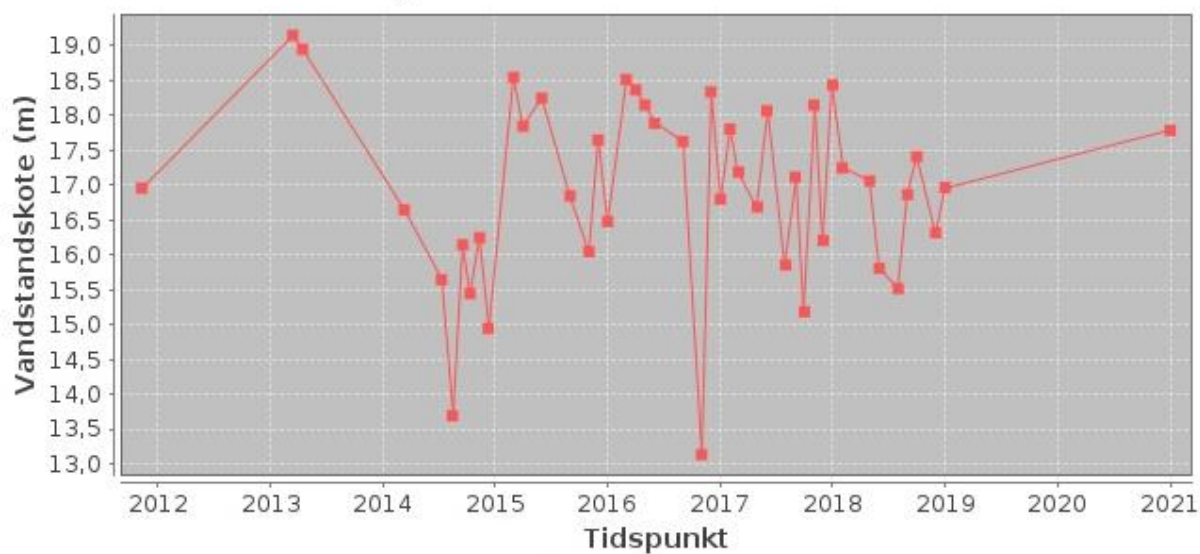
Figur 13. Pejleserie for DGUnr. 218.1186.

Pejleserie for 218. 2007



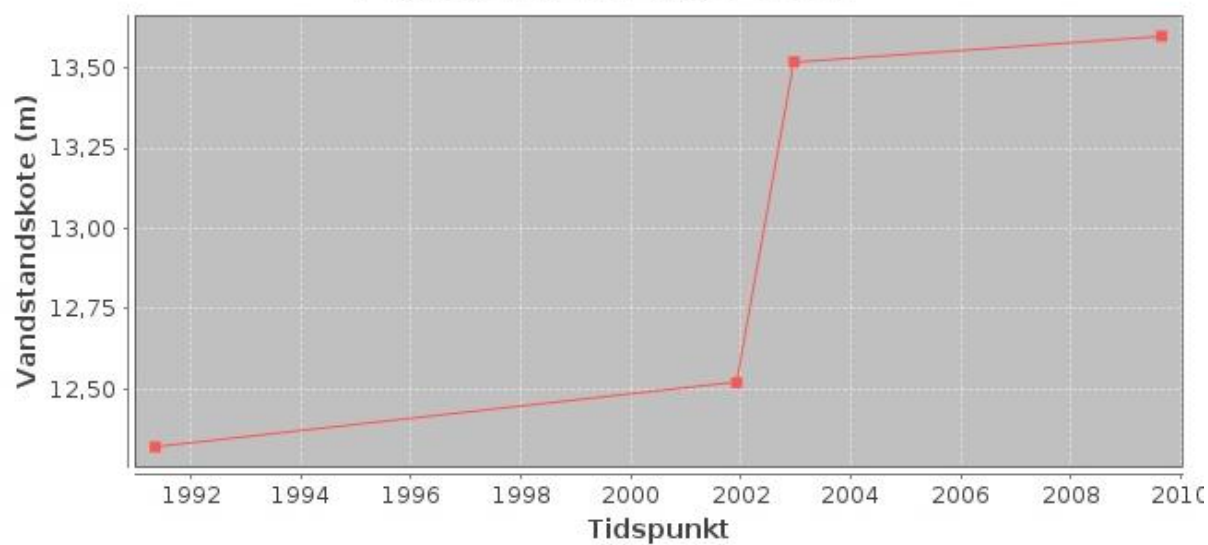
Figur 14. Pejleserie for DGUnr. 218.2007.

Pejleserie for 218. 2121



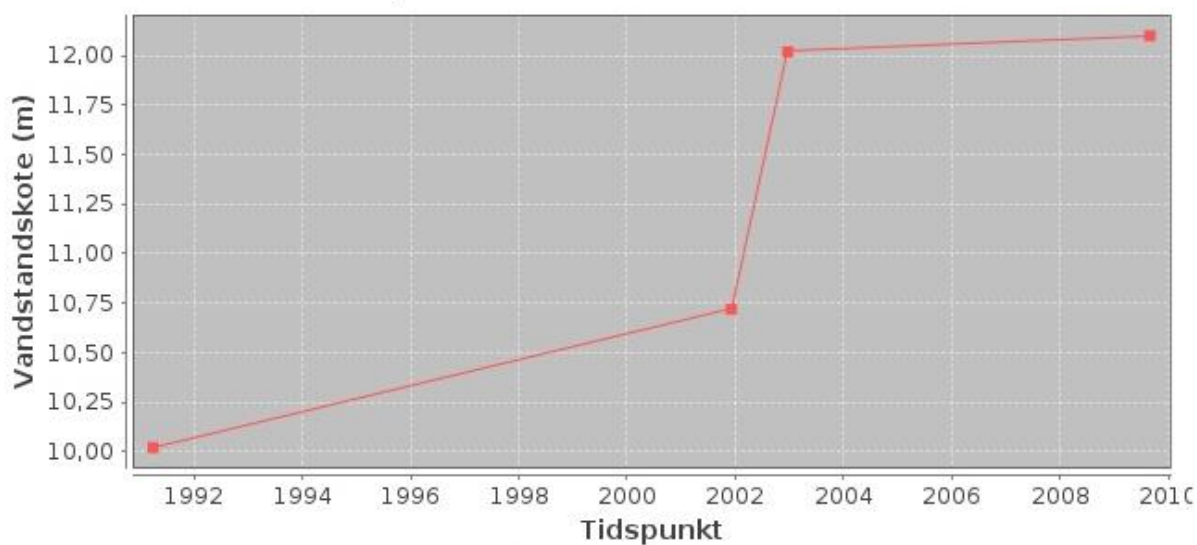
Figur 15. Pejleserie for DGUnr. 218.2121.

Pejleserie for 218. 1037



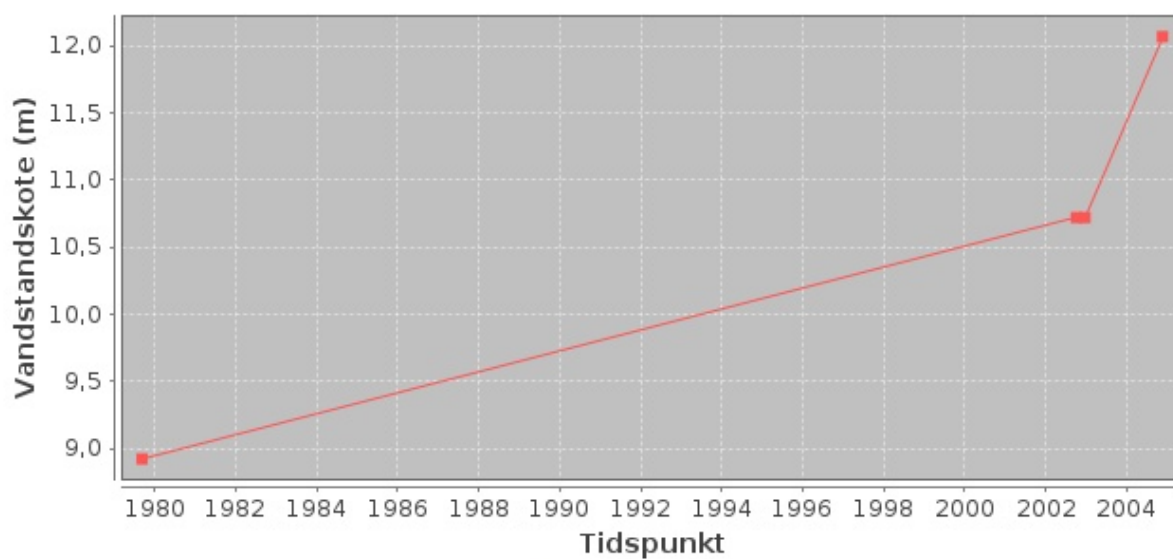
Figur 16. Pejleserie for DGUnr. 218.1037. Sløjfet vandværksboring.

Pejleserie for 218. 1036

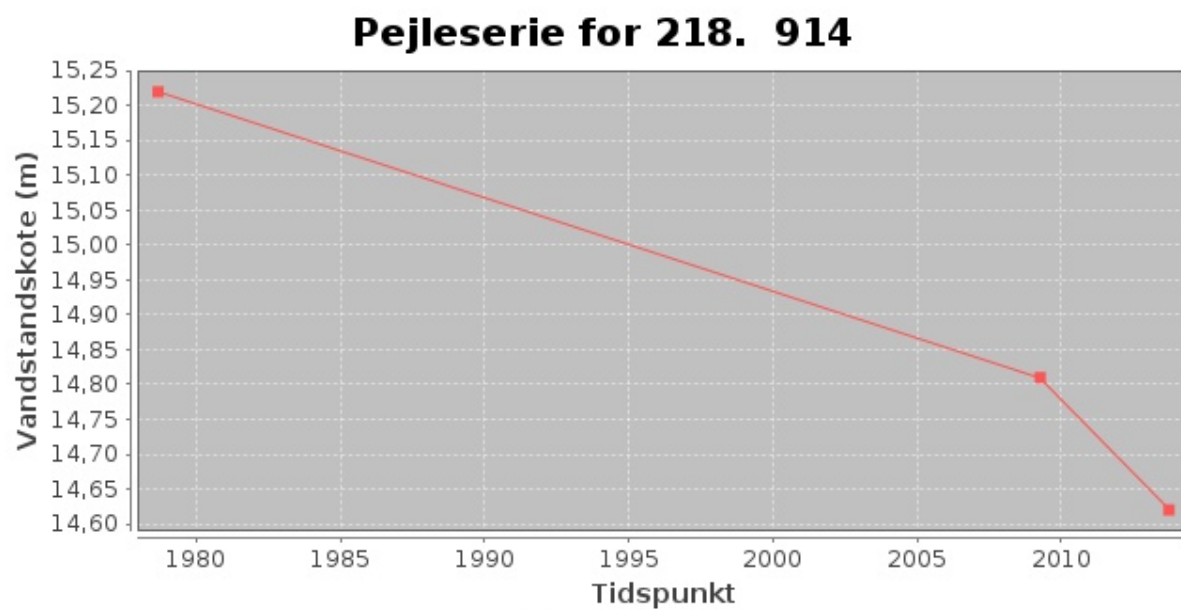


Figur 17. Pejleserie for DGUnr. 218.1036. Sløjfet vandværksboring.

Pejleserie for 218. 925



Figur 18. Pejleserie for DGUnr. 218.925. Sløjfet vandværksboring.



Figur 19. Pejleserie for DGUnr. 218.914.