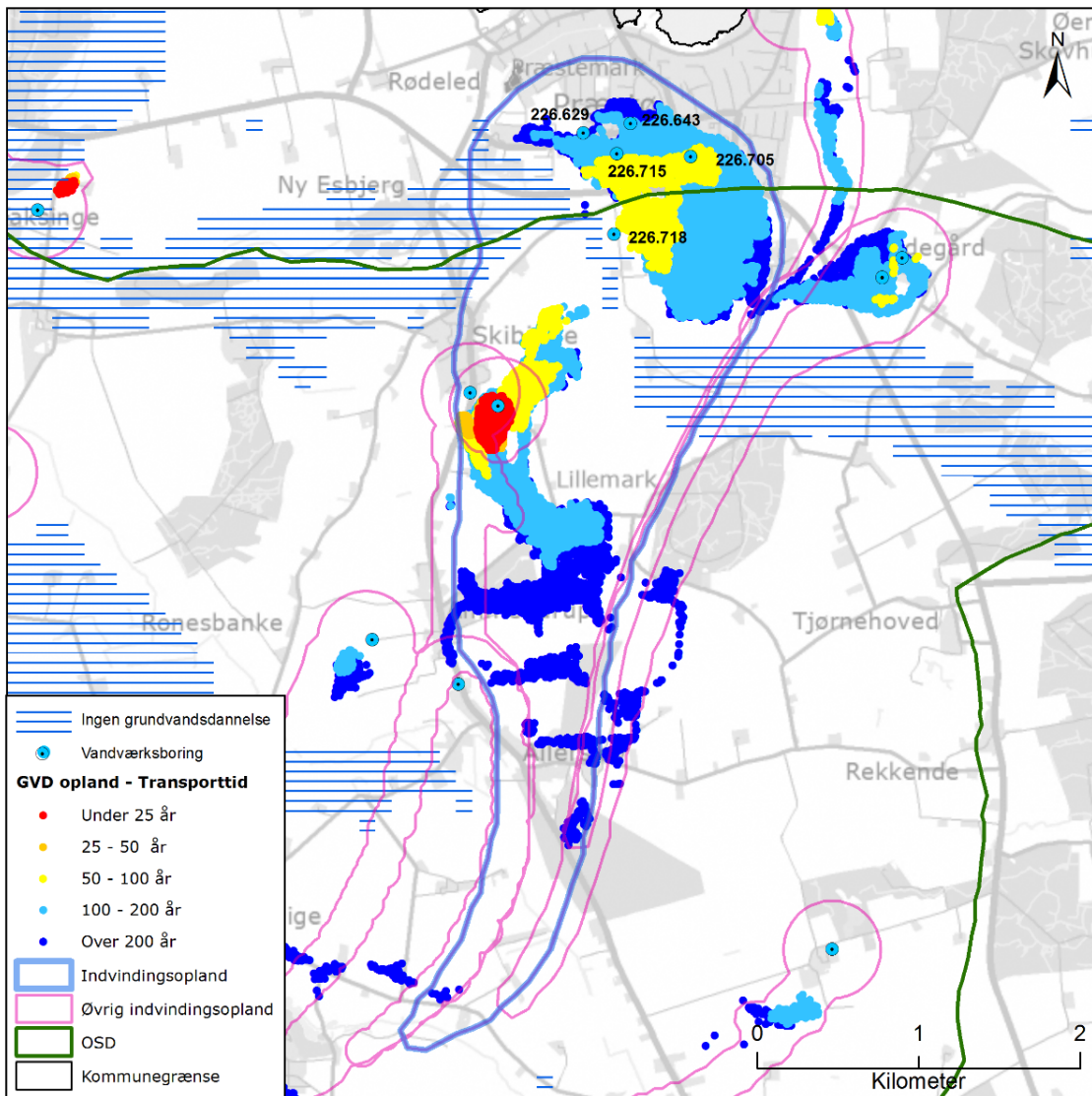


3.1 Præstø Vandværk

Præstø Vandværk er et privat alment vandværk med 5 aktive indvindingsboringer, DGU nr. 226.629, 226.643, 226.705, 226.715 og 226.718. Alle fem indvindingsboringer er filtersat i kalken. Vandværkets indvinding var i 2014 på 186.422 m³, hvor tilladelsen er på 250.000 m³ pr. år. Indvindingstilladelsen er gældende til 25. september 2027.

I Figur Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1 ses en oversigt over Præstø Vandværk. På figuren er markeret de aktive indvindingsboringer, det administrative indvindingsopland, grundvandsdannelsen til vandværkets borer, samt områder uden grundvandsdannelse.



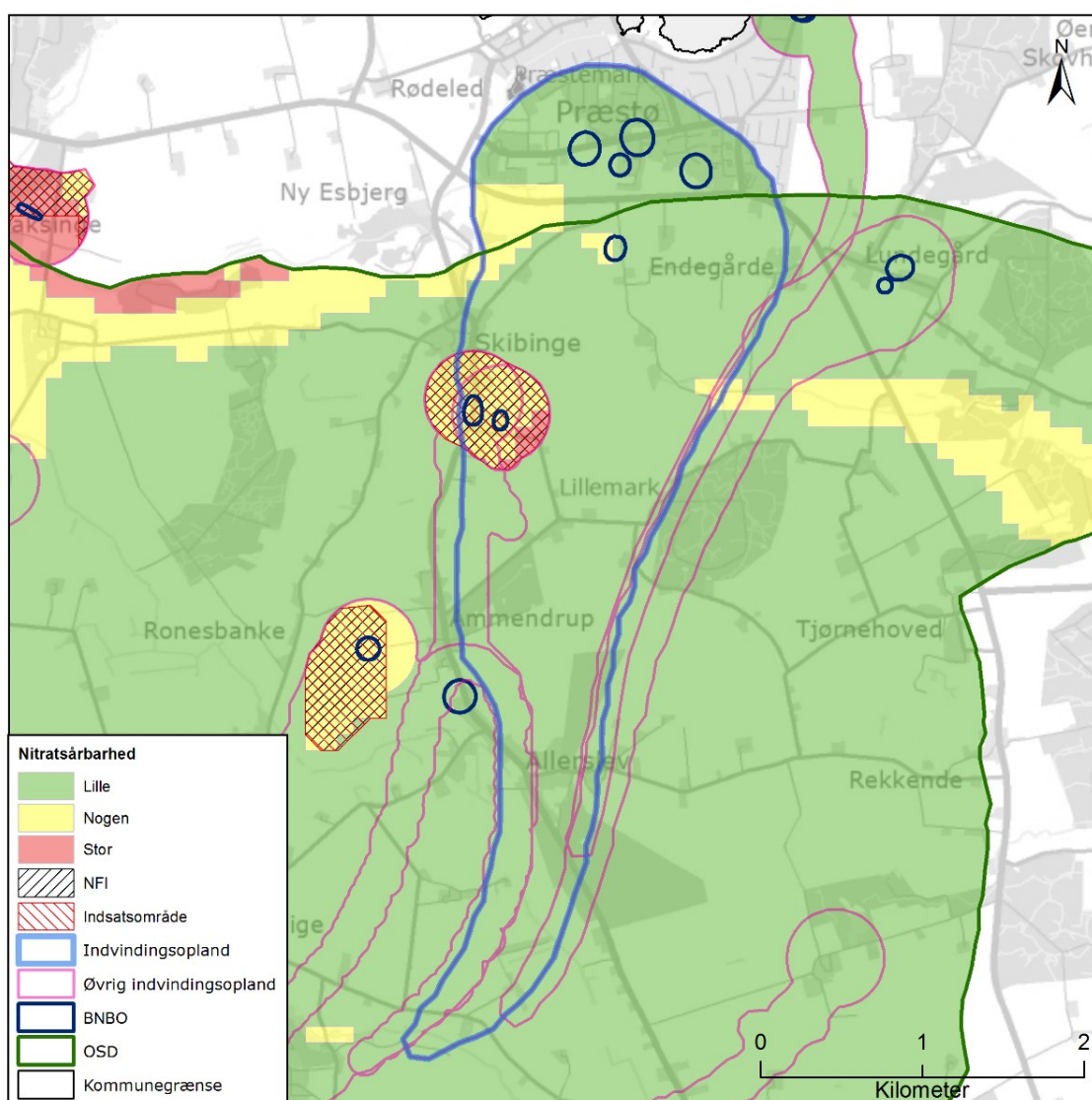
Figur Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1 Placeringen af Præstø Vandværks aktive indvindingsboringer og grundvandsdannelsen til vandværkets borer. På figuren er også vist områder uden grundvandsdannelse, det administrative indvindingsopland, både til Præstø Vandværk og nærliggende vandværker, samt OSD.

Geologi og hydrogeologi

Præstø Vandværk indvinder fra det prækvartære kalkmagasin. De fire af borerne er filtersat i niveauet 40 til 60 m u.t., og den ene boring, DGU nr. 226.718 er filtersat i niveauet 25 til 40 m u.t. Kalken er indenfor indvindingsoplandet overlejret af mellem 20 til 50 meter mættet ler. Vest for kildepladsen er der

dog et mindre område med mellem 10 og 15 meter mættet ler. Kalkmagasinet er et spændt magasin. Lertykkelsen afspejler sig i sårbarhedszoneringen, der er vist i Figur **Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2**. Her er områder med mindre end 5 meter mættet ler tolket til stor sårbarhed, områder med 5-15 meter mættet ler tolket til nogen sårbarhed og områder med mere end 15 meter mættet ler tolket til lille sårbarhed i forhold til nitrat. Der er afgrænset lille og nogen sårbarhed indenfor indvindingsoplandet til Præstø Vandværk.

På Figur **Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1** er vist den omtrentlige transporttid af det vand, der strømmer fra vandspejlet mod borerne inden for det grundvandsdannende opland. Som det ses, er vandet forholdsvis lang tid om at nå frem til borerne, således er vandets transporttid i det meste af det grundvandsdannende oplands udstrækning 50 til 200 år undervejs. En stor del af grundvandsdannelsen til vandværkets borer sker kildeplads-nært samt i den centrale del af oplandet.



Figur Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2 Sårbarhedszonering i forhold til nitrat inden for OSD og indvindingsoplandet til Præstø Vandværk, samt afgrænsning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), indsatsområder (IO) og OSD. Områderne med NFI og IO der fremgår af figuren er tilknyttet indvindingsoplandene til Skibinge Vandværk, som bl.a. indvinder fra et overliggende magasin.

NFI og IO

Der er ikke afgrænset NFI og IO i området indenfor oplandet til Præstø Vandværk. Områderne med NFI og IO der fremgår af Figur **Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2** er tilknyttet indvindingsoplandene til Skibinge Vandværk, som bl.a. indvinder fra et overliggende sandmagasin.

Råvandskvalitet

Der indvindes fra et godt beskyttet magasin, hvor vandtypen i DGU nr. 226.629, 226.643, 226.705, 226.715 og 226.718 er D (reduceret), ikke-nitratholdig. Der er ikke konstateret indhold af sprøjtemidler i indvindingsboringerne. I DGU nr. 226.629 er der i 1995 påvist indhold af Olie på 5 µg/l, hvilket er på niveau med grænseværdien på 5 µg/l. Der er ikke analyseret for Olie, kulbrinte-fraktioner eller totalkulbrinter siden 1995, men der er analyseret for BTEXN flere gange siden, og der er ikke konstateret indhold af disse i boringen. Der er analyseret for, men ikke konstateret indhold af hverken olieprodukter eller klorerede opløsningsmidler i de øvrige indvindingsboringer

I DGU nr. 226.629 varierer indholdet af sulfat. Det er steget fra 10 mg/l i 1978 til 33 mg/l i 1991, for derefter at falde til 11 mg/l i 2002. I perioden fra 2006 til 2018 har sulfatindholdet været stabilt omkring 20 mg/l. I de øvrige indvindingsboringer er indholdet af sulfat stabilt og under 20 mg/l.

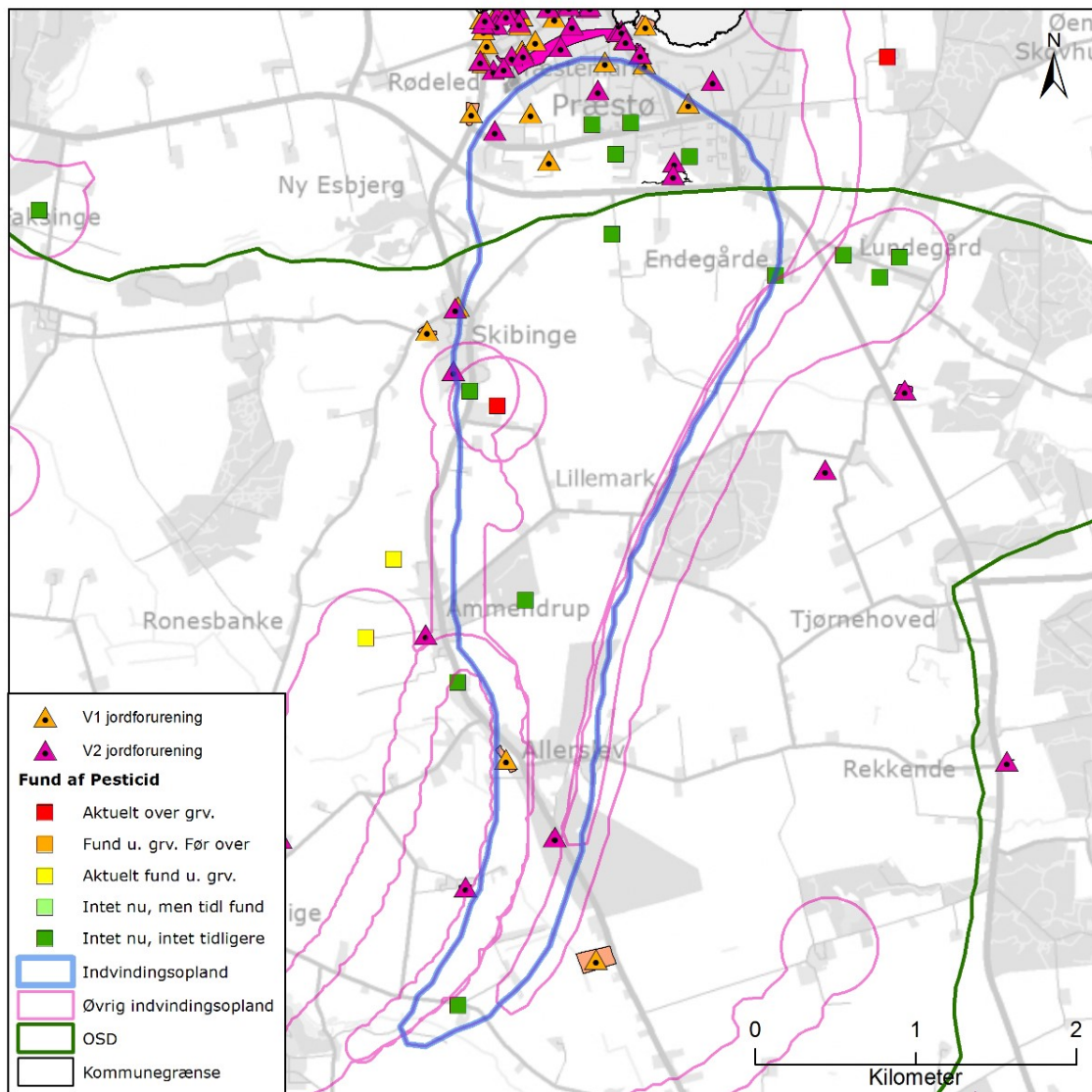
Ligesom for sulfat, er indholdet af klorid i DGU nr. 226.629 varierende (i intervallet 17 til 150 mg/l). Indholdet af klorid og sulfat følger delvist hinanden, så indholdet af klorid i 1991 er forhøjet, og falder til 50 mg/l i 2002, hvor indholdet af sulfat også falder. Dette viser at det varierende sulfatindhold skyldes variationer i påvirkningen fra saltvand i denne boring. I DGU nr. 226.643 ses ligeledes forhøjet indhold af klorid (op til 128 mg/l). De to boringer er filtersat lidt dybere end de øvrige indvindingsboringer og er mere påvirket af saltvand fra dybereliggende lag eller fra havvand fra kysten. En øget indvinding kan derfor være risikobetonet for vandkvaliteten.

I de øvrige tre indvindingsboringer er der kun konstateret lave indhold af klorid (15-25 mg/l).

Der er forhøjet indhold af fluorid i alle boringer, men i DGU nr. 226.629 er indholdet op til 1,9 mg/l, hvilket er over grænseværdien på 1,5 mg/l. Der er analyseret for indhold af strontium i alle fem indvindingsboringer. Den vejledende grænseværdi på 10.000 µg/l er overskredet i DGU nr. 226.629, hvor der er konstateret et indhold på 15.000 µg/l. I de øvrige boringer er indholdet mindre end 5.000 µg/l, og det er derfor kun DGU nr. 226.629, hvor indholdet udgør en risiko for grundvandskvaliteten.

Arealanvendelse og punktkilder

Indvindingsoplandet ligger primært indenfor OSD. Den nordlige del af oplandet ligger udenfor OSD. Arealanvendelsen i indvindingsoplandet udgøres primært af landbrug. Arealanvendelsen i den nordlige del af indvindingsoplandet udgøres af bolig og rekreative arealer. I oplandet til boringerne er der hhv. 5 stk. V1-kortlagte og 17 stk. V2-kortlagte lokaliteter jf. Figur **Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..3**. På de V2-kortlagte lokaliteter har der bl.a. været servicestation, olieoplag, autoreparationsværksteder, renseri, losseplads, udlægning af slagge, smede- og maskinreparationsværksted, metalvarefabrik, vognmandsvirksomhed, trykkeri, råstofudvinding, tømrer- og snedkervirksomhed og plastvarefabrik med konstateret forurening af bl.a. cadmium og olieprodukter. På de V1-kortlagte lokaliteter har der været hhv. materielplads, autolakereri, maskinfabrik, autoreparationsvirksomheder og elektronikindustri. Disse lokaliteter prioriteres til undersøgelse og evt. oprydning af Region Sjælland.



Figur Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..3 Placeringen af det administrative indvindingsopland for Præstø Vandværk, placering af forurenede (V1 og/eller V2 kortlagte) grunde samt boringer med analyse for pesticider med angivelse af fund /ikke fund af pesticider.

BNBO

Figur **Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..4 viser boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til Præstø Vandværk på arealfoto. På figuren kan det ses at BNBO til boringerne DGU 226.629 og 226.718 udgøres af landbrug, mens BNBO til boring DGU 226.643 udgøres af villakvarter. BNBO til boring 226.715 udgøres primært af villakvarter, mens cirka en tredjedel udgøres af landbrug. BNBO til boring DGU 226.705 udgøres af skov og rekreative areal, mens cirka en tredjedel udgøres af villakvarter.



Figur Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..4 Borningsnære beskyttelsesområder (BNBO) for Præstø Vandværks indvindingsboringer, samt arealanvendelsen og udpeging af indsatsområder (IO).

Vurdering af indvindingsoplandets sårbarhed

Råvandstypen er stærkt reduceret, hvilket indikerer en god velbeskyttet grundvandsressource. Indholdet af klorid er forhøjet i DGU 226.629 og 226.643 og der er tegn på saltvandspåvirkning i de to boringer. Kloridindholdet i de resterende to indvindingsboringer er lavt og uproblematisk. Der er ikke udpeget nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) og indsatsområde (IO) indenfor indvindingsoplandet til Præstø Vandværk.

Det vurderes, at den største trussel mod indvindingen er udbringning og håndtering af pesticider samt spild af miljøfremmede stoffer indenfor BNBO. Ydermere ligger der inden for indvindingsoplandet flere forurenede lokaliteter, som udgør en potentiel risiko for magasinet.

3.1.1 Indsatser for grundvandsbeskyttelse

Følgende indsatser gælder for Præstø Vandværk (VV).

Indsatser der skal gennemføres	Ansvarlig	Tidsfrist
Præstø Vandværk skal holde øje med den tidlige udvikling i vandkvaliteten, især indhold af fluorid, strontium, klorid og sulfat i boring 226.629, samt fluorid og klorid i boring 226.643. Kommer de naturlige stoffer over 75 % af drikkevandsgrænsen skal indsatsen revurderes.	VV	Løbende
Vordingborg Kommune skal anmode Region Sjælland om at vurdere grundvandstruslen fra de mulige forurenede lokaliteter indenfor BNBO og prioritere indsatser, der kan iværksættes.	Vordingborg Kommune Region Sjælland	En gange om året
Præstø Vandværk skal gennemføre stofspecifik boringskontrol for stoffer relateret til de forurenede lokaliteter indenfor BNBO . Den stofspecifikke boringskontrol gennemføres hvert andet år . Påvises et af de relevante stoffer i koncentrationer over 75 % af grænseværdien for drikkevand eller påvises stigende koncentrationer af et af de relevante stoffer skal indsatserne revurderes.	VV	Løbende
På baggrund af viden om boringer og brønde i indvindingsoplandet, kan Præstø Vandværk opnå en effektiv beskyttelse af grundvandsressourcen ved tilbud om sløjfning af ubenyttede boringer/brønde. Hvis vandværket er medlem af grundvandssamarbejdet kan vandværket indmelde boringer og brønde der ønskes sløjfet til grundvandsamarbejdet. Hvis vandværket bliver opmærksom på en ubenyttet boring eller brønd indenfor indvindingsoplandet skal de undersøge muligheden for at få boringen eller brønden sløjfet.	VV	Løbende

Indsatser der kan gennemføres	Ansvarlig
Præstø Vandværk kan føre oplysningskampagne i området indenfor BNBO om håndtering/anvendelse af pesticider eller anvendelse af alternative metoder til ukrudtsbekæmpelse. Kampagnen skal henvende sig til borgere, forretninger og lodsejere.	VV