

2. STATUSDEL

2.1. Eksisterende forsyningsstruktur

Som beskrevet i afsnit 1.1. har Norddjurs Kommune en decentral vandforsyningsstruktur.

Derudover forsynes enkelte ejendomme af vandværker udenfor Norddjurs Kommune, som har forsyningsområde ind i Norddjurs Kommune, hvilket fremgår af nedenstående tabel 2.1.

Det skal bemærkes, at Lime Vandværk overgik til at blive distributionsvandværk under AquaDjurs den 1. juli 2020 og vil blive fysisk forbundet i efteråret 2020/vinteren 2021.

Tabel 2.1. Forsyning ind i Norddjurs Kommune

Vandværk	Kommune	Antal forsynede ejendomme	Antal uforsynede ejendomme
Pindstrup Vandværk	Syddjurs	1	7
Hejlskov Østre	Syddjurs	13	2
Sjørup Vandværk	Syddjurs	1	0
Skiffard Vandværk	Syddjurs	0	2

Og Norddjurs Kommune har den forsyning ud af kommunen som fremgår af tabel 2.2:

Tabel 2.2. Forsyning ud af Norddjurs Kommune

Vandværk	Kommune	Antal forsynede ejendomme	Antal uforsynede ejendomme
Vandsam gennem AquaDjurs ledningsnet	Randers	Fløjstrup Vandværk, som er distributionsvandværk med eget forsyningsområde	Ikke relevant ¹
Vandsam gennem AquaDjurs ledningsnet	Syddjurs	Lime som er et af de bysamfund, der forsynes af AquaDjurs	Ikke relevant ¹
Glatved Vandværk	Syddjurs	1	Ingen

¹Fremgår af Randers og Syddjurs Kommunes vandforsyningsplan

De almene vandværkers aktuelle forsyningsgrænser blev fastlagt i Vandforsyningsplan 2011 – 2017.

Siden vedtagelsen af ovenstående plan er der sket justeringer i de beskrevne forsyningsgrænser, idet der er nedlagt et antal vandværker. Derudover er der sket justeringer i grænserne mellem nogle af vandværkerne. Endelig er der flyttet et antal ejendomme med egen vandforsyning udenfor vandværkers forsyningsområde grundet reglerne om kontrol med vandkvaliteten hos disse indvindere er ændret siden vedtagelse af Vandforsyningsplan 2011-2017. Dette fremgår af afsnittet om *ejendomme med egen vandforsyning* i kapitel 1.4. De gældende forsyningsgrænser fremgår af [kortbilag](#). Placeringen af anlægstyper jf. ovenstående tabel 1.1. [side 7 i planafsnittet](#) kan ses i [kortbilag](#) hvis man klikker på den enkelte anlægstype.

Kommentar [PT1]: Virker ikke endnu, først når det er overført til Odeum

2 Almene vandværker

Tekniske og øvrige data om vandværkerne er dels indsamlet ved tilsyn og dels hentet fra eksisterende oplysninger.

De klassificeringer, der danner grundlag for de forskellige vurderinger af vandværkerne er beskrevet i de enkelte tabeller nedenfor.

Vandkvalitetens status er overvejende sket ved udtræk fra Norddjurs Kommunes fagdatabase Geoenvirom eller ved udtræk fra den statslige database Jupiter

En størrelsesmæssig kategorisering af de almene produktions- og distributionsvandværker fremgår af tabel 1.2 og 1.3 i afsnit 1.1.

En oversigt over de almene vandværker med indvinding af vand fremgår af bilag 1 og en oversigt over distributionsvandværker fremgår af bilag 2. For Ring og Vester Alling er samlet import 2019 summen af import og egen produktion, da de først blev distributionsvandværker i løbet af 2019.

Den geografiske fordeling af vandværker i Norddjurs Kommune fremgår af **KORT**.

2.1. Indvindingskapacitet

Bilag 1. viser produktionsvandværkernes indvindingstilladelse, senest indvundne vandmængde, indvindingsreserve og udløb af indvindingstilladelse. Det fremgår af tabellen, at nogle af indvindingstilladelserne udløber i planperioden.

Indvindingsreserven er et udtryk for, hvor stor en del af indvindingstilladelsen et vandværk udnytter. En tommelfingerregel siger, at indvindingsreserven skal være på mindst 25 %, afhængig af den planlagte udvikling i vandværkets forsyningsområde. 12 vandværker har en indvindingsreserve under 20 %. Det skal vurderes om nogle af disse skal have øget deres tilladelse i planperioden. Dette vil være tilfældet hvis det hos disse værker vurderes, at der er et stigende vandbehov i planperioden jf. prognose i kapitel 3.

2.2 Anlægskapacitet og forsyningsevne

Der er ikke lavet en opgørelse over anlægskapacitet og forsyningsevne. I den seneste planperiode har der været fokus på forsyningsikkerhed og nødforsyninger, og det vurderes, at det har medført en høj forsyningsikkerhed, også for de vandværker, der eventuelt måtte have en lav forsyningsevne. Fokus på forsyningsikkerhed fortsætter i den kommende planperiode.

2.3 Anlægs kvalitet

Der bliver løbende ført tilsyn med de almene vandværkers bygningsmæssige, tekniske og hygiejniske kvalitet. Resultaterne af tilsynene er sammenfattet i bilag 6. Det skal understreges, at tabellen alene omhandler bygninger og behandlingsanlæg og deres betydning for drikkevandsikkerheden.

Bilaget viser, at tilstanden generelt er tilfredsstillende, men at enkelte vandværker har behov for udbedringer – typisk rentvandsbeholderen. Alle vandværker skal enten have tilstanden god eller nogenlunde god i alle vurderede forhold for at sikre, at der til stadighed kan leveres vand af tilfredsstillende

hygiejnisk kvalitet. Det kan konstateres, at cirka 10 af vandværkerne bør foretage bygningsmæssig, maskinelle eller hygiejniske forbedringer, jf. nedenstående tabel 2.3.

Tabel 2.3. Oversigt over vandværkers tilstand vurderet ud fra seneste tilsynsrapport

Vandværk hvor bygningsmæssig eller maskinel forbedring er nødvendig	Rimsø-Emmelev Tårup
Vandværk hvor bygningsmæssig eller maskinel forbedring er anbefalet	Albertinelund Homå Selkær Mølle Stokkebro Søby Thorsø-Voldby-Karlby
Vandværk hvor bygningsmæssig eller maskinel tilstand er tilfredsstillende. Det omfatter også vandværker med underjordisk rentvandsbeholder Vandværker markeret med * skal overveje en plan for bygningsmæssige eller maskinelle forbedringer eller renoveringer for at forblive tilfredsstillende	Albøge* Allelev Bønnerup Strands Bønnerup Constantia* Fannerup* Fausing Fjellerup Strands Fjellerup Ginnerup Gjerrild Nordstrand Gjerrild Gjesing Glatved* Glesborg Hegedal Strand Ramten Skovgårde St. Sjørup Strand Stenvad* Trustrup-Lyngby Vandcenter Djurs – Anholt Vandcenter Djurs – Dolmer Vandcenter Djurs – Havdal Vandcenter Djurs - Vejlbj Vandsam Voer Ørsted Ørum Ålsrode

2.4 Forsyningssikkerhed

For at sikre, at forbrugere i akutte situationer har adgang til en tilstrækkelig mængde vand af tilfredsstillende hygiejnisk kvalitet, er det vigtigt, at vandværkerne har en høj forsyningssikkerhed. Forsyningssikkerheden vurderes blandt andet på baggrund af:

- Antal kildepladser
- Antal borer
- Nødforsyning
- Kapacitet af rentvandsbeholder
- Nødstrømsanlæg

For vandværker, der har rentvandsbeholder, skal beholderkapaciteten i princippet kunne dække forbruget i mindst 8 timer, med mindre der er tilstrækkelig nødforsyning fra andre anlæg. I enkelte tilfælde udnytter vandværkerne ikke hele beholderkapaciteten, da det har været nødvendigt at reducere denne af hensyn til drikkevandssikkerheden.

Forsyningssikkerhed kan vurderes på forskellig måde. Det vurderingsgrundlag, der er benyttet i Norddjurs Kommune er vedlagt i bilag 3, og vurderingsgrundlagets anvendelse på det enkelt vandværk fremgår af bilag 4.

Nedenstående tabel viser fordelingen af vandværker opdelt i kategorier.

Kategori	Vandværk
Særdeles høj eller høj forsyningssikkerhed	Bønnerup Strand Bønnerup Fausing Fjellerup Strand Vandcenter Djurs – Dolmer Vandcenter Djurs – Havdal Vandcenter Djurs – Vejlbj Gjerrild Gjesing Glesborg Hegedal Rimsø-Emmelev St. Sjørup Strand Stokkebro Thorsø-Voldby-Karlby Trustrup-Lyngby (Lyngby) Trustrup-Lyngby (Trustrup) Vandsam Voer Ørum
Nogenlunde forsyningssikkerhed	Fjellerup Vandcenter Djurs – Anholt Gjerrild Nordstrand Ramten Selkær Mølle

	Skovgårde Stenvad Ørsted Ålsrode
Lav eller uacceptabel lav forsyningssikkerhed	Albertinelund Camping Albøge Allelev Constantia Fannerup Ginnerup Glatved Homå Søby Tårup

Cirka en tredjedel af Norddjurs Kommunes vandværker har således en forsyningssikkerhed der er lav eller uacceptabel lav, og der vil derfor være fokus på dette i den kommende planperiode.

Nedenstående vandværker kan i en beredskabssituation forsynes 100 % fra andre værker.

Vandværk	Forsynes fra
Bønnerup Strands	Bønnerup
Bønnerup	Bønnerup Strands
Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har fælles ledningsnet)	Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har fælles ledningsnet)
Gjerrild	Stokkebro
Gjesing	Vandsam gennem Aquadjurs ledningsnet
Glesborg	Ørum
Hegedal	Fjellerup Strands
Rimsø-Emmelev	Glesborg
St. Sjørup Strand	Vandsam gennem Hevrings ledningsnet
Stokkebro	Gjerrild
Thorsø-Voldby-Karlby	Vandcenter Djurs
Trustrup-Lyngby (de to vandværker kan forsyne hinanden)	Trustrup-Lyngby (de to vandværker kan forsyne hinanden)
Voer	Ørsted
Ørum	Glesborg

2.5. Beredskabsplan

De fleste vandværker har en beredskabsplan. Kvaliteten varierer fra meget operationelle beredskabsplaner til planer, der blot består af en alarmeringsseddel, der i visse tilfælde ikke er opdateret.

For at sikre en vedvarende høj forsyningssikkerhed er det et fokuspunkt, at vandværkerne skal gennemgå deres beredskabsplaner i planperioden, så det sikres, at alle værker har en operationel plan.

2.6. Ledningsnet

Der er ikke medtaget en tabel over vandværkernes ledningsnet, da oplysningerne om længde, alder, vandtab, materiale osv. i mange tilfælde er behæftet med stor usikkerhed.

I det omfang Norddjurs Kommune har oplysninger om udstrækningen af vandværkernes ledningsnet fremgår det af kommunens webgis samt **kort** i vandforsyningsplanen.

2.7. Vandkvalitet

Tabel 1.8 viser de vandværker, hvor der skal være fokus på vandkvaliteten for så vidt angår pesticider og deres metabolitter. Det skal understreges, at mange vandværker kan tilrettelægge en pumpestrategi så u hensigtsmæssige stoffer i boringerne ikke eller kun i ringe grad pumpes ud til forbrugerne, og alle vandværker distribuerer vand, der overholder kvalitetskravene.

Vandværkerne i Norddjurs Kommune leverer generelt en god vandkvalitet, og er der en sjælden gang en overskridelse i kvalitetskravene skyldes som hovedregel driftsforstyrrelser. Der har været fokus på overskridelserne siden seneste vandforsyningsplan, og der er fortsat fokus på overskridelser når de konstateres. Der er derfor ikke en nærmere gennemgang af overskridelser i herværende plan, da det kun vil være et øjebliksbillede der ikke yder retfærdighed for det løbende arbejde for at sikre en vedvarende høj vandkvalitet.

2.9. Grundvandsressourcen

I afsnittet beskrives overordnet den geologiske opbygning af undergrunden i Norddjurs Kommune. Det beskrives, hvorledes den geologiske opbygning har betydning for grundvandets naturlige beskyttelse samt grundvandets mængde og kvalitet.

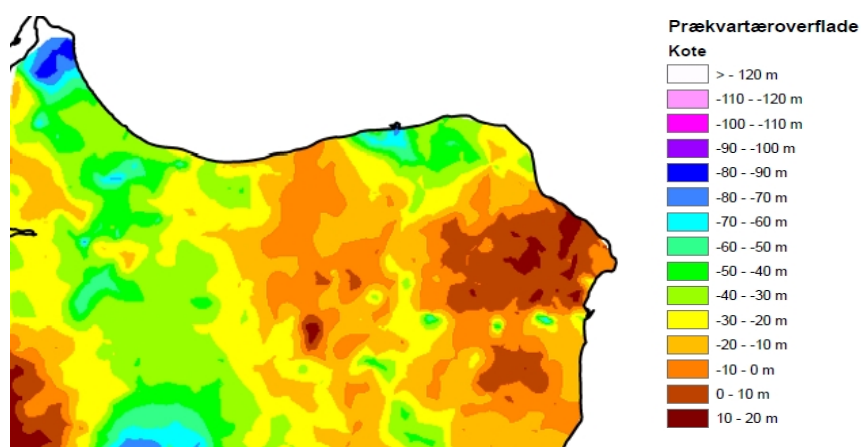
2.9.1 Geologiske forhold

Prækvartæret

Ved prækvartæret forstås de geologiske lagserier, der findes under istidens aflejringer.

Hele den prækvartære undergrund som har relevans for vandindvinding i Norddjurs Kommune udgøres af kalklag.

I den østlige del af kommunen er kalken generelt meget højtliggende, op til kote 10-20 m. Der eksisterer adskillige lokale sænkninger i kalkens overflade med den laveste sænkning ned til kote -80 ved Bønnerup. I den vestlige del af kommunen ligger kalkoverfladen generelt lavere, ned til kote -80 til -90 ved Randers Fjords munding. Enkelte steder er kalken dog hævet, hvilket især ses i den sydvestlige del af kommunen.

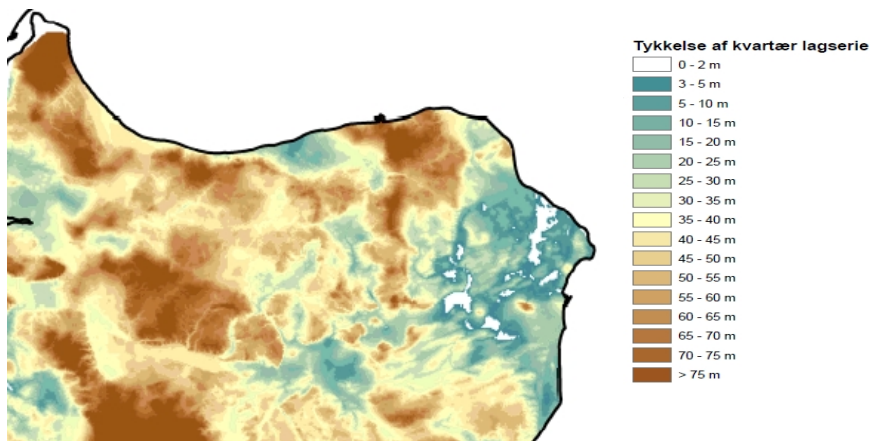


Kort over prækvartærets højdeforhold. Udsnit fra J Sørensen (pers. medd.)

Kvartæret

Den kvartære lagserie (istidernes aflejringer) er meget tynd eller helt fraværende omkring Grenå, mens de ovenfor nævnte lokale sænkninger i kalkoverfladen er overlejret af tykke kvartære lagserier. Mod vest bliver den kvartære lagserie tykkere, >75 m, dog stadig med lokale områder bestående af tyndere lagserier.

Der er altså en god korrelation mellem, at jo højere i landskabet den prækvartære overflade ligger, des tyndere er de kvartære lagserier.



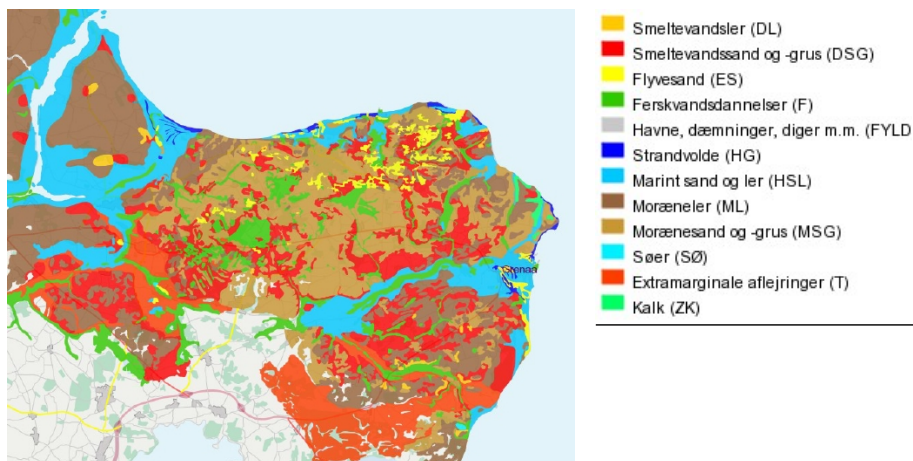
Kort over tykkelsen af istidsaflejringerne. Udsnit fra J Sørensens (pers. medd.)

Den tynde kvartære lagserie i den østlige del af kommunen består ofte af et terrænnært lag af udvasket moræneler, mens den længere tykkere lagserie består af smeltevandssand og -grus.

I den vestlige del af kommunen består den tykkere lagserie overvejende af smeltevandssand og -ler, samt ofte af et dække bestående af moræneler og -sand.

Norddjurs kommune gennemskæres af en bred lavning, som strækker sig fra Grenå i øst til området ved Kolind. Denne øst-vestgående prækvartære dal indeholder aflejringer af marint sand og -dynd samt ferskvandsdynd. En tilsvarende lavning ses i den nordøstlige del af kommunen i området ved Grund Fjord og Randers Fjords munding.

De vigtigste elementer der indgår i landskabet fremgår af nedenstående jordartskort fra GEUS.



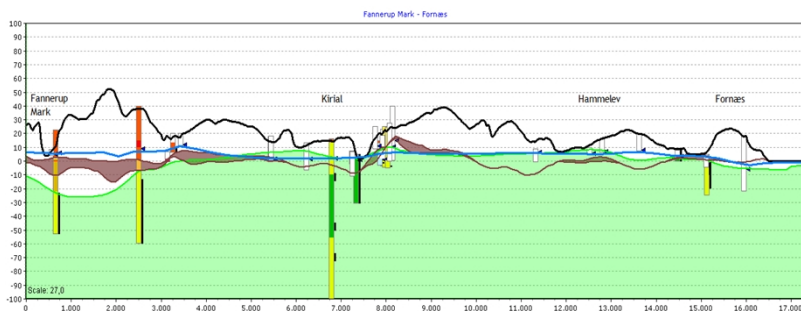
Jordartskort (GEUS)

2.9.2 Grundvandets naturlige beskyttelse

Den naturlige grundvandsbeskyttelse i den østlige del af Norddjurs Kommune kan generelt betegnes som ringe. Dæklag i form af moræneler er enten meget tynde eller helt fraværende, og dybereliggende leraflejringer (moræneler og smeltevandsler) har kun en begrænset horisontal udbredelse.

Nedenstående profilsnit, som forløber fra Fannerup til Fornæs, viser et eksempel på en typisk geologisk opbygning af det østlige Djursland.

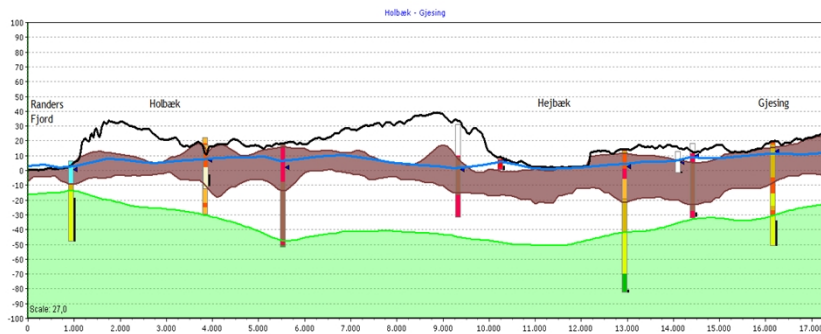
Kalkmagasinet er vist med grøn farve og er højtliggende. Den brune farve illustrerer den samlede tykkelse af de lerlag fra Kvartæret, der er fundet i borer. Lerlagenes samlede tykkelse er meget begrænset. Hvid farve illustrerer de øverstliggende kvartære sand- og grusaflejringer, mens den blå linje viser placeringen af grundvandsspejlet. Fraværet af lerlag i store områder betyder at grundvandsmagasinet er frit og har kontakt til terrænoverfladen.



Geologisk tværsnit fra Fannerup til Fornæs

I den vestlige del af kommunen har lerlag, mest i form af indlejrede lag af smeltevandsler, ofte en større udbredelse og mægtighed. Nedenstående profilsnit, som forløber fra Randers Fjord ved Holbæk til Gjesing, viser et eksempel på en typisk opbygning af geologien i den vestlige del af kommunen.

Kalkmagasinet, som er vist med grøn farve ligger noget dybere. Den samlede tykkelse af de lerlag, der er fundet i borer, er væsentligt tykkere end i den østlige del af kommunen. De øvre kvartære sand- og gruslag er af varierende tykkelse. Grundvandsspejlet er vist med blå linje, og det ses, at det er spændte forhold i det nedre grundvandsmagasin, idet de udbredte lerlag bevirker at grundvandet ikke har kontakt til terrænoverfladen.



Geologisk tværsnit fra Holbæk til Gjesing

2.9.3 Grundvandsmagasin

Kalkundergrunden, som findes overalt i Norddjurs Kommune, udgør det helt væsentlige grundvandsmagasin.

Visse steder, især i den vestlige del af kommunen, hvor den kvartære lagserie har en væsentlig tykkelse, sker der en del vandindvinding fra lag af smeltevandssand.

Grundvandsmagasinet i kalken er i princippet ikke afgrænset nedadtil, men den udnyttelige del af magasinet afgrænses af saltvand, som findes overalt under det ferske grundvand i varierende dybde. Det salte grundvand betegnes som residualt saltvand. Da kalken oprindelig blev dannet i et dybt havmiljø er vandet i kalken som udgangspunkt salt havvand. I de øvre dele af kalkmagasinet er det salte grundvand skyllet bort af fersk grundvand, og det er dette grundvand der kan udnyttes til drikkevand.

2.9.4 Grundvandets kvalitet

Det mest påtrængende vandkvalitetsproblem for grundvandet i Norddjurs Kommune er nitrat. Især i den østlige del af kommunen, hvor store mængder af det øverste grundvand indeholder nitrat i koncentrationer over grænseværdien på 50 mg/l. Nitrat i høje koncentrationer stammer fra udvaskning af overskudskvælstof fra dyrkede marker.

Der sker ingen nitratreduktion i den umættede zone, der hovedsagelig består af sand. Målinger af jordlagenes nitratreduktionskapacitet har vist, at der ikke findes tilgængelige stoffer, der er i stand til at reducere nitrat. Nitratindholdet i det øvre grundvand vil derfor afspejle den nitratudvaskning, der finder sted i området.

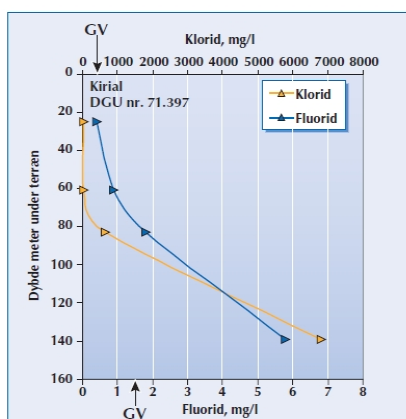
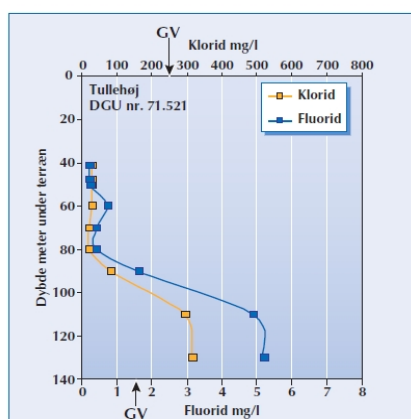
I kommunens vestlige del og langs nordkysten træder nitratproblemet i forhold til vandindvinding lidt mere i baggrunden. Årsagen her er, at grundvandsmagasinerne er bedre beskyttede af reaktive lerlag, samt at dybtliggende nitratfrit grundvand strømmer opad i kystzonen.

Grundvandet i de dybere dele af kalken, hvor vandet har en langsom cirkulation, er ikke egnet til drikkevandsformål eller vanding. Dette hænger sammen med, at naturligt forekommende salt og fluorid

optræder i så høje koncentrationer, at vandet er såvel sundhedsskadeligt som ødelæggende for afgrøder, der vandes.

Dette saltvand træffes typisk ca. 70-100 m under terræn. Mange indvindingsboringer er ført så dybt ned, at der er mulighed for kontakt med saltvandet ved intensiv udnyttelse. Nedenstående figurer viser dybdeprofiler for salt og fluorid for to undersøgelsesboringer nordøst for Grenå. Det bemærkes, hvorledes fluorid og klorid (salt) begrænser den anvendelige ressource nedadtil.

Også geofysiske målinger bekræfter, at der findes saltvand i de dybere lag, omkring 100 m under terræn. Saltvandspåvirkning i dele af Djurslandsområdets grundvand kan dels skyldes tilstedeværelse af gammelt indesluttet havvand (residualt saltvand) og dels saltvandsindtrængning fra kysten (intrusion).



Klorid og fluorid som funktion af dybden i boringen DGU-nr. 71.521, som er beliggende nord for Skindbjerg og boringen DGU-nr. 71.397, som er beliggende ved Kirial. Der kan kun indvindes anvendeligt drikkevand i de øverste ca. 70 m under terræn. Det dybereliggende grundvand er uegnet pga. høje indhold af klorid og fluorid. (Århus Amt 2005)

Vandindvinding og grundvandssænkning kan bevirke, at det underliggende saltvand eller fluoridholdigt grundvand trækkes op i højere lag i grundvandsmagasinet, og således giver anledning til vandkvalitetsproblemer. Det er derfor vigtigt at undgå store grundvandssænkninger og sørge for, at vandindvindingen sker spredt.

I kommunens vestlige del og langs en del af nordkysten findes en vandtype af gammelt grundvand under de beskyttende lerlag, som har et højt indhold af ammonium, opløst jern og mangan, samt luftarterne metan og svovlbrinte. Indholdene er naturlige og stammer fra grundvandets kontakt til lerlag og aflejringer af marin oprindelse. Vandet kan udnyttes til drikkevand, men kræver en intensiv vandbehandling i form af afluftning, iltning og filtrering.

Visse steder, især i den østlige del af kommunen, hvor den naturlige beskyttelse af grundvandet er begrænset, optræder der også miljøfremmede stoffer i form af pesticider i grundvandet. De fleste fund i vandforsyningsboringer kan henføres til uhensigtsmæssig brug af ukrudtsbekæmpelsesmidler i oplandet til bynære boringer, eller f.eks. til punktkilder i form af gamle vaskepladser eller emballage der er deponeret

eller nedgravet. Endvidere kan der forekomme linjekilder som fx ukrudtsbekæmpelse langs banelegemer og sporarealer.

Enkelte fund af stoffet bentazon i borer i det åbne land kan formentlig henføres til lovlig ukrudtsbehandling af dyrkede arealer.

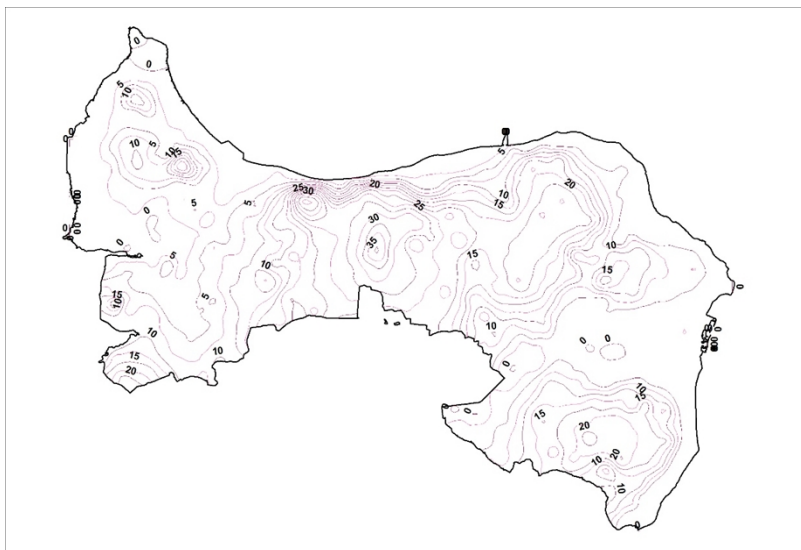
2.9.5 Potentialeforhold og grundvandsdannelse

Grundvandspotentialer har stor betydning i flere sammenhænge, både for mængden af tilgængeligt grundvand, og hvorledes grundvandet strømmer i undergrunden.

Nedenstående kort viser grundvandspotentialer i forhold til havniveau. Det ses af kortet, at potentialer er absolut højest i kommunens centrale del, og at potentialer er lavest langs kysterne og i Kolindsund-Grenå området, samt i den vestlige del ved de lave arealer omkring Alling Å og Hevring Å.

Lokalt findes der et højere potentialer nordøst for Ørsted og ligeledes i et område ved Trustrup og Homå.

Det viste potentialerkort stammer fra Århus Amt og er meget overordnet, da potentialerne ikke er relateret til specifikke grundvandsmagasiner.



Kort over grundvandspotentialer (Århus Amt 2006)

Grundvandet strømmer i undergrunden vinkelret på de viste potentialerlinjer fra højere til lavere potentialer, og derfor strømmer grundvandet overordnet mod kysterne eller de lavtliggende arealer ved Kolindsund og Alling / Hevring å. Lokalt strømmer grundvandet også mod de øvrige vandløb.

Grundvandets potentialeforhold og strømningsretning har stor betydning, når indvindingsoplandet til en større vandindvinding skal beregnes og optegnes, og når konsekvenserne for natur og øvrig udnyttelse af ressourcen skal vurderes.

Ligeledes har kendskab til hvor grundvandet er dannet betydning, når der skal udpeges arealer (grundvandsdannende opland) på steder, hvor det er nødvendigt med en indsats, der skal beskytte grundvandet.

De steder, hvor der findes salt grundvand i undergrunden, har grundvandets højde stor betydning for, hvor dybt det salte vand befinder sig. Jo højere grundvandsspejlet er, jo dybere er grænsen til det salte grundvand trængt ned. Når der lokalt sker en afsænkning som følge af vandindvinding eller afvanding, vil grænsen til det salte grundvand hæve sig og i værste fald nå indvindingsboringen. Den største udnyttelige grundvandsressource i kalkmagasinet findes derfor i de områder, hvor grundvandsspejlet er højest.

Grundvandsdannelsen (nettonedbøren) er den del af nedbøren, som trænger gennem rodzonen og siver ned gennem den umættede zone til grundvandsspejlet. Nettonedbøren er således den del af nedbøren, som ikke fordampes, optages i plantevæksten eller afstrømmer overfladisk eller gennem dræn eller kloakker til overfladevande eller vandløb.

Djursland er generelt mere nedbørsfattigt end det centrale Jylland, og nedbøren er lavest i kommunens østlige del, hvorved grundvandsdannelsen er mindre end i det øvrige Jylland.

I forbindelse med vurdering af nye indvindingstilladelser sættes nettonedbøren ofte i størrelsesordenen 200–250 mm. pr. år.

Den tilgængelige og udnyttelige grundvandsressource var summarisk opgjort i forbindelse med de tidligere generationer af Statens Vandplaner. I de gældende vandplaner 2015 – 2021 er ressourcen ikke længere angivet, men det skal i forbindelse med ny eller øget vandindvinding vurderes, om indvindingen er til hinder for målopfyldelse i de recipienter der tænkes påvirket.

Der er i forbindelse med en stærkt øget interesse for markvanding, samt en koncentreret af indvindingen til drikkevand på færre men større kildepladser et stort behov for at der udarbejdes en vandressourceplan for Norddjurs Kommune.

2.10 Beskyttelse af grundvandet

Grundvandets kvalitet og egnethed til drikkevand påvirkes af de geologiske og hydrogeologiske forhold, og ikke mindst af de aktiviteter, der foregår på jordoverfladen.

Dansk grundvandspolitik bygger på forebyggelse af forurening frem for rensning. Det betyder, at grundvandet skal beskyttes mod forurening. Beskyttelsen er vigtig fordi grundvandet bruges til drikkevand, og vi ønsker, at vores drikkevand skal produceres fra rene og mest muligt grundvand, der kun skal gennemgå simpel vandbehandling.

Blandt elementer der indgår i den nationale politik er:

- De nationale vandplaner
- Pesticidhandlingsplaner
- Harmonikrav for udspredning af husdyrgødning mv.
- Tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter så som udspredning af slam
- Tilladelses- og godkendelsesordninger for placering og drift af anlæg som for eksempel spildevandsanlæg, listevirksomheder, husdyrbrug mv.
- Den offentlige indsats mod jordforurening

Der er historisk foretaget forskellige arealudpegninger med henblik på at begrænse udvaskning af forurenende stoffer eller regulere arealanvendelsen af hensyn til grundvandet.

I det følgende beskrives overordnet de udpegninger og ordninger, der har væsentlig betydning for beskyttelsen af grundvandsressourcen.

2.10.1 Drikkevandsområder

Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, senest BEK nr. 1420 af 28 november 2018 udpeger:

- Områder med drikkevandsinteresser, kaldet OD
- Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, kaldet OSD
- Indvindingsplaner til almene vandværker der ligger udenfor OSD, kaldet IOL
- Delområder indenfor de ovenstående områder som er særlig følsomme overfor en eller flere typer af forurening, følsomme indvindingsområder, kaldet FI
- Delområder indenfor følsomme indvindingsområder, hvor en særlig indsats til beskyttelsen af vandressourcen er nødvendig, indsatsområder, kaldet IO
- Boringsnære beskyttelsesområder til vandværkernes indvindingsområder, kaldet BNBO

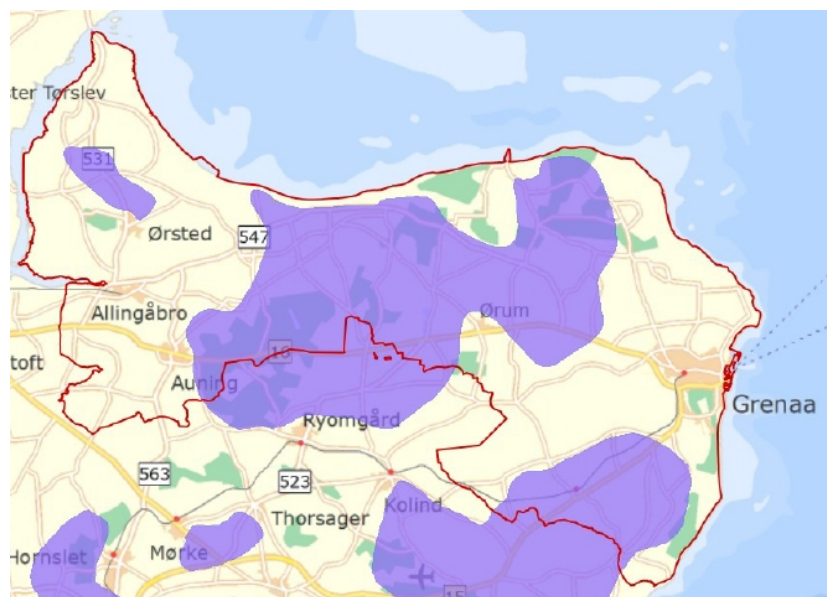
Bekendtgørelsen revideres og udsendes én gang årligt, hvor områderne ajourføres med seneste viden om fx nedlagte vandværker og borer, eller nyetablerede borer og kildepladser. OD og OSD er meget overordnede og konservative udpegninger der sjældent ændres, mens de øvrige udpegninger i højere grad afspejler den aktuelle indvindingsstruktur.

I Norddjurs kommune er der udpeget følgende OSD:

OSD	Areal	Status for den statslige kortlægning
Djurs Syd	77,5 km ²	Afsluttet i 2015
Djurs Vest og Ørsted	146,8	Afsluttet i 2015

Tabel 3.1 Særlige drikkevandsområder og status for den statslige kortlægning

Områderne fremgår af nedenstående kort:



Områder med Særlige

drikkevandsinteresser (OSD) i Norddjurs Kommune

Kommunens øvrige areal er udpeget til Områder med Drikkevandsinteresser, kaldet OD.

I to mindre områder er der ikke foretaget udpegning. Det drejer sig om et område nord for Grenå, som er udlagt til industri med særlige beliggenhedskrav. Desuden et område ved Glatved, som er udlagt til

omfattende råstofgravning, samt affaldsbehandlingsanlæg og kontrolleret deponering af affald. Planlægningen for de ikke-udpegede områder indebærer, at det ikke er hensigten, at en eventuel grundvandsforekomst skal udnyttes til drikkevandsformål

Det grundvand, der dannes indenfor OSD, skal være grundlaget for en sikker regional drikkevandsforsyning i fremtiden. Der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet i disse områder.

Derfor bliver områderne kortlagt i detaljer af Miljøstyrelsen med hensyn til geologi, sårbarhed, arealanvendelse og indvindingsforhold mm.

Kortlægningen er afsluttet for alle OSD i kommunen med udgangen af 2015.

I forbindelse med kommunens arbejde med indsatsplaner for de almene vandværker har det imidlertid vist sig, at der er et antal indvindingsoplande i kommunens nordøstlige del, som ikke er kortlagt. Der er derfor i 2017 igangsat et nyt kortlægningsprojekt, benævnt Djurs Øst, hvor de resterende vandværkers indvindingsoplande kortlægges. Ligeledes skal kortlægningen gennemføres eller fornyes for nyetablerede kildepladser efter 2015, samt for kildepladser ved vandværker der har fået ændret den tilladte indvindingsmængde siden 2015.

3.7.2 Følsomme indvindingsområder FI

Miljøstyrelsen har i forbindelse med kortlægningen udpeget følsomme indvindingsområder, som er områder indenfor vandværkernes indvindingsoplande, hvor grundvandet er dårligt beskyttet mod forurenende stoffer der siver ned. Der er foretaget udpegninger for henholdsvis nitratfølsomme indvindingsområder NFI og sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder SFI.

Der er dog ikke udpeget SFI indenfor Norddjurs Kommune.

De nitratfølsomme indvindingsområder ses på nedenstående kort:



Nitratfølsomme indvindingsområder i Norddjurs Kommune, status år 2020

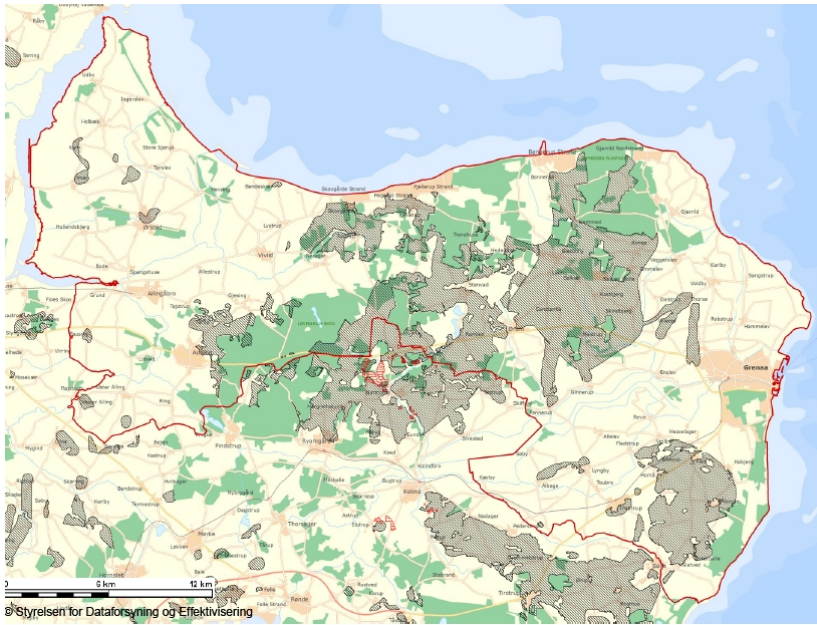
Forkortelsen NFI dækker over de områder, hvor grundvandsmagasinerne er sårbare overfor nitrat og afgrænses indenfor OSD eller indvindingsoplande udenfor OSD. Nitratsårbarheden vurderes i henhold til lille, nogen eller stor sårbarhed, og alt efter graden af sårbarheden kategoriseres områderne som nitratfølsomme indvindingsområder eller ikke.

Udpegningen har til formål at friholde visse sårbare områder for intensiv gødsning af landbrugsarealer.

3.7.3 Indsatsområder IO

Forkortelsen IO står for indsatsområder. Indsatsområderne udpeges kun indenfor det afgrænsede NFI, og dækker over de steder i NFI, hvor en særlig beskyttende indsats af vandressourcerne er nødvendig. Når IO bliver afgrænset, tages der udgangspunkt i områdets arealanvendelse, og på baggrund heraf vurderes det, om der er fare for fremtidig nitratbelastning i området. Områder indenfor NFI, hvor nitratbelastningen er minimal, afgrænses ikke som IO, hvilket eksempelvis kan være skov, vandløb, søer og lignende. Til gengæld har områder med en arealanvendelse i form af landbrug, bybebyggelse, erhvervsområder og lignende høj risiko for nitratudvaskning.

Indsatsområderne fremgår af nedenstående kort:



Indsatsområder indenfor udpegede NFI, status år 2020

Efter at den statslige kortlægning er afsluttet overdrages resultaterne til kommunen. Kommunen har efterfølgende til opgave at udarbejde indsatsplaner for vandværkerne, som beskriver de konkrete handlinger og initiativer, der skal beskytte grundvandet, og hvilke aktører, der yder bidrag.

Det kan f.eks. være aftaler om nedbringelse af nitratudvaskning og ophør med sprøjtning. Der kan også være tale om andre tiltag, f.eks. forbedret spildevandsrensning, øget tilsyn med forurenende virksomhed, braklægning, skovrejsning, skånsom indvinding, sløjfning af ubenyttede brønde og borer eller Region Midts indsats overfor jordforurening.

3.7.4 Øvrige forhold

Forurenede grunde

Region Midt har ansvar for at kortlægge grunde, hvor der er mistanke om forurening, (V1-grunde) og grunde hvor der er konstateret forurening (V2-grunde). De forurenede grunde er primært lokaliseret til byområder, men findes også spredt i det åbne land.

På nedenstående kort er grunde, der er kortlagt af Region Midtjylland vist. Grunde, der er kortlagt på V1-niveau er vist med **blå** farve. Grunde, der er kortlagt på V2-niveau er vist med **rød** farve. Øvrige grunde, vist med hvid farve, er grunde, der er udgået inden eller efter kortlægning.



Kortlagte grunde i Norddjurs Kommune

Hvis en grund, der er kortlagt på V1-niveau, ligger indenfor et OSD eller et vandværks indvindingsopland, vil den efterfølgende blive undersøgt af Region Midt. Hvis undersøgelserne viser, at grunden er forurenet, kortlægges den på V2-niveau, hvorunder der tages stilling til en eventuel oprydning eller anden fjernelse af forureningskilden.

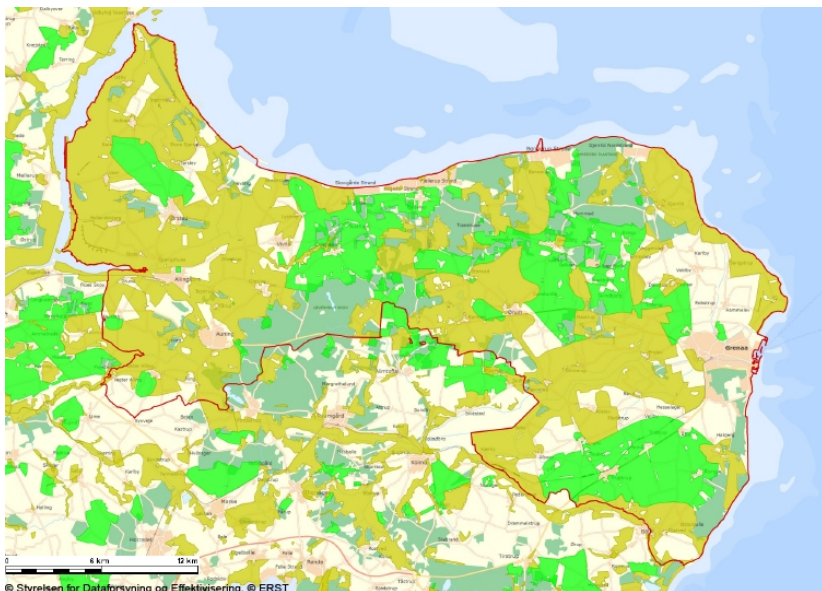
Skovrejsning

Kommunen har som mål i Kommuneplanen, at der skal udpeges skovrejsningsområder for at fremme skovtilplantningen.

Skovrejsning har stor betydning for grundvandsbeskyttelsen, hvorfor en retningslinje i kommuneplanen angiver:

1. Skovrejsningsområder skal normalt udpeges, hvor grundvandsressourcen skal beskyttes, hvor bynære friluftsserier kan styrkes, eller hvor skov kan fremme den biologiske mangfoldighed i landskabet.

Nuværende udpegninger af Skovrejsningsområder er angivet på nedenstående kort:



Skovrejsningsområder i Norddjurs kommune (grøn). Skovrejsning uønsket (oliven)

Ved udarbejdelsen af indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse forventes det, at udlæg af nye arealer til skovrejsning indenfor de udpegede arealer kan blive et betydeligt element og virkemiddel.

En ordning om skovrejsningsstøtte medfører, at der kan ydes tilskud til privat skovrejsning på landbrugsjord, som er beliggende i et skovrejsningsområde.

Råstofgravning

I Region Midtjylland er Råstofplan 2020 i høring og forventes vedtaget ultimo 2020.

Planen tager udgangspunkt i den gældende Råstofplan 2016 med justeringer og ændringer.

Graveområde	Råstof	Grundvandsbeskyttelse	Risiko for grundvandsinteresser
Fuglsø Mose	Sphagnum	OSD	Mindre risiko

Glatved	Sten, sand, grus	Ingen udpegning	Ingen interesser
Glesborg	Sten, sand, grus	OSD	Stor risiko
Holbæk	Rødbrændende ler	OD	Ingen risiko
Kirial	Sten, sand, grus	OD	Mindre risiko
Skiffard	Sten, sand, grus	OD	Mindre risiko

Råstofplanens graveområder 2012

Der er ikke udlagt råstofinteresseområder i Råstofplanen indenfor Norddjurs Kommunes område.



Norddjurs Kommune, Råstofgraveområder (Region Midt)

Råstofindvinding kan i forskellige sammenhænge true grundvandsinteresser. Dels i forbindelse med indvindingen og dels i forbindelse med efterbehandlingen.

I Norddjurs Kommune graves der som udgangspunkt ikke under grundvandsspejlet eller tilføres fyldjord i grave indenfor OSD.

I regionens råstofplan 2020 er der givet en række retningslinjer for råstofgravning i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. [Link til Råstofplan 2020 – Region Midt](#)

Øvrige udpegninger i relation til grundvandsbeskyttelse

Der har historisk set været flere arealudpegninger, hvorunder forskellige støtteordninger har haft til sigte at fremme miljøvenlig landbrugsdrift og begrænse udvaskningen af nitrat fra landbrugsarealer. Visse støtteordninger er ikke længere aktuelle, fx MVJ- og SFL-ordninger.

De eksisterende ordninger, fx plejegræsordninger eller ekstensiv landbrugsdrift mm. ændres og tilpasses løbende, hvorfor der ikke redegøres yderligere for disse.