

1. INDLEDNING OG PLANDEL

INDLEDNING

Norrdjurs Kommune vedtog i 2011 Vandforsyningsplan 2011-2017. Siden vedtagelsen, er der både sket ændringer i vandforsyningsstrukturen i kommunen, i relevant lovgivning og i behovet for grundvandsbeskyttelse. Dette medfører et behov for gennemgang og justering af vandforsyningsplanens målsætninger og retningslinjer.

Formålet med planen er at sikre rent drikkevand og høj forsyningsikkerhed til kommunens borgere. Derudover er formålet at sikre en hensigtsmæssig struktur og udbygning med respekt for, at vandværkerne er private selskaber. Endelig er vandforsyningsplanen et vigtigt administrativt værktøj i det daglige arbejde.

Vandforsyningsplanen beskriver kommunens vandforsyninger og oplyser om placering, ydeevne og kvalitet af vandforsyningsanlæggene. Desuden oplyser den om den nuværende og den fremtidige forsyningsstruktur. Den fremtidige indvindingsstruktur beskrives med hensyn til de udfordringer vandforsyningerne kan forvente de kommende år, for at sikre så robust en plan som muligt. Endelig er der et afsnit om den forventede udvikling i vandforbruget.

Norrdjurs Kommune har på baggrund af miljøscreening afgjort, at Vandforsyningsplan 2021-2027 ikke vil påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er omfattet af krav om miljøvurderingspligt. Afgørelsen har været i 4 ugers offentlig høring og kan ses på bilag 12.

1.1 Rammer

Vandforsyningsplanen er en sektorplan, der udarbejdes i henhold til Vandforsyningslovens § 14¹. Selve indholdet er udmøntet i bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning.²

I § 14a fremgår det, at vandforsyningsplanen ikke må stride imod regler udstedt i medfør af lov om vandplanlægning, kommuneplanen eller indsatsplaner efter § 13 i Vandforsyningsloven. Endvidere må vandværker ikke anlægge vandledninger i strid med vandforsyningsplanen.

Af bekendtgørelsen om vandforsyningsplanlægning fremgår det, at en vandforsyningsplan skal indeholde følgende:

- Angivelse og lokalisering af de forventede behov for vand i kommunen, fordelt på forskellige forbrugergrupper (husholdning, institutioner, industri- og håndværksvirksomheder, landbrug, herunder markvanding, gartneri, samt dambrug m.v.).
- Angivelse af beliggenheden og kapacitet af de bestående almene vandforsyninger med tilhørende behandlingsanlæg, beholderanlæg og pumpeanlæg samt beliggenhed af vandforsyningernes ledningsnet, herunder eventuelle forbindelsesledninger mellem vandforsyningerne.
- Angivelse af, hvilke dele af kommunen, der påregnes forsynet med vand fra indvindingsanlæg på de enkelte ejendomme eller fra ikke-almene vandforsyninger, og hvilke dele af kommunen, der straks eller senere påregnes forsynet fra almene vandforsyninger.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1450 af 5. oktober 2020 om vandforsyning mv.

² Bekendtgørelse nr. 831 af 27. juni 2016 om vandforsyningsplanlægning. § 3.

- Angivelse af de bestående almene vandforsyninger, der skal indgå i den fremtidige vandforsyning i kommunen, herunder deres ejerforhold, og af beliggenheden og kapacitet af fremtidige almene vandforsyninger.
- Angivelse af de nuværende og fremtidige forsyningsområder for almene vandforsyninger i kommunen.
- Angivelse af om der skal tilføres vand fra andre kommuner, eller om der fra kommunen kan leveres vand til forbrug uden for kommunen.
- Angivelse af hvorvidt der skal etableres, nedlægges eller udbygges almene vandforsyninger for at sikre en tilstrækkelig og hensigtsmæssig forsyning i kommunen.

1.2 Kommuneplan

I Kommuneplan 2017 for Norddjurs Kommune er der følgende mål for drikkevand:

- Grundvandet skal beskyttes mod forurening.
- Alle forbrugere af drikkevand skal sikres adgang til en stabil forsyning med tilstrækkelige mængder drikkevand af god kvalitet.
- Drikkevandsforsyningen skal baseres på grundvand, der kun har gennemgået simpel vandbehandling.
- For at udnytte grundvandsforekomsterne optimalt skal vandforsyningen, i det omfang det er hensigtsmæssigt, bygge på en decentral indvindingsstruktur.
- Indvindingen af grundvand skal begrænses til det nødvendige.

Derudover er der fastsat rammer for udviklingen af Norddjurs Kommune. Vandforsyningsplanen må ikke være i modstrid med de mål og rammer, der er fastsat i Kommuneplanen.

1.3 Forhold til andre planer

Vandforsyningsplanen er en sektorplan, der ikke må stride imod bestemmelser, der blandt andet er fastsat i de statslige vandområdeplaner og indsatsplaner til grundvandsbeskyttelse.

De statslige vandområdeplaner foreskriver, at kommunen i sin planlægning skal sikre, at der ikke sker en forurening og overudnyttelse af grundvandsressourcerne. Det generelle miljømål for grundvand er ”god tilstand”, og dette mål er nået, når både den kvantitative og kemiske tilstand er god.³

I forbindelse med indvinding af grundvand må der ikke ske en væsentlig påvirkning af vandløb, søer og vådområder. Ved meddelelse af nye vandindvindingstilladelser skal indvindingens påvirkning af det nærliggende vandmiljø og de omkringliggende naturområder vurderes.

Norddjurs Kommune udarbejder indsatsplaner i takt med at Staten afslutter sin kortlægning af grundvandsressourcen og udpeger indsatsområder i bekendtgørelse. Vandforsyningsplanen må ikke hindre, muligheden for at udarbejde indsatsplaner til grundvandsbeskyttelse.

³ Bekendtgørelse nr. 833 af 27. juni 2016 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand.

Af øvrige sektorplaner kan nævnes spildevandsplanen og råstofplanen. Der er ikke umiddelbart forhold, som reguleres af vandforsyningsplanen, der hindrer opfyldelsen af disse planer.

1.4 FNs Verdensmål

#6 Rent vand og sanitet

Dette mål har til formål at sikre, at alle har adgang til vand og sanitet, og at dette forvaltes bæredygtigt. Dette Verdensmål vil derfor være en del af rammesætningen for vandforsyningsplanen



Norddjurs har i Plan- og udviklingsstrategi 2019 valgt at sætte fokus på følgende Verdensmål:

- Verdensmål 3 (sundhed og trivsel)
- Verdensmål 4 (kvalitetsuddannelse)
- Verdensmål 8 (anstændige jobs og økonomisk vækst)
- Verdensmål 11 (bæredygtige byer og lokalsamfund)
- Verdensmål 12 (ansvarligt forbrug og produktion)
- Verdensmål 17 (partnerskaber).

Disse er udvalgt som fokus i plan- og udviklingsstrategien, men er ikke udtømmende for senere faglige planer og politikker, da der opfordres til en aktiv stillingtagen til FNs verdensmål og deres indarbejdelse og understøttelse ved fremtidige planer og politikker. Derved sikres faglig nærhed og tværfaglig kobling for aktivt at understøtte arbejdet med verdensmålene. Det er med den begrundelse, at Verdensmål #6 er inddraget.

I bilag 7 er Verdensmålene kort uddybet med bemærkning om, hvordan vandværkerne kan bidrage til opfyldelse af målene.

1.5 Tilblivelse

Kommunalbestyrelsen besluttede på sit møde den 23. april 2019, at arbejdet med at udarbejde en ny vandforsyningsplan til afløsning af Vandforsyningsplan 2011-17 skulle påbegyndes snarest.

Efter arbejdet blev påbegyndt, har der været afholdt møder med vandværkerne i mindre grupper hen over sommeren 2019 med henblik på at få vandværkernes umiddelbare input til ønsker til den nye plan.

Et foreløbigt udkast har været præsenteret for vandværkerne på møde afholdt på Stenvad Mosebrugscenter den 6. august 2020.

Det endelige udkast har været forelagt på virtuelt møde afholdt den 9. november 2019, hvor vandværker, sundhedsstyrelsen og andre relevante interessenter var indbudt. Endvidere har det været fremsendt til samme kreds til kommentering.

Efter dette møde er planen politisk behandlet og vedtaget den 23. februar 2021, og sendt i 8 ugers høring med udløb af høringsperioden den 10. maj 2021. Herefter er høringssvar bearbejdet og indarbejdet i den endelige plan.

1.6 Opbygning af vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplanen er delt i 6 dele:

2. "Plandel" som udlægger rammerne indenfor hvilke, den fremtidige forsyningsstruktur kan udvikle sig i planperioden.

Plandelen er bygget op omkring en række områder, som er:

- forsynings- og indvindingsstruktur
- forsyningsområder
- forsyningsikkerhed
- drikkevandsikkerhed
- lokalisering af nye kildepladser

Til hvert område er der knyttet målsætninger, som ønskes realiseret i planperioden. For at realisere målsætningerne er der opstillet en række retningslinjer. Retningslinjerne i vandforsyningsplanen udgør administrationsgrundlaget for sagsbehandlingen på vandforsyningsområdet.

Norddjurs Kommune må som udgangspunkt ikke træffe beslutninger i strid med retningslinjerne

3. "Status- og forudsætningsdel" som bl.a. beskriver eksisterende forhold for de almene vandværker, enkeltindvindere, vandforbrug, grundvandsressourcen og grundvandsbeskyttelsen
4. Prognose for det fremtidige vandforbrug
5. Plandatablad og forsyningsområde for hvert enkelt vandværk
6. "Bilagsdel" som bl.a. indeholder beskrivelse af kommunens administrationspraksis, dokumenter der henvises til i planen samt diverse vejledninger til vandværkerne
7. "Kort" som bl.a. fastlægger de almene vandværkers forsyningsgrænser

2. PLANDEL

2.1 Forsynings- og indvindingsstruktur

2.1.1 Verdensmål

- **#6.4.** Inden 2030 skal effektiviteten af vandforbrug indenfor alle sektorer væsentlig øges, og der skal sikres bæredygtig opsamling og forsyning af frisk vand for at imødekomme vandknaphed, og for at reducere antallet af mennesker, der lider af vandmangel, betydeligt.
- **#6.5.** Inden 2030 skal forvaltning af vandressourcer integreres på alle niveauer, herunder gennem samarbejde på tværs af landegrænser, som det er relevant.
- **#6.b** Støtte og styrke lokalsamfundenes deltagelse i at forbedre forvaltningen af vand- og sanitet.

2.1.2 Målsætninger

- Kommunens vandforsyning skal baseres på en robust, decentral struktur.
- Vandindvindingen skal ske spredt for at sikre forsyningsikkerhed og naturinteresser.
- Der skal skabes rammer for et styrket samarbejde mellem vandværkerne, både administrativt og teknisk
- Der skal ikke anvendes mere vand end højst nødvendigt
- Der skal udarbejdes en vandressourceplan for Norddjurs Kommune, inklusive Anholt

2.1.3 Retningslinjer

- Norddjurs Kommune vil i fornødent omfang bistå vandværkerne i deres arbejde for at sikre, at de er effektive. Dette samarbejde skal både ske på individuelle tilsyn og gennem fora som Norddjurs Vandråd.
- Norddjurs Kommune vil fremme tiltag, der kan styrke samarbejdet mellem vandværkerne, både indenfor kommunen og på tværs af kommunegrænsen
- Indvinding til drikkevand skal i videst muligt omfang ske fra områder med særlige drikkevandsinteresser.
- Grundvandsressourcen skal udnyttes således, at negative effekter på vandkvalitet, vådområder og recipienter minimeres.
- Indvindingstilladelser gives kun til et acceptabelt vandforbrug for at minimere svind og overforbrug.
- Der skal løbende arbejdes for at reducere vandspild, herunder sikre, at vandværkernes ledningsnet er i bedst mulig tilstand.

2.1.4 Redegørelse

Norddjurs kommune har en decentral vandforsyningsstruktur. Der er 47 private almene vandværker, herunder 5 almene vandværker under Vandcenter Djurs, 7 anlæg der forsyner institutioner, hoteller, camping og lignende og cirka 900 anlæg der forsyner 1 til 9 ejendomme. Derudover er der 170 markvandingsanlæg og 21 anlæg til andre formål (gartneri, idrætsanlæg, industri, øvrige formål osv.), jf. nedenstående tabel 2.1.

Tabel 2.1 Vandforsyningen i kommunen er fordelt på anlægstyper:

Anlægstype	Antal
Almene vandværker - produktion ¹	39
Almene vandværker – distribution ²	8 ³
Enkeltindvindere ⁴	685
Enkeltindvindere med fællesanlæg ⁵	223
Institutioner, hoteller, camping og lign.	7
Sostrup	175
Gartnerier og planteskoler	12
Idrætsanlæg	5
Øvrige anlæg ⁶	10

¹Almene vandværker - produktion er defineret som kildeplads som har eller burde have selvstændig indvindingstilladelse

²Almene vandværker – distribution er defineret som værker der har selvstændigt forsyningsnet, men som ikke selv har produktionsanlæg

³AquaDjurs regnes for et distributionsvandværk, der forsyner en række bysamfund

⁴Enkeltindvindere er ejendomme med egen vandforsyning. Omfatter også ejendomme der udlejes og ejendomme med tilknyttet CVR-nummer

⁵Enkeltindvindere med fællesanlæg omfatter ejendomme der modtager vand fra et fællesanlæg med op til 9 tilsluttede

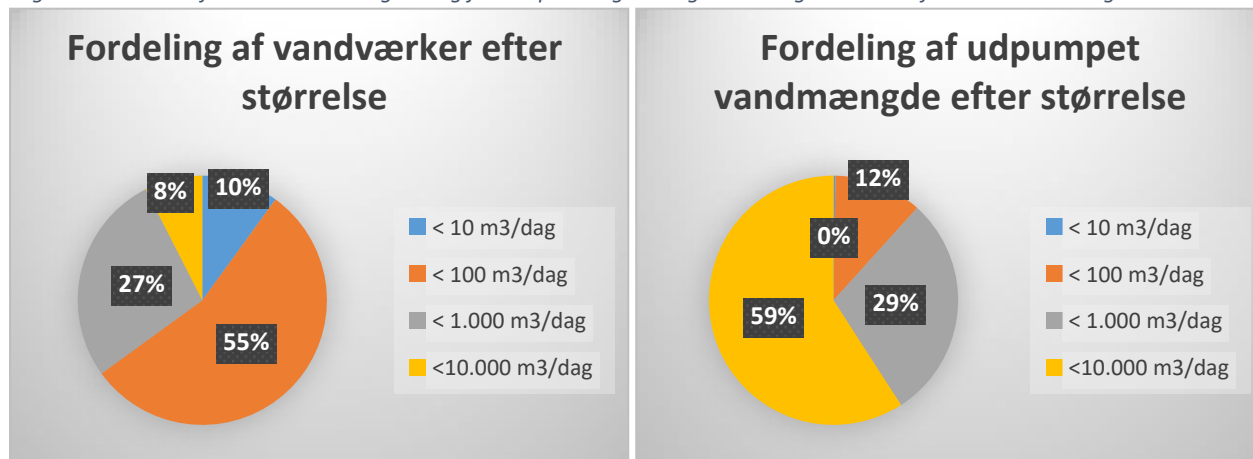
⁶Øvrige anlæg er industri, husdyrfarme, grusgrave og lignende

Størrelsesmæssig fordeling af de almene produktionsvandværker fremgår af tabel 2.2.

Tabel 2.1 Størrelsesmæssigt fordeling af de 38 almene produktionsvandværker (Sostrup Vandværk endnu ikke inkluderet)

Størrelse ¹	Antal	Samlet tilladt årlig indvindingsmængde	Årligt gennemsnit af indvinding i 2017 – 2019
< 10 m ³ /dag	4	10.000 m ³	7.544 m ³
< 100 m ³ /dag	19	366.500 m ³	281.416 m ³
< 1.000 m ³ /dag	12	1.512.000 m ³	944.549 m ³
<10.000 m ³ /dag	3	2.443.000 m ³	1.805.886 m ³

Figur 2.1 Antallet af almene indvindingsanlæg fordelt på kategorier og indvindingen 2017-19 for de enkelte kategorier



De tre største værker i ovenstående tabel 2.2 er Vandsam, samt Vandcenter Djurs værker i Vejlbj og Havdal. Vandcenter Djurs værk i Dolmer har en indvindingstilladelse på 600.000 m³ årligt, men den udnyttes langt fra, så dette værk henregnes i kategorien < 1.000 m³/dag. Der er givet tilladelse til det nye Sostrup Vandværk med tilladt mængde på 1.000.000 m³/år. Når anlægget tages i drift i løbet af 2022, vil der ske en reduktion af indvindingsmængden i enten Havdal eller Vejlbj.

Det skal bemærkes, at Vandsam ikke har noget selvstændigt forsyningsområde. Ovenstående tabel 2.2 er derfor alene baseret på indvundne vandmængder. Lovgivningsmæssigt er vandværkerne delvis reguleret efter den mængde vand der distribueres i et forsyningsområde, for så vidt angår kontrol med vandkvalitet.

Liste over vandværkerne, deres indvindingstilladelse og samlet indvinding 2017 – 19 fremgår af **bilag 1**.

Størrelsesmæssig fordeling af de almene distributionsvandværker fremgår af tabel 2.3.

Tabel 2.2 Størrelsesmæssig fordeling af de 8 almene distributionsvandværker:

Størrelse ¹	Antal	Samlet import i 2019
< 10 m ³ /dag	2	3.831 m ³
< 100 m ³ /dag	2	28.976 m ³
< 1.000 m ³ /dag	3	146.068 m ³
<10.000 m ³ /dag	1	375.720 m ³

¹Størrelsen er beregnet ud fra den samlede import samt eventuel egenproduktion i 2019. Ring og Vester Alling blev distributionsvandværker i løbet af 2019

En oversigt over distributionsvandværkerne og deres import fremgår af **bilag 2**.

Decentral vandforsyning

Den fremtidige forsyning med drikkevand i Norddjurs Kommune skal fortsat baseres på decentralt placerede, almene vandværker. En decentral indvinding vil reducere påvirkningen af de enkelte grundvandsmagasiner, hvorved indvirkningen på natur- og vådområder mindskes. Ligeledes vil en decentral forsyningsstruktur øge forsynings sikkerheden i kommunen, idet en eventuel forurening af grundvandsmagasin eller vandforsyning derved kan begrænses til at påvirke færre vandværker og dermed et færre antal forbrugere.

Det forventes at BNBO, indsatsplaner og en grundvandsressource under pres giver store udfordringer i fremtiden for de mindre værker, som kan betyde at nogle bliver nedlagt eller bliver distributionsvandværker.

En af måderne den decentrale struktur kan opretholdes, er ved øget teknisk og administrativt samarbejde mellem vandværkerne. Ved øget samarbejde, kan der sikres en mere rationel drift af de små og mellemstore vandværker. Der kan også fokuseres på samarbejde på tværs af kommunegrænsen.

I den østlige ende af kommunen er langt den største producent af vand Vandcenter Djurs. Deres indvinding er fordelt på tre kildepladser. Der er givet tilladelse til en ny kildeplads med 1.000.000 m³ årligt i skovene

ved Sostrup med henblik på at forstærke deres indvindingsstrategi. Tilladelsen blev givet den 8. februar 2021.

Derudover er der bygget et nyt stort vandværk, Vandsam, i den vestlige ende af kommunen, der fungerer som producerende vandværk for en række distributionsvandværker. Dette værk har en indvindingstilladelse på 700.000 m³ årligt og indvinder fra fire borer i Løvenholmskoven. Der er primo 2021 ansøgt om udvidelse til 1-1.2.000.000 m³.

Alene med Vandcenter Djurs kildepladser og Vandsam vurderes det, at den decentrale tankegang er opretholdt, også selvom der vil ske en nedgang i antallet af de øvrige vandværker, idet indvindingen sker fra 21 borer fordelt på fire kildepladser der indvinder fra fire adskilte magasiner. Det er dog en forudsætning, at Vandsam og Vandcenter Djurs sikrer en kapacitet hvor de kan forsyne øvrige værker der måtte ønske at blive nedlagt eller overgå til distributionsvandværk.

Ud over Vandsam og Vandcenter Djurs, er der en række af de mellemstore værker som vurderes robuste indenfor planperioden, så der forventes stadig et stort antal vandværker i Norddjurs Kommune.

Vandcenter Djurs

Vejlby, Havdal og Dolmer Vandværk udgør sammen med Anholt Vandværk forsyningselskabet Vandcenter Djurs. Som nævnt ovenfor har Vandcenter Djurs fået tilladelse til at etablere en kildeplads i skovene ved Sostrup. Når kildeplads og vandbehandlingsanlæg ved Sostrup er etableret, forventer Vandcenter Djurs at gentænke sin strategi, herunder hvilke værker vandcentret vil bevare for eftertiden. Dette vil eventuelt kræve et tillæg til vandforsyningsplanen. Som vandsektorvandværk kan Vandcenter Djurs ifølge vandforsyningslovens kapitel 8 pålægges at kunne rumme andre vandværker der ikke længere ønsker at opretholde egen bestyrelse.

Vandsam

Vandsam, der blev etableret i 2017, er udelukkende et produktionsvandværk, og har ikke noget selvstændigt forsyningsområde. Det forsyner for tiden følgende distributionsvandværker:

- AquaDjurs
- Vivild
- Hevring
- Holbæk
- Øster Alling
- Fløjstrup i Randers Kommune (Forsynes via AquaDjurs, overgår formentlig til AquaDjurs i 2021)

Vandcenter Djurs er det primære selskab i den østlige del af kommunen og Vandsam er det primære selskab i den vestlige del af kommunen. Disse skal som sådan sikres vilkår og kapacitet så de kan levere til øvrige værker, der naturligt kan aftage vand fra disse to selskaber, enten ved at overgå til distributionsvandværk eller ved helt at blive fusioneret ind i enten Vandcenter Djurs eller et af værkerne under Vandsam, her primært AquaDjurs. Norddjurs Kommune vil som udgangspunkt ikke hindre, at Vandcenter Djurs og Vandsam forsyner over kommunegrænsen, hvis selskabernes indvindingstilladelser i øvrigt er store nok til at sikre intentionerne i herværende vandforsyningsplan, og om nødvendigt at forsyne de af kommunes øvrige værker, der måtte ønske det.

Tabel 2.4 viser tilladt indvindingsmængder for vandværker under Vandcenter Djurs og Vandsam, samt værkernes gennemsnitlige årlige indvinding.

Tabel 2.3 Indvindingstilladelse og indvinding fra Vandcenter Djurs og Vandsam.

	Samlet tilladt indvindingstilladelse	Samlet gennemsnitlig indvinding 2017 til 2019 ¹
Vandcenter Djurs ²	2.368.000 m ³	1.487.035 m ³
Havdal kildeplads	1.000.000 m ³	688.917 m ³
Dolmer kildeplads	600.000 m ³	223.267 m ³
Vejlby kildeplads	743.000 m ³	555.767 m ³
Anholt Vandværk	25.000 m ³	19.084 m ³
Vandsam	700.000 m ³	561.202 m ³

¹For Vandsam gælder perioden 2018 og 2019

²For Vandcenter Djurs vises tallene både for Vandcentret som helhed og delt op på Vandcentrets enkelte vandværker

AquaDjurs

AquaDjurs er Norddjurs Kommunes største distributionsvandværk, og er det distributionsvandværk, der forventes at kunne rumme de øvrige distributionsvandværker der forsynes fra Vandsam. Som vandsektorvandværk kan AquaDjurs ifølge vandforsyningslovens kapitel 8 pålægges at rumme andre vandværker der ikke længere ønsker at opretholde egen bestyrelse. Det fremgår af **bilag 2** hvilke bysamfund AquaDjurs forsyner.

Øvrige værker i kommunen

Norddjurs Kommune anerkender, at der lokalt stadig kan være ønske om at opretholde en vandforsyning, og vil derfor fortsætte sit samarbejde med vandværkerne i kommunen, med mindre særlige forhold taler for at et vandværk skal nedlægges. Flertallet af værkerne er også så robuste, at de kan opretholde indvinding eller forsyning i den kommende planperiode, især hvis de har fokus på et øget samarbejde samt løbende fokus på bestyrelsesarbejde optimering af drift og forsyningssikkerhed.

Anholt

Anholt er særlig udfordret, idet der er en begrænset grundvandsressource med risiko for påvirkning fra de underliggende salte magasiner, samtidig med, at der er et stort forbrug i sommerperioden. Det er derfor vigtigt, at der er særlig fokus på en rationel udnyttelse af ressourcen, og det forventes, at der løbende arbejdes med forsyningssikkerheden på øen.

Klimaudfordringer

I de kommende år vil der sandsynligvis blive stadig større udfordringer hvor perioder med tørke bliver afløst af perioder med meget nedbør, ofte i så store mængder at det vil afstrømme via overfladevand. Det er derfor af afgørende betydning, at grundvandsressourcen udnyttes rationelt. Dette kan blandt andet løses på følgende måder:

- Tilladelserne skal ved fornyelser holdes på et acceptabelt niveau, typisk det aktuelle behov tillagt 20 - 25 % med mindre særlige grunde godtgør en større tilladelse
- Det tilstræbes at nye kildepladser placeres i skov- eller naturområder eller områder hvor der ikke markvandes i stor udstrækning
- Vandværkerne skal have fokus på at reducere vandspild, herunder ved at sikre et tæt ledningsnet
- Samarbejde mellem vandværkerne, både internt i kommunen og på tværs af kommunegrænser
- En vandressourceplan skal sikre, at de enkelte magasiner ikke overudnyttes. Samtidig skal en vandressourceplan sikre, at der er vand nok til drikkevand inden der gives tilladelse til anden indvinding, herunder markvanding.
- Det enkelte vandværk skal sikre, at oversvømmelser og tørke ikke udgør en risiko for forsyningssikkerheden.

2.2. Forsyningsområder

2.2.1 Verdensmål

- **#6.1** Inden 2030 skal der opnås universel og lige adgang til sikkert drikkevand til en overkommelig pris for alle.
- **#6.4** Inden 2030 skal effektiviteten af vandforbrug indenfor alle sektorer væsentlig øges, og der skal sikres bæredygtig opsamling og forsyning af frisk vand for at imødekomme vandknaphed, og for at reducere antallet af mennesker, der lider af vandmangel, betydeligt.

2.2.2 Målsætninger

- Alle ejendomme indenfor vandværkernes forsyningsområde skal tilbydes forsyning af drikkevand fra vandværkerne på rimelige vilkår.

2.2.3 Retningslinjer

- Vandværkerne har ret og pligt til forsyning af drikkevand i hele deres forsyningsområde
- Når en ejendom tilsluttes almen vandforsyning, skal hele ejendomme som hovedregel tilsluttes
- Der kan som hovedregel ikke forventes nye tilladelser til vand til dyrehold, erhverv eller tilsvarende fra markvandingsboringer.
- Ved tilslutning af ejendomme til almen vandforsyning, skal ubenyttede boringer og brønde sløjfes forskriftsmæssigt. Der kan normalt ikke meddeles tilladelse til havevanding, kreaturvanding eller anden sekundær brug.
- Vandbehov til nye industrivirksomheder skal som hovedregel dækkes af almene vandforsyninger.
- Ejendomme allerede tilsluttet vandværk kan ikke forvente tilladelse til at (re)etablere egen vandforsyning. Undtaget herfra er markvandingsboringer.
- Der vil, som udgangspunkt, blive meddelt forbud mod erstatningsboring

2.2.4 Redegørelse

Hvert vandværk er gennem tidligere planer blevet tildelt et forsyningsområde indenfor hvilket vandværket har ret og pligt til at varetage den nødvendige vandforsyning. Forsyningsområderne fremgår af **WebKort**. Retten til forsyning gælder dog ikke forsyning til markvanding.

Nedenstående tabel 2.5 viser antallet af forsynede og uforsynede landbrug med dyrehold i Norddjurs Kommune, da de udgør langt den største kategori af virksomheder med et væsentligt vandforbrug. Grundlaget for tabellen fremgår af **bilag 5**.

Tablet 2.4 Ejendomme med væsentligt dyrehold og deres forsyningsforhold.

Antal forsynede landbrug med dyrehold	Antal uforsynede landbrug med dyrehold	Forsynede landbrug med dyreholds andel af det samlede vandforbrug i 2019
84	47	16 %

Tabellen gælder landbrug med dyrehold der har et forbrug på mere end 1000 m³ i 2019. For uforsynede landbrug med dyrehold er der tale om et skøn. Det fremgår af prognoseafsnittet hvorledes skønnet er foretaget. I bilag 5 er der uddybende oplysninger om de enkelte vandværkers forsyning af landbrug med dyrehold.

En forudsætning for forsyningsret og –pligt indenfor forsyningsområderne er, at der føres en takstpolitik så fremtidig forsyning sker på økonomisk rimelige vilkår for alle forbrugerkategorier. Det er således muligt at lave differentierede takster for forskellige forbrugskategorier. Til gengæld kan ejere af ejendomme beliggende indenfor forsyningsområde forvente krav om tilslutning til alment vandværk, hvis der opstår vedvarende tekniske eller kvalitetsmæssige problemer med vandforsyningen i et omfang, så der er en sundhedsrisiko.

Som udgangspunkt bevarer vandværkerne de forsyningsområder, der blev fastlagt i tidligere vandforsyningsplaner. Men enkelte vandværker har efter ønske fået reduceret deres forsyningsområde, da der i lovgivningen ikke længere er krav om regelmæssig kontrol med hovedparten af ejendomme med egen vandforsyning. Det betyder, at vandværkerne ikke længere kan have samme forventning til nye tilslutninger. De områder, der er fjernet fra vandværkernes forsyningsområde, er områder med få ejendomme hvor der er langt til forsyningsledningsnettet. Derudover er der sket enkelte rettelser i grænserne, så de afspejler de aktuelle forhold. Reduktioner og justeringer er sket i samarbejde med vandværkerne i forbindelse med udarbejdelse af herværende plan.

2.2.5 Ejendomme med egen vandforsyning

Da der ikke længere er krav men blot en anbefaling om regelmæssig kontrol for hovedparten af ejendommene med egen vandforsyning, er der jf. ovenstående afsnit i visse tilfælde sket en reduktion af forsyningsområderne. Det har den konsekvens, at antallet af ejendomme udenfor forsyningsområde er steget fra 16 ejendomme til 40 ejendomme.

Disse ejendomme er overvejende spredt beliggende ejendomme langt fra eksisterende ledningsnet, og det vil derfor være uhensigtsmæssigt dyrt at få disse ejendomme tilsluttet. Det skal sikres, at også disse ejendomme har vedvarende adgang til sikkert drikkevand, f.eks. ved ikke at forbyde erstatningsboringer, tillade at bore dybere, tillade simpel vandbehandling eller tillade tilslutning til naboejendom. I sidstnævnte tilfælde kan der komme krav om fremtidig regelmæssig drikkevandskontrol.

Disse ejendomme fremgår af **WebKort**.

2.2.6 Supplerende eller ændret anvendelse af brønd eller boring

Det kan ikke forventes, at enkeltejendomme, der tilsluttes vandværk kan få lov til at beholde deres anlæg til sekundært brug, og der vil derfor blive meddelt afgørelse om, at overflødige boringer og brønde skal sløjfes forskriftsmæssigt. Dette vil reducere risikoen for forurening af grundvandsressourcen på grund af manglende tilsyn og vedligehold med anlæg til sekundært brug.

2.2.7 Erstatningsboringer

Ifølge vandforsyningslovens § 21 stk. 2 kan boringer uden tilladelse etableres op til 5 meter fra et eksisterende anlæg, såfremt det har til formål at opretholde en eksisterende vandforsyning hvis der er et pludseligt opstået problem med vandforsyningen. Anmeldelse skal gives til Norddjurs Kommune inden arbejdet påbegyndes.

Uanset bestemmelserne i § 21 stk. 2. kan Norddjurs Kommune ifølge § 21 stk. 3 bestemme, at der ikke må etableres erstatningsboring uden der er meddelt tilladelse efter § 21 stk. 1, der siger:

"Vandindvindingsanlæg må ikke etableres eller på væsentlig måde udbedres eller ændres, før kommunalbestyrelsen har meddelt tilladelse hertil".

Denne afgørelse kan træffes for ejendomme beliggende indenfor et vandværks forsyningsområde eller hvis der er viden om, at arealet hvor erstatningsboringen skal placeres er forurenede eller forureningstruet. En afgørelse efter § 21 stk. 3 skal meddeles ejeren af den enkelte ejendom, inden ejeren har indgivet anmeldelse til Norddjurs Kommune om etablering af erstatningsboring.

Norddjurs Kommune vil meddele ejere af ejendomme, beliggende indenfor vandværkers forsyningsområde, at såfremt deres boringer eller brønde får akutte tekniske eller kvalitetsmæssige problemer i et omfang så der skal etableres ny boring, skal der ansøges om tilladelse til at etablere ny boring, samt at det kan forventes, at der meddeles afslag på ansøgningen.

2.2.8 Vandværker og erstatningsboringer

Visse vandværkers kildepladser er u hensigtsmæssigt placeret enten med baggrund i at grundvandskvaliteten kan være under pres eller det kan hindre en rationel udnyttelse af ressourcen. Endvidere er visse vandværker af en størrelse eller beskaffenhed hvor det vurderes, at det vil være mere hensigtsmæssigt med en sammenlægning med nabovandværk. I disse tilfælde kan der meddeles afgørelse om, at der skal ansøges inden der etableres en ny erstatningsboring.

2.3 Forsyningssikkerhed

2.3.1 Verdensmål

- **#6.1.** Inden 2030 skal der opnås universel og lige adgang til sikkert drikkevand til en overkommelig pris for alle.

- **#6.4.** Inden 2030 skal effektiviteten af vandforbrug indenfor alle sektorer væsentlig øges, og der skal sikres bæredygtig opsamling og forsyning af frisk vand for at imødekomme vandknaphed, og for at reducere antallet af mennesker, der lider af vandmangel, betydeligt.

2.3.2 Målsætninger

- Vandforsyningen skal baseres på veldrevne almene vandværker af høj teknisk og hygiejnisk standard, der til stadighed leverer vand af god kvalitet.
- Vandværkerne forbrugere skal til stadighed kunne forvente en stabil forsyning af høj kvalitet.

2.3.3 Retningslinjer

- Som hovedregel skal almene vandværker have mulighed for nødforsyning fra andet alment vandværk direkte i ledningsnettet.
- Vandværker skal generelt arbejde mod at opnå en høj forsyningssikkerhed jf. bilag 4
- Der skal være fokus på vedligehold af vandværker og ledningsnet
- Vandværkerne skal have en beredskabsplan til afhjælpning af pludseligt opståede driftsforstyrrelser.
- Vandværkerne skal i fornødent omfang etablere adgangskontrol og alarmer på boringer og bygninger.
- Vandforsyningen skal arbejde med at optimere deres driftsovervågning, fortrinsvis med elektronisk overvågning.

2.3.4 Redegørelse

Forbrugerne forventer en høj forsyningssikkerhed, når de er tilsluttet alment vandværk. Der vil derfor blive stillet krav til vandværkerne om, at de skal sikre en robust vandforsyning, hvor der aktivt arbejdes for at nedbringe risikoen for svigtende vandleverancer eller drikkevand med utilfredsstillende hygiejnisk kvalitet.

Forsyningssikkerheden afhænger dels af strukturelle virkemidler som:

- Antal indvindingsboringer / kildepladser
- Rentvandsbeholder / kapacitet af denne
- Nødforsyning
- Alarmer på boringer og bygninger
- Nødstrømsanlæg
- Tilstand af ledningsnet

Derudover afhænger forsyningssikkerheden af faktorer som, at der laves procedurer for løbende vedligehold og egenkontrol på vandværkerne og at der er en ajourført beredskabsplan.

Det er væsentligt for forsyningssikkerheden, at de vandværker der har et kvalitetsledelsessystem, bruger det aktivt. Som en hjælp for de mange små og middelstore vandværker i kommunen, kan der med fordel indgås mere eller mindre formaliserede samarbejder.

Endvidere er det væsentligt, at de mindre vandværker planlægger deres investeringer således, at overgang til forsyningsselskab eller sammenlægning med andet vandværk kan foregå mest hensigtsmæssigt. Mindre vandværker har ofte ældre ledningsnet af varierende standard. Dette kan øge risikoen for brud samt fordyre en eventuel sammenlægning. Derfor skal vandværkerne have en plan for fornyelse og dokumentation af ledningsnettet

En generel vurdering af vandværkernes forsyningssikkerhed fremgår af bilag 4. En måde at sikre høj forsyningssikkerhed er hvis et vandværk kan forsynes 100 % fra et andet vandværk. Nedenstående tabel 2.6 viser mulighederne for nødforsyning blandt kommunens vandværker.

Tabel 2.5 Vandværker, der kan forsynes 100% fra andet vandværk i en beredskabssituation.

Vandværk	Forsynes fra
Bønnerup Strands	Bønnerup
Bønnerup	Bønnerup Strands
Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har forbundne ledningsnet)	Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har forbundne ledningsnet)
Gjerrild	Stokkebro
Gjesing	Vandsam gennem AquaDjurs ledningsnet
Glesborg	Ørum
Hegedal	Fjellerup Strands
Rimsø-Emmelev	Glesborg
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

En gennemgang af vandværkernes generelle tilstand og andre forhold af betydning for forsyningssikkerheden fremgår af bilag 6. Det skal bemærkes, at eventuelle forureninger ofte findes i vandværkers rentvandsbeholdere. Vandværker med rentvandsbeholder er kategoriseret som værker med en risiko for overskridelser, med mindre særlige grunde, som overjordiske beholdere kan begrunde en bedre kategorisering.

Det skal bemærkes, at kun ganske få værker har væsentlige bygningsmæssige eller teknisk hygiejniske fejl. Langt hovedparten er i god stand eller i god stand med mindre fejl.

2.4 Drikkevandssikkerhed

2.4.1 Verdensmål

- #6.1 Inden 2030 skal der opnås universel og lige adgang til sikkert drikkevand til en overkommelig pris for alle.

2.4.2 Målsætninger

- Alle borgere skal have adgang til uforurennet drikkevand.
- Vandforsyningen skal vedvarende arbejde for at levere den bedst mulige vandkvalitet
- Forsyningen skal baseres på uforurennet grundvand, der kun skal gennemgå simpel vandbehandling. Dette gælder også enkeltindvindere.
- Anlæg og ledningsnet skal indrettes, dimensioneres og drives, så der ikke opstår vandkvalitetsproblemer.
- Vandværker, der indvinder fra borerer beliggende bynært, skal løbende overveje muligheden for nye kildepladser placeret i OSD.

2.4.3 Retningslinjer

- Alle vandværker skal udarbejde procedurer for at sikre og højne vandkvaliteten og for at sikre forbrugerne mod utilfredsstillende hygiejnisk kvalitet
- Alle vandværker skal have beredskabsplaner, hvorunder følsomme forbrugere og forureningsrisici er kortlagt.
- Norddjurs Kommune skal til stadighed føre dialog med vandværkerne med henblik på at fremme drikkevandsikkerheden. Dette gøres bedst ved aktive tilsyn.
- Norddjurs Kommune skal bistå vandværkerne med henblik på at kortlægge og beskrive årsager til drikkevandsforureninger.
- Kontrolprogrammer for tilsyn med drikkevandskvalitet skal tilrettelægges, med fokus på størst mulig drikkevandsikkerhed.
- Ved ledningsarbejder og ved arbejde med vandbehandlingsanlæg eller rentvandsbeholder skal der afsluttes med en vandprøve til kontrol af bakteriologi for at sikre, at der ikke er sket kontaminering af systemet.

2.4.4 Redegørelse

Vandværkernes forsyningsstruktur, tekniske tilstand og forsyningsevne skal være af en beskaffenhed, der honorerer de krav man kan stille til en moderne virksomhed, der håndterer produkter, der kan betragtes som levnedsmidler. Derved sikres det også, at vandkvaliteten som minimum lever op til lovens krav.

Der sker overvågning af drikkevandskvalitet og tilsyn med vandværkerne i overensstemmelse med gældende lovgivning og vejledninger, og både overvågning og tilsyn bliver løbende revideret afhængig af vandværkernes tilstand. Men det er og bliver kun stikprøvekontrol, så for at sikre en vedvarende vandkvalitet, er det væsentligt at vandværkerne udarbejder og følger driftsprocedurer.

Kontrolprogrammerne skal indrettes således, at man får mest mulig drikkevandsikkerhed for pengene. De bør således inkludere forhold som for eksempel regelmæssig gennemgang af rentvandsbeholdere.

Vandværker, der leverer mere end 17.000 m³/år er i forvejen forpligtet til at udarbejde kvalitetsprocedurer. Det skal sikres, at disse procedurer er operationelle og vedligeholdte, og der bør indarbejdes risikovurderinger i procedurerne. Også vandværker der leverer mindre end 17.000 m³/år bør udarbejde procedurer for drift og vedligehold.

Skulle der på trods af dette ske overskridelser af vandkvalitetskravene, har Norddjurs Kommune i henhold til loven en forpligtelse til at afdække årsagen til problemerne og sikre sig at de bliver løst. Dette sker i

dialog og samarbejde med vandværkerne og sundhedsstyrelsen. For at højne sikkerheden for forbrugerne er det væsentligt, at vandværkerne har ajourførte og operationelle beredskabsplaner.

Der er generelt en god drikkevandskvalitet i kommunen. Dog er der konstateret pesticider i et antal boringer jf. tabel 2.7 og ved enkelte boringer skal man være opmærksom på andre kemiske problemstillinger.

Når der en sjælden gang er overskridelser i kemiske parametre skyldes det som hovedregel problemer med iltning eller filtrering. Bakteriologiske overskridelser skyldes som hovedregel problemer med rentvandsbeholderen. Siden 2017 har vandværkerne dog skulle udtage vandprøve hos forbrugere uden der er foretaget forudgående skylning, og dette forhold har givet anledning til visse overskridelser, som skyldes forhold på prøveudtagningsstedet fremfor problemer med kvaliteten af det leverede vand.

Det kan dog forventes, at stigende og mere heftig nedbør efter en tørkeperiode kan give anledning til et øget antal bakteriologiske forureninger, især for de vandværker, der har nedgravede rentvandsbeholdere.

Tabel 2.6 Vandkvalitet i boringer ved seneste kontrol med fokus på pesticider.

Vandværk	Vandkvalitet i boringer	Dato for seneste konstatering
Fjellerup Strands Vandværk	60.18A: DMS	18.10.18
Dolmer Vandværk	71.135: DPC	18.02.20
	71.136: DPC, MDPC, DMS	05.05.20
	71.137: DPC	22.10.19 (opfølgende)
	71.261: DPC	16.11.20
	71.268: DMS, DPC	18.02.20
Havdal Vandværk	71.293: DCP, MDCP	28.09.20
	71.294: DCP	12.10.20
	71.295: BAM, DPC, DMS	25.06.19
	71.296: BAM, DPC, MDPC, DMS	25.06.19
	71.333: DCP	28.09.20
	71.334: DCP	28.09.20
	71.335: DCP	25.06.19
	71.338: DPC, MDPC	28.09.20
Vejlby Vandværk	71.393: DPC	28.09.20
	71.394: BAM, DPC, MDPC	28.09.20
	71.443: DPC, BAM	12.10.20
	71.448: DPC, bentazon	07.03.16, 15.08.19 (opfølgende)
Gjerrild Vandværk	60.51: BAM, 4PCC, bentazon	01.07.16

Vandværk	Vandkvalitet i boringer	Dato for seneste konstatering
Ginnerup Vandværk	71.428: BAM, DPC, DMS	20.12.18
Rimsø-Emmelev Vandværk	71.373: BAM	11.09.17
Thorsø-Voldby-Karlby Vandværk	71.460: DPC 71.761: DPC, DMC	03.09.17 28.10.19
Fannerup Vandværk	71,56: DPC	17.09.19
Trustrup-Lyngby Vandværk	71.766: DMS	07.07.20
Ørum Vandværk Brændtvadvej	71.405: DPC	06.07.18

En oversigt over de fundne pesticider og nedbrydningsprodukter, deres anvendelse m.m. findes i bilag 10

Udfordringen med pesticider skal forsøges løst ved med tiden at finde nye, mere hensigtsmæssigt placerede kildepladser, fortrinsvis i skov- eller naturområder og i områder med særlige drikkevandsinteresser eller ved forsyning fra andet vandværk. Kan intet af dette lade sig gøre, og konstateres det, at kvalitetskravene er overskredet ved forbrugerne, kan der undtagelsesvis ansøges om dispensation for vandkvaliteten efter bestemmelserne i lovgivningen.

Kommunen har en forpligtelse til at føre tilsyn på almene vandforsyninger. Der er ikke i lovgivningen fastsat nogen frekvens for tilsyn, men det tilstræbes, at der som gennemsnit bliver ført tilsyn på de almene vandværker hvert andet år afhængig af den generelle tilstand på vandværkerne. Tilsyn på øvrige anlæg vil være efter behov. Norddjurs Kommunes aktive tilsyn på vandværkerne skal udover en teknisk og hygiejnisk gennemgang også være et tilsyn af betydning for forsynings- og drikkevandskvaliteten, herunder eventuelt kvalitetsledelsessystemet og beredskabsplanen.

Ejendomme med egen vandforsyning

Der er ikke længere hjemmel til at kræve regelmæssig kontrol for enkeltanlæg der kun forsyner en ejendom med den undtagelse, at man kan føre tilsyn hvis der er konstateret sundhedsskadelige forhold. Bliver der vurderet forhold som gør, at det er sundhedsskadeligt at drikke vandet ved disse ejendomme, kan det forventes, at der vil blive stillet krav om tilslutning til almen vandforsyning.

Der er stadig hjemmel til at føre kontrol med en række anlæg som enten er kommercielle eller forsyner flere ejendomme. Der vil blive ført stikprøvekontrol med disse. Bliver der her konstateret overskridelse i kvalitetskravene kan det forventes, at der vil blive stillet krav om tiltag der kan forbedre vandkvaliteten, i yderste konsekvens tilslutning til almen vandforsyning. Norddjurs Kommune vil som udgangspunkt ikke tillade videregående vandbehandling som nitratfiltre eller andre filtertyper, da de kan give anledning til andre kvalitetsmæssige problemer.

En opgørelse over antallet af enkeltanlæg fremgår af tabel 2.1 i **kapitel 2.1 Forsynings- og indvindingsstruktur**.

2.5. Lokalisering af nye kildepladser

2.5.1 Verdensmål

- **#6.6** Inden 2030 skal vandrelaterede økosystemer, herunder bjerge, skove, vådområder, floder, grundvandsbassiner og søer beskyttes og gendannes

2.5.2 Målsætninger

- Nye borerer til almen vandforsyning bør placeres der, hvor der findes mest mulig naturlig beskyttelse i form af lerlag med en betydende mægtighed og reduktionskapacitet. Alternativt skal de placeres i områder hvor påvirkning af grundvand er mindst, som f.eks. skovområder.
- Af hensyn til påvirkning af beskyttet natur og målsatte vandløb er det ønskeligt, at den decentrale indvindingsstruktur så vidt muligt opretholdes.

2.5.3 Retningslinjer

- Overordnet skal placeringen af nye kildepladser følge de gældende retningslinjer i Statens Vandplaner⁴
- Nye kildepladser bør i videst muligt omfang etableres inden for de udlagte særlige drikkevandsområder (OSD).
- Nye borerer til almen vandforsyning bør etableres i det åbne land, med præference til skovarealer, udyrkede eller vedvarende brakarealer.
- Det kan efter en konkret vurdering for hver bynær boring bestemmes, at etablering af erstatningsboring, udbedring eller ændring af en brønd eller boring kun må ske, når der er meddelt tilladelse hertil.
- For borerer i det åbne land, hvor der er fund af miljøfremmede stoffer eller fund af fluorid, klorid, arsen, strontium eller nitrat i betænkeligt høje værdier, kan det ligeledes bestemmes, at etablering af erstatningsboring, udbedring eller ændring af en brønd eller boring kun må ske, når der er meddelt tilladelse hertil.

2.5.4 Redegørelse

Grundvandskvaliteten i Norddjurs Kommune er varierende, men generelt så god på vandværkernes kildepladser, at vandværkerne i øjeblikket er i stand til at levere drikkevand, der overholder kriterierne for drikkevandskvalitet.

I det åbne land er der, især i den østlige del af kommunen, et betydeligt antal borerer, som har forhøjet eller stigende indhold af nitrat. Desuden er der, ligeledes i den østlige del af kommunen, et antal vandværksboringer med fund af miljøfremmede stoffer. Boringerne fremgår af nedenstående tabel 2.8.

Indvindingen fra disse borerer behøver ikke at ophøre, så længe der kan opretholdes en drikkevandskvalitet, der lever op til kvalitetskravene. Det er dog vigtigt, at vandværkerne gør sig overvejelser i planperioden med hensyn til lokalisering af nye kildepladser. I det omfang, der er udarbejdet indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, bør vandværkerne iværksætte foranstaltninger, der på sigt nedbringer udvaskningen af nitrat og miljøfremmede stoffer, hvorved kildepladsens levetid kan forlænges.

⁴ Henholdsvis Hovedvandopland 1.6 Djursland og Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord

I byområder er grundvandet flere steder forurenet med pesticider eller miljøfremmede stoffer, som truer drikkevandskvaliteten. Over tid er en del drikkevandsboringer i byerne opgivet på grund af problemer med vandkvaliteten og er erstattet af dybere boringer, eller er blevet flyttet ud i det åbne land. Et mindre antal vandværker har stadig indvinding i bymæssig bebyggelse, hvilket fremgår af tabel 2.9.

For at kunne sikre en god drikkevandskvalitet i fremtiden skal vandværker med bynære boringer i planperioden påbegynde arbejdet med at finde alternativer, for eksempel en kildeplads udenfor bymæssig bebyggelse eller samarbejde med andet vandværk.

Indvindingen fra bynære boringer behøver ikke at ophøre, så længe der kan opretholdes en drikkevandskvalitet, der lever op til kvalitetskravene. Men hvis der opstår problemer med kvaliteten, skal indvindingen ret hurtigt kunne flyttes ud i det åbne land.

De primære vandværker har alle mulighed for, indenfor en rimelig afstand, at etablere en ny kildeplads indenfor et "område med særlige drikkevandsinteresser" (OSD). Her er der gennem lovgivningen omkring indsatsplaner for drikkevandsbeskyttelse gunstige muligheder for at kunne indvinde rent grundvand til stadighed.

Tabel 2.7 Boringer med indhold af miljøfremmede stoffer.

Vandværk	Boringer DGU-nr.	Bynær placering	Vandtype	Vand - Nitrat sårbarhed	Magasinets Sårbarhed	Andet
VCD-Dolmer	71.135	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Dolmer	71.136	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC, MDPC, DMS
VCD-Dolmer	71.137	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2019 – DPC
VCD-Dolmer	71.261	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2019 – DPC
VCD-Dolmer	71.268	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 – DMS, DPC
VCD-Havdal	71.293	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC, MDCP
VCD-Havdal	71.294	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Havdal	71.295	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2019 – BAM - DPC, DMS
VCD-Havdal	71.296	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2019 - BAM – DPC – MDPC – DMS

Vandværk	Boringer DGU-nr.	Bynær placering	Vandtype	Vand - Nitrat sårbarhed	Magasinets Sårbarhed	Andet
VCD-Havdal	71.333	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Havdal	71.334	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Havdal	71.335	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Havdal	71.338	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2019 – DPC, MDPE
VCD-Vejlby	71.393	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 – DPC
VCD-Vejlby	71.394	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2020 - BAM, DPC, MDPC
VCD-Vejlby	71.443	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 - BAM, DPC
VCD-Vejlby	71.448	Nej	B	Sårbar	Sårbar	2019 – DPC, Bentazon
Ginnerup	71.428	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2018 – BAM, DPC, DMS
Rimsø-Emmelev	71.373	Nej	C	Usikker	Usikker	2017 – BAM
Thorsø-Voldby- Karlby	71.460	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2017 – DPC
Thorsø-Voldby- Karlby	71.761	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 – DMC, DPC
Fannerup	71.56	Ja	A	Sårbar	Sårbar	2019 – DPC
Trustrup-Lyngby	71.766	Nej	A	Sårbar	Sårbar	2020 - N,N- Dimethylsulfamid
Ørum Vandværk Brændtvadvej	71.405	Ja	B	Sårbar - vurderet	Sårbar - vurderet	2018 - DPC

¹Seneste boringskontroller er fra 23. august 2016 hvor der ikke blev konstateret miljøfremmede stoffer

I det omfang, der er stillet krav eller forslag til hvad vandværkerne med boringer i det åbne land med fund af miljøfremmede stoffer skal foretage sig med hensyn til sikring af drikkevandskvaliteten i fremtiden, fremgår det af de enkelte vandværkers plandatablade.

Tabel 2.8 Bynært placerede boringer, vandtype og sårbarhed.

Vandværk	Boringer DGU-nr.	Bynær placering	Vandtype	Vand - Nitrat sårbarhed	Magasinets sårbarhed	Andet
Bønnerup By	61.20	Ja	C	Sårbar	Sårbar	
Bønnerup By	61.150	Ja	C	Sårbar	Sårbar	
Bønnerup Strand	61.12	Ja	C	Ikke sårbar	Ikke sårbar	2017 – Flourid
Bønnerup Strand	61.25	Ja	C	Ikke sårbar	Ikke sårbar	
Bønnerup Strand	61.42	Ja	C	Ikke sårbar	Ikke sårbar	
Fannerup	71.56	Ja	A	Sårbar	Sårbar	
Gjerrild	61.51	Ja	C	Sårbar	Sårbar	2016 – BAM, 4PCC, Bentazon
Homå	71.964	Ja	B-X	Sårbar	Ikke sårbar	
Skovgårde	60.36	Ja	B-C	Ikke sårbar	Ikke sårbar	
Skovgårde	60.37	Ja	C	Ikke sårbar	Ikke sårbar	
Stokkebro	61.10	Ja	C	Ikke sårbar	Sårbar	
Trustrup	81.58	Ja	C	Usikker	Usikker	
Trustrup	81.46	Ja	C	Sårbar	Usikker	
Tårup	70.396	Ja	C	Sårbar	Sårbar	
Ørsted	59.189	Ja	C	Sårbar	Sårbar	
Ørsted	59.259	Ja	C	Sårbar	Sårbar	
Ørum Brændtvadvej	71.405	Ja	B	Sårbar - vurderet	Sårbar – vurderet	DPC
Ørum Jordemodervej	70.206	Ja	D	Ikke sårbar	Sårbar	
Ålsrode	81.305	Ja	D	Ikke sårbar	Sårbar	
Ålsrode	81.306	Ja	D	Ikke sårbar	Sårbar	

Det fremgår af de enkelte vandværkers plandatablade, hvis vandværkerne med bynære boringer skal foretage sig tiltag hensyn til sikring af drikkevandskvaliteten i fremtiden.

2.6 Planens kategorisering af vandværker

De almene vandværker i Norddjurs Kommune kategoriseres ud fra en samlet vurdering således:

- Primære vandværker
- Sekundære vandværker
- Øvrige vandværker

Primære vandværker er tilstrækkeligt robuste til selv at kunne leve op til de fremtidige krav. Nogle af de primære vandværker har behov for øget sikkerhed f.eks. i form af etablering af forsyningsledning til andet vandværk.

De primære vandværker kan på sigt blive pålagt øgede forsyningsforpligtigelser som angivet i vandforsyningsplanen.

Sekundære vandværker er anlæg, som ønskes bevaret, men der ses et behov for at sikre vandværket mulighed for forsyning fra andet vandværk. Sekundære vandværker pålægges ikke forsyningsforpligtigelser udover de i vandforsyningsplanen skitserede forsyningsområder.

Øvrige vandværker er anlæg, som i løbet af planperioden forventes at få behov for forsyning fra andet vandværk. Ved kategorien "øvrige vandværker" er der behov for en særlig indsats i planperioden for at leve op til kravene i vandforsyningsplanen. Et vandværk i denne kategori kan ikke forvente at få tilladelse efter vandforsyningslovens § 21 til at foretage væsentlige investeringer i anlægget.

Det kan heller ikke forventes, at der vil blive givet tilladelse til væsentlige ændringer af vandværkets kapacitet. Hvis der således kræves en udvidelse af vandværkets kapacitet med henblik på at forsyne nye udstykninger, vil der ikke blive givet tilladelse til dette.

2.7 Tidsfølgeplan

2.7.1 Tidsfølgeplan

Tidsfølgeplanen viser i skemaform hvilke aktiviteter de enkelte vandværker skal iværksætte/gennemføre for at opfylde planen i planperioden. Aktiviteterne er inddelt i tidsperioder.

I den foregående vandforsyningsplan var der en omfattende tidsfølgeplan for de enkelte vandværker. Aktiviteterne i denne plan er i grove træk gennemført, og mange af aktiviteterne bliver på anden vis reguleret gennem lovgivning eller gennem den løbende dialog. Derfor er tidsfølgeplanen i denne plan, i væsentlig grad reduceret til enkelte generelle aktiviteter der har betydning for forsyningsikkerheden og drikkevandskvaliteten. Kun ved enkelte vandværker er supplerende bestemmelser, hvilket fremgår af vandværkernes plandatablade.

Planen indeholder ikke udgifter til anlæg og drift af de enkelte aktiviteter.

2.7.2 Aktiviteter i planperioden

I planperioden skal alle vandværker gennemføre følgende aktiviteter:

- Senest i 2022 skal alle vandværker have udarbejdet en ajourført beredskabsplan, som fastlægger, hvordan vandværket skal handle i det øjeblik, der sker et eller andet unormalt i vandforsyningen (se bilag 11).

- Senest i 2023 skal alle vandværkers kontrolprogrammer revideres. Vandværker med rentvandsbeholder skal inkludere eftersyn af beholderen i programmet.
- De vandværker, der ikke har etableret drifts- og adgangsalarm på borer og bygninger anbefales kraftigt at få det gjort i planperioden.
- Senest i 2021 skal vandværker der jf. bilag 4 har en lav eller uacceptabel lav forsyningssikkerhed udarbejde en handlingsplan for, hvorledes vandværkets forbrugere vedvarende sikres en tilfredsstillende vandkvalitet f.eks. ved sammenlægning med andet vandværk eller ved etablering af nødforsyning. Det drejer sig om følgende vandværker: Albertinelund, Albøge, Allelev, Constantia, Fannerup, Ginnerup, Glatved, Homå, Søby og Tårup Vandværker. Ved nogle af de nævnte vandværker fremgår det af vilkår i deres seneste indvindingstilladelse.
- Senest i 2022 skal øvrige vandværker, der endnu ikke kan forsynes 100 % fra andre værker gennem nødforsyning udarbejde handlingsplan for hvorledes forsyningssikkerheden kan sikres.
- Vandværker med kvalitetsstyringsystemer skal sikre, at det har et format så det kan bruges aktivt.

Eventuelle andre aktiviteter fremgår af de enkelte vandværkers plandatablade.

3. STATUSDEL

3.1 Eksisterende forsyningsstruktur

Som beskrevet i Plandel 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 3.1.

Det skal bemærkes, at Lime Vandværk overgik til at blive distributionsvandværk under AquaDjurs den 1. juli 2020 og er blevet fysisk forbundet i 2021.

Tabel 3.1 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

Og Norddjurs Kommune har den forsyning ud af kommunen som fremgår af tabel 3.2:

Tabel 3.2 Forsyning ud af Norddjurs Kommune

Vandværk	Kommune	Antal forsynede ejendomme	Antal uforsynede ejendomme
Vandsam gennem AquaDjurs ledningsnet	Randers	Fløjstrup Vandværk, overgår til AquaDjurs ultimo 2021	Ikke relevant ¹
AquaDjurs, Lime forsyningsområde	Syddjurs	Lime som er et af de bysamfund, der er en del 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 i, at reglerne om kontrol med vandkvaliteten hos disse anlæg er ændret siden vedtagelsen af Vandforsyningsplan 2011-2017. Dette fremgår af afsnittet om *ejendomme med egen vandforsyning* i kapitel 2.2 Forsyningsområder. De gældende forsyningsgrænser fremgår af [WebKort](#).

3.2 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 GeoEnviron, eller ved udtræk fra den statslige database Jupiter

En størrelsesmæssig kategorisering af de almene produktions- og distributionsvandværker fremgår af tabel 2.2 og 2.3 i afsnit **2.1 Forsynings- og indvindingsstruktur**.

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 en del af AquaDjurs i løbet af 2019.

Vandværkernes placering i Norddjurs Kommune fremgår af **WebKort**.

3.3 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. prognosen i kapitel 4.

3.4 Anlægskapacitet og forsyningsevne

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

3.5 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 drikkevandssikkerheden.

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 3.3.

Tabel 3.3 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 Stenvad* Trustrup-Lyngby Vandcenter Djurs – Anholt Vandcenter Djurs – Dolmer Vandcenter Djurs – Havdal Vandcenter Djurs - Vejlbj Vandsam Voer Ørsted Ørum Ålsrode

3.6 Forsyningssikkerhed

For at sikre, at forbrugerne 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, medmindre 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.

Forsyningsikkerhed 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 3.4 viser fordelingen af vandværker opdelt i kategorier.

Tabel 3.4 Vandværker opdelt i kategorier

Kategori	Vandværk
Særdeles høj eller høj forsyningsikkerhed	Bønnerup Strand Bønnerup Fausing Fjellerup Strand Vandcenter Djurs – Dolmer Vandcenter Djurs – Havdal Vandcenter Djurs – Vejlbj Gjerrild Gjesing Glesborg Hegedal Rimsø-Emmelev Stokkebro Thorsø-Voldby-Karlby Trustrup-Lyngby (Lyngby) Trustrup-Lyngby (Trustrup) Vandsam Voer Ørum
Nogenlunde forsyningsikkerhed	Fjellerup Vandcenter Djurs – Anholt Gjerrild Nordstrand Ramten Selkær Mølle Skovgårde Stenvad Ørsted Ålsrode
Lav eller uacceptabel lav forsyningsikkerhed	Albertinelund Camping Albøge Allelev Constantia Fannerup Ginnerup Glatved Homå Søby Tårup

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

Nedenstående tabel 3.5 viser vandværker der i en beredskabssituation kan forsynes 100 % fra andre værker.

Tabel 3.5 Vandværker der kan forsynes 100% fra andre vandværker i en beredskabssituation.

Vandværk	Forsynes fra
Bønnerup Strands	Bønnerup
Bønnerup	Bønnerup Strands
Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har forbundne ledningsnet)	Vandcenter Djurs (De tre kildepladser har forbundne ledningsnet)
Gjerrild	Stokkebro
Gjesing	Vandsam gennem AquaDjurs ledningsnet
Glesborg	Ørum
Hegedal	Fjellerup Strands
Rimsø-Emmelev	Glesborg
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

3.7 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 forsyningsikkerhed er det et fokuspunkt, at vandværkerne skal gennemgå deres beredskabsplaner i planperioden, så det sikres, at alle værker har en operationel plan.

Beredskab & Sikkerhed har sammen med Norddjurs Kommune en overordnet beredskabsplan. Denne forudsætter at vandværkerne selv har en operationel beredskabsplan.

3.8 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.

3.9 Vandkvalitet

Tabel 2.8 [xx linkxx](#) 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 deres

pumpestrategi således at u hensigtsmæssige stoffer i borerne ikke, eller kun i ringe grad pumpes ud til forbrugerne. 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.

3.10 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.

3.10.1 Geologiske forhold

Prækvartæret

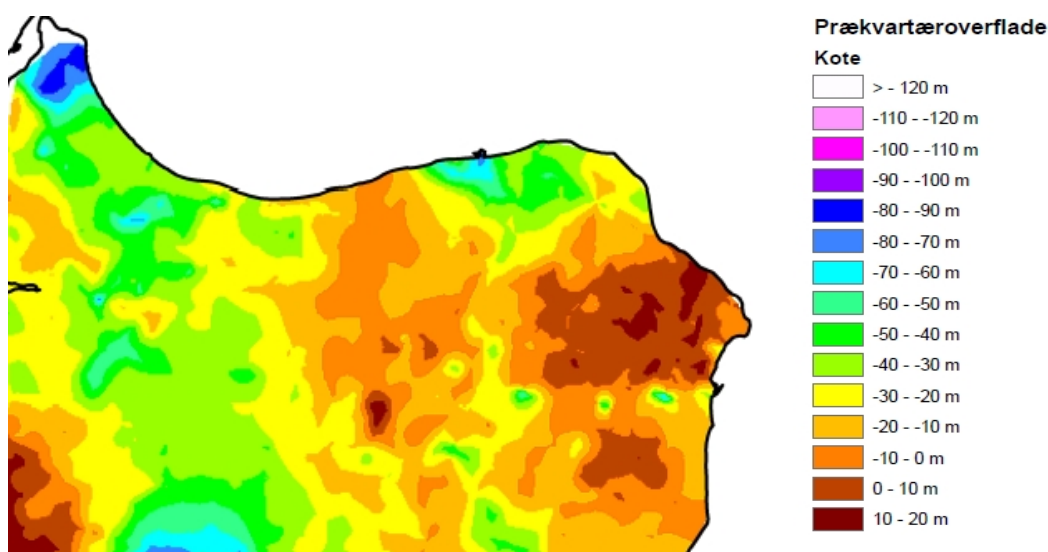
Ved prækvartæret forstås de geologiske lagserier, der findes under istidens aflejringer.

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.

Figur 3.1 viser prækvartærets højdeforhold i kommunen.

Figur 3.1 Kort over prækvartærets højdeforhold. Udsnit fra J. Sørensen (pers. medd.)

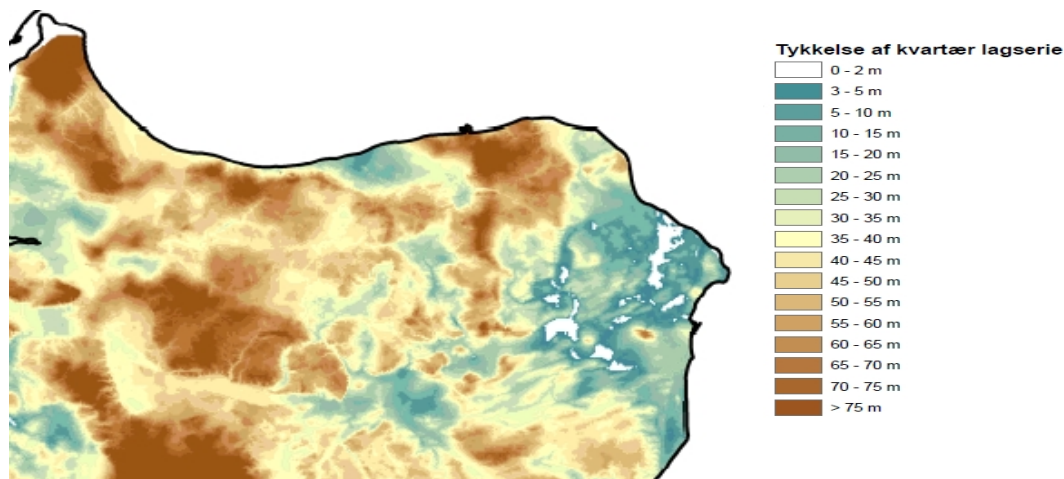


Kvartæret

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. Figur 3.2 viser tykkelsen af istidsaflejringerne i kommunen.

Figur 3.2 Kort over tykkelsen af istidsaflejringer. Udsnit fra J Sørensen (pers. medd.)



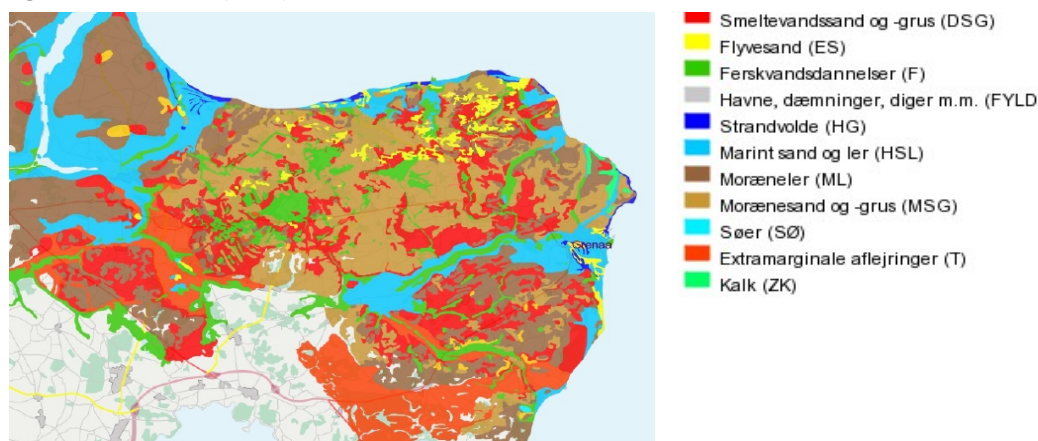
Den tynde kvartære lagserie i den østlige del af kommunen består ofte af et terrænnært lag af udvasket moræneler, mens den længere tykkere lagserie består af smeltevandssand og -grus.

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.

Norrdjurs 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, figur 3.3.

Figur 3.3 Jordartskort (GEUS)



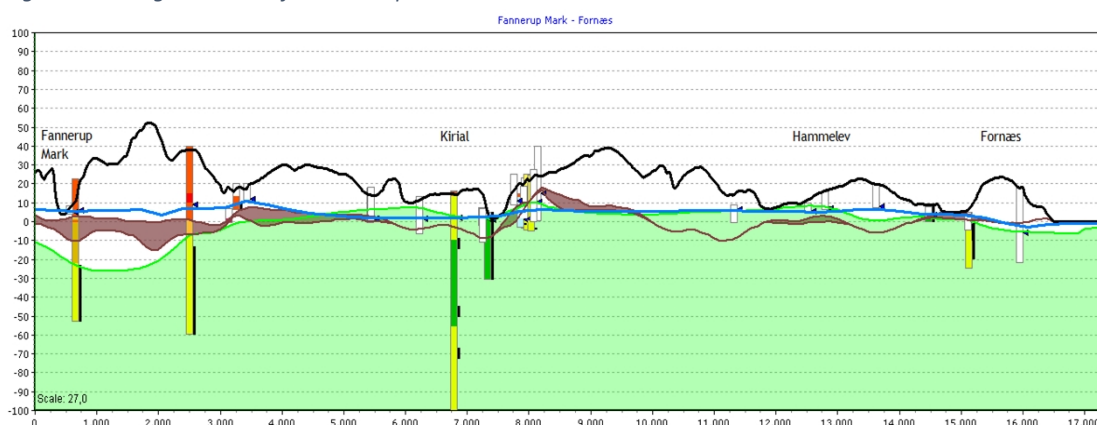
3.10.2 Grundvands naturlige beskyttelse

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, figur 3.4, som forløber fra Fannerup til Fornæs, viser et eksempel på en typisk geologisk opbygning af det østlige Djursland.

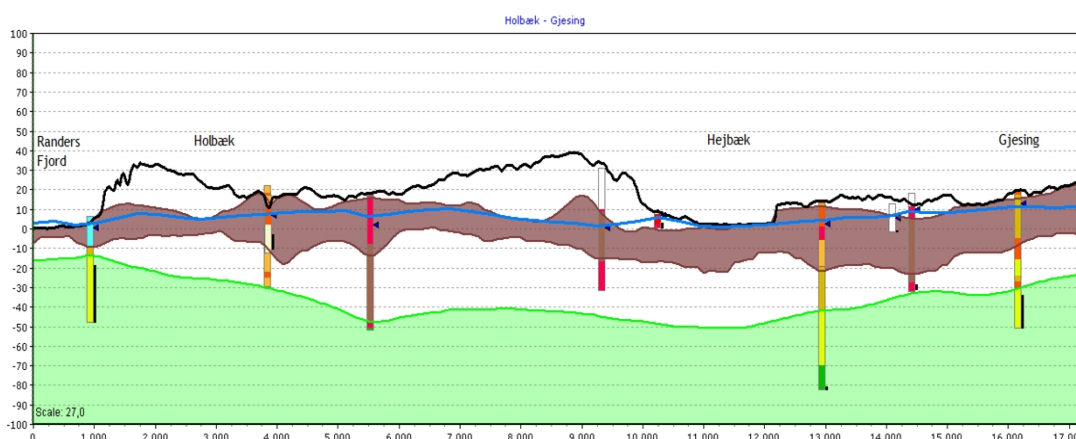
Kalkmagasinet er vist med grøn farve og er højtliggende. Den brune farve illustrerer den samlede tykkelse af de lerlag fra Kvartæret, der er fundet i borerer. Lerlagenes samlede tykkelse er meget begrænset. Hvid farve illustrerer de øverst liggende kvartære sand- og grusaflejringer, mens den blå linje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

Figur 3.4 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, figur 3.5, 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 borerer, 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.



Figur 3.5 Geologisk tværsnit fra Holbæk til Gjesing

3.10.3 Grundvandsmagasiner

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 oprindeligt 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.

3.10.4 Grundvandets kvalitet

Det mest påtrængende vandkvalitetsproblem for grundvandet i Norddjurs Kommune er nitrat. Især i den østlige del af kommunen, hvor store mængtigheder 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.

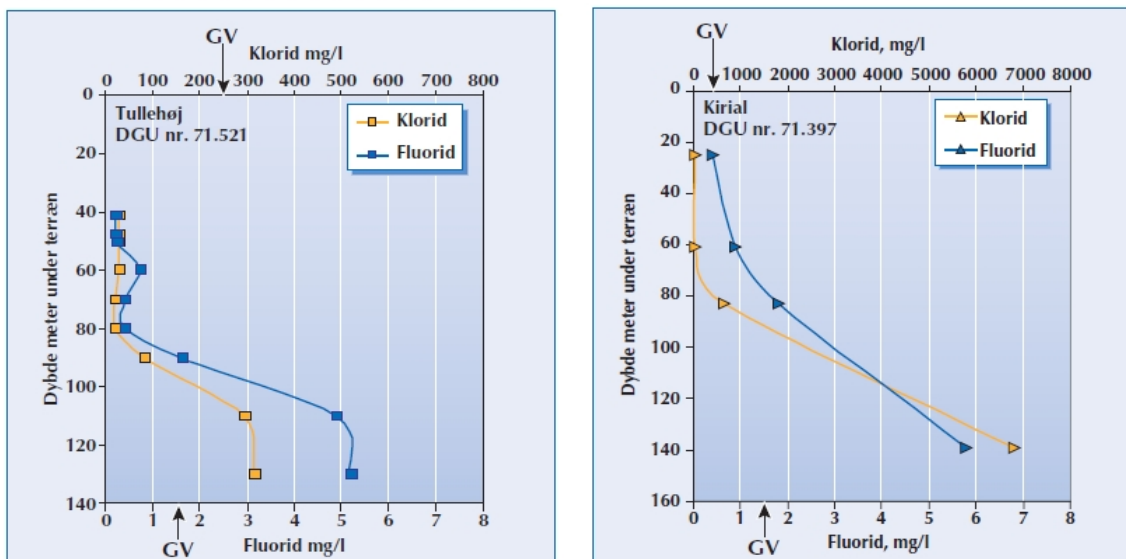
Der sker ingen nitratreduktion i den umættede zone, der hovedsagelig består af sand. Målinger af jordlagenes nitratreduktionskapacitet har vist, at der ikke findes tilgængelige stoffer, der er i stand til at reducere nitrat. Nitratindholdet i det øvre grundvand vil derfor afspejle den nitratudvaskning, 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 figur 3.6 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).

Figur 3.6 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 beluftning, 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 boringer i det åbne land kan formentlig henføres til lovlig ukrudtsbehandling af dyrkede arealer.

3.10.5 Potentialeforhold og grundvandsdannelse

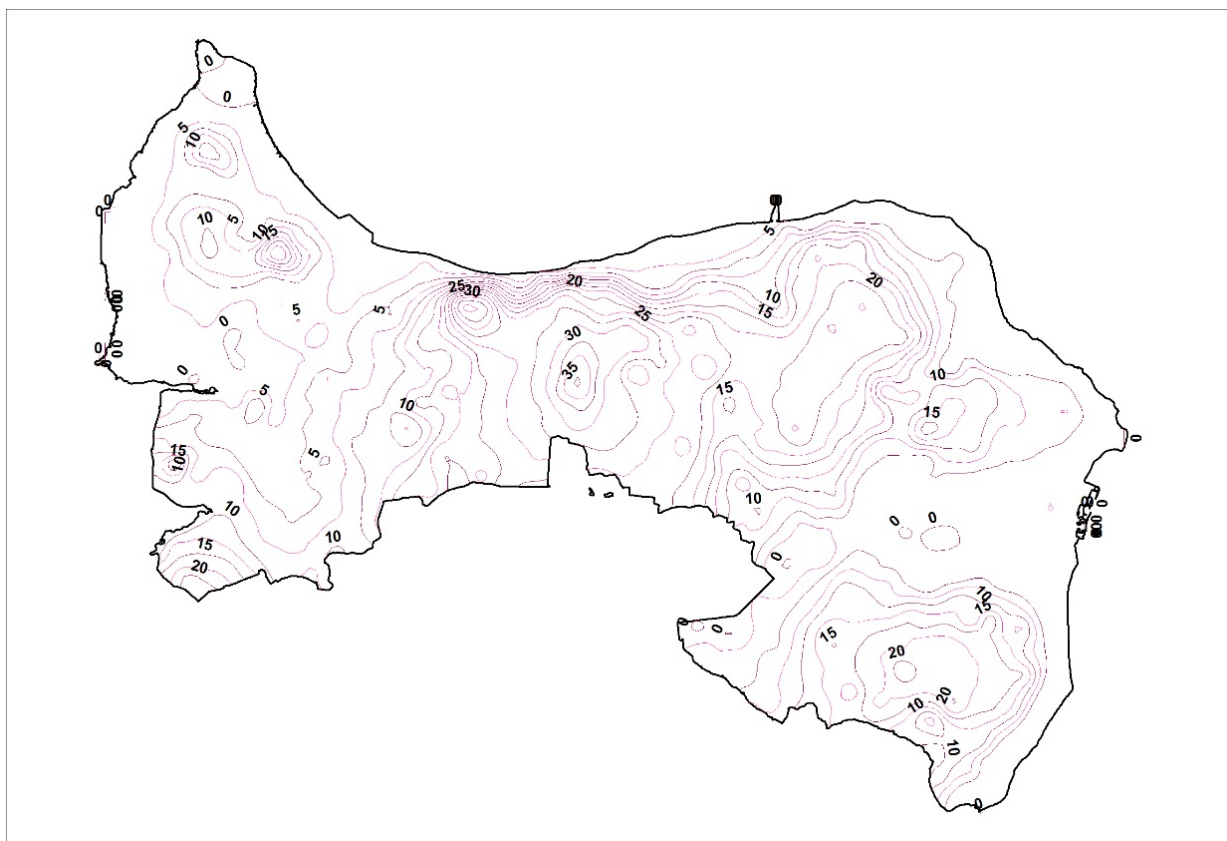
Grundvandspotentialer har stor betydning i flere sammenhænge, både for mængden af tilgængeligt grundvand, og hvorledes grundvandet strømmer i undergrunden.

Nedenstående kort, figur 3.7, viser grundvandets potentiale i forhold til havniveau. Det ses af kortet, at potentialet er absolut højest i kommunens centrale del, og at potentialet 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 potentiale nordøst for Ørsted og ligeledes i et område ved Trustrup og Homå.

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

Figur 3.7 Kort over grundvandets potentialeforhold (Århus Amt 2006).



Grundvandet strømmer i undergrunden vinkelret på de viste potentialelinjer 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 fordamper, 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.

3.11 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 renest muligt grundvand, der kun skal gennemgå simpel vandbehandling.

Blandt elementer der indgår i den nationale politik er:

- De nationale vandplaner
- Pesticidhandlingsplaner
- Tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter så som udspreddning 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.

3.11.1 Drikkevandsområder

Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, senest BEK nr. 1626 af 1. november 2020 udpeger:

- Områder med drikkevandsinteresser, kaldet OD
- Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, kaldet OSD
- Indvindingsoplande 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
- Borningsnære beskyttelsesområder ved vandværkernes boringer, kaldet BNBO

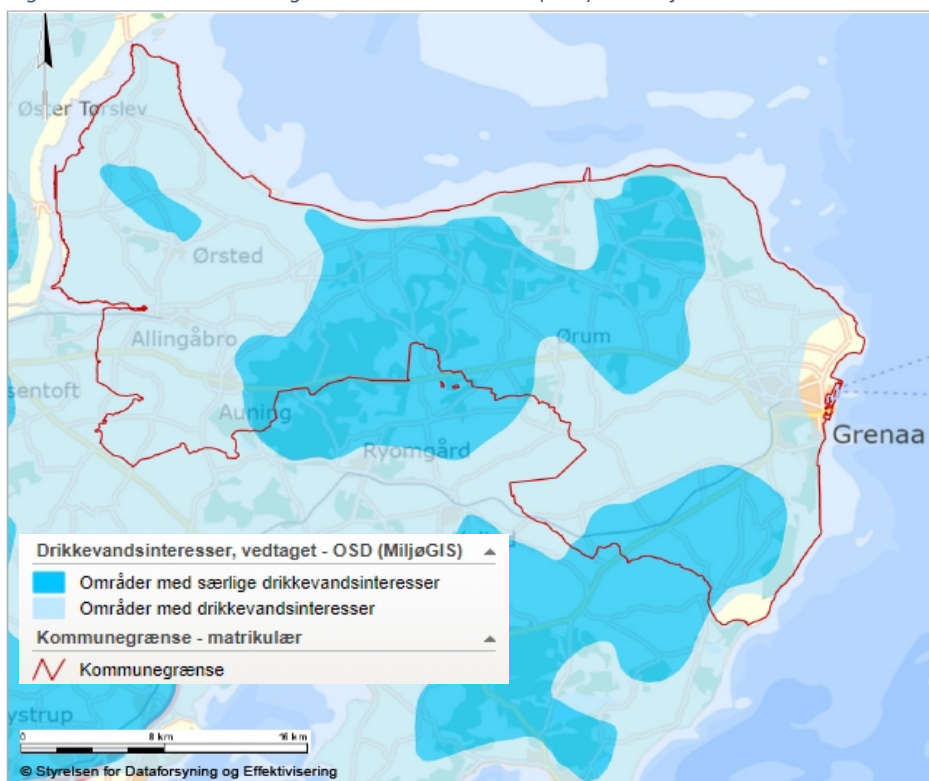
Bekendtgørelsen revideres og udsendes én gang årligt, hvor områderne ajourføres med seneste viden om fx nedlagte vandværker og boringer, eller nyetablerede boringer og kildepladser. OD og OSD er meget overordnede og konservative udpegninger der sjældent ændres, mens de øvrige udpegninger i højere grad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

OSD-områder der er udpeget i Norddjurs kommune fremgår af nedenstående tabel 3.6 og figur 3.8.

Tabel 3.6 Særlige drikkevandsområder og status for den statslige kortlægning.

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

Figur 3.8 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.

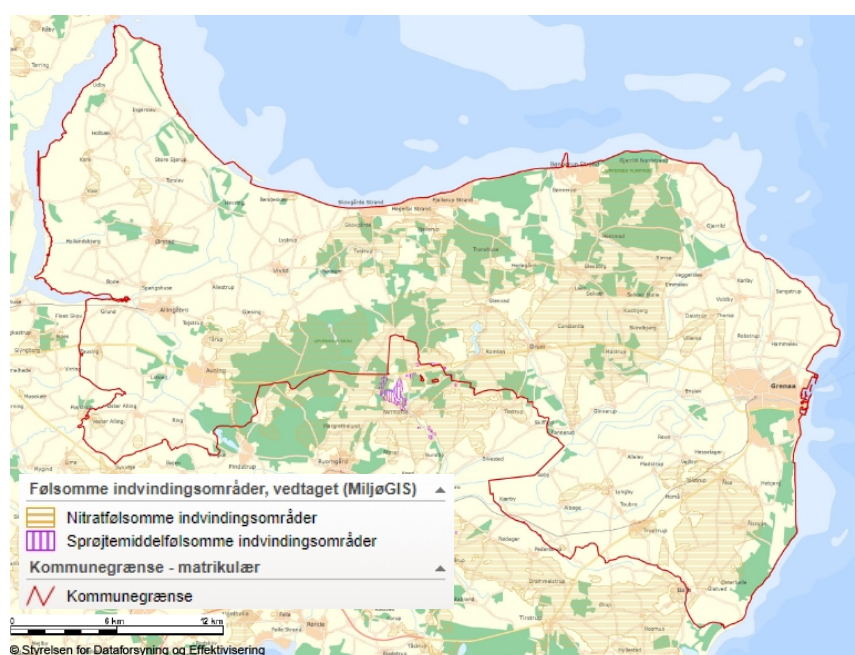
I forbindelse med kommunens arbejde med indsatsplaner for de almene vandværker har det imidlertid vist sig, at der er et antal indvindingsoplande i kommunens nordøstlige del, som ikke er kortlagt. Der er derfor i 2017 igangsat et nyt kortlægningsprojekt, benævnt Djurs Øst, hvor de resterende vandværkers 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.

3.11.2 Følsomme indvindingsområder NFI

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, figur 3.9.



Figur 3.9 Nitratfølsomme indvindingsområder i Norddjurs Kommune, status år 2020.

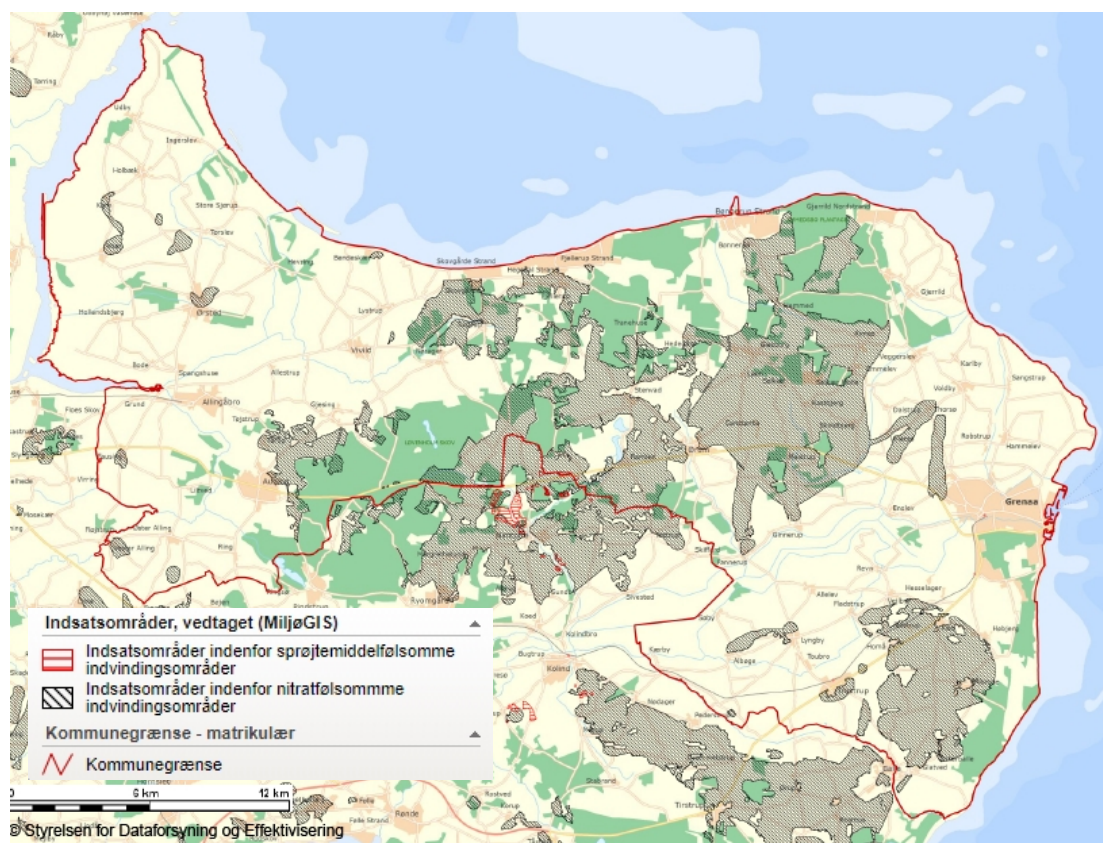
Forkortelsen NFI dækker over de områder, hvor grundvandsmagasinerne er sårbare overfor nitrat og afgrænses indenfor OSD eller indvindingsoplande udenfor OSD. Nitratsårbarheden vurderes i henhold til lille, nogen eller stor sårbarhed, og alt efter graden af sårbarheden kategoriseres områderne som nitratfølsomme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

3.11.3 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, figur 3.10.

Figur 3.10 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 borerer eller Region Midts indsats overfor jordforurening.

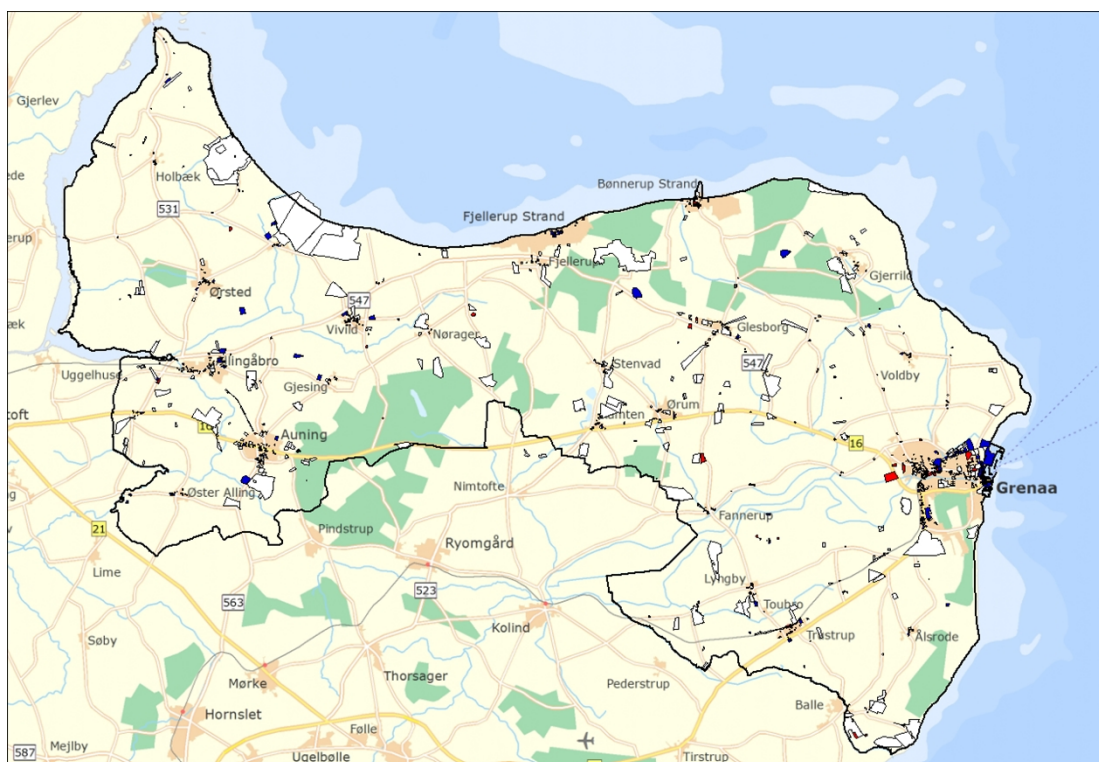
3.11.4 Øvrige forhold

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, figur 3.11, 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.

Figur 3.11 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

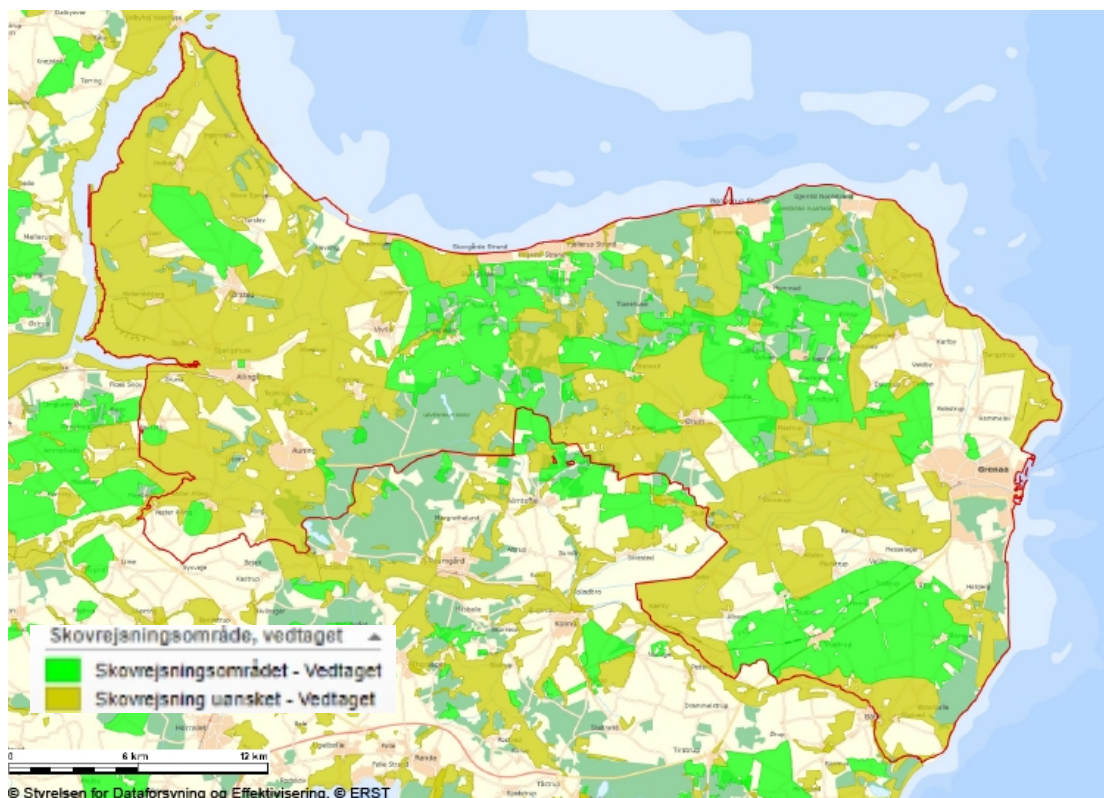
Kommunen har som mål i Kommuneplanen, at der skal udpeges skovrejsningsområder for at fremme skovtilplantningen.

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

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

Nuværende udpegninger af Skovrejsningsområder er angivet på nedenstående kort, figur 3.12.

Figur 3.12 Skovrejsningsområder i Norddjurs Kommune, samt skovrejsning uønsket.



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 høringen af Råstofplan 2020 afsluttet. Planen ventes vedtaget i juni 2021.

Planen tager udgangspunkt i den gældende Råstofplan 2016 med justeringer og ændringer. Råstofplanens graveområder fremgår af nedenstående tabel 3.7 og figur 3.13.

Tabel 3.7 Råstofplanens graveområder.

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	Rødbændende ler	OD	Ingen risiko
Kirial	Sten, sand, grus	OD	Mindre risiko
Skiffard	Sten, sand, grus	OD	Mindre risiko

Figur 3.13 Råstofgraveområder i Norddjurs Kommune (Region Midt).



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

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. **Råstoffer i Region Midtjylland.**

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.

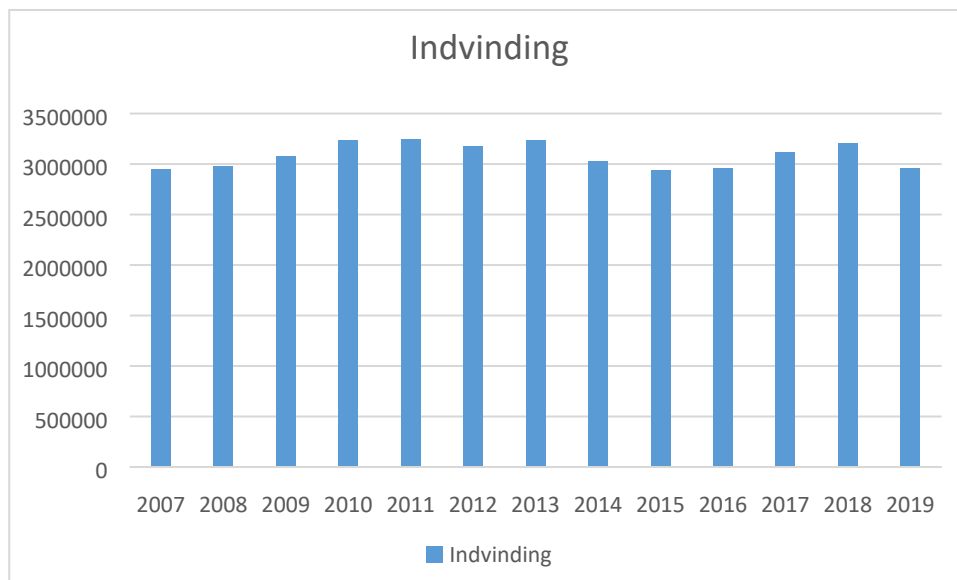
De eksisterende ordninger, fx plejegræsordninger eller ekstensiv landbrugsdrift mm. ændres og tilpasses løbende, hvorfor der ikke redegøres yderligere for disse.

4. PROGNOSE

Prognose for vandforbruget

Status for det hidtidige forbrug

Nedenstående figur 4.1 viser indvindingen for almene vandværker i perioden 2007 til 2019.



Figur 4.1 Indvinding for almene vandværker 2007-2019.

Som det ses, har der ikke været nogen nævneværdig ændring i vandforbruget gennem perioden. Dette er i modstrid med forventningerne i Vandforsyningsplan 2011 – 2017, hvor der var forudsagt et forventet vandbehov i 2017 på 4.237.490 m³ årligt, især på grund af forventet vandforbrug til industrien i Grenaa samt i mindre grad befolkningstilvækst.

Prognose for fremtidigt forbrug

I en vandforsyningsplan skal man udarbejde en prognose for det fremtidige forsyningsbehov i planperioden. Prognosen er udarbejdet for hvert forsyningsområde med udgangspunkt i befolkningstilvækst, fritidshuse, udvikling i industri og håndværk, udvikling i landbrug samt strukturændringer i vandforsyningerne. Det skal understreges, at der er tale om bedst mulige skøn.

Befolkningsudvikling

Norrdjurs Kommune forventer et fald i befolkningstallet på 4 % frem til 2024. Udviklingen er ulige fordelt over aldersgrupperne. Det forventes, at faldet er størst blandt de yngre befolkningsgrupper, hvorimod der forventes en stigning i gruppen 65+, hvilket betyder, at befolkningen gennemsnitligt set bliver ældre. Den negative udvikling forventes at fortsætte frem til 2029¹. Da befolkningen bliver ældre, forventes en mindre husstandsstørrelse, så den udvikling der eventuelt må være i boligbyggeriet udlignes af den mindre

¹ Prognosen er vedlagt som bilag 8

husstandsstørrelse². Udviklingen er dog ikke ensartet fordelt over kommunen, fordelt i skoledistrikter ser det således ud:

Anholt: -1,2%

Auning: -1,9%

Søren Kanne Børneby: -4,0%

Børneby Nord: -4,7%

Børneby Midt: -4,8%

Til brug i herværende plan betragtes befolkningsudviklingen som værende status quo i alle vandværkernes forsyningsområder.

Nye bolig- og erhvervsarealer

Nye udviklingsområder fremgår af Norddjurs Kommunes Kommuneplan 2017. Her ses det, at udviklingen fortrinsvis skal fokuseres i de tre bybånd, Vest (Ørsted, Allingåbro og Auning), Midt (Bønnerup Strand, Glesborg og Ørum og Øst (Grenaa og Trustrup-Lyngby). I den kommende kommuneplan forventes det, at bybånd øst deles, således at Trustrup, Lyngby, Ålsø og Ålsrode bliver et nyt bybånd syd.

Bybåndene udelukker dog ikke vækst og udvikling i andre områder af kommunen, men der forventes primært vækst i Grenaa- og Auningområdet, både med nye boliger og ny industri.

Væksten i antallet af boligenheder vil blive modsvaret af, at befolkningen ældes. Den gennemsnitlige husstandsstørrelse vil derfor falde, så væksten i boligenheder betyder ikke i sig selv et øget befolkningstal, jf. ovenstående afsnit om befolkningsprognose.

Der forventes ikke nævneværdig vækst i sommerhusområderne. Det kan dog ikke udelukkes, at situationen i 2020 med rejserestriktioner vil betyde en vækst i udviklingen af sommerhusområder, men det er endnu så usikkert, at det ikke er medtaget i prognosen.

Nye erhvervsvirksomheder vil ligeledes som hovedregel ikke være medregnet i prognosegrundlaget. Der forventes især erhvervsudvikling med vandforbrugende industri i Grenaa, og denne udvikling kan rummes i Vandcenter Djurs gældende indvindingstilladelser.

Landbrugsejendomme

Det er ikke muligt at forudsige, om landbrugsejendomme, der endnu ikke er tilsluttet vandværk vil blive tilsluttet i planperioden, men det forventes ikke, med mindre særlige forhold gør sig gældende. I bilag 5 er det ud for hvert vandværk anført hvor mange ikke tilsluttede landbrugsejendomme der er i deres forsyningsområde. Da antallet af dyreenheder løbende kan ændres, er listen ikke udtømmende. Ligeledes er det ikke muligt at lave et skøn over det gennemsnitlige vandforbrug på disse ejendomme. Listen omfatter de ejendomme, hvor det ud fra dyreholdet i foråret 2020 blev vurderet, at der ville være et vandforbrug på mere end 1000 m³ årligt. Skønnet er fastsat ud fra nedenstående nøgletal, tabel 4.1:

² Notat vedr. boligbyggeprogram vedlagt som bilag 9

	Drikkevand	Malkevand/køling	Vask		
	Liter/dag	Liter/dag	Liter/dag	Dyr pr. DE	Liter pr. DE pr. dag
Smågrise	3		0,5	208	728
Slagtesvin 45-100 kg	8		1	39	351
Søer	25		1	4,4	114
Kalve 0-6 mdr	10		0,5	3,7	39
Kalve 6 mdr - slagtning	35		0,5	2,1	75
Malkekøer	120	25	1	0,75	110
Ammekvæg	50		0,5	1,5	75

Table 4.1 Skøn over gennemsnitligt vandforbrug for ejendomme med dyrehold med forbrug på >1000 m³ årligt

Samtidig er der i bilag 5 ud for hvert vandværk anført, hvor mange ejendomme med en vandforbrug på mere end 1000 m³ årligt der i forvejen forsynes fra alment vandværk. Især mindre vandværker hvor en relativt stor andel af indvindingen anvendes til landbrug skal tage højde for eventuelle strukturelle ændringer.

Ejendomme med egen vandforsyning

Der er forsat cirka 900 ejendomme i kommunen der har egen vandforsyning. Der er ikke længere krav om regelmæssig kontrol med vandkvaliteten til disse ejendomme med mindre særlige forhold gør sig gældende. Særlige forhold kan for eksempel være naboforsyning, kommercielle aktiviteter, udleje og lignende). Men da ejendommene forsat har krav om tilslutning på rimelige vilkår hvis de ligger indenfor et vandværks forsyningsområde bliver ejendommene regnet med i prognosen.

Disse ejendomme har sjældent vandmåler. Deres vandforbrug fastsættes til 170 m³ pr. år for almindelige husstande og 70 m³ pr. år for sommerhuse, hvilket svarer til den vandmængde for hvilken der skal afregnes spildevand. Dermed er der taget højde for, at de fleste utilsluttede ejendomme ligger i landzone med mulighed for eksempel at have et mindre dyrehold. Vandforbruget i danske husholdninger tilsluttet vandværk er i gennemsnit 105 l. pr. person pr. døgn hvilket svaret til 82 m³ pr. år pr husstand med en gennemsnitlig husstandsstørrelse på 2,15. Husstandsstørrelsen er lidt mindre i Norddjurs Kommune, på grund af aldersfordelingen, hvor vi har relativt flere ældre en landsgennemsnittet.

Strukturelle ændringer

De stadig øgede økonomiske og administrative krav til vandværkerne gør, at især mindre vandværker overvejer muligheden for enten at blive distributionsvandværk eller blive sammenlagt med et andet vandværk. Vandsam og Vandcenter Djurs kan begge forvente at skulle levere til flere distributionsværker. AquaDjurs og Vandcenter Djurs kan også forvente, at mindre vandværker ønsker sammenlægning.

Det samme gør sig i mindre udstrækning gældende for nogle af de andre primære vandværker. I det omfang, der er tilkendegivet aktuelle tanker om dette, er det indarbejdet i prognosen.

Beregningsforudsætninger

I nedenstående tabeller er vandværkerne opdelt i tre kategorier.

1. vandværker, hvor der forventes uændret indvinding i planperioden
2. vandværker, hvor der er potentiale for stigning i indvindingen i planperioden
3. vandværker, hvor der forventes en stigning i indvindingen i planperioden

Forudsætninger for opdelingen fremgår af de enkelte vandværkers plandatablade samt bilag 1. Af bilag 1 kan det i øvrigt ses, at ingen af vandværkerne er udfordret på størrelsen af deres indvindingstilladelse, bortset fra Vandsam. Det betyder også, at eventuel vækst kan rummes indenfor de gældende indvindingstilladelser. I 2019 indvandt de almene vandværker 2.958.239 m³, og de havde sammenlagt tilladelse til at indvinde 4.553.400 m³, så forvaltningen af vandværkerne er ikke til hinder for vækst i Norddjurs Kommune.

Der er i tabellen ikke taget højde for eventuelle sammenlægninger mellem vandværker. Enkelte værker forventer sammenlægning i planperioden.

Vandværker, hvor der forventes uændret indvinding i planperioden			
Vandværk	Ikke tilsluttede husstande	Ikke tilsluttede landbrug med skønnet forbrug > 1000 og andre virksomheder	Væsentlige planlagte områder der ikke er færdigudbyggede
Albøge	0	0	Ingen
Allelev	5	0	Ingen
Bønnerup Strands	19	0	Ingen
Constantia	0	0	Ingen
Gjesing	23	0	Ingen
Glatved	5	0	7D2 – affaldsbehandling
Hegedal	1	0	Ingen
Selkær Mølle	6	0	Ingen
Skovgårde	6	0	Ingen
Stenvad	48	0	Ingen
Søby	3	0	Ingen
Tårup	0	0	Ingen
Vandcenter Djurs - Anholt	0	0	Ingen
Voer	0	0	Ingen
Ålsrode	21	0	Ingen

Vandværker, hvor der er potentiale for stigning i indvinding i planperioden			
Vandværk	Ikke tilsluttede husstande	Ikke tilsluttede landbrug med skønnet forbrug > 1000 og andre virksomheder	Væsentlige planlagte områder der ikke er færdigudbyggede
Albertinelund	1	0	08-1-F. Ferie og kongrescenter med mulighed for 240 sengepladser
Bønnerup	9	1	08-2-S. 264 sommerhuse 12-1-J. 4 jordbrugsparceller 02-3-B enfamiliehuse
Fannerup	4	1	Ingen
Fausing	12	3	Ingen
Fjellerup By	10	3	Ingen
Fjellerup Strands	1	0	07-5-S og 07-6-S, op til 246 sommerhuse
Ginnerup	23	10	Ingen
Gjerrild Nordstrands	32	1	10-2-S, 98 sommerhuse
Gjerrild	6	1	06-3-B, op til 29 boliger
Glesborg	71	6	Ingen
Homå	6	1	Ingen
Ramten	6	1	Ingen
Rimsø-Emmelev	9	5	Ingen
Stokkebro	8	2	Ingen
Thorsø-Voldby-Karlby	22	2	03-1-B, 21 parcelhuse
Trustrup-Lyngby	43	4	5B3, 5B4-2, 5B6 og 5B7, mere eller mindre udnyttede boligområder. 5E2 og 5 E4, uudnyttede erhvervsområder
Ørsted	9	1	617, 618 og 621, mere eller mindre uudnyttede erhvervsområder
Ørum	73	5	04-1-B og 04-5-B, mere eller mindre uudnyttede boligområder 04-1-O, erhvervsområde
Øster Alling Mark	1	0	Ingen

Vandværker, hvor der er forventes en stigning i indvinding i planperioden			
Vandværk ¹	Ikke tilsluttede husstande	Ikke tilsluttede landbrug med skønnet forbrug > 1000	Væsentlige planlagte områder der ikke er færdigudbyggede
Vandcenter Djurs	91	12	Diverse erhvervsområder nord for Grenaa. Erhvervsområde ved Hessel og Rugvænget. 2B11, 2B13, 4B12 og 4B13. Mere eller mindre uudnyttede boligområder
Vandsam, omfattende distributionsvandværkerne	Cirka 200	10	1E.1, 1E.3, 1E.4, 1E.5, 1E.6, 1E.7, 1E.9, Erhvervsområder ved Auning. 111, 1137, erhvervsområder ved Allingåbro. 406, 410, 412, erhvervsområder ved Nørager. 506, 507, 508, 513, 516, erhvervsområder ved Vivild.

¹Vandcenter Djurs og Vandsam forventes at få forøget indvinding alene fordi de er primære vandværker.