

Næstved Kommune
Vandforsyningsplan 2014-2024
Status og forudsætningsdel
Del 3



Rapportens titel: Næstved Kommune. Vandforsyningsplan 2014-2024. Status og forudsætningsdel

Udgiver : Næstved Kommune

Dato 26.04.2016

Udarbejdet af: Næstved Kommune

Rådmandshaven 20

4700 Næstved

Tlf. nr. 55886190

E-mail: grundvand@naestved.dk

[www. Næstved Kommune.dk](http://www.NaestvedKommune.dk)

Redaktion: Næstved Kommune i samarbejde med de almene vandværker og Rambøll.

Foto: Næstved Kommune

Indholdsfortegnelse i Status og forudsætningsdel

Indhold

1. Indledning	5
1.1 Indledning/ Forudsætning og fremgangsmåde.....	5
2. Grundlag for vandforsyningsplanen /Rammer og forudsætninger	7
2.1 Lovgrundlag	7
2.1.1 Vandforsyningsloven	7
2.1.2 Vandsektorloven	8
2.2 Status for tidligere vandforsyningsplaner	9
2.2.1 Vandforsyningsplan for Fladså Kommune 2005.....	9
2.2.2 Vandforsyningsplan for Fuglebjerg Kommune 1996-2004	9
2.2.3 Vandforsyningsplan for Holmegaard Kommune 1980.....	10
2.2.3 Vandforsyningsplan for Næstved Kommune 2003	10
2.2.3 Vandforsyningsplan for Suså Kommune	11
2.3 Relation til anden planlægning	12
2.4 Vand- og Naturplaner	13
2.5 Kommuneplan 2013-2025	14
2.6 Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse	15
2.7 Spildevand	15
2.8 Råstofplan.....	16
3. Vandforsyningen i Næstved Kommune	16
3.1 Forsyningsstruktur	16
3.1.1 Almene vandforsyninger	17
3.1.2 Ikke almene vandforsyninger.....	17
3.1.3 Distributionsvandværker	17
3.1.4 Større enkeltanlæg	17
3.1.5 Privat enkeltvandsforsyning.....	17
3.1.6 Import og eksport af vand over kommunegrænsen.....	18
4. Almene vandforsyninger	20
4.1 Indvindingskapacitet og indvindingstilladelse	21
4.2 Anlægskapacitet og forsyningsevne	24
4.3 Bygningmæssige og tekniske tilstand.....	27
4.4 Ledningsnet	29

4.5 Vandkvalitet	32
4.6 Forsyningssikkerhed.....	37
4.7 Kategorisering af de almene vandværker.....	40
5. Øvrige vandforsyninger.....	44
5.1 Ikke-almene vandværker	44
5.2 Privat enkeltvandsforsyning, større enkeltanlæg og ikke almene vandforsyninger.....	46
6. Vandforbrug	48
6.1 Nuværende vandforbrug.....	48
6.2 Prognose for vandbehov.....	51
6.3 Fremtidige vandforbrug og forsyningskrav	54
7. Grundvandsressourcen	61
7.1 Drikkevandsområder og indsatsområder.....	61
7.2 Områdets geologi	63
7.2.1 Prækvarteret	64
7.2.2 Kvartæret	64
7.2.3 Geologisk profil.....	64
7.3 Nitratfølsomme områder	65
7.4 Overfladevand	66
7.5 Særligt Følsomme Landbrugsområder.....	68
7.6 Råstofindvinding	69
7.7 Spildevandsforhold	71
7.8 Trafikstruktur.....	71
7.9 Skovrejsning	74
7.10 Byudvikling.....	75
7.11 Forureningskilder	77
9. Referencer	79
Bilag.....	80
Bilag 1. DIMENSIONERINGSGRUNDLAG	80

1. Indledning

1.1 Indledning/ Forudsætning og fremgangsmåde

Vandforsyningsplan 2014-2024 for Næstved Kommune har til formål at sammenfatte viden om vandforsyningsområdet og sikre et fælles grundlag for den fremtidige vandforsyning i kommunen. Vandforsyningerne i Næstved kommune skal sikre kommunens forbrugere tilstrækkeligt drikke- og brugsvand, som opfylder kravene til drikkevandskvalitet. For at sikre godt drikkevand skal nuværende og potentielle kildepladser beskyttes mod forurening. Vandforsyningerne er baseret på en decentral forsynings- og indvindingsstruktur.

Denne plan giver et samlet indtryk af de nuværende 54 almene vandforsyninger som råder over 57 fysiske vandværker, som forsyner størstedelen af kommunens borgere med drikkevand.

Målet med vandforsyningsplanen er derfor at sikre godt og tilstrækkeligt drikke- og brugsvand samt en stabil vandforsyning til alle borgere i Næstved Kommune.

Vandforsyningsplanen har også til formål at samle de 5 vandforsyningsplaner fra de tidligere kommuner: Suså, Fuglebjerg, Næstved, Holmegaard og Fladså Kommune.

Med vedtagelsen af denne Vandforsyningsplan 2014-2024 ophæves de tidligere kommuners vandforsyningsplaner.

Inden endelig vedtagelse af vandforsyningsplanen i byrådet har planen gennemgået følgende godkendelsesprocedure:

- Teknisk Udvalg godkender indstilling om offentlig høring af forslag til vandforsyning
- Forslag fremlægges for offentligt gennemsyn i 8 uger
- Evt. indsigelser til planen behandles
- Byrådet godkender planen
- Planen offentliggøres

Vandforsyningsplan 2014-2024 er opdelt i 4 dele:

- Plandel – del 1
- Bilagsrapport med kort statusbeskrivelse, plan og forsyningsområde for de almene vandværker – del 2
- Status og forudsætningsdel – del 3
- Bilagsrapport med vandværksbeskrivelser – del 4

En vedtaget vandforsyningsplan fastlægger rammerne for forsyningen af drikkevand til borgerne i kommunen. Vandforsyningsplanen beskriver endvidere den politik og de målsætninger, som Næstved Kommune arbejder efter, for at vandforsyningen kan udvikle sig i takt med nye udfordringer. Vandforsyningsplanen omfatter primært den forsynings tekniske del af vandforsyningsområdet.

Planen redegør for, hvordan Næstved Kommune sikrer en god og sikker vandforsyning til alle borgere, herunder hvilke områder de almene vandforsyningsanlæg forsyner, hvor meget vand borgere og erhverv forventes at forbruge, og hvor ejendomme med egen brønd eller boring skal få vand fra, hvis vandforsyningen må opgives. Samtidig kan vandforsyningerne se, hvilke borgere de skal forsyne og planlægge ud fra dette.

Vandforsyningsplanen er således grundlaget for Næstved Kommunes forvaltning og administration, vandforsyningernes egen planlægning og borgernes mulighed for at få indblik i kommunens vandforsyning. Vandforsyningsplanen bygger på data indhentet ved tilsyn på vandværkerne i 2013 samt på øvrige eksisterende data fra 2013/2014. Ændringer på vandværkerne foretaget efter 2014 er medtaget i vandforsyningsplanens tekst, men ikke i tabeller og på kort.

Vandforsyningsplanen er udarbejdet af Næstved Kommune i en proces, hvor de almene vandforsyningsanlæg løbende er inddraget. Der er udarbejdet en vandværksbeskrivelse for hvert af de almene vandværker, som har været til kommentering hos de enkelte almene vandværker. Vandværksrådet er løbende blevet orienteret om status for vandforsyningsplanen, og de har haft mulighed for at komme med gode råd og indspark til planen. Ved vandværkernes generalforsamling er der ligeledes blevet orienteret om vandforsyningsplanens forløb.

Denne rapport udgør del 3: Status og forudsætninger.

Status- og forudsætningsdelen indeholder en beskrivelse af lovgivning og rammer for vandforsyningsplanen, en teknisk beskrivelse og vurdering af de aktuelle forhold på hvert af de almene vandværker, prognoser for vandforbruget samt en beskrivelse af de eksisterende grundvandsforhold og trusler mod grundvandskvaliteten.



2. Grundlag for vandforsyningsplanen /Rammer og forudsætninger

Vandforsyningsplanen tager udgangspunkt i den eksisterende vandforsyningsstruktur i kommunen og er udarbejdet inden for rammerne af den gældende lovgivning og den fysiske planlægning i kommunen.

2.1 Lovgrundlag

2.1.1 Vandforsyningsloven

I henhold til vandforsyningslovens /1/ § 14 skal kommunen udarbejde vandforsyningsplaner der beskriver, hvorledes vandforsyningen skal tilrettelægges, herunder hvilke anlæg forsyningen skal bygge på, og hvilke forsyningsområder de enkelte anlæg skal have.

Kravene til vandforsyningsplanens indhold fremgår af Bekendtgørelse nr. 1318 af 21. december 2011 om vandforsyningsplanlægning /2/. Kravene er vist nedenfor:

Vandforsyningsplanen skal indeholde:

1. Angivelse og lokalisering af de forventede behov for vand i kommunen, fordelt på forskellige forbrugergrupper (husholdning, institutioner m.v., industri- og håndværksvirksomheder, landbrug, herunder markvanding, og gartneri samt dambrug).
2. Angivelse af placeringen, ydeevnen og kvaliteten af de eksisterende vandforsyningsanlæg med tilhørende behandlingsanlæg, beholderanlæg og pumpeanlæg samt i øvrigt anlæggenes kapacitet, tekniske tilstand og vedligeholdelsestilstand.
3. Angivelse af, hvilke dele af kommunen, der påregnes forsynet med vand fra indvindingsanlæg på de enkelte ejendomme eller fra andre ikke almene anlæg, og hvilke dele af kommunen, der straks eller senere påregnes forsynet fra almene anlæg.
4. Angivelse af de bestående almene vandforsyningsanlæg, der skal indgå i den fremtidige vandforsyning i kommunen, herunder deres ejerforhold, og af beliggenheden og udformningen af fremtidige almene vandforsyningsanlæg.
5. Angivelse af de nuværende og fremtidige forsyningsområder for de almene vandforsyningsanlæg i kommunen.
6. Angivelse af om kommunen har behov for tilførsel af vand udefra, eller om der fra kommunen kan leveres vand til forbrug uden for kommunen.
7. Angivelse af ledningsnettet for de almene anlæg i kommunen, herunder eventuelle forbindelsesledninger mellem anlægge.
8. Opstilling af en tidsfølge for renovering, etablering og udbygning af almene vandforsyningsanlæg, herunder af ledningsnettet.

Ifølge bekendtgørelsen skal vandforsyningsplanen udarbejdes efter forhandling med de almene vandværker, Sundhedsstyrelsen og i fornødent omfang andre interesserede myndigheder og institutioner.

I henhold til Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om Miljøvurdering af planer og programmer skal der gennemføres en miljøvurdering af vandforsyningsplanen /3/. Resultatet af miljøvurderingen eller screeningen skal være offentliggjort før planens endelige vedtagelse.

I henhold til Bekendtgørelse nr. 1519 af 27. december 2009 om ændring af lov om vandforsyning mv., lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb ophører alle indvindingstilladelser, der udløber efter den 1. januar 2010, men inden vedtagelse af den første kommunale handleplan i medfør af miljømålsloven, først senest 1 år efter vedtagelsen af den kommunale handleplan, det vil sige at de ophører i sidste kvartal af 2016 /4/.

2.1.2 Vandsektorloven

Vandsektorloven (lov nr. 469 af 12. juni 2009) omfatter alle almene vandforsyninger med en vandindvinding større end 200.000 m³ pr. år /5/. I loven omtales disse vandforsyninger som vandselskaber. I Næstved Kommune var følgende 3 vandselskaber omfattet af loven: NK- Vand, Lille Næstved og Fensmark vandværker.

Der er den 29.04.2015 lavet en regeringsaftale om at regulere vandsektorloven, således at vandindvindingen hæves til 800.000 m³ pr. år. Dette medfører, at der i Næstved Kommune kun er et vandværk - NK Vand, som er omfattet af vandsektorloven.

Hovedelementerne i Vandsektorloven er:

- Adskille myndighed og drift. Det vil sige, at selskabsgøre de kommunale vand- og spildevandsforsyninger hurtigst muligt efter 1. januar 2010. I Næstved Kommune er der et kommunalt vandforsyning, NK-Vand A/S
- Indføre prisloft for vandselskaberne.
- Pligt til at deltage i benchmarking for de selskaber, der skal have fastsat et prisloft.
- Etablering af Forsyningssekretariat, som er ansvarlig for at gennemføre benchmarking og fastsætte prisloft.
- Muligheder for tilknyttede aktiviteter.
- Oprette Teknologifonden med statslig støtte de første 3 år. Som konsekvens af Vandsektorloven fokuseres der på øget overvågning og dokumentation i forhold til drikkevandssikkerhed, investeringer, prisfastsættelse og gennemsigtighed.

Miljøministeren kan, hvis det skønnes nødvendigt, pålægge et vandselskab omfattet af Vandsektorloven at levere vand til bestemte områder. Hvis vandselskabet skal levere vand til områder uden for det forsyningsområde, som vandforsyningsanlægget er tillagt i vandforsyningsplanen, skal vandselskabet i økonomisk henseende holdes skadesløs i alle forhold vedrørende leveringspligten.

Hvis et mindre alment vandværk, der ikke er omfattet af Vandsektorloven, ikke kan opfylde et pålæg om udbygning, kan det kræve sig overtaget af et lokalt alment vandværk omfattet af Vandsektorloven.

2.2 Status for tidligere vandforsyningsplaner

Ved strukturreformen kom Næstved Kommune til at omfatte Fladså, Fuglebjerg, Holmegaard, Næstved og Fuglebjerg kommuner. Der er udarbejdet vandforsyningsplaner for alle de tidligere kommuner:

Næstved kommune har i alt 5 Vandforsyningsplaner.

- Fladså Kommune Vandforsyningsplan 2005
- Fuglebjerg kommune Vandforsyningsplan 1996-2004
- Holmegaard Kommune Vandforsyningsplan 1980
- Næstved Kommune Vandforsyningsplan 2003
- Suså Kommunes Vandforsyningsplan 2006-2016

Ved vedtagelse af denne plan udgår de 5 ovennævnte vandforsyningsplaner /6/, /7/, /8/, /9/ og /10/.

Nedenfor er givet et kort resumé af de tidligere vandforsyningsplaner, en status for ændringer i forsyningsstrukturen og en status over de planlagte initiativer.

2.2.1 Vandforsyningsplan for Fladså Kommune 2005

Hovedstrukturen i vandforsyningsplanen er en bevarelse af de nuværende almene vandværker. Vandværker over 50 forbrugere bør forøge forsynings sikkerheden ved eksempelvis at etablere nødforbindelse til andet vandværk. Som alternativ kan der etableres en ekstra boring på de vandværker, hvor der kun er en boring. vandværkets forsynings sikkerhed bør endvidere generelt forbedres ved at sikre, at der minimum er to pumper på vandværket til udpumpning.

Vandværkerne skal udarbejde beredskabsplan, som beskriver muligheden for forsyning af vandværkerne, når noget går galt. Heri indgår et beredskab med tankvogn samt mulighed for at etablere midlertidige nødforbindelser etc.

Hvordan er det gået?

Forsynings sikkerheden for vandværker, som forsyner mere end 50 forbrugere, er ikke blevet forbedret. Der er generelt ikke etableret en nødforbindelse, og der er ikke etableret nye boringer. Alle vandværker har udarbejdet en beredskabsplan, nogle i form af en telefonliste.

Brøderup og Mogenstrup Vandværker er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK- Vand A/S.

2.2.2 Vandforsyningsplan for Fuglebjerg Kommune 1996-2004

Det er hensigten at fastholde vandværkernes private status og fastholde en så spredt vandindvinding som muligt, for ikke at øge problemerne med saltoptrængning.

Der bør foretages en ajourføring af kortene over ledningsnettene. Arbejdet bør være færdigt inden planperiodens udløb.

Der bør udarbejdes en renoveringsplan inden for planperioden

Værker, der ikke har installeret nødstrømsanlæg eller stik hertil, bør have dette installeret inden planperiodens udløb.

Vandværker, der ikke på nuværende tidspunkt foretager nattimemålinger, bør inden for planperioden indføre sådanne målinger.

Hvordan er det gået?

Vandværkerne har registreret deres ledningsnet, enten på adresseniveau, tegning på kort og enkelte digitalt.

De fleste vandværker har installeret nødstrømsanlæg eller stik hertil eller har etableret en ringnødforbindelse til et andet vandværk.

Nattimemålinger anvendes til opsporing af evt. spild på ledningsnettet.

Aversi Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK-Vand A/S.
Hindholmdalens Vandværk er nedlagt, og forbrugerne overtaget af Højbjerg Vandværk
Gunderslevholm Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK-Vand A/S.
Hårslev Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af Haldager Vandværk.
Pedersminde Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af Højbjerg Vandværk.

2.2.3 Vandforsyningsplan for Holmegaard Kommune 1980

Forbrugerne skal kunne forsynes med vand af tilstrækkelig sundhedsmæssig kvalitet og i mængder og med et sådant tryk, at forbrugernes behov kan dækkes med en høj grad af forsyningssikkerhed.

Eksisterende vandværker fastholdes med en spredt indvinding på flere mindre kildepladser, og fremover baseres vandforsyningen på en decentral forsyningsstruktur, hvor alle bestående vandværker bevares, bortset fra Nr. Tvede Vandværk, som nedlægges og forsynes med vand fra Toksværd Vandværk.

For at opnå en rimelig forsyningssikkerhed skal indvindingen være spredt. Hvert vandværk, bør enten være udstyret med reservekapacitet af alle væsentlige installationer (f. eks. borer, filtre, og pumper) eller være forbundet med nabovandværk af en rimelig kapacitet evt. via nødforbindelser.

Der er opstillet to alternative planer for hvert vandværk. Alternativ plan 1 er baseret på, at værkerne inden for sit eget område etablerer tilstrækkelig reservekapacitet, uden at samarbejde med andre værker. Alternativ plan 2 er baseret på, at nabovandværker indleder et samarbejde med hinanden med henblik på bedre at klare nødsituationer, såsom forurening eller tilstopning i borer, pumpevigt eller lignende. Det indgår nødforbindelser, hvor det teknisk økonomisk er forsvarligt.

Hvordan er det gået?

Nr. Tvede Vandværk eksisterer stadig med et forsyningsområde.

Holme-Olstrup og Fensmark er udstyret med reservekapacitet af alle væsentlige installationer (f.eks. borer, filtre, og pumper). Øvrige vandværker har ingen nødforbindelser.

Kalby vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK-Vand.
Kalkerup Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af Fensmark Vandværk.

2.2.3 Vandforsyningsplan for Næstved Kommune 2003

Eksisterende vandværker, enkeltindvindingsanlæg og anlæg med mindre end 10 forbrugere fastholdes under forudsætning af, at der kan opnås tilfredsstillende vandkvalitet.

Hovedstrukturen i vandforsyningsplanen er en bevarelse af den decentrale struktur, hvor der inden for de enkelte forsyningsområder kan lægges en økonomisk vurdering til grund for en eventuel udvidelse af ledningsnettet, eller som alternativt, bevarelse af ensomt beliggende ejendomme.

Hvis vandværkerne ikke kan opretholde forsyning fra deres eget vandværk inden for deres nuværende forsyningsområde f.eks. som følge af forurening af boring, overkommelige investeringer etc. fremover indgå under Næstved Vandforsynings forsyningsområde. Endvidere giver planen mulighed for sammenlægning af vandværker.

Flere vandværker kan med fordel ledningsforbindes, således at de ved strømudfald eller andre driftsstop kan forsynes fra nabovandværk. Der pågår overvejelser om etablering af nødforbindelser mellem flere af vandværkerne. Endvidere har flere vandværker kun en boring til rådighed og er derfor yderst følsomme over for eksempelvis forurening.

Vandværker over 50 forbrugere bør forøge forsyningssikkerheden ved eksempelvis at etablere nødforbindinger mellem vandværkerne.

Som alternativ til ovennævnte kan der etableres en ekstra boring på de vandværker, som kun har en boring, samt generelt forbedre vandværkets forsyningssikkerhed ved at sikre, at der minimum er to pumper på værkerne til udpumpning.

Hvordan er det gået?

De større vandværker har etableret en ringforbindelse eller er i dialog om at etablere en forbindelse. Enkelte mindre vandværker har ingen nødforbindinger og kun en boring til vandværket.

Der er nedlagt 8 mindre vandværker og forbrugerne er overtaget af et andet vandværk. Herlufsholm Kostskole er nedlagt, kostskolen og de øvrige ejendomme forsynes med vand fra Lille Næstved vandværk.

Menstrup og Spjellerup vandværker er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af Hyllinge Vandværk. Herlufsholm Østre, Ladby, Rønnebæksholm Skole, Teglvænget, og Vallensved vandværker er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK-Vand.

2.2.3 Vandforsyningsplan for Suså Kommune

Suså Kommunes borgere skal sikres godt og rigeligt drikkevand, som kan opfylde kravene til god drikkevandskvalitet.

Forsyningsstrukturen vil fortsat være decentral og baseret på 1 kommunalt og 14 private vandværker. Vandværkerne har ved forhandling fordelt forsyningsområderne i Suså Kommune.

Det forventes, at vandværkerne vil blive vedligeholdt og udbygget i en sådan grad, at behandlingsanlæggets drift sikrer en fremtidig forsvarlig vandforsyning til borgerne. Dette medfører, at der skal ske en løbende reovering, og at der indgås samarbejde vandværkerne imellem, således at vandværkerne kan blive ringforbundet inden for planperioden.

Vandværkerne, der skal samarbejdes med, skal have en kapacitet, som gør, at der i tilfælde af uheld eller forurening kan produceres tilstrækkeligt med drikkevand.

Desuden bør der ved reovering af ledningsnettet/udskiftning af pumper undersøges, om rørdimensionerne/ trykket passer overens med det vandværk, som der måske senere skal arbejdes sammen med.

Vandværkerne har mulighed for tilkobling af nødgenerator til brug ved strømsvigt, eller at der etableres nødforbinding til nabovandværk.

Ledningsnettet er fuld udbygget i 2016. Ved fuld udbygget ledningsnet forventes det, at vandværkerne her en opdateret viden om ledningsnettet, herunder en digitalisering.

Åbne ubenyttede brønde og boringer udgør en væsentlig forureningsrisiko, og de bør derfor sløjfes. Der bør påbegyndes en opsporing af ubenyttede brønde og boringer og pålægge ejerne at sløjfe disse ubenyttede anlæg. Der udover bør ejere af eksisterende indvindingsanlæg, som tilsluttes vandværk, ligeledes pålægges at foretage den korrekte sløjfning.

Hvordan er det gået?

Der er etableret en ring-/ nødforbinding på ca. halvdelen af vandværkerne. Vandværkerne er generelt i god stand, og der er løbende vedligeholdelse af ledningsnet samt reoveringer på vandværkerne.

Der er igangsat et projekt om sløjfning af ubenyttede brønde og boringer.

Aversi Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af NK-Vand.

Hjulebæk Vandværk er nedlagt, og forbrugerne er overtaget af Gelsted Vandværk.

Tybjerglille Bakker har overtaget Tybjergs Vandværk med boringer. Det "gl." Tybjerglille Bakker Vandværk med boringer er nedlagt. Tybjergs forbrugere er overtaget af NK-Vand.

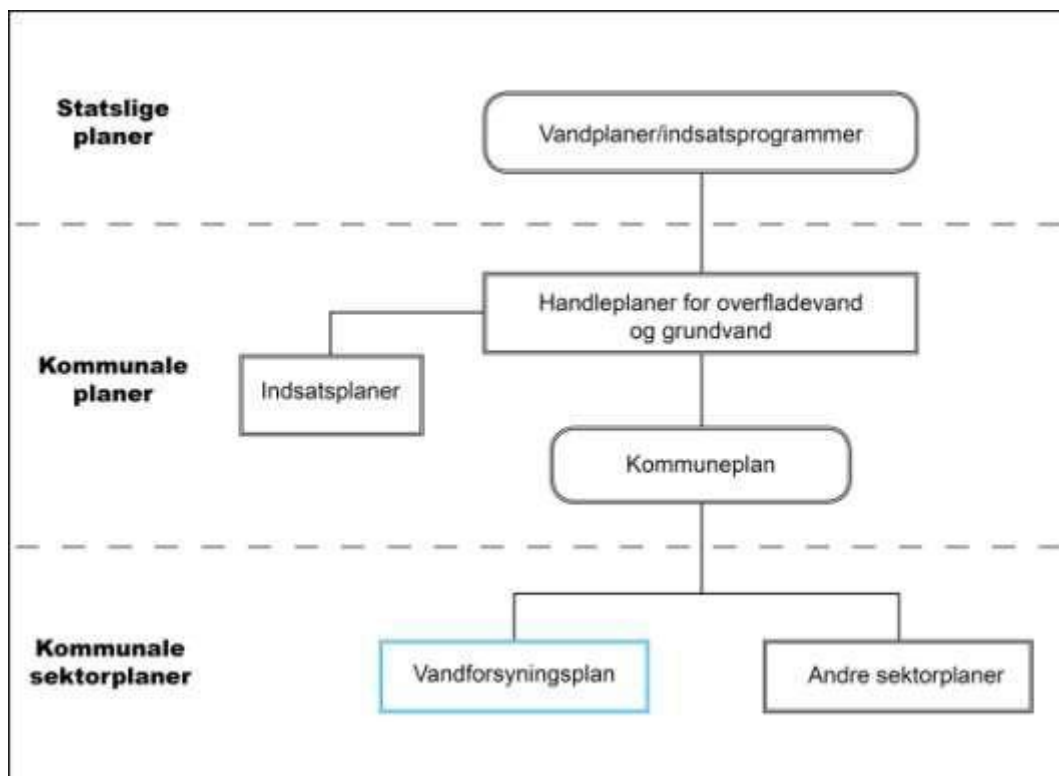
2.3 Relation til anden planlægning

Vandforsyningsplanen kortlægger den nuværende vandforsyningsstruktur og indeholder målsætninger for den fremtidige vandforsyning.

Figur 2.1 viser den fremtidige sammenhæng mellem vandplaner, vandhandleplaner (handleplaner), indsatsplaner, kommuneplanen og vandforsyningsplanen, som i forskelligt omfang regulerer beskyttelsen af grundvandet og indvinding af drikkevand.

Vandplanerne for Næstved Kommunes kommende handleplan er styrende for administrationen af vandområdet og de underliggende planer.

I de følgende afsnit er de enkelte planers relation til vandforsyningsplanen beskrevet.



Figur 2.1 Sammenhæng mellem statslige og kommunale planer.

2.4 Vand- og Naturplaner

Retningslinjerne i de tidligere Regionplaner for Storstrøms og Vestsjællands /11/ og /12/ er fastsat i Miljømålsloven /13/ ved udarbejdelsen af Vand- og Natura 2000 planer. Vandplanerne er bindende for kommunernes myndighedsudøvelse.

Vandplanlægningen sker i henhold til EU's Vandrammedirektiv, der er overført til dansk lovgivning med Miljømålsloven. Vandrammedirektivet har som sit overordnede formål, at alt vand skal have god økologisk tilstand i 2015. Derfor skal Danmark gennemføre en målrettet vandplanlægning for grundvand, vandløb, søer og den kystnære del af havet.

Natura 2000-planlægningen har afsæt i EU's fuglebeskyttelses- og habitatdirektiver. Direktiverne fastsætter et overordnet mål om at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for en række udpegede naturtyper og dyre- og plantearter. Danmark er forpligtet til at sikre, at der ikke sker en forringelse af status i de udpegede områder og til at iværksætte, hvad der er nødvendigt for at opnå de fastsatte mål.

Vandplanerne og tilhørende indsatsprogrammer udarbejdes af staten der fastsætter målsætningerne for grundvandets kvalitet og mængde. Miljømålene i vandplanerne skal være opfyldt i 2015 og senest i 2027.

Med baggrund i miljømålene og indsatsprogrammet fra vandplanerne udarbejder kommunen en handleplan, som skal realisere målene. Vandplanerne for planperiode 2009-2015 er vedtaget den 30.oktober 2014.

I vandplanerne er der stillet krav om, at vandindvindingen ikke må påvirke medianminimums-vandføringen i vandløbene med mere end 5-25 %. Påvirkningsgraden afhænger af det pågældende vandløbs miljømål, vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt. Endvidere gælder det overordnet, at den udnyttelige grundvandsdannelse som udgangspunkt beregnes til 35 % af den samlede grundvandsdannelse. Vandplanernes retningslinjer lægges til grund for fremtidige meddelelser af indvindingstilladelser til bl.a. vandværkerne.

Næstved Kommune er omfattet af vandplanerne for Smålandsfarvandet, hvor det i vandplanen er vurderet, at den bæredygtige grundvandsressource på Sjælland inden for Hovedopland Smålandsfarvandet er overudnyttet. I dele af området vil det derfor være nødvendigt med en omfordeling af drikkevandsindvindingen. Råderummet til at flytte rundt på indvindingen er dog begrænset. Der foreslås derfor ikke indsatser rettet mod opfyldelse af miljømål for vandbalance i forhold opfyldelse af miljømål for vandløb.

Vandplan for planperiode 2015-2021.

I vandplanerne er grundvandsressourcen inddelt i 2 områder, baseret på udpegningen i de tidligere Regionplaner:

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)

Områder med drikkevandsinteresser (OD)

Områder med begrænsede drikkevandsinteresser, som var udpeget i Regionplanerne, er nu udgået af planlægningen.

Beskyttelsen af grundvandet sker målrettet i områder med særlige drikkevandsinteresser og i indvindingsoplande til eksisterende almene vandværker uden for OSD. Udpegningen af disse indebærer, at der sker en detaljeret geologisk kortlægning og beskyttelse af de vigtigste grundvandsressourcer. På baggrund af kortlægningen udarbejder kommunen indsatsplan til beskyttelse af drikkevandet inden for områderne.

2.5 Kommuneplan 2013-2025

Kommuneplanen for Næstved Kommune 2013-2025/14/ fastlægger de planmæssige rammer for, hvordan Næstved Kommune skal udvikle sig, herunder den forventede byudvikling med etablering af nye erhvervs- og boligområder. Kommuneplanen danner sammen med befolkningsprognosen for Næstved Kommune grundlag for at fastlægge vandværkernes forsyningsområder og prognosen for det fremtidige vandforbrug.

Byrådet har vedtaget, at den decentrale vandforsyning skal bevares, og kommunens borgere skal sikres drikkevand af en god kvalitet. Vandindvindingen skal baseres på rent vand og skal foregå i balance med grundvandsdannelsen, under hensyntagen til natur og overfladevand. Derudover har byrådet besluttet, at i områder med særlig drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for område med særlig drikkevandsinteresser må arealanvendelsen ikke ændres til en mere grundvandstruende art. Ved placering og indretning af anlæg samt ved udlæg af arealer til formål, der kan indebære en risiko for grundvandsforurening, skal der tages særligt hensyn til beskyttelsen af grundvandsressourcen. Tiltag, der øger grundvandsbeskyttelsen, skal fremmes.

Område med særlig drikkevandsinteresse dækker knap 40 % af kommunens areal og er primært koncentreret i den østlige og nordlige del af kommunen. Ca. 55 % er dækket af område med drikkevandsinteresse.

Byudvikling

Den valgte centerstruktur skal understøttes ved at fastholde arealer, der understøtter kommuneplanens centerstruktur. Arealer kan overvejes udtaget, hvis der kan være til gavn for andre arealinteresser, eksempelvis Områder med særlig drikkevandsinteresser. Ifølge Næstved Kommunes befolkningsprognose og boligudbygningsplan har der i den sidste 4 års periode været meget lav vækst. Dette forventes ikke at være repræsentativt for hele den kommende 12 års planperiode i kommuneplanen.

Nye udlæg af bolig- og erhvervsområder sker så vidt muligt i størst mulig afstand fra eksisterende og planlagte indvindingsboringer, og der tages hensyn til vandværkernes indvindingsoplande. Deponering af affald og forurenede jord anses for at have en negativ virkning på grundvandskvaliteten og kan derfor ikke placeres i område med særlig drikkevandsinteresse.

Der er i kommuneplanen fra 2013-2025 udlagt mulighed for udstykning af boliger i kommunens Centerbyer. Eksisterende sommerhusområder fastholdes til ferie- og fritidsformål.

Med hensyn til erhvervsområderne er der mulighed for yderligere udstykninger af industrigrunde i de eksisterende industriområder ved Næstved, Fensmark, Fuglebjerg, Glumsø, Brøderup-Tappernøje og Herlufmagle-Gelsted.

Vandforsyningsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med kommuneplanen.

2.6 Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse

Staten og kommunerne samarbejder om at beskytte grundvandet mod forurening, så nuværende og fremtidige drikkevandsressourcer sikres. Staten kortlægger grundvandsressourcerne og skal være færdig med kortlægningen i alle indsatsområder i 2015. Efterhånden som kortlægningen i de enkelte områder bliver færdig, udarbejder kommunen indsatsplaner til at beskytte grundvandet. Indsatsplanen beskriver, hvilke indsatser der er nødvendige for at sikre, at der kan indvindes drikkevand af tilfredsstillende kvalitet og i tilstrækkelige mængder i fremtiden. Opgaverne finansieres af afgifter på vandindvindingstilladelserne.

I kommune- og lokalplanlægningen og ved sagsbehandling efter anden lovgivning skal hensyn til grundvandsbeskyttelse iagttages med skærpet opmærksomhed i overensstemmelse med de vedtagne indsatsplaner.

Næstved Kommune har modtaget redegørelse for kortlægning af grundvandsressourcen i december 2013 og december 2014, og indsatsplanerne er under udarbejdelse. Næstved Kommune har valgt at sammenskrive indsatsplanen til en samlet plan for følgende redegørelsesrapporter: /15/,/16/,/17/ og /18/:

Redegørelsesrapporter

- Redegørelse for Ringsted - Suså december 2013 revideret maj 2014
- Redegørelse for Holmegaard - Fladså december 2014
- Redegørelse for Fuglebjerg - Næstved december 2014
- Redegørelse for Glumsø december 2014

Indsatsplanen udarbejdes som en samlet plan for hele kommunen i 2015/2016.

Indsatsplanerne er et vigtigt og aktivt redskab for Næstved Kommune for at beskytte grundvandet og sikre en fortsat god drikkevandskvalitet. Ved møder med de involverede parter gøres der status over arbejdet med indsatserne, og der følges løbende op på behovet for nye indsatser. Endvidere er indsatsplanerne et vigtigt grundlag, når der skal gives nye indvindingstilladelser.

2.7 Spildevand

Næstved Kommunes Spildevandsplan 2012-2022 beskriver, hvordan Næstved Kommune skal forbedre rensningen af spildevand fra husholdningerne i årene 2012-2022./19/ Spildevandsplanen omfatter blandt andet planer for:

- Den fremtidige struktur for rensningen af spildevandet
- Udbygning og nedlæggelse af eksisterende renseanlæg
- Kloakeringer og omlægning af kloakledninger i de eksisterende kloakoplande
- Spildevandshåndtering i det åbne land.

Det er hensigten at forbedre spildevandsrensningen i det åbne land. Det indebærer, at nogle ejendomme skal tilsluttes kloak og renseanlæg hos NK- Spildevand A/S, mens andre får påbud om at etablere egen renseløsning.

En forbedret spildevandsrensning og kloakering er med til at reducere risikoen for forurening af grundvandet og indvindingsboringer.

Der meddeles som udgangspunkt ikke tilladelse til nedsivningsanlæg i område med særlig drikkevandsinteresser eller i indvindingsoplande til almene vandværker.

2.8 Råstofplan

Region Sjælland har den 1. juli 2014 overtaget ansvaret for meddelelse af tilladelser til råstofgravning. I Råstofplan for Region Sjælland 2012-2023 /20/ er generelle retningslinjer for gravetilladelser for grundvand og ressourceudnyttelse angivet. Retningslinjerne er, at råstofferne skal udnyttes og oparbejdes optimalt, såvel over som under grundvandspejlet, i overensstemmelse med deres kvalitet. Indvinding af råstoffer må ikke påvirke grundvandsstanden væsentligt. En tilladelse til indvinding under grundvandsspejl kan gives på baggrund af en konkret vurdering.

Af hensyn til risikoen for grundvandsforurening skal færdiggravede arealer efterbehandles til naturformål, rekreative formål, landbrugsdrift eller skovdrift, der ikke udgør nogen forureningsrisiko. De områder, hvor der graves under grundvandsspejl, skal altid efterbehandles til natur eller rekreativ anvendelse. Råstofloven stiller krav om, at der skal stilles økonomisk sikkerhed for, at efterbehandlingen kan gennemføres.

3. Vandforsyningen i Næstved Kommune

3.1 Forsyningsstruktur

Vandforsyningen med drikkevand i Næstved Kommune er baseret på en decentral struktur. Den decentrale placering af vandværkerne modvirker, at grundvandsressourcen påvirkes til skade for grundvandskvaliteten, vådområder og naturen. Den decentrale placering udgør ligeledes en forsyningssikkerhed i forhold til en eventuel forurening af grundvandsressourcen – ved at sprede indvindingen af drikkevand på flere forskellige grundvandsmagasiner minimeres antallet af vandværker og forbrugere, som berøres af en eventuel forurening.

Vandforsyningen varetages primært af en række almene og ikke-almene vandforsyninger samt en række større enkeltanlæg og enkeltvandsforsyninger. Enkelte ikke-almene vandværker og større enkeltanlæg har tidligere haft et forsyningsområde, mens andre har ikke haft forsyningsområder. Alle tidligere forsyningsområder til ikke-almene vandværker og andre større indvindingsanlæg bortfalder, således at de fremtidige forsyningsområder kun tilhører almene vandværker.

På figur 3.1 er vist placeringen af de almene vandværker samt deres tilhørende forsyningsområder. Se endvidere på kommunens hjemmeside link:
Som en del af vandforsyningsplanen er der udarbejdet et oversigtskort i stor målestok over forsyningsstrukturen i kommunen, hvor alle vandforsyningsanlæg er vist. Bilag 1.



Figur 3.1 Forsyningsområder til de almene vandværker i Næstved Kommune.

3.1.1 Almene vandforsyninger

En almen vandforsyning forsyner mindst 10 husstande. I Næstved Kommune er der i alt 57 almene vandværker fordelt på 54 forsyningsområder.

3.1.2 Ikke almene vandforsyninger

En ikke-almene vandforsyning forsyner 3-9 husstande. Der er 32 ikke-almene vandforsyninger i Næstved Kommune.

3.1.3 Distributionsvandværker

Et distributionsvandværk aftager vand fra en almen vandforsyning, og vandet sælges videre til forbrugerne. Distributionsvandværket råder således ikke over egen indvinding. I Næstved Kommune er der et distributionsvandværk - Enø Strand Vandværk, som modtager vand fra Reedtzholm Vandværk.

3.1.4 Større enkeltanlæg

Et større enkeltanlæg indvinder vand til f.eks. industri til brug i produktionen, nødforsyning eller til vanding af afgrøder på marker og i gartnerier. I Næstved Kommune er der 100 større enkeltanlæg, der primært indvinder vand til vanding og i mindre omfang til industrielle formål.

3.1.5 Privat enkeltvandsforsyning

Privat enkeltvandsforsyning forsyner 1 til 2 husstande. De fleste mindre anlæg forsyner kun én ejendom og ligger hovedsageligt uden for byerne. Der er i alt 551 mindre enkeltanlæg i Næstved Kommune, og der er 6 vandforsyningsanlæg med husdyrfarme. Antallet af private enkeltvandsforsyninger bliver stadig færre i takt med, at ejendommene tilsluttes en almen vandforsyning. En del af de større enkeltanlæg med vandforbrug til markvanding og

lignende forventes ikke overtaget af almene vandforsyninger, da de ikke kræver vand af drikkevandskvalitet.

Fakta-boks

Typer af vandforsyningsanlæg

Vandindvindingsanlæg:

Omfatter borer, brønde og andre anlæg til indvinding af råvand.

Vandforsyningsanlæg

Et vandforsyningsanlæg består af vandindvindingsanlægget med hoved-, forsynings- og stikledninger og eventuelle pumper på ledningerne. Et vandforsyningsanlæg kan bestå af flere vandværker, der leverer vand til samme ledningsnet.

Distributions vandforsyningsanlæg

Et distributions vandforsyningsanlæg består af hoved-, forsynings- og stikledninger og eventuelle diverse pumper ude på ledningerne. Et eksempel på dette er Enø Strand vandværk, der ikke producerer drikkevand selv, men modtager drikkevand, som er produceret på Reedtzholm vandværket.

Alment vandforsyningsanlæg

Vandforsyningsanlæg som forsyner eller har til formål at forsyne mindst 10 ejendomme.

Ikke-alment vandforsyningsanlæg

Vandforsyningsanlæg som forsyner 3 til 9 ejendomme.

Privat enkeltvandsforsyning

Vandforsyningsanlæg som forsyner 1 til 2 ejendom.

Afværgeanlæg

Et afværgeanlæg kan bestå af borer, dræn og pumper til oppumpning af forurenede grundvand.

3.1.6 Import og eksport af vand over kommunegrænsen

Langs kommunegrænsen forsynes enkelte ejendomme og spredt bebyggelse på tværs af kommunegrænsen. Det betyder, at enkelte vandforsyninger i Næstved Kommune forsyner mindre områder i nabokommunerne, og at enkelte ejendomme i Næstved Kommune modtager vand fra vandværker, som er beliggende i nabokommunerne.

Næstved Kommune har en udveksling af drikkevand over kommunegrænsen med Faxe Kommune Ringsted Kommune, Slagelse Kommune, Sorø Kommune og Vordingborg Kommune.

Pindsobro Vandværk er beliggende i Faxe Kommune og har alle indvindingsboringer i Faxe Kommune, men ca. 99,8 % af drikkevandet leveres til forbrugere i Næstved Kommune og resten leveres til 59 ejendomme i Faxe Kommune ved Skuderløse Indelukke.

Fra Slagelse Kommune leverer Sørby-Kirkerup vandværk vand til mellem 40 og 50 ejendomme i Næstved Kommune.

Fra Sorø Kommune kan Frederiksberg vandværk levere vand til Vindstrup vandværk og ejendommen på Skelbyvej får vand fra ikke alment vandværk på Egholt.

Til Ringsted Kommune har Sandby en ringforbindelse med Veterslev. De to vandværker udveksler jævnligt vand.

Til Vordingborg Kommune leverer NK- Vand via Brøderup Vandværk vand til Mosebølle vandværk. Brøderup vandværk har en ring-/nødforbindelse til Bårse Vandværk. NK- Vand leverer årligt ca. 4.000 m³ vand til ejendomme i Vordingborg Kommune. I planperioden levere NK-Vand drikkevand til vandforsyninger udenfor kommunen i det omfang at indvindingstilladelsen og forsyningskapaciteten rummer mulighed for det.

Der forventes ikke væsentlig ændring i modtagelse og leveringen af vand til og fra Faxe, Ringsted, Slagelse, Sorø og Vordingborg kommuner i planperioden.

Tabel 3.1 viser de almene vandværker i nabokommunerne, der leverer vand til ejendomme i Næstved Kommune.

I Tabel 3.2 er vist de almene vandværker i Næstved Kommune, som kan leverer vand til ejendomme i nabokommuner.

Vandværk	Nabokommune
Bårse Vandværk	Vordingborg
Frederiksberg vandværk	Sorø
Pindsobro Vandværk	Faxe
Sørby-Kirkerup Vandværk	Slagelse
Veterslev Vandværk	Ringsted

Tabel 3.1 Almene vandværker i nabokommuner, der levere vand til ejendomme i Næstved Kommune

Vandværk	Leverer vand til
Brøderup Vandværk	Vordingborg (Bårse og Mosebølle vandværk)
NK-Vand	Faxe ved (Skuderløse Indelukke)
Sandby Vandværk	Slagelse (Veterslev vandværk)

Tabel 3.2 Almene vandværker i Næstved Kommune, som leverer vand til ejendomme i nabokommuner

4. Almene vandforsyninger

I dette kapitel gives en beskrivelse og vurdering af de aktuelle forhold på de almene vandværker i Næstved Kommune, herunder:

- Indvindingskapacitet
- Anlægskapacitet
- Forsyningsevne
- Anlægstilstand
- Ledningsnet
- Vandkvalitet
- Forsyningssikkerhed

Bilagsrapporten til Vandforsyningsplanen indeholder en beskrivelse og vurdering af hvert enkelt vandværk.

Oplysninger og tekniske data om vandværkerne er indsamlet af Næstved Kommune og sendt til de enkelte almene vandværker, som har kvalitetssikret de oplysninger, som kommunen havde og tilføjet de manglende data. Oplysninger om indvindingstilladelser, indvindingsmængder og boringer er indhentet fra den statslige database (Jupiter). Ændringer på vandværkerne foretaget efter 2014 er medtaget i vandforsyningsplanens tekst, men ikke i tabeller og på kort.

På baggrund af de registrerede data er der foretaget en beregning af kapaciteten af vandværkernes enkelte dele og den maksimale forsyningskapacitet.

Kapaciteterne omfatter råvands-, filter-, beholder- og udpumpningskapacitet. Ved beregning af filterkapaciteten er der ved manglende oplysninger fra vandværkerne benyttet en filterhastighed på 5 m/t for åbne filtre.

For lukkede filtre er der ved manglende data fra vandværkerne benyttet en filterhastighed på 12 m/t ved enkeltfiltrering og 10 m/t ved dobbeltfiltrering. Vandværkernes maksimale time- og døgnfaktorer er skønnet ud fra forsyningsområdets størrelse og ud fra sammensætningen af forbrugere som f.eks. større sammenhængende byområder, erhvervsområder eller mindre landsbyer med spredt bebyggelse. De anvendte principper for beregning af kapaciteterne er vist i bilag /1/.

På baggrund af de tekniske data er de almene vandværkers bygningsmæssige og tekniske tilstand bedømt. Ved bedømmelsen er anvendt klassificering vist i tabel 4.6

Vandkvaliteten på hvert vandværk er vurderet ud fra et udtræk af indberettede vandanalyse-data fra den statslige database (Jupiter). Udtrækket er baseret på en 14 års periode med analyser i perioden januar 2000 til januar 2013.

Hvis der er foretaget ændringer på vandværket, som i perioden har forbedret vandkvaliteten, er det inddraget i vurderingen. Som grundlag for vurderingen af vandkvaliteten er de gældende kvalitetskrav til drikkevand anvendt, jf. Bekendtgørelse nr. 292 af den 26.marts 2014 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg /21/ og Vejledning af den 25.06.2014. Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg./22/

Der er foretaget en differentieret vurdering, så en enkelt analyse med overskridelse af kvalitetskravene ikke nødvendigvis har ført til en dårlig bedømmelse, hvis kvalitetskravene generelt er overholdt. Ved bedømmelsen af vandkvaliteten er anvendt klassificering vist i tabel 4.9.

I tabel 4.1 er vist de stoffer med tilhørende kvalitetskrav, som især har indgået i bedømmelsen af vandkvaliteten på vandværkerne i Næstved Kommune.

Tabel 4.1 - Kvalitetskrav til stoffer, som har indgået i bedømmelsen af vandkvaliteten ved afgang vandværk. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg /21/.

Stoffer	Kvalitetskrav til drikkevand afgang vandværk
Turbiditet	0,3 FTU
Kalium	10 mg/l
Ammonium	0,05 mg/l
Jern	0,1 mg/l
Mangan	0,02 mg/l
Klorid	250 mg/l
Sulfat	250 mg/l
Nitrat	50 mg/l
Nitrit	0,01 mg/l
Totalt fosforindhold	0,15 mg/l
Aggressiv kuldioxid	2 mg/l
Arsen	5 µg/l
Nikkel	20 µg/l
Klorerede opløsningsmidler	1 µg/l (gælder for hvert stof)
Pesticider	0,1 µg/l (gælder for hvert stof) 0,5 µg/l (sum af alle pesticider)
Coliforme bakterier	Ikke måleligt pr. 100 ml
E. coli	Ikke måleligt pr. 100 ml
Kimtal ved C	5 pr. ml
Kimtal ved 22 C	50 pr. ml

Tabel 4.1 Kvalitetskrav til stoffer, som har indgået i bedømmelsen af vandkvaliteten.

4.1 Indvindingskapacitet og indvindingstilladelse

Gældende indvindingstilladelser, den aktuelle indvinding i 2014, indvindingsreserven i forhold til den gældende indvindingstilladelse og udløbsåret for indvindingstilladelsen for de almene vandværker i Næstved Kommune fremgår af tabel 4.2.

For de vandværker, som ikke har indberettet i 2014, vil den seneste indberettede vandmængde blive brugt. Årstallet vil fremgå (årstal). Indvindingsreserven er bestemt som forskellen mellem indvindingstilladelsen og den aktuelle indvinding sat i forhold til indvindingstilladelsen.

Det fremgår af tabel 4.2, at ca. 90 % af de almene vandværker har tilstrækkelig indvindingstilladelse i forhold til det aktuelle indvindingsbehov. Indvindingsreserven varierer mellem -48 og 122 %, hvilket viser, at det er meget varierende, hvor stor en del af indvindingstilladelsen, vandforsyningerne udnytter.

Indvindingsreserven er mindre end 10 % for 1 ud af de 57 almene vandværker i forhold til indvindingen i 2014. Reedtzholm vandværks indvindingsreserve er på 8 %. Reedtzholm vandværk forsyner et sommerhusområde og har derfor et meget varieret forbrug af drikkevand. Tilladelsen for vandværket kan derfor blive overskredet ved variationer i vandforbruget fra år til år.

Der er 6 vandværker, hvor indvindingsmængden i tilladelsen er overskredet. Her er indvindingsreserven under 0 % og er i tabel 4.2 markeret med rød.

I Næstved Kommune er der 34 af de 57 vandværkers indvindingstilladelser, som udløber inden for vandforsyningsplanens planperiode. Disse er markeret med gul farve i tabel 4.2. Hovedparten af disse tilladelser udløber inden 2016.

Indvindingstilladelser, der udløber efter den 1. januar 2010, men inden vedtagelsen af den første kommunale handleplan efter Miljømålsloven, er forlænget, så de først ophører 1 år efter, at den kommunale handleplan er vedtaget, det vil sige at de ophører 30. oktober 2016. /4/

Det fremgår endvidere, at 51 ud af de 57 almene vandværker har en tilstrækkelig indvindingstilladelse i forhold til det aktuelle indvindingsbehov, mens 6 af vandværkerne har overskredet indvindingstilladelsen. Det drejer sig om følgende vandværker: Arløse, Engelstofte, Fensmark /Elmevej, Karrebæk/Vesterhave, Trælløse og Tyvelse.

Indvindingsreserven varierer mellem -44 og 122 %, hvilket viser, at det er meget varierende, hvor stor en del af indvindingstilladelsen som vandforsyningerne udnytter.

For 8 ud af de 57 almene vandværker er indvindingsreserven mindre end 10 % i forhold til indvindingen i 2014, og tilladelsen kan derfor blive overskredet ved variationer i vandforbruget fra år til år.

Almene vandværker

Vandværker	Indvindingstilladelse (m ³)	Indvinding i 2014 (m ³)	Indvinding Reserve (%)	Udløbsår for indvindings-tilladelse
Arløse	16.000	17.233	-8	01.06.2023
Bistrup	15.000	5.144	66	01.01.2016
Bonderup	15.000	13.378(2011)	11	15.04.2045
Brøderup	250.000	169.657	32	07.07.2018
Bøgesø-Flintemose	35.000	23.741	32	01.07.2044
Dysted	35.000	14.176	59	10.01.2022
Engelstofte	20.000	29.509(2007)	-48	07.09.2041
Everdrup	40.000	24.019	40	17.09.2015
Fensmark /Elmevej	60.000	82.855	-38	10.03.2029
Fensmark/ Holmegårdsvej	170.000	147.921	13	10.03.2029
Fuglebjerg	140.000	109.312	22	11.08.2045
Førslevgård	11.500	2.222	81	15.06.2045
Gelsted	80.000	68.742	14	01.01.2016
Glumsø	175.000	132.598	24	28.08.2021
Gødstrup	10.000	7.272	27	01.05.2045
Haldager/Krummerup	45.000	33.681	25	01.10.2045
Haldager/Haldagermagle	55.000	25.381	54	01.10.2045
Hammer og Omegnens	35.000	19.148(2013)	45	23.08.2025
Herlufille-Torup	15.000	10.400	31	23.03.2018
Herlufmagle	125.000	80.963	35	24.03.2023
Hjelmsø	2.500.000	1.106.380	56	01.01.2016
Holløse	30.000	22.790(2013)	24	01.06.2044

Vandværker	Indvindingstilladelse (m ³)	Indvinding i 2014 (m ³)	Indvinding Reserve (%)	Udløbsår for indvindingstilladelse
Holme-Olstrup	100.000	72.221	28	16.10.2021
Hyllinge	100.000	77.370	23	19.08.2018
Højbjerg	35.000	24.033	31	01.01.2016
Karrebæk/Karrebæksminde	120.000	107.374	11	10.07.2015
Karrebæk/Vesterhave	35.000	37.174	-6	01.01.2016
Karrebæk/Lungshave	-	-	-	Nødanlæg
Karrebækstorp	19.000	12.950(2013)	32	20.04.2018
Kyse	20.000	9.810 (2013)	51	08.01.2016
Ll. Næstved	350.000	217.356	38	13.01.2019
Myrup	7.000	5.228	25	26.05.2024
Nr. Tvede	6.000	1.486 (2013)	75	01.01.2016
Nyrup	20.000	8.811	56	17.05.2023
Næsby-Vrå	12.000	5.777 (2013)	52	01.01.2016
Næstelsø	35.000	30.308(2013)	13	15.04.2045
Pindsobro	1.500.000	1.203.494	20	01.01.2017
Ravnstrup	25.000	20.035	20	01.10.2044
Reedtzholm	40.000	36.893(2012)	8	11.01.2020
Reinstrup-Gunderslevlille	13.000	6.471	50	18.02.2033
Ring	18.000	15.003	17	03.06.2022
Rislev	18.000	16.211(2013)	10	17.12.2028
Sandby	25.000	16.894	32	01.10.2044
Sandved	85.000	53.104	38	01.01.2016
Skafterup og Omegns	16.000	10.660	33	01.09.2044
Skelby	60.000	51.716	14	24.04.2024
Sneslev	12.000	7.377	39	05.02.2016
Storskov	6.000	2.329 (2013)	122	15.06.2045
Sørup	30.000	16.600	45	26.11.2015
Tappernøje	50.000	28.683	43	10.01.2026
Toksværd	50.000	33.675	33	01.04.2045
Tornemark	35.000	19.285	45	30.09.2023
Trælløse	11.000	13.799	-25	01.01.2016
Tybjerglille- Bakker	30.000	19.747	34	20.08.2031
Tyvelse	3.000	3.264 (2013)	-9	01.01.2016
Vindstrup	35.000	16.401 (2013)	53	01.01.2016
Vridsløse	5.000	4.288 (2013)	14	01.01.2016
Åsø	10.000	2.046	80	01.04.2016

Tabel 4.2 Indvindingstilladelser, aktuel indvinding 2014, reserve i % samt udløbsår for indvindingstilladelse.

Indvindingsreserven er under 10 % af indvindingen i 2014	1
Indvindingen overskrider indvindingstilladelsen i 2014	6
Indvindingstilladelsen udløber inden for planperioden	34

I forbindelse med udstedelse af nye indvindingstilladelser bør der ske en justering af tilladelsernes størrelse under hensyntagen til det fremtidige, forventede forbrug.

Fordelingen af vandværkerne efter indvindingens størrelse er vist i tabel 4.3.

Der er en decentral forsyningsstruktur i Næstved Kommune med 4 store vandværker, der producerer mere end 200.000 m³/år, 12 mellemstore vandværker, der producerer mellem 50.000 og 200.000 m³/år og 41 mindre vandværker under 50.000 m³/år.

Langs med kommunegrænsen forsynes enkelte ejendomme og spredt bebyggelse fra vandværker, der ligger i nabokommunerne.

Enkelte vandværker i Næstved Kommune forsyner tilsvarende mindre område i nabokommunerne.

Indvinding i 2014 (m³/år)	Antal almene vandværker
>300.000	3
200.000-300.000	1
100.000-200.000	6
50.000-100.000	6
10.000-50.000	37
<10.000	4

Tabel 4.3 Vandværkerne fordelt efter indvundet vandmængde.

4.2 Anlægskapacitet og forsyningsevne

Vandforsyningernes leveringskapaciteter i forhold til forsyningsområdets krav i 2013 er vist i tabel 4.4. Kapaciteten er opgjort på baggrund af de registrerede data for vandforsyningerne. De anvendte beregningsprincipper er vist i bilag /1/

For at afgøre om de almene vandforsyningsanlæg, også ved spidsbelastninger, kan forsyne deres nuværende forsyningsområde, er der foretaget beregning af leveringskapacitet.

Vandforsyningsanlæggets evne til leveringskapacitet angiver, hvor meget vandforsyningsanlægget maksimalt kan tilføre forsyningsområdet med anlæggets indretning/dimensionering i 2013.

Forsyningsområdets krav til leveringskapacitet er beregnet med kendskab til vandforbruget i 2013. De anvendte beregningsprincipper er vist i bilag /1/.

Tabel 4.4 viser vandforsyningsanlæggenes leveringskapacitet i forhold til forsyningsområdets krav i 2013. I tabellen vises vandværkets evne og krav til levering af drikkevand både pr. døgn og pr. time.

Fakta-boks

Kapacitetsberegning

Vandforbruget i ethvert forsyningsområde varierer med årstiden afhængig af de klimatiske forhold, industriel aktivitet mv. og tidspunkt på døgnet. Dette bevirker, at der i perioder kan observeres forbrug, som ligger væsentligt over middeldøgnforbruget og middeltimforbruget.

Variationerne er vigtige. Det er de ekstreme belastningssituationer, der er dimensionsgivende for vandforsyningsanlæggene. Kommunen kender ikke variationerne i forbruget over døgnet (udtrykt som maksimaltimefaktor) eller året (udtrykt som maksimalt døgnfaktor) for de enkelte forsyningsområder. Der er derfor brugt erfaringstal fra lignende forsyningsområder ved beregning af kapaciteter.

Kapacitetsvurderinger for almene vandværker i 2013

	Leveringskapacitet i døgnet (m ³ /døgn)			Leveringskapacitet i timen (m ³ /time)		
	Evne	Krav	Evne/krav	Evne	Krav	Evne/krav
Arløse	83	79	1,1	7	7	1,1
Bistrup	117	40	2,9	12	4	2,9
Bonderup	120	66	1,8	10	5	1,8
Brøderup	1150	963	1,2	96	80	1,2
Bøgesø-Flintemose	147	107	1,4	15	11	1,4
Dysted	156	98	1,6	16	10	1,6
Engelstofte	226	202	1,1	24	21	1,1
Everdrup	288	133	2,2	24	11	2,2
Fensmark /Elmevej	690	442	1,6	54	29	1,6
Fensmark/ Holmegårdsvej	840	484	1,7	56	32	1,7
Fuglebjerg	850	779	1,1	89	81	1,1
Førslevgård	77	13	6,1	8	1	6,1
Gelsted	806	517	1,6	84	54	1,6
Glumsø	1.093	505	2,2	73	34	2,2
Gødstrup	69	35	2	6,3	3	2
Haldager/Krummerup	250	223	1,1	26	23	1,1
Haldager/Haldagemagle	211	181	1,2	22	19	1,2
Hammer og Omegnens	154	131	1,2	16	14	1,2
Herlufille-Torup	115	78	1,5	12	8	1,5
Herlufmagle	878	311	2,8	59	21	2,8
Hjelmsø	16.560	5433	3	1.236	362	3
Holløse	193	112	1,7	16	9	1,7
Holme-Olstrup	922	476	1,9	96	50	1,9
Hyllinge	608	388	1,6	50,7	32	1,6
Højbjerg	144	119	1,2	12	10	1,2
Karrebæk/Karrebæksminde	960	466	2,1	80	39	2,1
Karrebæk/Vesterhave	414	234	1,8	37	19	1,8

	Leveringskapacitet i døgnet (m ³ /døgn)			Leveringskapacitet i timen (m ³ /time)		
	Evne	Krav	Evne/krav	Evne	Krav	Evne/krav
Karrebæk/Lungshave	-	-	-	-	-	-
Karrebækstorp	160	64	2,5	13	5	2,5
Kyse	139	67	2,1	15	7	2,1
Ll. Næstved	1635	831	2,0	109	55	2,0
Myrup	63	25	2,5	5	2	2,5
Nr. Tvede	32	10	3,1	3	1	3,1
Nystrup	132	50	2,6	9,9	4	2,6
Næsby-Vrå	72	24	3,0	6	2	3,0
Næstelsø	126	125	1,0	10,5	10	1,0
<i>Pindsobro</i>	8625	3961	2,2	655	264	2,2
Ravnstrup	216	110	2,0	18	9	2,0
Reedtzholm	384	303	1,3	48	38	1,3
Reinstrup-Gunderslevlille	81	38	2,1	7	3	2,1
Ring	192	73	2,6	16	6	2,6
Rislev #	63	80	0,8	5	7	0,8
Sandby	120	87	1,4	8	6	1,4
Sandved	528	385	1,4	55	40	1,4
Skafterup og Omegns	154	72	2,1	16	8	2,1
Skelby	315	257	1,2	21	17	1,2
Sneslev	62	52	1,2	6	5	1,2
Storskov	46	16	2,9	5	2	2,9
Sørup	187	123	1,5	20	13	1,5
Tappernøje	206	151	1,4	17	13	1,4
Toksværd	240	167	1,4	20	14	1,4
Tørnemark	230	99	2,3	24	8	2,3
Trælløse	63	60	1,0	5	5	1,0
Tybjerglille- Bakker	313	131	2,4	33	14	2,4
Tyvelse	32	22	1,4	3	2	1,4
Vindstrup##	173	108	1,6	18	11	1,6
Vridsløse	48	29	1,6	5	3	1,6
Åsø	39	17	2,3	4	2	2,3

Vandværker som har kapacitet nok til at levere den nødvendige vandmængde.

Vandværket kan have problemer med at levere den nødvendige vandmængde i perioder med højt vandforbrug

Modtager vand fra Nk-Vand når vandstanden er for lav i rentvandstanken.

har ingen vandbehandling.

Tabel 4.4 Samlet bedømmelse af leveringskapacitet for de almene vandværker.

Alle almene vandværker i Næstved Kommune har kapacitet nok til at levere den nødvendige vandmængde både i døgnet og i timen med maksimalt forbrug.

Rislev vandværk har etableret forbindelse til NK- Vand, som automatisk leverer drikkevand, når vandstanden er for lav i rentvandstanken. Der er derfor altid rigeligt drikkevand til forbrugerne.

Alle de almene vandværker har en god kapacitet til at forsyne alle forbrugere med vand i deres forsyningsområde.

4.3 Bygningsmæssige og tekniske tilstand

Anlægstilstanden er vurderet på baggrund af de almene vandværkers bygningsmæssige og tekniske tilstand. Ved vurderingen er anvendt klassificeringen vist i tabel 4.5.

Opgørelse af vandværkernes bygningsmæssige stand og tekniske stand er fremsat i tabel 4.6, og anlægsvurderingerne for de almene vandværker er sammenfattet i tabel 4.9.

Vandværker	Bygningsmæssige stand	Teknisk stand
Arløse	2	2
Bistrup	2	2
Bonderup	2	2
Brøderup	2	2
Bøgesø-Flintemose	2	1
Dysted	2	2
Engelstofte	2	2
Everdrup	2	2
Fensmark /Elmevej	2	2
Fensmark/ Holmegårdsvej	2	2
Fuglebjerg	1	1
Førslevgård	2	2
Gelsted	2	2
Glumsø	1	1
Gødstrup	2	2
Haldager/ Haldagemagle	2	2
Haldager/ Krummerup	2	2
Hammer og Omegnens	2	2
Herluf Lille-Torup	2	2
Herlufmagle	2	2
Hjelmsø	2	1
Holløse	2	2
Holme-Olstrup	2	2
Hyllinge	2	2
Højbjerg	2	2
Karrebæk/Karrebæksminde	1	2
Karrebæk/Vesterhave	1	1
Karrebæk/Lungshave	-	-
Karrebækstorp	2	2
Kyse	2	2
Ll. Næstved	1	1
Myrup	2	2
Nr. Tvede	3	3
Nystrup	2	2

Vandværker	Bygningsmæssige stand	Teknisk stand
Næsby-Vrå	2	2
Næstelsø	2	2
<i>Pindsbro</i>	1	1
Ravnstrup	2	3
Reedtzholm	1	1
Reinstrup-Gunderslevlille	2	2
Ring	2	2
Rislev	1	1
Sandby	2	2
Sandved	2	2
Skafterup og Omegns	2	2
Skelby	2	2
Sneslev	2	2
Storskov	3	3
Sørup	2	2
Tappernøje	2	2
Toksværd	2	2
Tornemark	2	2
Trælløse	2	2
Tybjerglille- Bakker	1	1
Tyvelse	2	2
Vindstrup	2	2
Vridsløse	2	2
Åsø	2	2

Tabel 4.5 Anlægsvurdering for almene vandværker.

Sammenfattende kvalitetsbedømmelse		
Bygningsmæssige stand		
1	9	Særdeles god
2	46	God
3	2	Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalreovering er nødvendig.
Teknisk stand		
1	10	Særdeles god
2	44	God
3	3	Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.

Tabel 4.6 Samlet bedømmelse af bygningsmæssig stand og teknisk stand.

Anlægsbedømmelsen viser, at 9 vandværker har en særdeles god bygningsstand, 46 har en god stand og 2 vandværk har en acceptabel bygningsstand, hvor der bør udføres reparationer. Med hensyn til den tekniske stand er der 10 vandværker, som har en særdeles god stand, 44 har en god stand, og 3 har en acceptabel stand, men hvor der bør udføres reparationer eller service på anlægget.

Ingen vandværker er i uacceptabel stand hverken bygningsmæssigt eller teknisk.

4.4 Ledningsnet

En status over de almene vandforsynings ledningsplaner og en opgørelse over vandtab i 2013 fremgår af tabel 4.7.

Vandtabet er beregnet som forskellen mellem den udpumpede vandmængde fra vandværket og summen af den solgte vandmængde hos forbrugerne. I de tilfælde, hvor der ikke foreligger tilstrækkelige data, er den udpumpede vandmængde fra vandværket sat lig indvindingen.

Vandtabet omfatter følgende:

- Lækagetab i ledningsnettet
- Forbrug i forbindelse med udskylning af ledninger
- Forbrug til brandslukning eller afprøvning af brandhaner
- Usikkerhed og fejl på vandmalerne
- (evt. filterskylning på vandværker)

Lækagetab på ledningsnettet skal reduceres mest muligt og bør ikke overskride 10 %. Vandspildet skal vandværkerne indberette årligt sammen med oppumpede vandmængder. Vandværket skal være indrettet sådan, at vandspildet bliver registreret med vandmålere.

Fakta-boks

Vandspild

Vandspild beregner vandværket ved at måle, hvor meget råvand der er pumpet op, minus hvor meget vand der er leveret/solgt til forbrugerne. Hvis der eventuelt er anvendt rentvand til skylling af filtre eller rensning af ledningssystemet trækker vandværket det fra det oppumpede råvand.

Den væsentligste del af tabet er lækagetab gennem utætheder på ledningsnettet.

Vandværker	Registrering af ledningsnet	Tab 2013 (m ³ /år)	Tab 2013 (%)
Arløse	Nej		0
Bistrup	Nej	659	12
Bonderup	Nej	-	-
Brøderup	Ja	0	0
Bøgesø-Flintemose	Nej	0	0
Dysted	Ja	0	0
Engelstofte	Nej	-	-
Everdrup	Nej	3.079	11
Fensmark /Elmevej	Nej	0	0
Fensmark/ Holmegårdsvej	Nej	0	0
Fuglebjerg	Ja	9.968	8,9
Førslevgård	Ja	0	0
Gelsted	Nej	1.895	2,6
Glumsø	Ja	2.138	1,9
Gødstrup	Nej	0	0
Haldager/ Haldagermagle	Nej	0	0
Haldager/ Krummerup	Nej	0	0
Hammer og Omegnens	Nej	0	0
Herlufllille-Torup	Ja	0	0
Herlufmagle	Nej	5.169	6,4
Hjelmsø	ja	?	-
Holløse	Ja	0	0
Holme-Olstrup	Ja	0	0
Hyllinge	Ja	1.339	1,7
Højbjerg	Nej	0	0
Karrebæk/Karrebæksminde	Nej	1.003	0,9
Karrebæk/Vesterhave	Nej	0	0
Karrebæk/Lungshave	-	-	-
Karrebækstorp	Nej	-	-
Kyse	Nej	0	0

Vandværker	Registrering af ledningsnet	Tab 2013 (m ³ /år)	Tab 2013 (%)
Ll. Næstved	Ja	-12	<10 %
Myrup	Nej	0	0
Nr. Tvede	Nej	-	-
Nyrup	Nej	0	0
Næsby-Vrå	Nej	0	0
Næstelsø	Ja	-	-
Pindsobro	Ja	0	0
Ravnstrup	Nej	0	0
Reedtzholm	Nej	-	-
Reinstrup-Gunderslevlille	Ja	873	11,4
Ring	Nej	-	-
Rislev	Nej	0	0
Sandby	Nej	0	0
Sandved	Nej	0	0
Skafterup og Omegns	Nej	-	8
Skelby	Ja	-472	<10 %
Sneslev	Nej	0	0
Storskov	Ja	-	-
Sørup	Nej	-	-
Tappernøje	Ja	-	-
Toksværd	Nej	-	-
Tornemark	Ja	-	-
Trælløse	Nej	0	0
Tybjerglille- Bakker	Nej	821	4,3
Tyvelse	Nej	79	2
Vindstrup	Nej	2.196	13
Vridsløse	Nej	-	-
Åsø	Nej	0	0

Vandtabet er større end 10%, hvor der skal betales strafgebyr til staten

Vandtabet er ikke opgivet eller det er lig 0 eller der har været en negativt opgørelse, hvilket tyder på en fejl i opgørelsen

Tabel 4.7 Status for ledningsplaner og vandspild i 2013.

Status for ledningsplaner og vandspild i 2013 er opgjort i tabel 4.7, som viser, at 18 ud af de 57 vandværker har fremsendt kopi af tegning over deres ledningsnet. Vandværkerne har en registrering af deres ledningsnet enten på papir eller elektronisk, som opbevares på vandværket. Næstved Kommune har en registrering af de enkelte forbrugere til vandværket via BBR. Fordeling af forsyningsområderne er vurderet ud fra de gamle forsyningsområder og ved dialog med vandværkerne. Forbrugerne er indsat i kortmaterialet under vandværksbeskrivelsen.

Vandspild er opgjort og beregnet for 15 ud af de 57 vandværker. Der har ikke været data til beregning fra de resterende 42 vandværker. For 9 vandforsyninger ligger det gennemsnitlige vandspild på mellem 0,9 % og 8,9 % og for 4 vandværker ligger vandspildet mellem 11 og 13 %. Der skal betales strafgebyr til staten når der er et vandspild på over 10 %.

For 44 vandforsyninger er vandspildet ikke opgivet, eller der har været opgivet et negativt tab, eller tab er opgivet som 0. Ved opgivelse af negativt tab kan dette tyde på, at der ikke er overensstemmelse mellem opgørelsen af den solgte vandmængde og den udpumpede vandmængde. Det aktuelle vandspild kendes derfor ikke for de pågældende 44 vandforsyninger.

4.5 Vandkvalitet

Vurderingen af de vandkemiske forhold for de almene vandværker er sammenfattet i tabel 4.8. Ved bedømmelsen er anvendt klassificeringen vist i tabel 4.9.

Fakta-boks

Råvand

Råvand er grundvand, der er pumpet direkte op af undergrunden, og som ikke har gennemgået nogen form for vandbehandling.

Rentvand

Rentvand er det grundvand, som vandværket sender ud på ledningsnettet til vandværkets forbrugere. Inden rentvandet sendes ud på ledningsnettet har det ofte gennemgået en simpel vandbehandling på vandværket i form af iltning og filtrering.

Vandværker	Vandkvalitet råvand	Vandkvalitet mikro-biologisk rentvand	Vandkvalitet kemisk rentvand	Sårbarhed og risiko-Vurdering V1 eller V2 kortlagte grunde	Samlet vurdering
Arløse	2	1	1	1 V2	God
Bistrup	1	1	1	Nej	God
Bonderup	1	1	1	Nej	God
Brøderup	1	1	1	Nej	God
Bøgesø-Flintemose	2	1	1	Nej	God
Dysted	1	1	1	Nej	God
Engelstofte	3	1	1	1 v1 og 1 v2	God
Everdrup	1	1	1	2 v1 og 1v2	God
Fensmark /Elmevej	3	1	1	Nej	God
Fensmark/Holmegårdsvej	3	1	1	3 v1 og 2 V2	God
Fuglebjerg	1	1	1	3 v1, 8 v2 og 2 v1og v2	God
Førslevgård	1	1	1	Nej	God
Gelsted	3	1	1	4v1	God
Glumsø	1	1	1	13v1 og 6 v2	God
Gødstrup	3	2	2	Nej	God

Vandværker	Vandkvalitet råvand	Vandkvalitet mikro-biologisk rentvand	Vandkvalitet kemisk rentvand	Sårbarhed og risiko-Vurdering V1 eller V2 kortlagte grunde	Samlet vurdering
Haldager/Haldagemagle	1	1	1	1v2	God
Haldager/Krummerup	2	1	1	Nej	God
Hammer og Omegnens	1	1	1	1 v1	God
Herlufille-Torup	1	1	1	2 v1	God
Herlufmagle	1	1	1	5 v1 og 3 v2	God
Hjelmsø	1	1	1	20v1 27v2	God
Holløse	1	1	2	Nej	God
Holme-Olstrup	2	1	1	3 v1 7 v2	God
Hyllinge	1	1	1	Nej	God
Højbjerg	2	1	1	2v2	God
Karrebæk/Karrebæksmindede	2	1	2	3v1	God
Karrebæk/Vesterhave	2	1	1	Nej	God
Karrebæk/Lungshave	-	-	-	-	
Karrebækstorp	2	1	2	Nej	God
Kyse	1	1	1	Nej	God
Ll. Næstved	1	1	1	11 v1,4 v1 og v2, 14 v2	God
Myrup	1	1	1	Nej	God
Nr. Tvede	2	1	1	Nej	God
Nyrup	1	1	1	2v2	God
Næsby-Vrå	1	1	1	Nej	God
Næstelsø	1	1	1	Nej	God
Pindsbro	1	1	1	4 v2	God
Ravnstrup	3	1	1	3v1 og 1v2	God
Reedtzholm	1	2	2	1v1 og v2, 2 v2	God
Reinstrup-Gunderslevlille	1	1	1	Nej	God
Ring	1	1	1	Nej	God
Rislev	1	1	1	Nej	God
Sandby	1	1	1	1v2	God
Sandved	2	1	1	4v1 og 2 v1og v2, 4 v2	God
Skafterup og Omegns	1	2	1	2v1, 2v1 og v2 2 v2	God
Skelby	1	1	1	Nej	God
Sneslev	1	1	1	Nej	God
Storskov	1	2	1	Nej	God
Sørup	1	1	1	Nej	God
Tappernøje	1	1	1	Nej	God
Toksværd	1	1	1	Nej	God
Tornemark	1	1	1	2v1 og 1v3	God

Vandværker	Vandkvalitet råvand	Vandkvalitet mikro-biologisk rentvand	Vandkvalitet kemisk rentvand	Sårbarhed og risiko-Vurdering V1 eller V2 kortlagte grunde	Samlet vurdering
Trælløse	1	1	1	2v2	God
Tybjerglille- Bakker	1	1	1	Nej	God
Tyvelse	1	1	1	Nej	God
Vindstrup	1	2	1	Nej	God
Vridsløse	1	1	1	1v2	God
Åsø	1	1	1	1 v1	God

Tabel 4.8 Bedømmelse af vandkemien for råvand og rentvand i 2013.

Vandkvalitet, mikrobiologi		
1	52	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	5	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3	0	Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
Vandkvalitet, kemisk		
1	52	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	5	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3	0	Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
Vandkemi råvand		
1	41	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	10	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	6	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)		
Der er 28 vandværker hvor der i deres indvindingsopland er registreret en eller flere V1, V2 eller V1 og V2 kortlagt grund inden for vandværkets indvindingsopland.		
Supplerende viden/indsats		

Tabel 4.9 Samlet bedømmelse af vandkemi for råvand og rentvand i 2013 og en sårbarhedsvurdering i forhold til om der er registreret V1, V2 kortlagte arealer indenfor indvindingsoplandet til vandværket.

Grundlag for vurderingen af vandkvaliteten er de gældende kvalitetskrav til drikkevand er, jf. Bekendtgørelse nr. 292 af den 26.marts 2014 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg /21/ og Vejledning af den 25.06.2014. Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg./22/ En samlet bedømmelse af vandkemien for råvand og rentvand i 2013 og en sårbarhedsvurdering i forhold til, om der er registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværket, er opgjort i tabel 4.9. For 52 ud af de 57 almene vandværker er den samlede vurdering af vandkvaliteten ”god” og for de resterende 5 vandværker er vandkvaliteten acceptabel.

Der er 41 vandværker, som har en god kemisk kvalitet i råvandet. Det vil sige, at der ikke er stoffer i råvandet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. 10 vandværker har en acceptabel kemisk kvalitet i råvandet. Her er der ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling, men der er en påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet. 6 vandværker har en uacceptabel kemisk kvalitet i råvandet, da der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling.

Der er i alt 6 vandværker, som har en uacceptabel råvandskvalitet. Det ene vandværk er Engelstofte vandværk, som har et højt indhold af natrium og modtager vand fra Glumsø vandværk for at kunne overholde gældende kravværdier til drikkevandet. De 5 andre vandværker er Gelsted, Fensmark Elmevej og Fensmark Holmegårdsvej, Gødstrup og Ravnstrup vandværk, der alle har et naturligt højt indhold af arsen i råvandet. Der er etableret videregående vandbehandling med tilsætning af jern til fældning af arsen, så gældende kravværdier for drikkevand overholdes.

Den mikrobiologiske vandkvalitet er god for 52 ud af de 57 vandværker. For 5 vandværker er den acceptabel, det vil sige at vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk med videre.

52 vandværker har en god kemisk vandkvalitet, hvor alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre er overholdt. 5 vandværker har en acceptabel kemisk vandkvalitet, hvor der kan være enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk med videre.

I tilfælde med forhøjede bakteriekoncentrationer skal der foretages en tilstandsvurdering af vandværket for at finde grunden til de bakteriologiske problemer. I tilfælde med forhøjede koncentrationer af natrium, som er et naturligt indhold, kan der fortyndes med vand fra anden kildeplads eller vandværk. De vandværker, som naturligt har forhøjet arsen i råvandet, kan vandet fortyndes med vand fra anden kildeplads, eller arsen kan fældes med jern i vandbehandlingen. I tilfælde, hvor vandbehandlingen ikke fungerer tilfredsstillende, skal der foretages en optimering eller udvidelse af vandbehandlingen - især filtrenes funktion.

Det er vurderet, at alle 57 almene vandværker har en god eller acceptabel vandkvalitet, som generelt overholder gældende kravværdier ved afgang vandværk.

4.6 Forsyningssikkerhed

For at forbrugerne er sikret vand i flest mulige tilfælde og akutte situationer, er det vigtigt, at de almene vandforsyninger har en høj forsyningssikkerhed. Forsyningssikkerheden kan vurderes på forskellig måde og omfatter sikkerheden både i indvindingen og udpumpningen. I tabel 4.9 er forsyningssikkerheden for de almene vandforsyninger i Næstved Kommune vurderet ud fra:

- Nødforbindelse til andet alment vandværk
- Ekstra indvindingsboringer
- Nødgenerator, så forbrugerne kan få vand i tilfælde af strømsvigt
- Sikring mod hærværk/indbrud
- Beredskabsplan
- Rentvandstank

Vandværker	Ring/nød forbindelse	Ekstra Boring	Nød-generator	Sikret mod Hærværk		Beredskabsplan	Rentvands-tank kapacitet m ³
				Lås	Alarm		
Arløse	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	50
Bistrup	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	20
Bonderup	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	24
Brøderup	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	500
Bøgesø-Flintemose	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	70
Dysted	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	50
Engelstofte	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	50
Everdrup	Nej	Ja	Ja	ja	Ja	Ja	30
Fensmark /Elmevej	Ja	Ja	Ja	ja	Ja	Ja	300
Fensmark Holmegårdsvej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	200
Fuglebjerg	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	180 og 500
Førslevgård	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	4
Gelsted	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	60 og 300
Glumsø	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ja	80 og 120
Gødstrup	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	20
Haldager/Haldagermagle	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	40
Haldager/ Krummerup	Ja	Ja	Ja	ja	Ja	Ja	40
Hammer og Omegnens	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	80
Herlufille-Torup	Nej	Ja	Nej	ja	Ja	Ja	18
Herlufmagle	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	80 og 220
Hjelmsø	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	450 og 3000 og 3000
Holløse	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	55
Holme-Olstrup	Ja (dobbelt vandværk)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	100 og 100
Hyllinge	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	150
Højbjerg	Nej	Ja	Ja	ja	Ja	ja	40
Karrebæk/	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	270

Vandværker	Ring/nød forbindelse	Ekstra Boring	Nød-generator	Sikret mod Hærværk		Beredskabsplan	Rentvands-tank kapacitet m ³
				Lås	Alarm		
Karrebæksminde							
Karrebæk/Vesterhave	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	175
Karrebæk/Lungshave	Nødanlæg						
Karrebækstorp	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	12
Kyse	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	30
Ll. Næstved	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	400
Myrup	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	20
Nr. Tvede	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	2
Nyrup	(Ja) etableres i 2015	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	7
Næsby-Vrå	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	25-30
Næstelsø	Ja	Ja	Ja	Ja	Naj	Ja	26
Pindsobro	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	700 og 2800
Ravnstrup	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	65
Reedtzholm	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	190
Reinstrup-Gunderslevlille	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	22
Ring	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	90
Rislev	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	2
Sandby	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	60
Sandved	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	50-60
Skafterup og Omegns	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	30
Skelby	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	98 to delt
Sneslev	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	3
Storskov	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	3
Sørup	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	70
Tappernøje	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	100
Toksværd	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	215
Tornemark	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	150
Trælløse	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	3
Tybjerglille- Bakker	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	120
Tyvelse	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	2
Vindstrup	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	70
Vridsløse	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	170 liter
Åsø	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	30

Tabel 4.10 Oversigt over forsyningssikkerheden hos de almene vandværker i 2014.

Sårbare

Særlige sårbare

Af tabel 4.10 fremgår det, at 28 af 57 vandværker har en ring- eller nødforbindelse til et andet vandværk. 37 vandværker har mere end en indvindingsboring. Forsyningssikkerheden for disse vandværker vurderes som god.

Der er 13 vandværker, der hverken har ring- eller nødforbindelse til et andet vandværk, og de har kun en indvindingsboring. Disse vandværker er særligt sårbare, hvis der sker en forurening af grundvandet.

Alle vandværker har lås på deres indvindingsboringer, og der er alarm på 40 af 57 vandværker enten i form af en lampe, der lyser, eller der sendes en sms til vandværket om, at der er stop på vandværket.

Der er installeret nødstrømsgenerator på 39 af vandværkerne til forsyning i tilfælde af strømsvigt.

Alle vandværker har en beredskabsplan. Beredskabsplanen kan være i form af en telefonliste.

Beholderkapaciteten på vandværkerne er meget forskellig alt efter vandværkets størrelse og antal forbrugere. Generelt har der været et faldende vandforbrug på vandværkerne grundet vandmålere, bedre vandbesparelser ude hos forbrugerne m.m. Det vurderes, at vandværkerne har en rimelig kapacitet til opbevaring af vand og en god gennemstrømning, så der ikke opstår dovent vand.

For 6 ud af de 57 vandværker er forsyningssikkerheden meget dårlig. Disse er markeret med rød i tabel 4.10. Det er vandværker, der kun har én indvindingsboring og ingen ring-/nødforbindelse og ingen nødstrømsforsyning.

For 7 ud af de 57 vandværker er forsyningssikkerheden dårlig. Disse er markeret med gul i tabel 4.10.

Det er vandværker, der enten kun har én boring eller mangler en ring- eller nødforbindelse eller der er ingen nødstrømsforsyning.

For 13 vandværker er forsyningssikkerheden tilfredsstillende, da de ikke har en ring- eller nødforbindelse til et andet vandværk. 6 vandværker er særlig sårbare, da de kun har en boring, ingen ringforbindelse og ingen nødgenerator. 7 vandværker er sårbare, da de kun har 1 boring og ingen ringforbindelse. For de øvrige 31 vandværker er forsyningssikkerheden god. Det er vandværker, som enten har mere end en indvindingsboring og har en ring-/nødforbindelse eller har mulighed for nødstrømsforsyning.

For et enkelt vandværk – Lungshave vandværk har det ikke været muligt at vurdere forsyningssikkerheden, da det er et nød anlæg.

Fakta-boks

Vandværkerne er forpligtiget til at informere forbrugerne

Forhold vedrørende forbruger og vandforsyning skal i henhold til Drikkevandsbekendtgørelsen og Vandsektorloven være tilgængelige. Vandværket skal ifølge lovgivningen hvert år informere forbrugerne om drikkevandskvalitet i et trykt medie eller på vandværkets hjemmeside.

Vandværkerne skal på baggrund heraf være tilgængelige for forbrugerne, via enten en postadresse, hjemmeside eller telefonnummer, således at vandværket kan kontaktes.

De almene vandværker og deres kontaktperson kan ses på Næstved kommunes hjemmeside

Link:

<http://www.naestved.dk/Borger/NaturMiljoeEnergi/DrikkevandGrundvand/Vandvaerker/AlmeneVandvaerker.aspx>

4.7 Kategorisering af de almene vandværker

De almene vandværker er kategoriseret i 3 kategorier. Kategoriseringen er baseret på en samlet vurdering af det enkelte vandværks muligheder for at kunne sikre de nuværende og fremtidige forsyningskrav, som stilles af myndigheder og forbrugere.

Kategoriseringen er foretaget ud fra vandværkernes råvandskvalitet, drikkevandskvalitet, det tekniske anlægs tilstand, størrelse og funktion samt forsyningssikkerhed, herunder ringforbindelse til andet vandværk.

Kategoriseringen giver et samlet overblik over vandværkernes samlede funktion og er udelukkende foretaget for at få et overblik over de mange delfunktioner og anlæg, som vandværkerne består af, hvilket kan variere meget.

Kategoriseringen er således ikke en karaktergivning, hvor det skal tilstræbes at komme i kategori 1, men udelukkende en metode til at få overblik over vandværkernes styrker og svagheder i forhold til den samlede vandforsyningsstruktur og dermed den fremtidige forsyningssikkerhed. Det er således ikke muligt for alle vandværker, at opnå en kategorisering på 1, da indvindingsforhold nogle steder naturligt vil gøre det umuligt. Ved større anlægsændringer kan vandværket ændre kategori.

I kategoriseringen indgår vandværkets størrelse. Et lille vandværk indvinder mindre end 17.000 m³ pr. år, et mellemstort vandværk indvinder fra 17.000 m³ pr. år til 100.000 m³ pr. år, og et stort vandværk indvinder mere end 100.000 m³ pr. år.

Kategoriseringen er som følgende:

Kategori 1 er vandværker, der eksisterer på lang sigt. De har en høj forsyningssikkerhed med en ringforbindelse og en rimelig god reservekapacitet. Vandværket er i god stand og leverer stabilt vand af god kvalitet. Vandværket er typisk et større vandværk som har en indvindingstilladelse på over 100.000 m³/år, og som har mulighed for at forsyne eller nødforsyne et andet vandværk.

Kategori 2 er vandværker, der har en rimelig reservekapacitet, men ikke nødvendigvis har en ringforbindelse. Vandværket har en rimelig stand og leverer stabilt vand af god kvalitet. Vandværket er typisk et mellemstort vandværk, som har en indvindingstilladelse mellem 17.000 m³ og 100.000 m³/år, og som delvist vil kunne forsyne/nødforsyne et andet vandværk.

Kategori 3 er vandværker uden betydelig reservekapacitet, som ofte kun en boring og ofte ingen ringforbindelse, men som kan levere vand til eget forsyningsområde. Vandværket leverer godt drikkevand, men kan have problematisk råvandskvalitet. Vandværket er typisk lille og har en indvindingstilladelse på mindre end 17.000 m³/år.

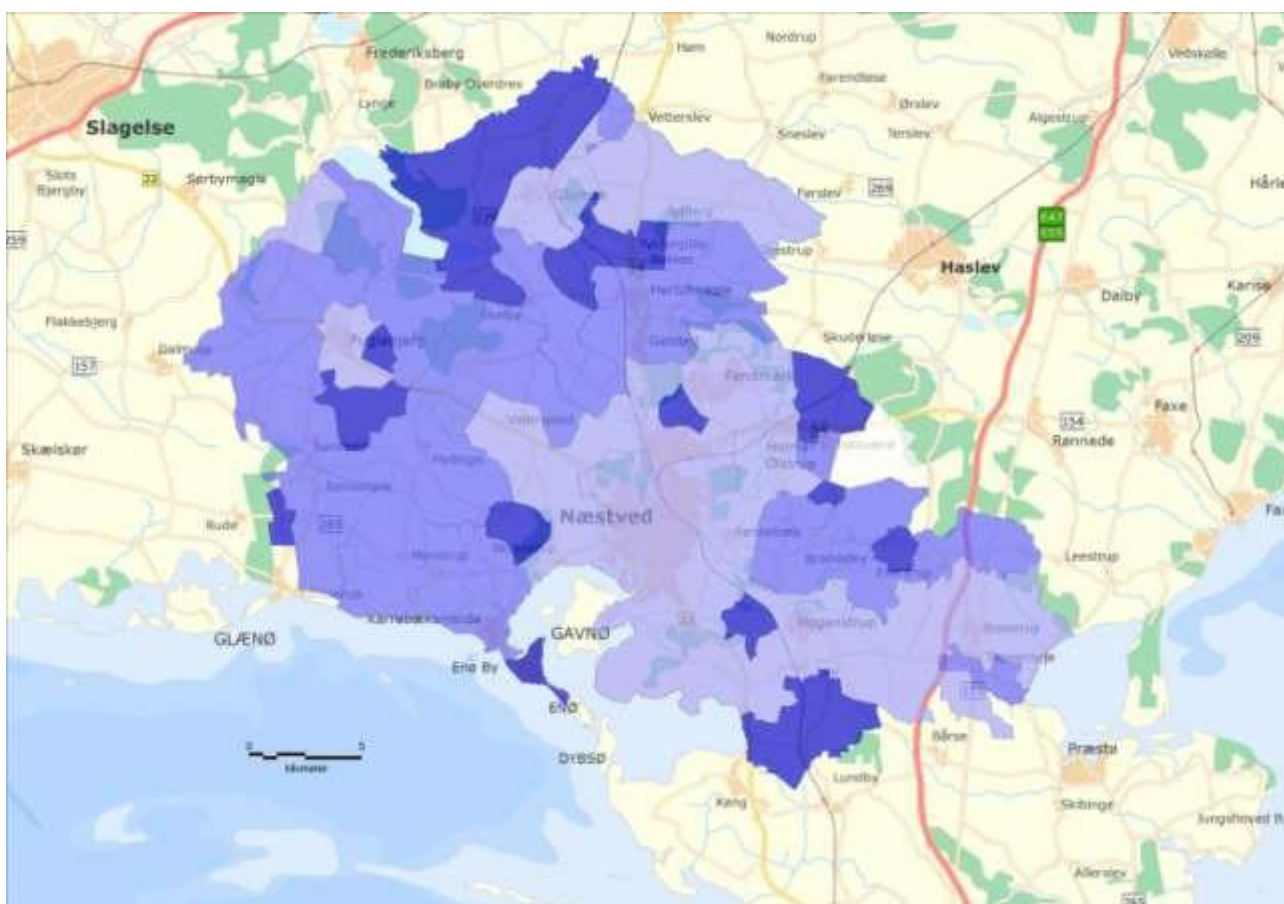
Kategoriseringen giver et godt overblik over, hvilke vandværker der er de bærende på lang sigt, og hvilke vandværker der forventeligt over tid vil blive nedlagt, eller måske med fordel kan sammenlægges med andre vandværker.

Vandværk	Kategori
Arløse	3
Bistrup	3
Bonderup	2
Brøderup	2 (1)
Bøgesø-Flintemose	2
Dysted	2
Engelstofte	3
Everdrup	2
Fensmark /Elmevej	1
Fensmark Holmegårdsvej	1
Fuglebjerg	1
Førslevgård	3
Gelsted	2
Glumsø	1
Gødstrup	3
Haldager/ Haldagemagle	2
Haldager/ Krummerup	2
Hammer og Omegnens	3
Herlufille-Torup	3
Herlufmagle	2
Hjelmsø	1
Holløse	2
Holme-Olstrup	1
Hyllinge	2
Højbjerg	2
Karrebæk/Karrebæksminde	2
Karrebæk/Vesterhave	2
Karrebæk/Lungshave	-
Karrebækstorp	2
Kyse	2
Ll. Næstved	1
Myrup	3
Nr. Tvede	3
Nyrup	3
Næsby-Vrå	3
Næstelsø	2
<i>Pindsobro</i>	1
Ravnstrup	3
Reedtzholm	3
Reinstrup-Gunderslevlille	3
Ring	3
Rislev	2
Sandby	2
Sandved	2
Skafterup og Omegns	2
Skelby	2

Vandværk	Kategori
Sneslev	3
Storskov	3
Sørup	3
Tappernøje	2
Toksværd	2
Tornemark	2
Trælløse	3
Tybjerglille- Bakker	2
Tyvelse	3
Vindstrup	2
Vridsløse	3
Åsø	3

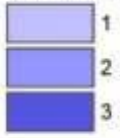
Tabel 4.11 Kategorisering af vandværker.

Kategorisering af vandværkerne fremgår af tabel 4.11 og Figur 4.1 Kort med kategorisering af de almene vandværker. Der er i alt 8 vandværker med kategori 1, 27 vandværker med kategori 2 og 22 vandværker har kategori 3. Vandværkerne er jævnt fordelt ud over hele kommunen.



Figur 4.1 Kort med kategorisering af de almene vandværker.

Kategorisering af vandværker



Jf. figur 4.1 er Brøderup vandværk tildelt kategori 1 status, hvilket skyldes at vandværket medio 2016 nedlægges og fremover forsynes med vand fra NK-Vand (Hjelmsø og Pindsobo vandværk).

5. Øvrige vandforsyninger

Øvrige vandforsyninger i Næstved Kommune ligger hovedsageligt uden for tæt bebyggede områder. Placeringen af enkeltanlæggene og ikke-almene vandværker er vist på figur 5.1.



Figur 5.1 Større og mindre enkeltanlæg samt ikke-almene vandværker.

Signaturforklaring

- / Kommunegrænse
- △ Vandværk
- △ Enkeltvandværk
- △ Markvanding
- △ Erhverv
- △ Andet

I Næstved Kommune var der i 2015 registreret:

- 32 ikke-almene vandværker
- 551 mindre enkeltanlæg
- 35 større enkeltanlæg,
- 42 markvandingsanlæg og
- 13 gartneri

5.1 Ikke-almene vandværker

Tablet 5.1 viser en oversigt over de ikke-almene vandværkers indvindingstilladelse, den senest registrerede indvindingsmængde, samt hvilket forsyningsområde det ikke-almene vandværk hører under.

Ikke-almnt vandværk	Indvindingstilladelse (m ³)	Registreret Indvinding (m ³)	Forsyningsområde alment vandværk
Appenæshoved	5.000	3.314	NK- Vand
Appenæsmark	3.000	2.050 (2013)	NK- Vand
Assendrup Hovedgård	12.000	12.050 (2014)	NK- Vand
Assendrupvej 19	500	220 (2014)	NK- Vand
Birkevangen	2.000	1.200 (2008)	Trælløse
Borupvej 32	500	-	NK- Vand
Buske	500	-	NK- Vand
Bækkeskov Gods	4.000	3.500 (2014)	NK- Vand
Egeskovvej 20	600	510 (2014)	Holløse
Engelholm Gods	3.000	1.680 (2014)	NK- Vand
Engelstoftevej 10	3.000	680 (2012)	Engelstofte
Fladsågård	2.500	1.500 (2014)	NK- Vand
Gavnø Avlsgård	10.000	2.813 (2013)	NK- Vand
Gavnø Gods Slot og Gartneri	3.000	3.738 (2013)	NK- Vand
Guderup Andels	1.000	1.119 (2014)	NK- Vand
Harrestedgård	2.500	636 (2014)	Hyllinge
Holmegaard Gods	5.000	2.054 (2014)	Fensmark
Hæggerupgård	1.000	-	Tybjerglille Bakker
Klintehytten	1.000	-	Hyllinge
Næsbyholm-Bavelse	5.000	4.600 (2014)	Engelstofte
Nåby	1.000	691 (2009)	Skelby
Over Even	9.000	8.811 (2014)	NK- Vand
Saltø Gods	1.500	578 (2013)	Hyllinge
Saltøvej 62	1.000	900 (2013)	Hyllinge
Saltøvej 94	2.000	760 (2014)	Hyllinge
Schweizerhuset	700	455 (2013)	NK- Vand
Skullerupvej 13	1.500	1.020 (2009)	Glumsø
Sparresholm Gods	2.500	1.130 (2014)	Sørup
Stigbanken	5.000	726 (2014)	Kyse
Størtinge	2.000	1.411 (2014)	Storskov
Tybjerggård	2.000	1.625(2005)	NK- Vand
Vibo Planteskole	6.000	1.695(2014)	Karrebæk/Karrebæksminde
I alt	99.300	61.466	

Tabel 5.1 Oversigt over ikke-almene vandværker i 2015.

Der er i alt 32 ikke-almene vandværker, som er jævnt fordelt over kommunen. De ikke-almene vandværker har alle en indvindingstilladelse. Den samlede indvindingstilladelse er på 99.300 m³ pr. år, og det samlede forbrug er på ca. 61.500 m³ pr. år. Der er i 2012 ført tilsyn på alle de ikke-almene vandværker i kommunen.

Generelt er de ikke-almene vandværker i god stand og ønsker at fortsætte som selvstændige enheder. De ikke-almene vandværker har mulighed for at blive tilsluttet et alment vandværk, hvis det viser sig nødvendigt.

Fakta-boks**Ikke alment vandværk**

Et ikke alment vandværk forsyner 3 til 9 ejendomme.

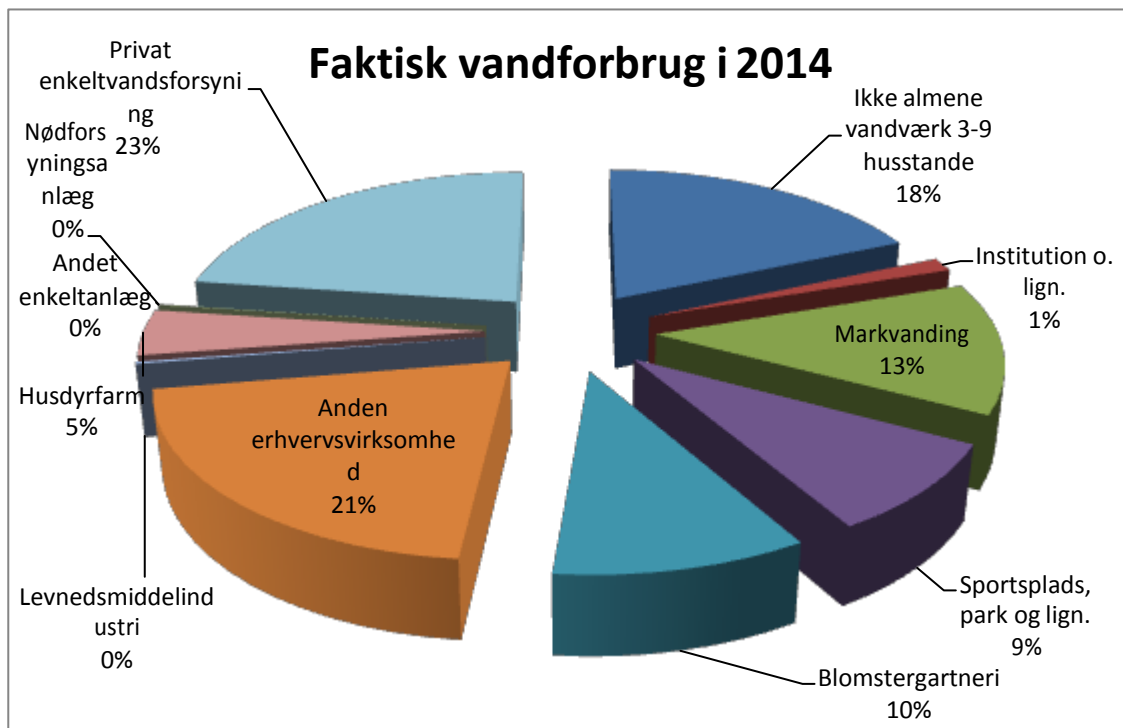
5.2 Privat enkeltvandsforsyning, større enkeltanlæg og ikke almene vandforsyninger.

Antallet af privat enkeltvandsforsyning, større enkeltanlæg og ikke almene vandforsyninger er i tabel 5.2 fordelt på anlægstyper, størrelsen af indvindingstilladelse til anlæggene og den aktuelle indvinding i Næstved Kommune. Bemærk at de ikke almene vandværker er nærmere beskrevet i afsnit 5.1.

Den aktuelle indvinding er fra det seneste år, hvor der er indberettet indvindingsmængder. Indvindingsmængden kan nogle år være 0 m³/år.

Anlæg Kode	Type	Antal	Indvindingstilladelse (m ³ /år)	Aktuel indvinding (m ³ /år)	Udnyttelsesgrad (%)
V03	Ikke almene vandværk 3-9 husstande	32	99.300	61.466	62
V30	Institution o. lign.	4	8.000	3.964	50
V40	Markvanding	42	598.500	37.802	6
V41	Sportsplads, park og lign.	3	41.000	25.374	52
V52	Blomstergartneri	13	194.600	28.980	15
V80	Anden erhvervsvirksomhed	10	167.000	60.444	36
V81	Levnedsmiddelindustri	1	12.000	710	6
V85	Husdyrfarm	6	50.670	13.207	26
V90	Andet enkeltanlæg	14	2.210	176	6
V94	Nødforsyningsanlæg	3	40.000	0	0
V95	Privat enkeltvandsforsyning	551	Har ingen tilladelser	66.120	-
	I alt		1.213.280	298.243	

Tabel 5.2 Oversigt over antallet af enkeltanlæg og indvindingstilladelser i 2014/2015



Tabel 5.3 Vandforbruget i 2014 for enkeltanlæg, som er opgjort ud fra anlægstype.

Der er givet indvindingstilladelser til at indvinde i alt 1.213.280 m³ grundvand /år. Indvindingstilladelseerne udnyttes ikke fuldt ud, da den aktuelle indvinding er på 298.243 m³/år, svarende til ca. 25 % af den samlede tilladelse.

Den laveste udnyttelsesgrad ses for virksomhedstypen markvanding, levnedsmiddelindustri og andre enkeltanlæg, hvor kun 6 % af tilladelsen udnyttes.

Den største udnyttelse ses for kategorien "Sportsplads, park og lign." og "ikke almene vandværker", hvor indvindingstilladelseerne udnyttes med ca. 60 %.

Ved fornyelsen af indvindingstilladelseerne vil der ske en justering af tilladelseernes størrelse under hensyntagen til det fremtidige forventede forbrug.

Markvanding har ikke haft det store behov for vanding i 2014 og har derfor kun udnyttet 6 % af deres tilladelser. Udnyttelsesgraden afhænger meget af vejret og dermed behovet for vanding.

Vandforbruget for de private enkeltvandsforsyninger måles ikke, da der ikke er meddelt indvindingstilladelser til private enkeltvandsforsyningsanlæg. Næstved Kommune anslår, at normalforbruget for et privat enkeltvandsforsyningsanlæg er 120 m³/år.

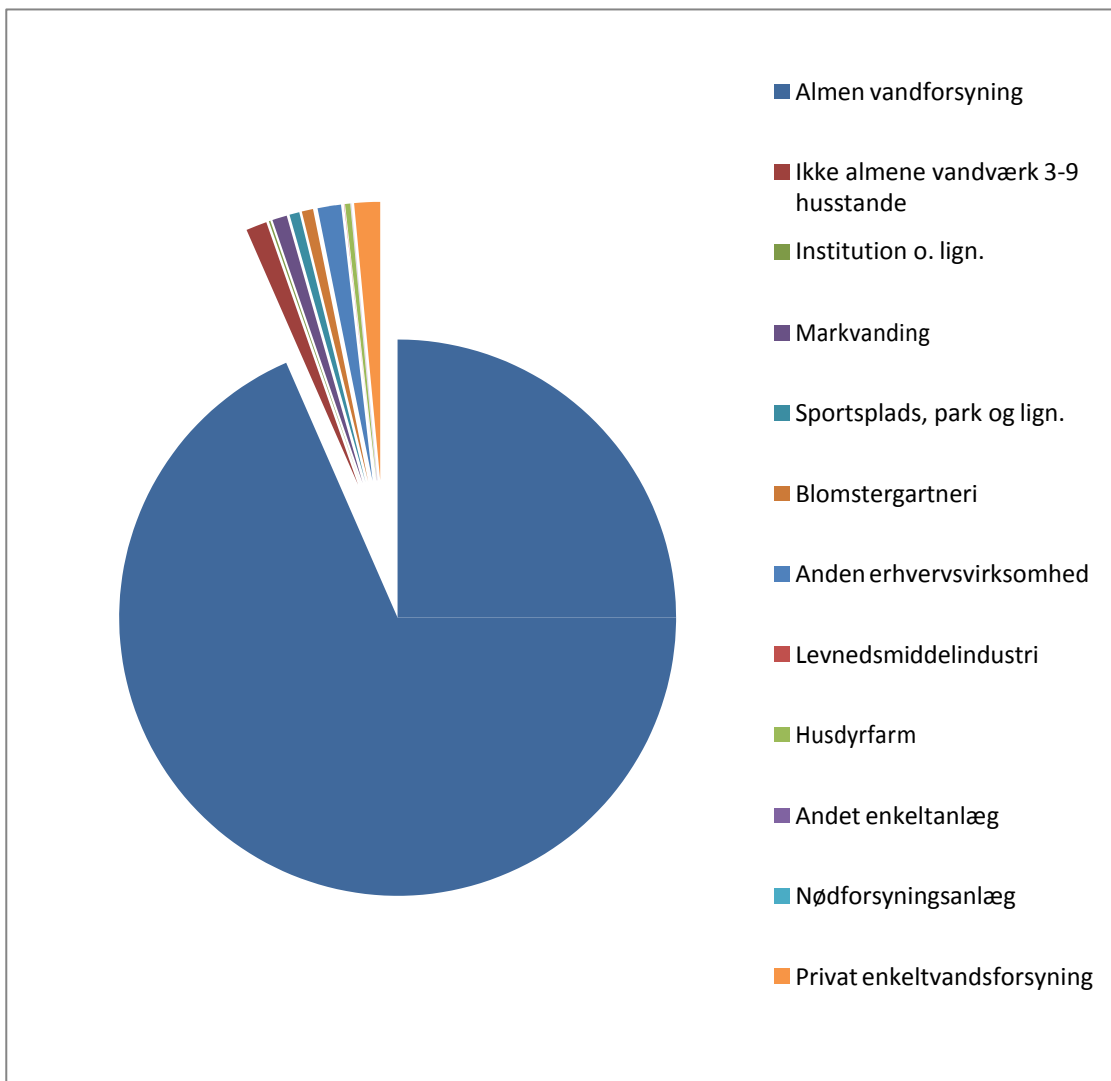
6. Vandforbrug

6.1 Nuværende vandforbrug

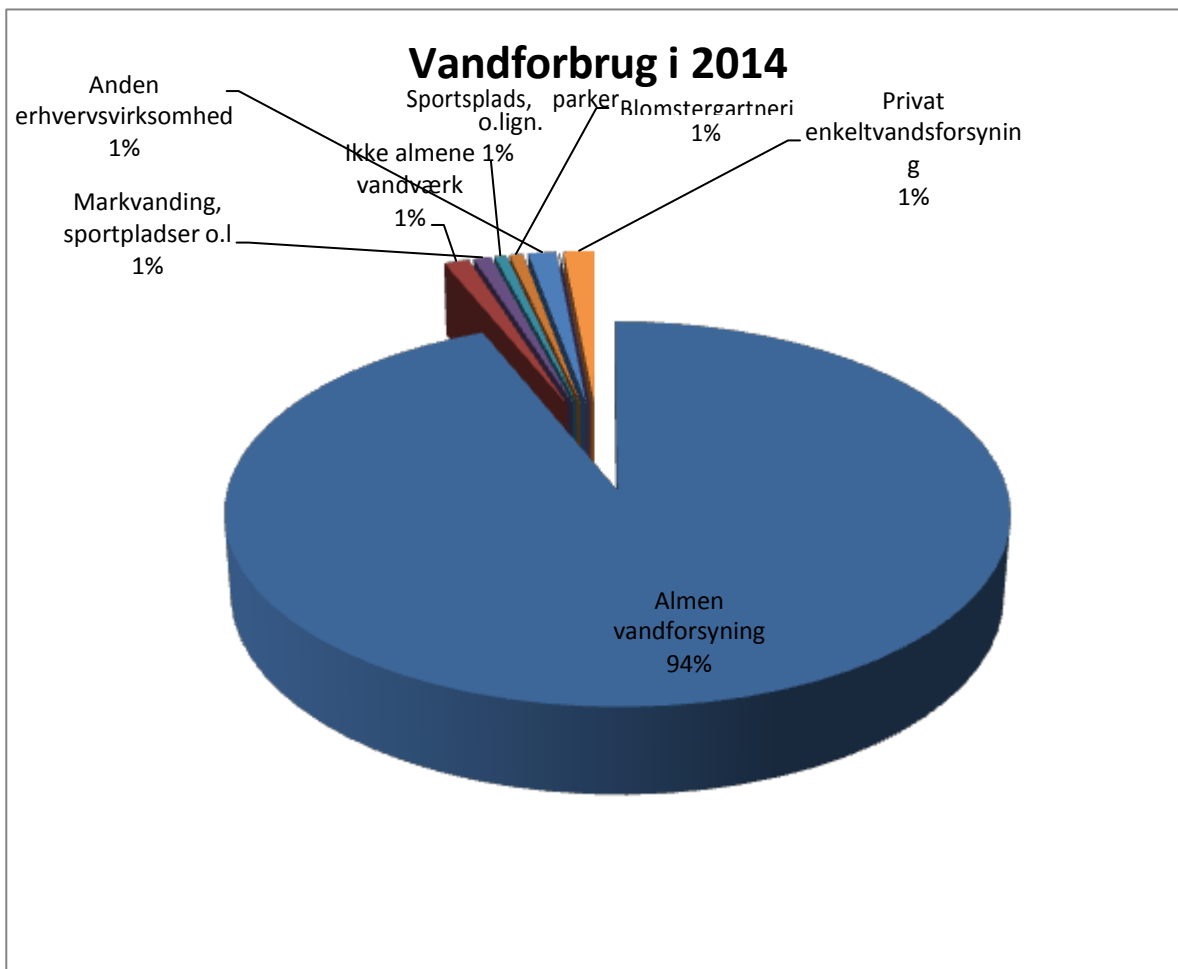
Det samlede vandforbrug i Næstved Kommune var i 2014 på i alt 4.421.435 m³/år. Vandforbruget fordelt på almene vandværker, ikke almene vandværker, større enkeltanlæg og mindre enkeltanlæg er vist på i tabel 6.1 og figur 6.2.

Type	Oppumpet vandmængde 2014 m ³
Almen vandforsyning	4.126.506
Ikke almene vandværk 3-9 husstande	61.466
Institution o. lign.	3.964
Markvanding	37.802
Sportsplads, parker o.lign.	25.374
Blomstergartneri	28.980
Anden erhvervsvirksomhed	60.444
Levnedsmiddelindustri	710
Husdyrfarm	13.207
Andet enkeltanlæg	176
Nødforsyningsanlæg	0
Privat enkeltvandsforsyning	66.120
I alt	4.424.749

Tabel 6.1 Vandforbruget i 2014 på alle anlægstyper.



Figur 6.2 Vandforbruget i 2014 fordelt på alle anlægstyper.



Figur 6.2.1 Vandforbrug 2014 i %

Type	Oppumpet vandmængde 2014 m ³ i %
Almen vandforsyning	94
Ikke almene vandværk 3-9 husstande	1
Markvanding	1
Sportsplads, parker o.lign.	1
Blomstergartneri	1
Anden erhvervsvirksomhed	1
Privat enkeltvandsforsyning	1

Tabel 6.1.2 Vandforbruget i 2014 opdelt med anlægstyper i %.

Det fremgår af figuren 6.2.1 og tabel 6.1.2, at 94 % af vandforbruget i Næstved Kommune leveres af de almene vandforsyninger. De anlægstyper som ikke er medtaget indvinder mindre en 1 %.

6.2 Prognose for vandbehov

For at kunne vurdere de fremtidige forsyningskrav til de almene vandforsyninger, er der udarbejdet en prognose for vandforbruget frem til 2024. Prognosen er udarbejdet for hvert forsyningsområde med udgangspunkt i det nuværende vandforbrug og en prognose for udviklingen i forbrugskategorier.

I prognosen er der regnet med, at alle typer af ejendomme, der har behov for drikkevandskvalitet, kan blive tilsluttet et alment vandværk. Det er følgende typer af ejendomme:

- Større enkeltanlæg (institutioner samt levnedsmiddelindustri)
- Mindre enkeltanlæg (husholdninger, landbrug med dyr mv.)
- Ejendomme som er forsynet fra et ikke-almment vandværk
- Nye ejendomme og erhvervsområder udlagt i forbindelse med kommuneplanen

Denne fremgangsmåde sikrer, at der i prognosen tages højde for, at de almene vandforsyninger har kapacitet til at levere vandforbruget i hele forsyningsområdet. Det er sandsynligt, at der i 2024 stadig vil eksistere private enkeltvandsforsyninger og større enkeltanlæg samt ikke-almene vandværker.

I Befolkningsprognose for Næstved Kommune 2015-2024/ 22/ er udviklingen i befolkningstallet gjort op for skoledistrikter, der stort set svarer til vandværkernes forsyningsområder.

Samlet forventes der over en 10-årige periode en befolkningstilvækst på 2.387 personer, svarende til 2,9 %. Tallene er opgjort pr. 1. januar 2015, hvor der var 81.689 indbyggere, og der forventes at være 84.076 indbyggere i 2024. Den største befolkningstilvækst sker omkring de større byer Fensmark, Fuglebjerg, Glumsø, Holmegaard, Holme-Olstrup og Næstved.

For andre forsyningsområder forventes der et uændret vandforbrug. Prognosen for ændring i vandforbruget til boliger er beregnet ud fra ændringen i befolkningstallet og ud fra boligudviklingen. Det forudsættes at alle nye borgere modtager vand fra et alment vandværk.

I boligudbygningsplan 2015-2024 er den samlede nye boligmasse 831 boliger.

Ved fremskrivning af vandforbruget er der for hele prognoseperioden indregnet et fald i vandforbruget, som følge af bevidstheden i befolkningen om at spare på vandet, og fortsat installation af vandbesparende foranstaltninger så som hårde hvidevarer med lavt vandforbrug.

Ifølge Kommuneplan 2013-2025 er der ikke planer om at udvide antallet af institutioner og skoler i planperioden.

I Kommuneplanen er der følgende erhvervsområder: i Næstved ved Ydernæs, Stenstrup Industri og ved Køgevejen på ca. 125 ha, Fuglebjerg på 25 ha, Brøderup-Tappernøje med 15 ha, Glumsø på 1 ha, Fensmark med 8,5 ha, Herlufmagle-Gelsted på 5,5 ha, Sandved østlige del med 2 ha og den nordlige del med 1 ha.

I prognosen er vandforbruget til de nye erhvervsarealer beregnet ud fra et enhedsforbrug på 15-40 (27,5) m³/ha pr. døgn svarende til et årligt enhedsforbrug på ca. 10.000 m³/ha. /Norm DDS 442/. Det er usikkert, hvor stor en del af de udlagte erhvervsområder, der bebygges i planperioden og hvor stort et vandforbrug, virksomhederne vil have. Vandforbruget til de fremtidige erhvervsområder er derfor opgjort særskilt. Det er vurderet, om de almene vandværker har kapacitet til at forsyne erhvervsområderne i deres forsyningsområde.

Vandværker	Ikke tilsluttede ejendomme	Nyt erhvervs-område	Enkeltanlæg boliger I 2024	Ikke-almene vandværker eller andre større enkelt anlæg	Forventet øget vandforbrug i 2024 i m ³
	Antal	Ha	Antal	Antal	
Arløse		-	-	-	
Bistrup	4	-	-	-	480
Bonderup	5	-	-	-	600
Brøderup	16	-	47	-	1.920
Bøgesø-Flintemose	2	-	-	-	240
Dysted	15	-	-	-	1.800
Engelstofte	35	-	-	1	4.880
Everdrup	8	-	-	-	960
Fensmark / Elmevej	-	8,5	227	1	29.294
Fensmark/ Holmegårdsvej					
Fuglebjerg	-	25	40	-	4.800
Førslevgård	-	-	-		
Gelsted	1		9		1.200
Glumsø	10	1	41	1	7.140
Gødstrup	1				120
Haldager/ Krummerup	5				600
Haldager/ Haldagermagle	11				1.320
Hammer og Omegnens	1		7		120
Herlufllille-Torup	4				480
Herlufmagle	8	5,5	21		960
Hjelmsø	Ca.100	125+15	197	14	75.561
Holløse	15			1	2.310
Holme-Olstrup	6		36		720
Hyllinge	40		18	5	7.674
Højbjerg	1				120
Karrebæk/ Karrebæksminde	11			1	1.320
Karrebæk/ Vesterhave	1				120
Karrebæk/ Lungshave	-	-	-	-	
Karrebækstorp	1				120
Kyse	5			1	1.326
Ll. Næstved	10		174		22.080

Vandværker	Ikke tilsluttede ejendomme	Nyt erhvervs-område	Enkeltanlæg boliger I 2024	Ikke-almene vandværker eller andre større enkelt anlæg	Forventet øget vandforbrug i 2024 i m ³
	Antal	Ha	Antal	Antal	
Myrup	10				1.200
Nr. Tvede	-				
Nyrup	-				
Næsby-Vrå	-				
Næstelsø	4				480
<i>Pindsobro</i>	-				
Ravnstrup	5				600
Reedtzholm	-				
Reinstrup-Gunderslevlille	1				120
Ring	2				240
Rislev	13				3.120
Sandby	1				120
Sandved	5	3	8		1.560
Skafterup og Omegns	3				360
Skelby	7			1	1.840
Sneslev	-				
Storskov	1			1	1.531
Sørup	6			1	1.850
Tappernøje	1				120
Toksværd	2		6		960
Tornemark	3				360
Trælløse	7			1	1.000
Tybjerglille- Bakker	-			1	120
Tyvelse	-				
Vindstrup	2				240
Vridsløse	-				
Åsø	-				
Distributionsvandværk					
Enø					
I alt	403	183 ha	831	30	184.086

Tabel 6.2 Prognose for udvikling i antallet af nye forbrugere og tilslutning af enkeltanlæg og ikke-almene vandværker.

Som nævnt i kapitel 3 findes der i Næstved Kommune et distributionsvandværk, Enø vandværk, som modtager vand fra Reedtzholm vandværk. Vandforbruget til distributionsvandværket er indregnet i prognosen for det vandværk, der leverer vandet til distributionsvandværket, idet det skal

have kapacitet til at producere vandet. Distributionsvandværket skal distribuere vandet og forestå eventuel udbygning af ledningsnettet.

Det er indregnet, at alle mindre enkeltanlæg skal kunne tilsluttes et alment vandværk. Enhedsforbruget til mindre enkeltvandsforsyninger med vand til husholdning er fastsat til 120 m³/år.

Vandforbruget til ikke-almene vandværker eller andre større enkeltanlæg er beregnet ud fra den faktiske indvinding. Det er antaget, at de ikke almene vandværker og større enkeltanlæg fortsætter deres indvinding i planperioden.

Det er i prognosen regnet med, at de almene vandværker kan overtage forsyningen af de større ikke-almene vandværker og andre større enkeltanlæg, såfremt der er ønske om det. Vandforbruget er fastholdt på 2013-niveau.

I tabel 6.2 er vist prognosen for udviklingen i nye forbrugere og antallet af ejendomme, der skal forsynes i hvert vandværks forsyningsområde. For hvert vandværk viser tabellen:

- Ændringen i befolkningsantallet fra 2013 til 2024.
- Arealet af nyt planlagt erhverv i forsyningsområdet.
- Antallet af mindre enkeltanlæg kun med husholdning, der ligger i vandværkets forsyningsområde.
- Antallet af ikke-almene vandværker i vandværkets forsyningsområde eller antallet af større enkeltanlæg, der kræver vand af drikkevandskvalitet til deres produktion i vandværkets forsyningsområde.

6.3 Fremtidige vandforbrug og forsyningskrav

På baggrund af de nævnte forudsætninger, det eksisterende vandforbrug og udviklingen i forbrugskategorier vist i tabel 6.1 er der udarbejdet prognoser for de enkelte forsyningsområder i hele kommunen.

Tabel 6.2 viser prognoserne for det forventede vandbehov i 2024 sammen med de aktuelle vandforbrug for de almene vandværker. Vandbehovet til erhvervsudbygning er ikke medtaget i vurderingen af indvindingsreserven, da det er usikkert, hvor store erhvervsområder der udbygges, samt om der er behov for vand af drikkevandskvalitet til alle nye erhverv.

Prognosen viser en stigning i det samlede vandforbrug til husholdningsbrug på ca. 184.100 m³/år svarende til 3,6 % i planperioden i forhold til vandforbruget i 2014. Stigningen skyldes primært en forventning om en øget befolkningstilvækst og sekundært en forventning om tilslutning af mindre private enkeltvandsforsyningsanlæg samt større enkeltanlæg og ikke-almene vandværker.

Der er i alt udlagt 183 ha til nye erhvervsområder, hvilket vil svare til 1.830.000 m³/år. Dette vil svare til et øget vandbehov på ca. 45 %. Vandforbruget til de nye erhvervsarealer er beregnet ud fra et enhedsforbrug på 15-40 (27,5) m³/ha pr. døgn svarende til et årligt enhedsforbrug på ca. 10.000 m³/ha. Jf. Norm DDS 442. /23/

I størstedelen af vandværkernes forsyningsområder forventes vandforbruget at stige i større eller mindre grad. Omkring de større byer skyldes stigningen primært, at det er her, der forventes de største boligudbygninger og dermed en planlagt befolkningsvækst.

For flere af de mindre vandværker skyldes stigningen tilslutning af private enkeltindvindere.

Det skal bemærkes, at det ikke er sandsynligt, at alle private enkeltindvindere og ikke almene vandværker bliver tilsluttet et alment vandværk i planperioden.

Det fremgår af tabel 6.3, at 7 vandværker kan få behov for at søge om en udvidet indvindingstilladelse inden 2024, idet prognosen for det fremtidige vandbehov er større end den nuværende indvindingstilladelse. For yderligere 5 vandværker er det beregnet, at indvindingsreserven er under 10 %, og indvindingstilladelsen til disse vandværker skal vurderes, hvis tilladelsen skal fornyes i planperioden.

For 33 af vandværkerne er indvindingsreserven mere end 25 % af det forventede vandbehov, og nogle af vandværkerne kan eventuelt reducere deres indvindingstilladelse under hensyntagen til vandværkets øvrige forsyningsikkerhed – herunder mulighed for nødforsyning til andre vandforsyninger. På de resterende 12 vandværker er der god overensstemmelse mellem indvindingstilladelsen og det fremtidige vandbehov.

Vandværker	Indvinding 2014 m ³ /år	Vandbehov 2024 m ³ /år	Nyt erhvervs- område ha	Indvindings- tilladelse m ³ /år	Indvindings- reserve 2024 (%)
Arløse	17.233			16.000	-7,7
Bistrup	5.144	5.624		15.000	62,5
Bonderup	13.378 (2011)	13.978		15.000	6,8
Brøderup	169.657	171.577		250.000	31
Bøgesø-Flintemose	23.741	23.981		35.000	37
Dysted	14.176	15.976		35.000	54
Engelstofte	29.509 (2007)	34.389		20.000	-72
Everdrup	24.019	24.979		40.000	38
Fensmark /Elmevej	82.855	260.070	8,5	60.000	-13
Fensmark/ Holmegårdsvej	147.921			170.000	
Fuglebjerg	109.312	114.112	25	140.000	18
Førslevgård	2.222			11.500	81
Gelsted	68.742	69.942		80.000	13
Glumsø	132.598	139.738		175.000	20
Gødstrup	7.272	7.392	1	10.000	26
Haldager/Krummerup	33.681	34.281		45.000	24
Haldager/Haldagemagle	25.381	26.701		55.000	51
Hammer og Omegnens	19.148 (2013)	19.268		35.000	45
Herlufille-Torup	10.400	10.880		15.000	27
Herlufmagle	80.963	81.923	5,5	125.000	34
Hjelmsø	1.106.380	1.181.941	140	2.500.000	53
Holløse	22.790(2013)	25.100		30.000	16
Holme-Olstrup	72.221	72.941		100.000	27
Hyllinge	77.370	85.044		100.000	15
Højbjerg	24.033	24.150		35.000	31
Karrebæk/Karrebæksminde	107.374	108.694		120.000	9,4
Karrebæk/Vesterhave	37.174	37.294		35.000	-6,6
Karrebæk/Lungshave	-			-	
Karrebækstorp	12.950 (2013)	13.070		19.000	31
Kyse	9.810 (2013)	11.136		20.000	47
Ll. Næstved	217.356	239.436		350.000	32
Myrup	5.228	5.368		7.000	23
Nr. Tvede	1.486 (2013)			6.000	75
Nyrup	8.811			20.000	56
Næsbyholm- Bavelse	4.600			5.000	8
Næsby-Vrå	5.777 (2013)			12.000	52
Næstelsø	30.308(2013)	30.788		35.000	12
Pindsobro	1.203.494			1.500.000	20
Ravnstrup	20.035	20.635		25.000	20

Vandværker	Indvinding 2014 m ³ /år	Vandbehov 2024 m ³ /år	Nyt erhvervsområde ha	Indvindings-tilladelse m ³ /år	Indvindings-reserve 2024 (%)
Reedtzholm	36.893 (2012)			40.000	7,8
Reinstrup-Gunderslevlille	6.471	6.591		13.000	49
Ring	15.003	15.243		18.000	15
Rislev	16.211 (2013)	19.331		18.000	-7,4
Sandby	16.894	17.014		25.000	32
Sandved	53.104	54.664	3	85.000	36
Skafterup og Omegns	10.660	11.020		16.000	31
Skelby	51.716	54.927		60.000	8,5
Sneslev	7.377			12.000	39
Storskov	2.329 (2013)	3.860		6.000	36
Sørup	16.600	18.450		30.000	39
Tappernøje	28.683			50.000	43
Toksværd	33.675	34.865		50.000	33
Tornemark	19.285	20.400		35.000	45
Trælløse	13.799	19.000		11.000	-25
Tybjerglille- Bakker	19.747			30.000	34
Tyvelse	3.264 (2013)			3.000	-8,8
Vindstrup	16.401 (2013)	16.641		35.000	61
Vridsløse	4.288 (2013)	0	0	5.000	14
Åsø	2.046	0	0	10.000	80
I alt					

Tabel 6.3 Oversigt over fremtidigt vandbehov i 2024 og indvindingsreserven i forhold til den eksisterende indvindingstilladelse.

7	Indvindingstilladelse er for lille.
5	Den fremtidige indvindingsreserve vurderes at være mindre end 10 %
7	Indvindingsreserven er overskredet. Der er behov for at vurdere indvindingstilladelsen i forhold til det fremtidige vandforbrug.

For 6 af vandværkerne er der planer om nye erhvervsområder i forsyningsområdet. Vandforbruget til de nye erhvervsområder er ikke indregnet i den samlede prognose for vandværket, men er beregnet særskilt.

Det fremgår af tabel 6.3, at der er i alt 6 vandværk som skal levere vand til evt. fremtidige erhvervsområder. De 5 vandværker har pt. en indvindingstilladelse, som kan rumme udvidelsen af nye tilflyttere og som også kan levere drikkevand til eventuelle nye erhvervsvirksomheder.

For et vandværk, Fensmark vandværk, skal vandbehovet og indvindingstilladelsen til erhvervsvirksomheder vurderes inden udbygningen.

Tabel 6.4 viser nøgletal for de forsyningskrav, som det fremtidige vandbehov stiller til vandforsyningernes leveringskapacitet. Til sammenligning er vist de almene vandværkers forsyningsevne i 2013. De anvendte beregningsprincipper fremgår af bilag 1

Ved at sammenligne de fremtidige forsyningskrav med den nuværende forsyningsevne opnås et indtryk af, om der er behov for at udbygge vandværkerne for at dække det fremtidige vandforbrug.

Næsten alle de almene vandforsyninger på nær et – Bøgesø-Flintemose vandværk har kapacitet nok til at levere det fremtidige vandforbrug. For Engelstofte og Rislev vandværk viser beregningerne, at kapaciteten kan blive problematisk, men de to vandværker modtager pt. vand fra andet alment vandværk. Det vurderes, at kapaciteten derfor også i 2024 kan overholdes.

Engelstofte vandværk modtager vand fra Glumsø vandværk til fortynding af natrium, og Rislev vandværk får vand fra NK-Vand som suppleringsvand i rentvandstanken.

Der kan blive behov for at vurdere kapaciteten af Fensmark Elmevej og Holmegårdsvej vandværk, hvis de planlagte erhvervsområder udbygges.

Kapacitetsvurdering	Leveringskapacitet i døgnet m ³ /døgn		Leveringskapacitet i timen m ³ /time	
	Evne 2013	Krav 2024	Evne 2013	Krav 2024
Arløse	83	79	7	7
Bistrup	117	39	12	4
Bonderup	120	69	10	6
Brøderup	1150	846	96	71
Bøgesø-Flintemose	147	164	15	17
Dysted	156	109	16	11
Engelstofte#	226	236	24	20
Everdrup	288	138	24	11
Fensmark /Elmevej	690	442	54	29
Fensmark/ Holmegårdsvej	840	767	56	51
Fuglebjerg	850	782	89	81
Førslevgård	77	13	8	1
Gelsted	806	479	84	50
Glumsø	1093	536	73	36
Gødstrup	69	36	6,3	3
Haldager/Krummerup	250	235	26	24
Haldager/Haldagermagle	211	183	22	19
Hammer og Omegnens	154	132	16	14
Herlufille-Torup	115	75	12	8
Herlufmagle	878	314	59	21
Hjelmsø	16.560	4.533	1.236	302
Holløse	193	124	16,1	10
Holme-Olstrup	822	500	96	52
Hyllinge	508	419	50,7	35
Højbjerg	144	119	12	10
Karrebæk/Karrebæksminde	960	536	80	45
Karrebæk/Vesterhave	414	184	37	15
Karrebæk/Lungshave				
Karrebækstorp	160	64	13	5
Kyse	139	76	15	8
Ll. Næstved	4.635	918	109	61
Myrup	63	26	5	2
Nr. Tvede	32	10	3,3	1
Nystrup	132	50	9,9	4
Næsby-Vrå	72	24	6	2
Næstelsø	126	118	10,5	8
Pindsobro	8.625	3.961	655	264
Ravnstrup	216	102	16	8
Reedtzholm	384	303	48	38
Reinstrup-Gunderslevlille	81	33	7	3
Ring	192	75	16	6
Rislev#	63	95	5	8
Sandby	120	65	8	4
Sandved	528	374	55	39

Kapacitetsvurdering	Leveringskapacitet i døgnet m ³ /døgn		Leveringskapacitet i timen m ³ /time	
	Evne 2013	Krav 2024	Evne 2013	Krav 2024
Skafterup og Omegns	154	75	16	8
Skelby	315	271	21	18
Sneslev	62	52	6	5
Storskov	46	26	5	3
Sørup	187	126	20	13
Tappernøje	206	151	17	13
Toksværd	240	168	20	14
Tornemark	230	101	24	8
Trælløse	63	60	5	5
Tybjerglille- Bakker	313	131	33	13
Tyvelse	32	22	3	2
Vindstrup	173	114	18	12
Vridsløse	48	29	5	3
Åsø	39	14	4	1

Tablet 6.4 Fremtidige forsyningskrav og –evne for de almene vandforsyninger.

#Får suppleringsvand i rentvandstank fra NK-Vand A/S

1	Der er behov for at vurdere vandværkets kapacitet i planperioden
2#	Modtager vand fra andet vandværk

7. Grundvandsressourcen

7.1 Drikkevandsområder og indsatsområder

Udpegningen af drikkevandsinteresser i Næstved Kommune fremgår af figur 7.1. Udpegningen foretages i vandplanerne på baggrund af den statslige kortlægning af grundvandsressourcerne og kan ses på www.miljoeportalen.dk.

Der er udpeget:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- Områder med drikkevandsinteresser (OD)

Områder med særlige drikkevandsinteresser dækker de grundvandsmagasiner, der har størst betydning for drikkevandsforsyningen. Områder med særlige drikkevandsinteresser omfatter grundvandsmagasiner, hvorfra der indvindes vand til større og mindre vandforsyninger af regional betydning, eller som kan få regional betydning i fremtiden. Der skal især gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet i områder med særlige drikkevandsinteresser og i indvindingsoplande til vandværker uden for områder med særlige drikkevandsinteresser.



Figur 7.1 Gældende OSD områder i Næstved Kommune i 2014



Figur 7.2 Nyt OSD område fra redegørelsesrapporterne.

Naturstyrelsen har udført grundvandskortlægning for områderne Ringsted/Suså, Holmegaard/Fladså, Fuglebjerg/Næstved og Glumsø. Hermed er alle almene vandværker i Næstved Kommune blevet kortlagt. Se endvidere Naturstyrelsens hjemmeside: <http://www.naturstyrelsen.dk/>.

I Næstved Kommune er der ingen tidligere kortlægninger og dermed p.t. ingen gældende indsatsplaner. Indsatsplanlægningen for de 4 områder er igangsat i 2015 og forventes færdig i 2016.

Ca. 2/3 af Næstved Kommune er udpeget som områder med særlige drikkevandsinteresse, og de fleste vandværker og indvindingsboringer ligger i områder med særlige drikkevandinteresser.

I områder med særlige drikkevandinteresser og områder med indvindingsoplande til vandværker uden for områder med særlige drikkevandinteresse skal der udarbejdes indsatsplaner. Indsatsplanerne indeholder en samlet detaljeret plan for indsatsen mod alle forureningskilder i de aktuelle områder. Der er i den nordlige del af Næstved Kommune udpeget et nyt område med særlige drikkevandinteresse, og der er fjernet et område med særlige drikkevandinteresse i den syd/vestlige del af kommunen ved Karrebæk/Karrebæksminde. Områder med særlig drikkevandinteresse ved Karrebæk/Karrebæksminde er taget ud, da vandkvaliteten er dårlig på grund af saltpåvirkning.

Der er udpeget i alt 11 indsatsområder, som ligger helt eller delvist i Næstved Kommune. Indsatsområderne er vist på figur 7.10 og 7.11.

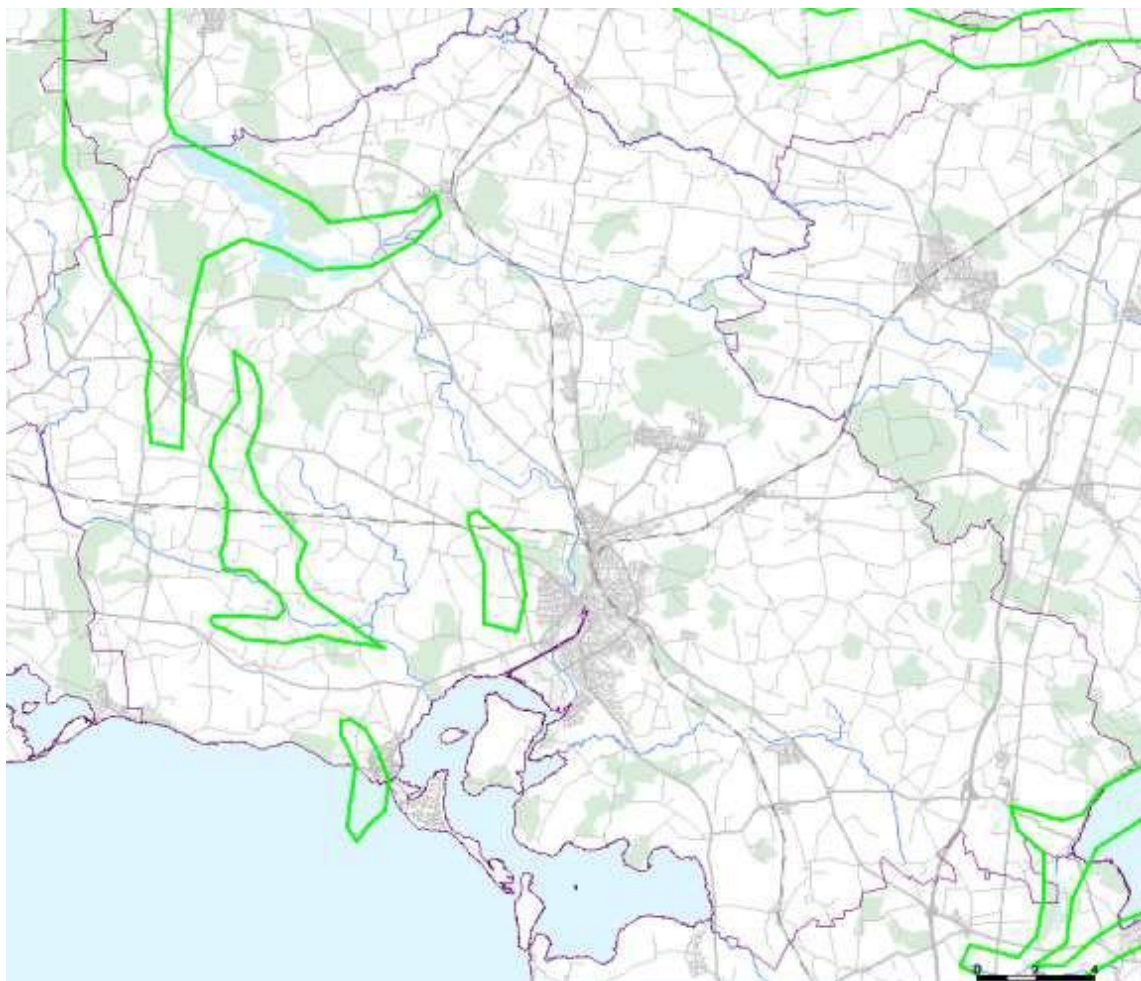
7.2 Områdets geologi

De geologiske aflejringer af sand, kalk og ler udgør de 4 kortlægningsområders grundvandsmagasiner og beskyttende dæklag. Kendskabet til aflejringerne fordeling er vigtig for de hydrologiske strømningsmønstre, den konkrete mulighed for vandindvinding og for bestemmelse af grundvandets sårbarhed. Desuden er sedimenternes fysiske og mineralogiske forhold vigtige for grundvandsstrømningen og vandkemien.

Ud over den nuværende opbygning er det vigtigt at kende lagenes dannelseshistorie, da det kan forklare hydrologiske og vandkemiske problemstillinger. Ligeledes er forståelsen af de dybereliggende strukturer i aflejringerne væsentlig, da disse i høj grad har medvirket til udformningen af grundvandsmagasinerne og dæklagene.

De geologiske lag og strukturer, der har betydning for grundvandet i Næstved Kommune, kan opdeles i to tidsafsnit: Prækvarteret og Kvarteret, der beskrives i det følgende.

Det prækvarter lag, der har betydning for grundvandet, er fra perioderne Kridt og Palæogen. Derover følger de yngre lag fra perioden Kvarter, der består af aflejringer fra istider og mellemistider. Grænsefladen mellem Palæogen/Kridt og Kvarter kaldes prækvarteroverfladen. Som det fremgår af Figur 7.3 er der tidligere kortlagt fire dalstrukturer i prækvarteroverfladen inden for kortlægningsområdet.



Figur 7.3 Kort over de begravede dale i Næstved Kommune.

7.2.1 Prækvarteret

Alle fire dalforløb er Nord/Syd orienterede uden nogen umiddelbar direkte forbindelse mellem hinanden. Betragtes prækvartæroverfladens højdeforhold i den hydrostratigrafiske model fremgår det, at de tre vestlige dale i kortlægningsområdet er tolket til at være fuldt forbundet og være den sydlige forgrening af en stor Nord/Vest-Syd /Øst orienteret begravet dal.

De prækvartære aflejringer hælder overordnet mod sydøst, hvorfor aflejringerne, der udgør den prækvartære overflade, er yngst mod nordvest. De ældste aflejringer er Skrivekridt fra perioden Øvre Kridt. Skrivekridt findes i hele kortlægningsområdet, og udgør prækvartæroverfladen i den sydøstligste del af kortlægningsområdet.

Danienkalk udgør prækvartæroverfladen i størstedelen af den østlige halvdel af Fuglebjerg-Næstved Kortlægningsområde.

De lidt yngre lag fra palæogen, der er fundet i området, er Kerteminde mergel og Lellinge grønsandskalk, der i boreprøver er meget vanskelige at adskille fra hinanden. Lellinge grønsandskalk er en magasinbjergart. Hvorimod den overlejrende Kerteminde mergel er en dæklagsbjergart med hydrauliske egenskaber som moræneler. Begge er af Selandien alder. I den vestlige halvdel af Fuglebjerg-Næstved Kortlægningsområde består prækvartæroverfladen af Selandien aflejringer.

Kerteminde mergel står flere steder op i områder, hvor Lellinge grønsandskalk udgør prækvartæroverfladen, hvilket skyldes dalerosion, der på flankerne efterlader yngre materiale, mens der i dalen eroderes i de ældre aflejringer.

7.2.2 Kvartæret

I perioden Kvartær har kortlægningsområdet været isoverskredet af tre omgange; i perioderne; Elster Istid, Saale Istid og Weichsel Istid. I Kvartær er der i kortlægningsområdet aflejret vandstandsene moræneler, der i de øverste ca. 10 meter under terrænoverfladen kan være opsprækket, så der kan ske nedsivning gennem sprækkerne. I moræneaflejringerne findes der vekslende indslag af smeltevandssand og –grus, der i den nordlige del i et Nord-Syd orienteret bælte udgør områdets primære grundvandsmagasiner. Det kvartære sand optræder hovedsageligt som mindre, lokale sandlag og –linser i kortlægningsområdet.

I den kvartære lagpakke findes også flager af Selandien aflejringer, der er blevet skubbet op og omljret glacialtektonisk under gletsjernes fremrykning.

Den primære vandindvinding foregår i hovedparten af den sydlige del af de 4 Næstved kortlægningsområder fra kalkmagasinet, mens der i nord findes fire vandværker, der indvinder fra kvartære sandmagasiner. Næsbyholm-Bavelse Vandværk og Vinstrup Vandværk indvinder fra det kvartære Sand 2, mens Sandved Vandværk og Arløse Vandværk indvinder fra det kvartære Sand 3.

7.2.3 Geologisk profil

Der er i de almene vandværkers vandværksbeskrivelser indsat et geologisk profil fra hvert vandværk.

Uddybende information om kortlægningen kan læses i de 4 Redegørelser. /7/,/8/,/9/, og /10/

Redegørelsesrapporter

- Redegørelse for Ringsted - Suså december 2013 revideret maj 2014
- Redegørelse for Holmegaard - Fladså december 2014
- Redegørelse for Fuglebjerg - Næstved december 2014
- Redegørelse for Glumsø december 2014

7.3 Nitratfølsomme områder

Staten har udpeget nitratfølsomme indvindingsområder, hvor grundvandet er sårbart over for udvaskning af nitrat fra jordoverfladen f. eks. fra landbruget, idet der kun er et lille lerlag over grundvandsmagasinet. De nitratfølsomme områder udpeges inden for indsatsområderne og er revideret i takt med, at grundvandskortlægningen i områderne er blevet gennemført.

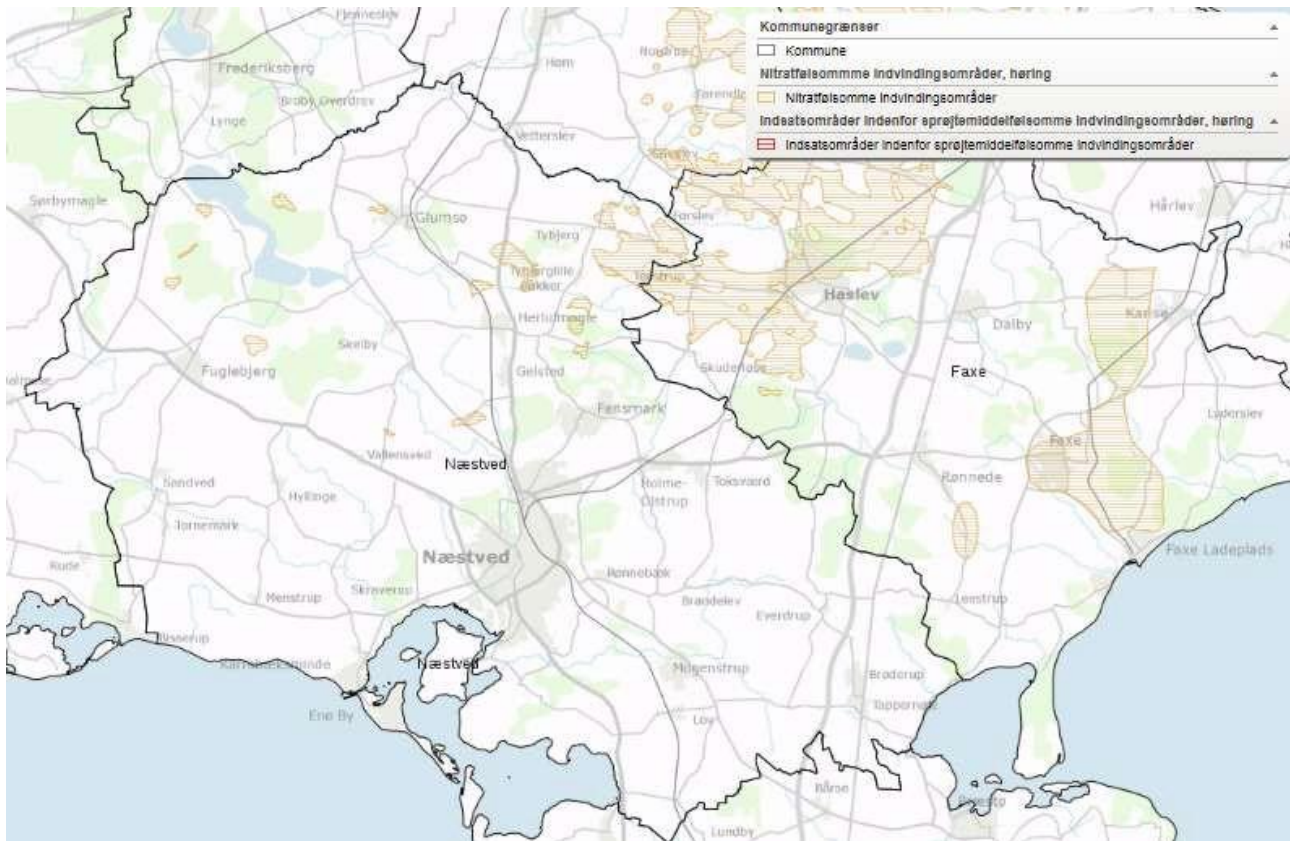
Figur 7.10 viser de nitratfølsomme områder i Næstved Kommune i 2015.

En opdateret udpegning af de nitratfølsomme områder kan ses på www.miljoportalen.dk.

Inden for de nitratfølsomme indvindingsområder kan der som hovedregel ikke meddeles tilladelse, godkendelse, dispensation, accept eller lignende til en øget tilførsel af kvælstof fra ejendomme eller anlæg med intensiv husdyrproduktion/landbrugsdrift.



Figur 7.10 Gældende nitratfølsomme Indvindingsområder og Indsatsområder i 2014.



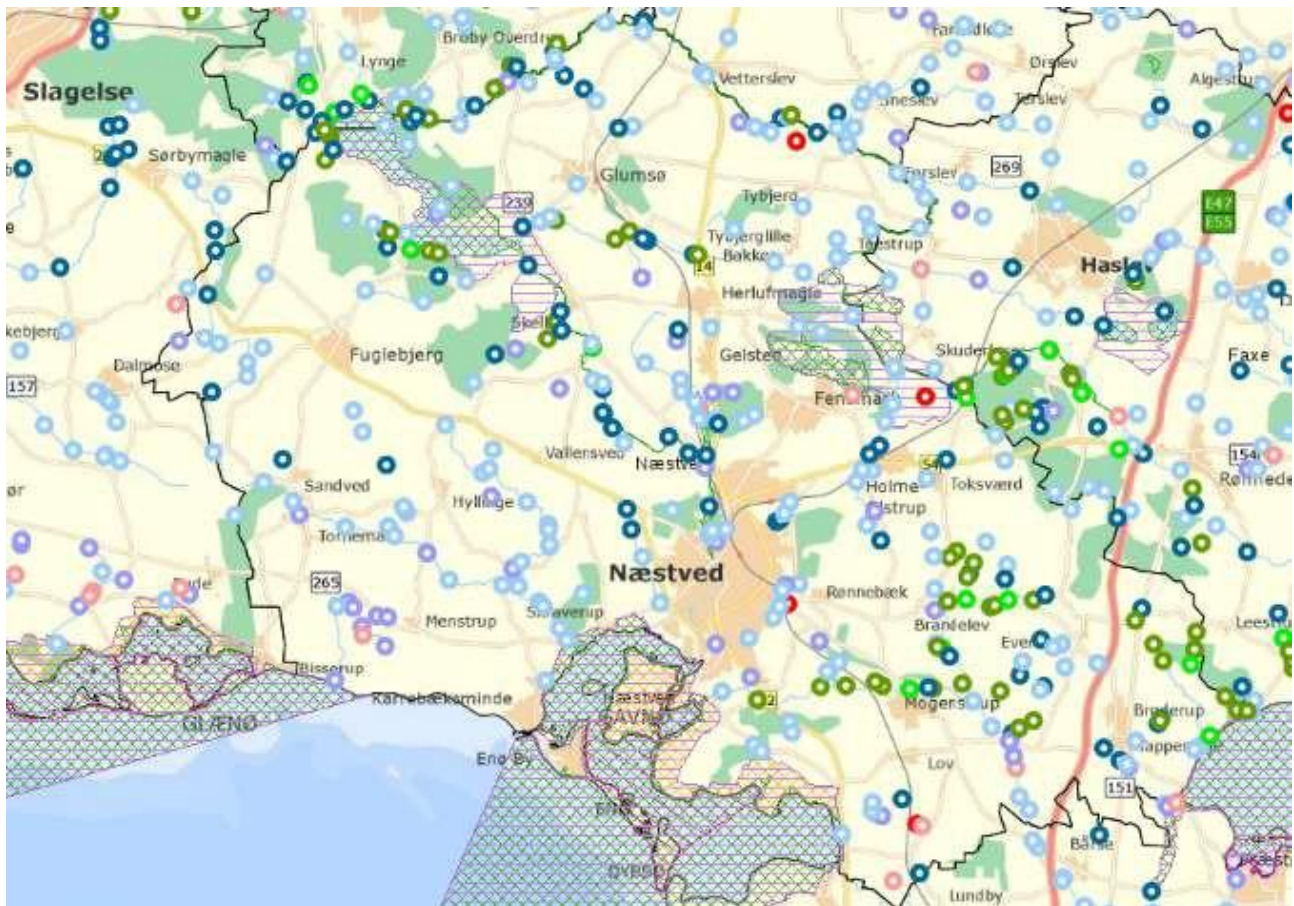
Figur 7.11 Nitratfølsomme Indvindingsområder og Indsatsområder, som er i kortlagt men pt. i høring.

Figur 7.10 viser Nitratfølsomme Indvindingsområder og Indsatsområder, og kort 7.11 viser de Nitratfølsomme Indvindingsområder og Indsatsområder, som er i kortlagt men i skrivende stund i høring. Kortene er fra Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen, link til kortet: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis-nst>

7.4 Overfladevand

Med indførelse af Vandrammedirektivet og udarbejdelse af vandplaner for vandområderne er der stor fokus på søer og åer og samspillet mellem grundvandet, vandindvindingen og overfladevandets tilstand. Vandplanlægningen sker i henhold til Vandrammedirektivets bestemmelser, hvor det overordnede mål er, at alt vand skal have god økologisk tilstand i 2015.

Målsætninger for vandløb, søer og kystvande fremgår af Vandplanerne. Ved nye indvindingstilladelser er det kommunen, som vurderer, om indvindingen er i konflikt med målsætningerne for overfladevand.



Figur 7.12 Overfladevande og beskyttet natur i Næstved Kommune.

☐ Overfladevand

☐ Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI)

- Ubestemmelig vandløbskvalitet
- Særlig ringe biol. vandløbskvalitet (1)
- Meget ringe biol. vandløbskvalitet (2)
- Ringe biol. vandløbskvalitet (3)
- Noget forringet biol. vandløbskvalitet (4)
- God biol. vandløbskvalitet (5)
- Meget god biol. vandløbskvalitet (6)
- Særlig god biol. vandløbskvalitet (7)

☐ Naturbeskyttelse og Natura2000, Jagt og Vildt

☐ EF-fuglebeskyttelsesområder

☐ EF-habitatområder

☐ Ramsar områder

☐ Natur- og vildtreservater

☐ Trækfuglereservat

☐ Ynglefuglereservat

☐ Sælreservat

☐ Hedereservat

☐ Byreservat

☐ Øvrigt reservat

Figur 7.12 er kort fra Danmarks Miljøportal link: <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>, som viser overfladevande og beskyttet natur i Næstved Kommune.

Grundvandet findes overalt i Næstved Kommune, men kontakten til overfladevand kan variere. Nogle steder kan grundvandet give et bidrag til vandmængden i vandløb og søer, andre steder er der ingen kontakt, og nogle steder kan der ske en nedsivning af vand fra vandløb og søer til grundvandet.

Grundvandsstanden er påvirket af vandindvindingen, og påvirkningen er størst i umiddelbar nærhed af indvindingsboringerne, hvor grundvandet ofte er sænket. Indvindingens effekt på de tilknyttede overfladevande kendes ikke præcist, men det er vurderet i gældende vandplan 2009-2015, at der ikke foreslås indsatser rettet mod opfyldelse af miljømål for vandbalancen grundet manglende viden.

I Miljøministeriets udkast til vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Sjælland er der fastsat et generelt miljømål for grundvand om "God tilstand". Dette mål er nået, når den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god for grundvand.

For Næstved Kommune er den Kvantitativ tilstand god, Kemisk tilstand god. Der er et stort område med kemisk tilstand og vending af trend. Der er 4 områder som er undtaget fra krav om opfyldelse af miljømål om god kemisk tilstand til senest 2021.

Hvis nærmere undersøgelser viser, at de tilknyttede overfladevande ikke opfylder deres målsætning, og at det skyldes påvirkning fra indvindingen, kan der blive tale om at ændre på indvindingen i området. Dette kan ske ved at omlægge driften f.eks. ved at sprede oppumpningen på flere borer, så indvindingen ikke påvirker grundvandsstanden og dermed overfladevandet så meget, eller ved at reducere indvindingsmængden og flytte til nye kildepladser. Alternativt kan indvindingen flyttes nedstrøms i vandløbene, hvor påvirkningen vil have mindre effekt.

I Næstved Kommune er vandindvindingerne jævnt fordelt over hele kommunen, og vandindvindingen vil fortsat foregå spredt, med fokus på hensyntagen til overfladevandet og naturen.

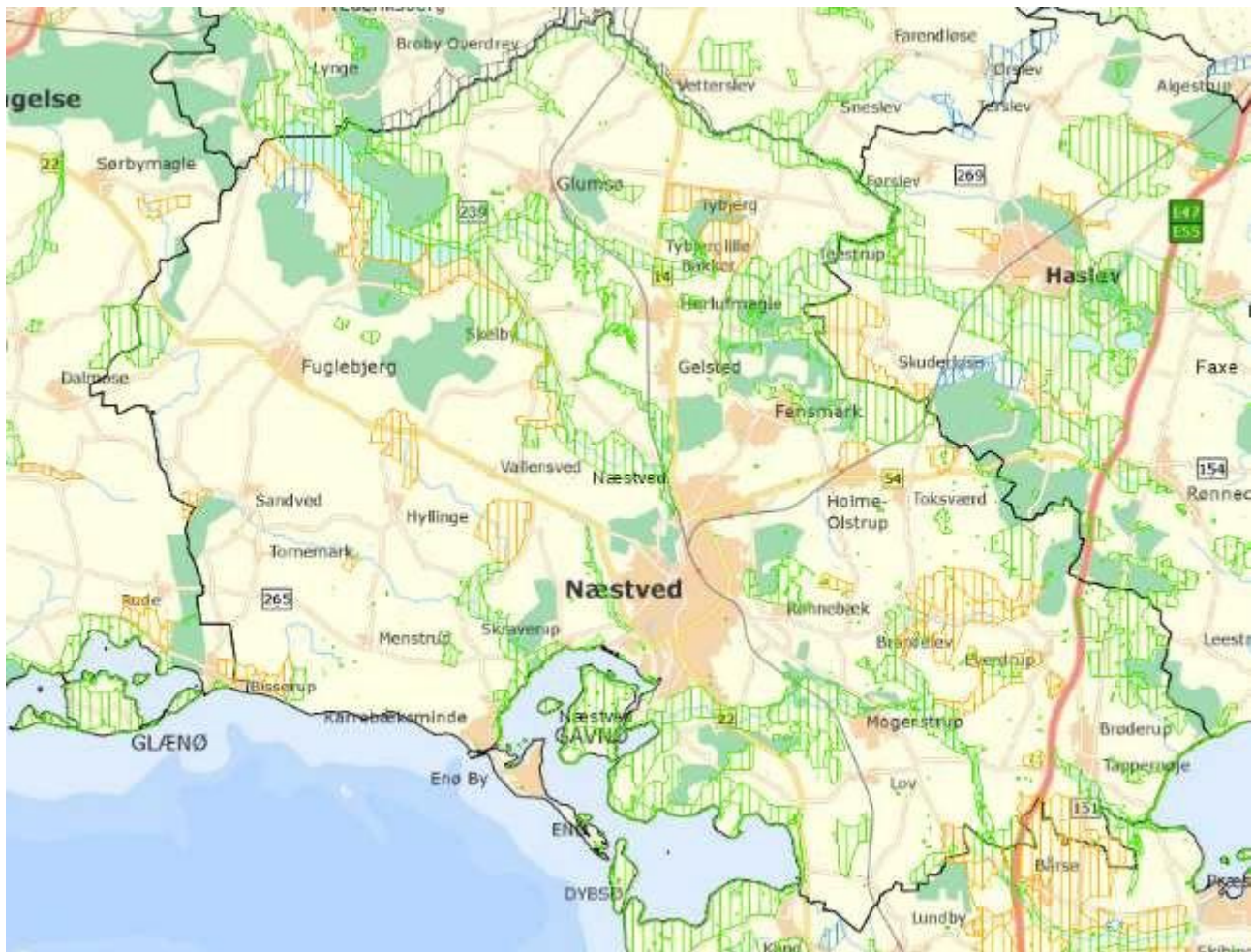
7.5 Særligt Følsomme Landbrugsområder

Amterne har udpegede Særligt Følsomme Landbrugsområder, SFL-områder, hvor der kan gives tilskud til miljøvenlig landbrugsdrift.

Udpegningen i Næstved Kommune er vist på figur 7.12 og kan endvidere ses på www.miljoportalen.dk. Særligt Følsomme Landbrugsområder er udpeget de steder, hvor der vurderes at være størst værdi for grundvand, vandløb, søer, hav og natur.

En del af Særligt Følsomme Landbrugsområder er udpeget af hensyn til grundvandet, og en del vandværker i Næstved Kommune ligger i SFL-områder.

Særligt Følsomme Landbrugsområder er alene et tilbud om at kunne indgå aftale om miljøvenlig jordbrugsdrift og indebærer ikke administrative eller planmæssige begrænsninger for ejendommen.



Figur 7.13 Særligt Følsomme Landbrugsområder SFL-områder

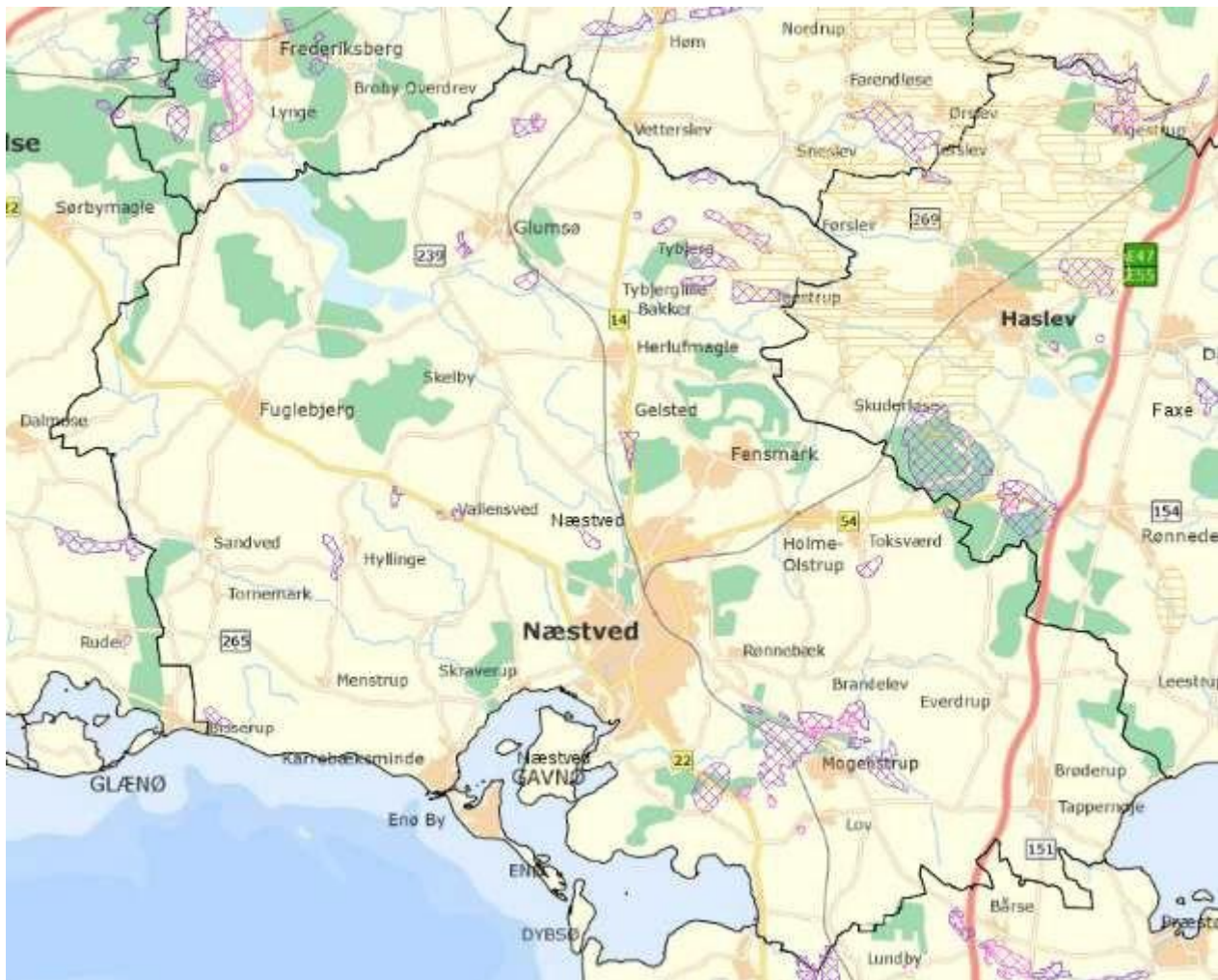
- ☐ SFL - områder
- ☐ Andet
- ☐ Grundvand
- ☐ Natur
- ☐ Overfladevand

Figur 7.13 viser kort over Særlige Følsomme Landbrugsområder (SFL-områder) i Næstved Kommune. Kortet er fra Danmarks Miljøportal.

Link til kortet: <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>

7.6 Råstofindvinding

I Råstofplan for Region Sjælland 2012-2023 /20/ er der udpeget 4 råstofgraveområder i Næstved Kommune ved Tyvelse, Glumsø, Mogenstrup og ved Myrup. Råstofgraveområderne er vist på figur 7.14



Figur 7.14. Råstofgraveområder



Figur 7.14 viser kort over Råstofgravning i Næstved Kommune. Kortet er fra Danmarks Miljøportal. Link til kortet: <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>

- Glumsø Graveområde består af 1 gravefelt på ca. 7,5 ha.
- Myrup Graveområde består af 6 gravefelter på i alt 32,8 ha.
- Mogenstrup Graveområde består af 7 gravefelter på i alt 62,5 ha. Der graves over og under grundvandsspejl.
- Tyvelse Graveområde består af 1 gravefelt på i alt 15,4 ha.

Alle graveområder ligger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser.

Ca. 2 km fra Myrup vandværk, har Mogenstrup et graveområde, som ligger inden for Myrup vandværks indvindingsopland. Graveområdet er ikke inden for det grundvandsdannende opland til Myrup vandværk.

Råstofindvinding under grundvandspejlet bør som udgangspunkt ikke ske, da det kan give anledning til forurening af grundvandet og dermed true vandindvindingen af drikkevand. Af hensyn til grundvandsressourcen skal det fastlægges i den enkelte gravetilladelse, hvordan området skal efterbehandles. Som udgangspunkt må der ikke tilføres fyldjord eller andet i råstofgrave, hvis arealet ligger i OSD, indvindingsoplande for vandværker og 300 meter beskyttelseszoner for vandværksboringer, eller hvor drikkevandsforsyningen i øvrigt er sårbar.

7.7 Spildevandsforhold

Udsivning fra utætte kloakledninger og nedsivning fra spildevandsanlæg udgør en trussel mod grundvandet. I Næstved Kommune er store dele af landområderne ukloakerede, og spildevandet afledes for hovedparten af anlæggene rensed/dårligt rensed til overfladevandsrecipienter, mens de større byområder er kloakerede og leder spildevandet til renseanlæg. Næstved Kommune har i Spildevandsplan 2012-2022 /19/ stillet krav om, at flere ejendomme i det åbne land skal have forbedret spildevandsrensningen.

Næstved Kommunes spildevandsplan er gældende for perioden 2012-2022 /19/. Det er hensigten at forbedre spildevandsrensningen i det åbne land. Det sker ved at give påbud om forbedret spildevandsrensning til ejendomme, der udleder spildevand til vandløb eller søer, og som ikke lever op til renskravet.

En forbedret spildevandsrensning og tilslutning til kloak er med til at reducere risikoen for forurening af grundvandet og indvindingsboringer.

7.8 Trafikstruktur

Trafikanlæg med de overordnede vejanlæg og jernbaner er opgjort i eksisterende trafikanlæg og planlagte trafikanlæg. Den eksisterende trafikstruktur i Næstved Kommune er vist på kortbilag 7.15, og de planlagte trafikanlæg på kortbilag 7.16 er vejanlæg og jernbaner.

I Kommuneplan 2013 er der reserveret areal til følgende nye veje:

- Der udlægges areal til anlæg af omfartsvej nord om Næstved.
- Der udlægges areal til anlæg af fordelingsvej syd om Næstved.
- Der udlægges areal til anlæg af ny forsyningsvej til bymidten.



Figur 7.15 Eksisterende trafik anlæg

I det eksisterende overordnede vejnet i Næstved Kommune indgår der både kommunale og statslige trafikveje. Næstved indgår hermed i det nationale vejnet og omfatter følgende statsveje.

- Sydmotorvejen del af E47/E55
- Hovedlandevej Næstved-Slagelse - del af rute 22
- Hovedlandevej Ringsted-Næstved - del af rute 14
- Hovedlandevej Næstved-Bårse - del af rute 265
- Hovedlandevej Rønnede-Næstved - del af rute 54



Figur 7.16 Planlagte trafik anlæg

Vedligeholdelse, drift og etablering af trafik anlæg kan påvirke grundvandet, hvis anlæggene ligger tæt på indvindingsboringerne.

Følgende forhold kan udgøre en risiko for grundvandet:

- Vejsaltning
- Tidligere tiders brug af pesticider. Banestyrelsen bruger stadig enkelte pesticider til bekæmpelse af ukrudt på jernbanestrækningerne
- Større gravearbejder og deponering af jord ved etablering af trafik anlæg
- Trafikuheld med gods med farlig last.

I Næstved Kommune er der flere vandværker, der indvinder vand i nærheden af de større eksisterende eller kommende trafik anlæg.

Næstved Kommune har to jernbanestrækninger – Køgebanen og Ringstedbanen. På Køgebanen er der station i Holme-Olstrup og Næstved Nord. På Ringstedbanen er der station i Næstved og Glumsø.

7.9 Skovrejsning

Skovrejsning er i Kommuneplan 2013-2025/14/ opdelt i 3 kategorier positivområde, negativområde og neutralområde. Positivområder er skovrejsningsområder som ønskes tilplantet med skov. Disse områder har højeste prioritet ved fordeling af tilskud, og kommunen vil fremme projekter og tage initiativer her. I Negativområder må der ikke plantes skov, og i neutralområder kan der plantes skov. Disse områder har laveste prioritet ved fordeling af tilskud.

Skovrejsning ønsket og uønsket fremgår af kortfigur 7.17

Udpegning af positiv- og negativområder for skovrejsning er foretaget af Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt i forbindelse med regionplanlægningen. Udpegningerne er foretaget med baggrund i det overordnede formål og afvejet med andre interesser som opstilling af vindmøller, potentielle vådområder, kulturhistorie, kirkeomgivelser og internationale naturbeskyttelsesområder. Skovrejsningsudpegningen fra Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt er i kommuneplan 2009-2021 suppleret med konkrete ønsker fra lodsejere om at rejse skov, kommunens og Statens tre skovrejsningsprojekter omkring Næstved samt mindre reduktioner af et skovrejsningsområde på grund af landskabelige, kulturhistoriske og økologiske forhold.

Skovrejsningsområder ønsket (positivområder)

Skovrejsningsområderne er udpeget i områder, hvor der er mulighed for at fremme friluftslivet, skabe flere levesteder for vilde planter og dyr eller sikre grundvandsbeskyttelsen. Udpegningen danner grundlag for statens initiativ til fremtidig skovtilplantning og for statslige tilskud til skovrejsning på private ejendomme.

Skovrejsning uønsket (negativområder)

Områder, hvor skovrejsning er uønsket, er udpeget på baggrund af naturmæssige, kulturhistoriske og landskabelige interesser. Beskyttede naturtyper og fortidsminder samt arealer omfattet af beskyttelseslinjer er desuden sikret mod tilplantning gennem naturbeskyttelseslovens generelle bestemmelser. Fredede områder indgår ligeledes i negativ-områderne. Udpegningen er bindende for de enkelte lodsejere, men kommunen kan, hvor særlige forhold taler for det, undtagelsesvis meddele tilladelse til skovtilplantning i disse områder.

Skovrejsning mulig (neutralområder)

Den største del af det åbne land i kommunen udgør områder, hvor skovrejsning er mulig med statsligt tilskud. Tilskuddets størrelse er mindre i disse områder end i skovrejsningsområderne. Det skal bemærkes, at der i det åbne land, også uden for områder, hvor skovrejsning er uønsket, kan være arealer, der skal friholdes for skov, fordi de er omfattet af naturbeskyttelseslovens generelle beskyttelsesbestemmelser eller andre bestemmelser, der forhindrer træplantning.

Nye udpegninger

Der er foretaget mindre ændringer i udpegningen omkring Næstved i området vest og nord for Lille Næstved, hvor dele af neutralområdet er ændret til positivområde. Ændringerne er foretaget med udgangspunkt i realiseringen af den samarbejdsaftale kommunen har indgået med staten om etablering af 3 nye skove og naturområder på i alt 210 ha.

Derudover er der sket tilpasninger ved ændring af neutralområde til negativområde omkring Susåen og nord for Herlufsholm og op til den nye nordlige omfartsvej af hensyn til oplevelsen af Susådalen.



Figur 7.17 Skovrejsning ønsket og uønsket

KP13 Skovrejsningsområder, ønsket

Skovrejsning, ønsket

KP13 Skovrejsningsområder, uønsket

Skovrejsning, uønsket

7.10 Byudvikling

Af Kommuneplan 2013-2025 fremgår den forventede byudvikling for bolig- og erhvervsområder. De planlagte områder er vist på figur 7.18.

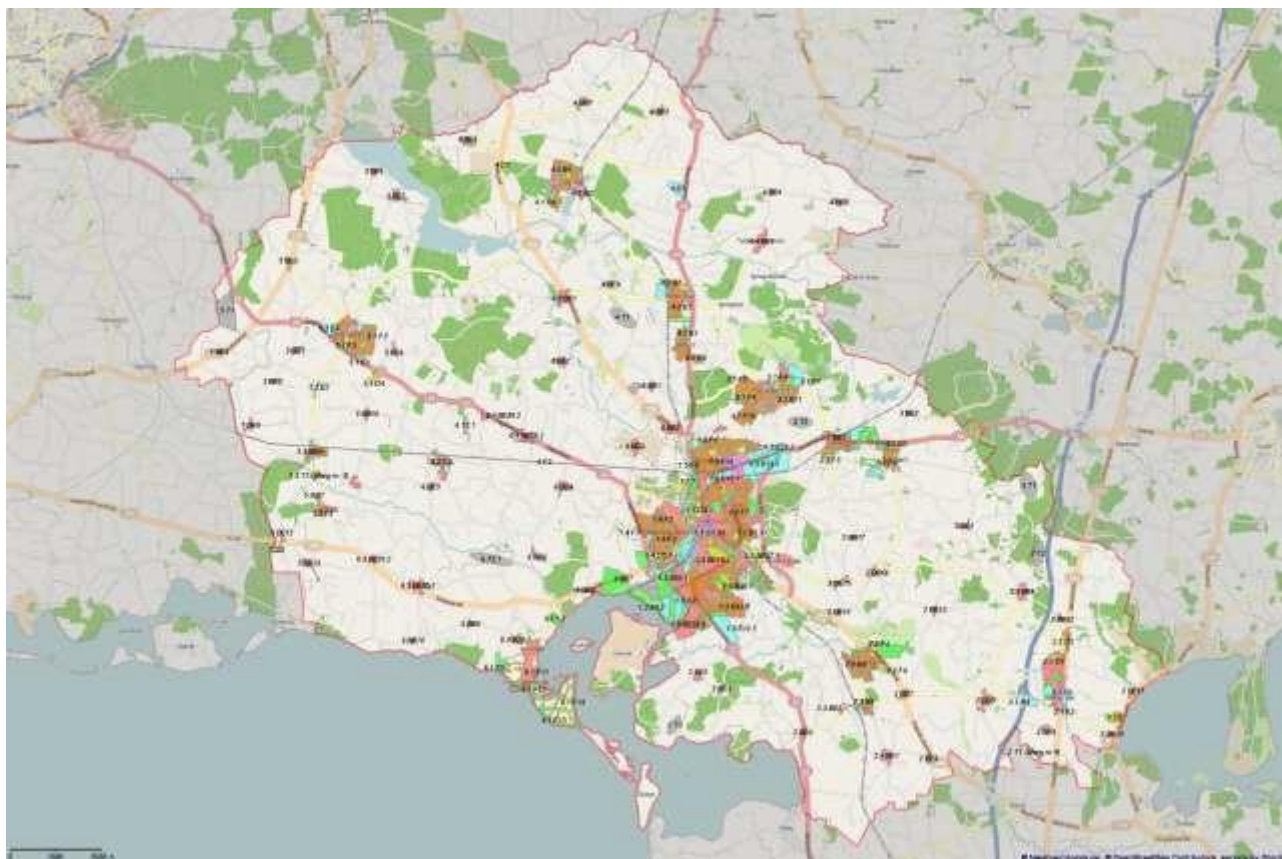
I nogle af de allerede udlagte arealer til byvækst er der område med særlig drikkevandsinteresse. Det drejer sig om følgende byvækstarealer:

- Erhvervsområderne ved Køgevej i Næstved nord
- Boligområde i Ll. Næstved
- Boligområde øst for Næstvedvej i den sydlige del af Fensmark (delvist)
- Boligområde i den nordøstlige del af Fensmark
- Boligområde i Toksværd
- Erhvervsområde i Herlufmagle-Gelsted
- Boligområde i den nordlige del af Brøderup-Tappernøje
- Boligområde i Karrebæk

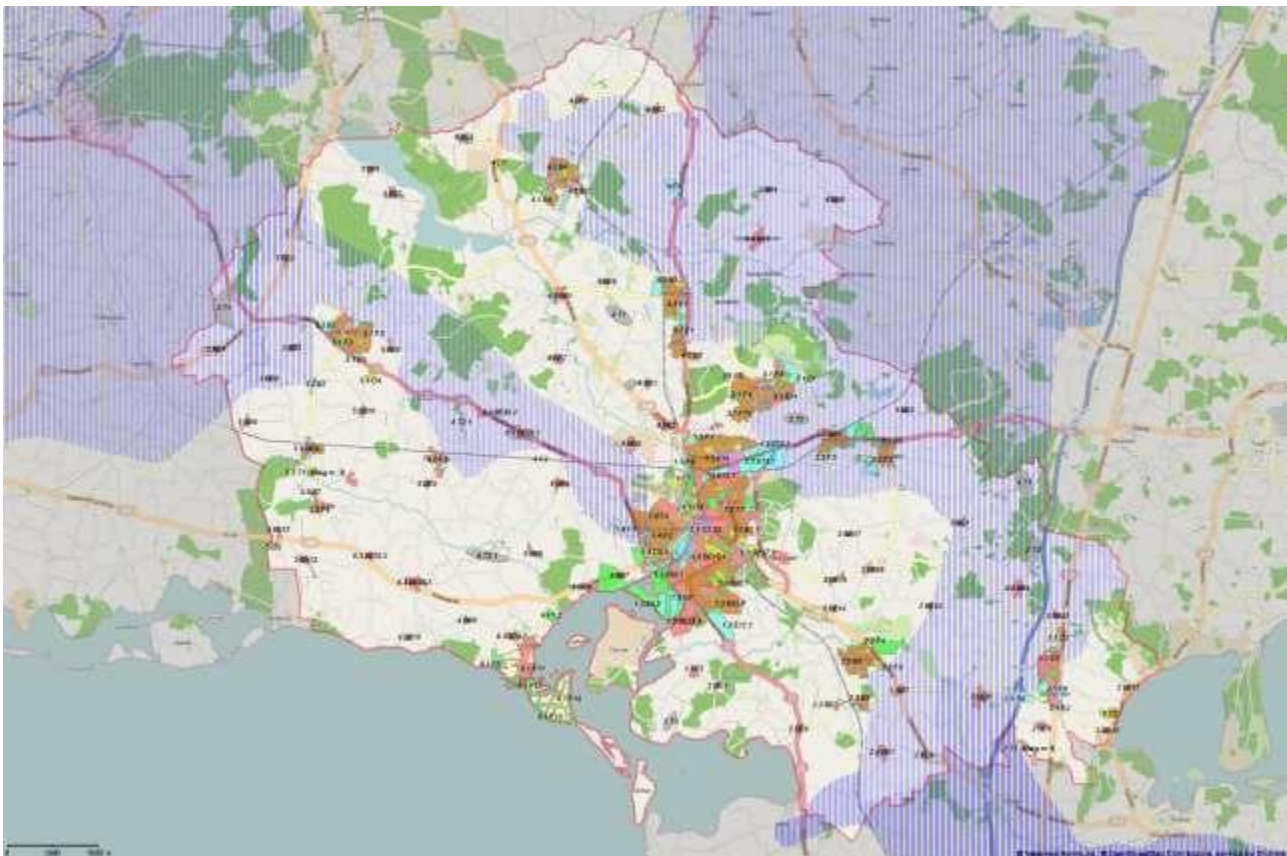
De nye erhvervsområder planlægges i tilknytning til de eksisterende erhvervsområder eller i nærheden af motorveje. De nye erhvervsområder er udpeget ved Næstved, Fensmark, Fuglebjerg, Glumsø, Brøderup-Tappernøje og Herlufmagle-Gelsted.

I Glumsø og Tybjerglille Bakker er der udtaget byvækstarealer, som er beliggende i område med særlig drikkevandsinteresse, hvilket er til gavn for grundvandsressourcerne.

Både de eksisterende og fremtidige by- og erhvervsområder kan udgøre en trussel over for grundvandets kvalitet. Der kan være risiko for forurening med pesticider eller spild med miljøfremmede stoffer fra erhvervsvirksomheder.



Figur 7.18 Byudvikling.



Figur 7.19 Byudvikling med OSD områder

Ca. 40 % af Næstved Kommune er udpeget til områder med særlige drikkevandsinteresser, hvor der skal ske en særlig indsats for at beskytte grundvandet. Se figur 7.19. De fremtidige områder for byudvikling ligger næsten alle sammen uden for områderne med særlige drikkevandsinteresser. Næstved Kommune har vurderet alle nye byudviklingsområder efter en detaljeret kortlægning af jordbundens sammensætning og forekomsten af grundvand. De nye byområder er primært søgt placeret på områder med en lille sårbarhed for forurening af grundvandet.

7.11 Forureningskilder

I Næstved Kommune har Region Sjælland kortlagt grunde, hvor der er mistanke om forurening (V1-grunde) og grunde, hvor der er konstateret forurening (V2-grunde).

De forurenede grunde ligger primært i byområderne, men ses også spredt rundt om i det åbne land. De forurenede grunde kan især true grundvandet med miljøfremmede stoffer som olie- og benzin, MTBE og organiske opløsningsmidler.

Når en grund er kortlagt på vidensniveau 1, vil der, hvis grunden ligger inden for områder med særlige drikkevandsinteresser, i vandværkers indvindingsopland, eller hvis grunden anvendes til meget følsomme formål, efterfølgende blive udført undersøgelser på grunden for at opklare, om jorden er forurenede eller ej. Viser undersøgelserne, at grunden er forurenede, kortlægges den på vidensniveau 2. Det er Region Sjælland, der kortlægger forurenede grunde i Næstved Kommune. Kortlægningen af de forurenede grunde kan ses på www.regionsjaelland.dk

Der er pt. 28 vandværker, hvor der i deres indvindingsopland er registret en V1 eller V2 kortlagte grunde inden for vandværkets indvindingsopland.

De kortlagte forurenede grunde og den konkrete trussel over for grundvandet indgår i indsatsplanerne for grundvandsbeskyttelse.

Der er i dette afsnit ikke indsat et oversigtskort, da informationen på kortet er for mange og ikke kan ses på et oversigtskort for hele kommunen. Kortlægningen af de forurenede grunde er dynamiske og ikke konstant, så derfor henvises til www.regionsjaelland.dk.

9. Referencer

- /1/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010 af lov om vandforsyning.
- /2/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1318 af 21. december 2011 om vandforsyningsplanlægning.
- /3/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer.
- /4/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1519 af 27. december 2009 om ændring af lov om vandforsyning mv., lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb. (Historisk)
- /5/ Miljøministeriet. Lov nr. 469 af 12. juni 2009 om vandsektorens organisering og økonomiske forhold.
- /6/ Fladså Kommune Vandforsyningsplan 2005
- /7/ Fuglebjerg kommune Vandforsyningsplan 1996-2004
- /8/ Holmegaard Kommune Vandforsyningsplan 1980
- /9/ Næstved Kommune Vandforsyningsplan 2003
- /10/ Suså kommunes Vandforsyningsplan 2006-2016
- /11/ Storstrøms Amt. Regionplan 2005 (ophævet)
- /12/ Vestsjællands Amt Regionplan.(ophævet)
- /13/ Miljøministeriet. Lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009 af lov om miljømål mv. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder.
- /14/ Kommuneplan 2013-2025
- /15/ Redegørelse for Ringsted - Suså december 2013 revideret maj 2014
- /16/ Redegørelse for Holmegaard - Fladså december 2014
- /17/ Redegørelse for Fuglebjerg - Næstved december 2014
- /18/ Redegørelse for Glumsø december 2014
- /19/ Næstved Kommune spildevandsplan 2012-2022
- /20/ Råstofplan for Region Sjælland 2012-2023
- /21/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 292 af 26.marts.2014 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
- /22/ Vejledning af den 25.06.2014 Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- /23/ Befolkningsprognose for Næstved Kommune 2015-2024
- /24/ Ingeniøren/Bøger. Almen vandforsyning. 2. udgave, Dansk Standard DS 442

Bilag 1. DIMENSIONERINGSGRUNDLAG

I dette afsnit redegøres for beregningen af de forsyningskrav, som et forsyningsområde med kendt forbrug og kendt forbrugsmønster stiller til dimensionerne af hovedelementerne i et vandforsyningsanlæg. Er omvendt dimensionerne af vandforsyningsanlægget fastlagt, kan anlæggets forsyningsevne beregnes under hensyntagen til kendt forbrugsmønster i forsyningsområdet.

Beregningerne danner dels grundlag for bedømmelse af, om de eksisterende vandforsyningsanlæg har kapacitet til at klare de forsyningskrav, som forsyningsområderne stiller. Samtidig kan det vurderes, om der i anlæggene er indre overensstemmelse mellem de enkelte hovedelementer.

Beregningsprincipperne benyttes tillige ved vurderingen af nødvendige anlægsudvidelser i forbindelse med øget vandforbrug.

1. FORSYNINGSKRAV

1.1 Årsforbruget

Forsyningsområdets samlede årsforbrug skal hvert år indberettes af hensyn til kontrol med, at de tilladte indvindingsmængder ikke overskrides. Denne forbrugsoplysning er derfor i de fleste tilfælde let tilgængelig og danner det vigtigste grundlag for beregningerne af de øvrige forsyningskrav.

Årsforbruget $Q_{\text{år}}$ angiver først og fremmest det krav, som forsyningsområdet stiller til vandressourcerne.

1.2 Maksimaldøgnforbrug

Vandforbruget i ethvert forsyningsområde varierer med årstiden afhængig af klimatiske forhold, industriel aktivitet m.v. Dette bevirker, at der i perioder kan observeres forbrug, som ligger væsentligt over middeldøgnforbruget.

Det er de ekstreme belastningssituationer, der er dimensionsgivende for vandforsyningsanlæggene. Derfor er det vigtigt at få fastlagt størrelsen af disse. For at karakterisere variationerne i døgnforbruget indføres en døgnfaktor f_d , der er forholdet mellem maksimaldøgnforbruget og middeldøgnforbruget.

Maksimaldøgnforbruget beregnes ud fra årsforbruget og døgnfaktoren efter udtrykket:

$$Q_{\max d} = \frac{Q_{\text{år}}}{365} \cdot f_d \text{ (m}^3/\text{døgn)}$$

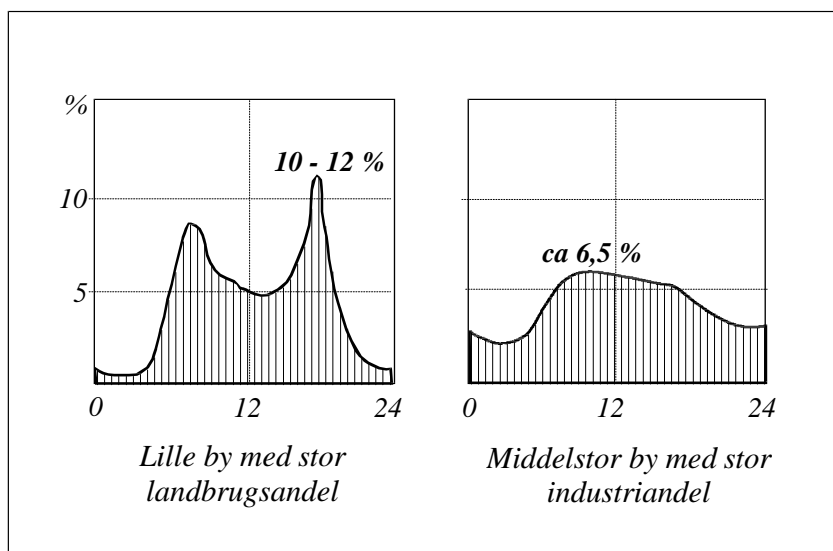
Døgnfaktoren varierer betydeligt fra område til område. Der er dog en tendens til, at f_d falder med stigende bebyggelsesgrad, bystørrelse og industriandel.

Valget af døgnfaktor bør så vidt muligt baseres på tidsserieanalyse af flere års registrering af døgnforbruget i forsyningsområdet. Men især ved mindre vandforsyninger er det på grund af manglende oplysninger om vandforbruget ikke muligt at foretage en sådan analyse. Bestemmelsen af døgnfaktoren for disse forsyningsområder må baseres på skøn ud fra erfaring med tilsvarende områder.

Det maksimale døgnforbrug er et forsyningskrav, der er direkte dimensionsgivende for indvindings- og behandlingsanlægget.

1.3 Maksimaltimedforbrug

Timeforbruget varierer normalt betydeligt over døgnet. Det er som regel størst om dagen og mindst om natten. Timeforbrugets fordeling over døgnet er helt afhængig af forsyningsområdets karakter. Der er dog en tendens til, at forbrugsvariationerne udjævnes med stigende urbaniseringsgrad, bystørrelse og industriandel. Dette forhold er illustreret i figur A1, der viser principskitser af timeforbrugsfordelingen over døgnet for to forskellige bytyper.



Figur A1 Timeforbrugsfordelinger

Til karakterisering af forbrugsvariationerne over døgnet indføres en timefaktor f_t , som er forholdet mellem maksimaltimeforbruget og middeltimedforbruget.

Maksimaltimeforbruget beregnes af maksimaldøgnforbruget og timefaktoren efter udtrykket:

$$Q_{\max t} = \frac{Q_{\max d}}{24} \cdot f_t \text{ (m}^3\text{/time)}$$

Tilsvarende døgnfaktoren bør timefaktoren så vidt muligt fastlægges ud fra registrering af det faktiske timeforbrug inden for området. Men kun ved større vandforsyninger registreres timeforbruget; ved mindre vandforsyninger, hvor der normalt er de største variationer i forbruget, må timefaktoren fastlægges udfra en bedømmelse af forsyningsområdets karakter.

Maksimaltimeforbruget er direkte dimensionsgivende for ledningsnettet og rentvandspumperne.

Forbrugernes vigtigste krav til vandforsyningsanlægget er, at det skal have kapacitet til at levere maksimaluge-, maksimaldøgn- og maksimaltimeforbruget.

For at opfylde disse grundlæggende forsyningskrav, må anlæggets hovedelementer

- indvindingsanlæg
- behandlingsanlæg (iltning, filtrering)
- beholderanlæg
- udpumpningsanlæg

have nogle indbyrdes afhængige mindste kapaciteter, som beregnes i det følgende.

1.4 Indvindings- og behandlingsanlæg

Indvindings- og behandlingsanlægget skal have tilstrækkelig kapacitet til jævnt over maksimaldøgnet at levere forsyningsområdets forbrug og vandværkets eget forbrug til filterskyllning. Det er forudsat, at vandforsyningen råder over tilstrækkeligt beholdervolumen til at udjævne forbrugsvariationen i maksimaldøgnet.

For at tage højde for vandværkets eget uregistrerede forbrug skal indvindings- og behandlingsanlæg dimensioneres til at kunne levere maksimaldøgnforbruget over 23 timer.

$$Q_{\text{indv}} = Q_{\text{filt}} = \frac{Q_{\max d}}{23} \text{ (m}^3\text{/time)}$$

1.5 Beholderanlæg

Vandforsyningens beholderanlæg har til formål at udjævne forbrugsvariationer over ugen eller over døgnet for at holde en jævn belastning på indvindings- og behandlingsanlægget.

Ved større vandforsyninger med mange vandværker, dimensioneres ofte således, at maksimalugen udjævnes. Ved forsyninger bestående af færre vandværker dimensioneres normalt således, at maksimaldøgnet udjævnes.

Ved dimensioneringen af et sådant døgnreservoirvolumen er det nødvendigt at fastlægge timeforbrugsfordelingen over døgnet. Oftest er fordelingen ikke kendt og den vil under alle omstændigheder variere fra døgn til døgn.

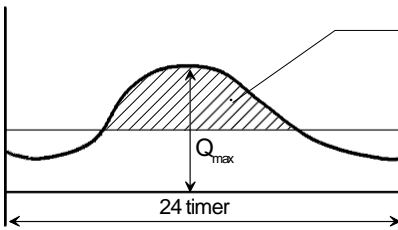
For at simplificere beregningerne i disse tilfælde tilnærmes forbrugsfordelingen en "hatkurve". Der gøres endvidere den antagelse, at 2/3 af døgnforbruget udpumpes over 10 timer eller, ved forsyningsområder med jævnt forbrug (lille f_t -værdi), hurtigst muligt.

På timefordelingskurven i figur A2, er der vist at den del af forbruget, der i dagtimerne ligger over middeltimerforbruget, skal leveres af døgnreservoiret.

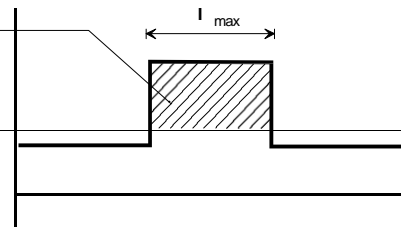
T_{\max} er på den simplificerede fordelingskurve den tid, hvori forsyningsområdet aftager maksimaltimeforbruget. T_{\max} beregnes ud fra den fastlagte timefaktor og ud fra ovenstående forudsætninger af følgende udtryk, jf. figur A2:

$$T_{\max} = \begin{cases} \frac{18}{(1,75 \cdot f_t) - 1} & \text{når } f_t \geq 1,6 \\ \frac{16}{f_t} & \text{når } f_t < 1,6 \end{cases}$$

Virkelig forbrugsfordeling

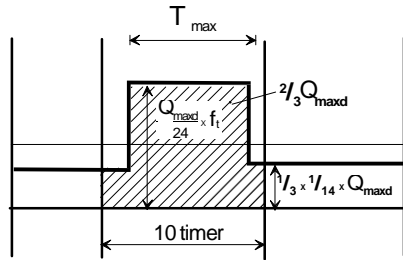


Tilnærmet forbrugsfordeling

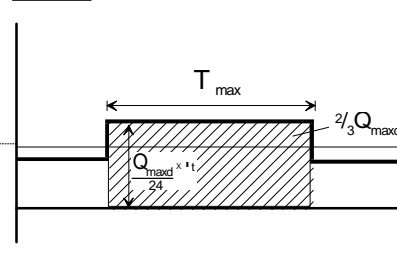


Leveres af
døgnreservoir
middeltidforbrug
i max.døgn (Q_{maxd})

$f_t \geq 1,6$



$f_t < 1,6$



middeltidforbrug
i max.døgn

$$\left(\frac{Q_{maxd}}{24} \times f_t \times T_{max}\right) + \left[\frac{1}{3} \times \frac{1}{14} \times Q_{maxd} \times (10 - T_{max})\right] = \frac{2}{3} Q_{maxd}$$

$$\Rightarrow T_{max} = \frac{18}{(1,75 \times f_t) - 1}$$

$$\frac{Q_{maxd}}{24} \times f_t \times T_{max} = \frac{2}{3} Q_{maxd}$$

$$\Rightarrow T_{max} = \frac{16}{f_t}$$

Figur A2 Timeforbrugsfordeling og døgnreservoirvolumen

Skal hovedelementerne i et vandforsyningsanlæg være indbyrdes optimalt afstemt, skal døgnreservoir have følgende volumen:

$$V = T_{max} \cdot (Q_{maxt} - Q_{maxt}) + 2 \cdot Q_{maxt} \text{ (m}^3\text{)},$$

hvor

Q_{maxt} er middeltidforbruget i maksimaldøgn, og

$2 \cdot Q_{maxt}$ er tillagt som sikkerhed.

Tages der ved beregningen af volumenet hensyn til, at vandværket måske har en overkapacitet på indvindings- og behandlingsafsnittet, fås et mere generelt udtryk til beregning af det nødvendige døgnreservoirvolumen

$$V_{\text{nød,d}} = T_{\text{max}} \cdot (\min \{ Q_{\text{maxt}} - Q_{\text{maxt}}, Q_{\text{maxt}} - \min \{ Q_{\text{indv}}, Q_{\text{filt}} \} \}) + 2 \cdot Q_{\text{maxt}} \text{ (m}^3\text{)}$$

Døgnreservoirvolumet skal primært udjævne driften på indvindings- og behandlingsanlægget. For disse anlægsafsnit er det underordnet, hvor i forsyningsområdet volumenet er placeret, herunder om volumenet helt eller delvis placeres som en højdebeholder.

1.6 Udpumpningsanlægget

Tilfredsstillig af maksimaltimeforbruget er det mest direkte forsyningskrav til vandforsyningsanlægget. I forsyningsområder uden højdebeholder skal udpumpningsanlægget klare maksimaltimeforbruget.

$$Q_{\text{udp}} = Q_{\text{maxt}} \text{ (m}^3\text{/time)}$$

Er der en højdebeholder i forsyningsområdet vil den nødvendige udpumpningskapacitet kunne formindskes. Formindskelsen svarer til den vandmængde, som højdebeholderen kan levere i den tid, T_{max} , hvor der er maksimaltimeforbrug. Der gøres den forudsætning, at kun 80 % af højdebeholderens volumen er disponibelt. De resterende 20 % forbeholdes nødsituationer.

For et forsyningsområde med eller uden højdebeholder kan den nødvendige udpumpningskapacitet herefter udtrykkes ved:

$$Q_{\text{udp}} = Q_{\text{maxt}} - \frac{0,8 \cdot V_{\text{højd}}}{T_{\text{max}}} \text{ (m}^3\text{/time)}$$

2. FORSYNINGSEVNE

Vandværkernes forsyningsevne opgøres for at vurdere værkernes kapacitetsreserve. De fleste hovedtal for angivelsen af et vandværks forsyningsevne kan uden særlig beregning afklares ved en vurdering. Det gælder kapaciteten af vandværkets hovedelementer:

- indvindingskapacitet
- behandlingskapacitet
- beholdervolumen
- udpumpningskapacitet.

Vandforsyningens:

- leveringskapacitet (m³/time) og
- døgnproduktion (m³/døgn)

skal derimod beregnes under hensyntagen til, hvorledes vandværkets hovedelementer er afstemt i forhold til hinanden og under hensyntagen til forsyningsområdets forbrugsmønster.

2.1 Leveringskapacitet

Vandværkets leveringskapacitet Q_{levt} angiver, hvor meget forsyningsområdet maksimalt kan tilføres i timen. Forsyningsområdet kan tilføres vand fra højdebeholderen, hvis der er en sådan, og fra rentvandsudpumpningsanlægget.

Er der f.eks. en lille rentvandsbeholder eller slet ingen, kan udpumpningen fra vandværket ikke være større end indvindings- og behandlingsanlæggets kapacitet. Er "højde"-beholderen et reservoir, hvorfra leverance skal finde sted ved pumpning, kan pumpekapaciteten være begrænsende for leverancen fra "højde"-beholderen.

$$Q_{levt} = Q_p + Q_{højd} \quad (m^3/time),$$

hvor

$$Q_p = \min \left\{ \begin{array}{l} \text{rentvandsudpumpningskapacitet} \\ \min \{ Q_{indv}, Q_{filt} \} + \frac{0,8 \cdot V_{rentv}}{T_{max}} \end{array} \right\}$$

$$Q_{høj} = \min \left\{ \frac{0,8 \cdot V_{højd}}{T_{max}}, Q_{p,højd} \right\}$$

2.2 Døgnproduktion

Et vandværks døgnproduktion er begrænset til det mindste af følgende:

- Indvindingsanlæggets døgnproduktion
- Behandlingsanlæggets døgnproduktion
- Vandværkets leveringskapacitet i relation til forsyningsområdets forbrugsmønster.

$$Q_{døgn} = \min \{a, b, c\}$$

hvor

$$a = Q_{\text{indv}} \cdot 23$$

$$b = Q_{\text{fit}} \cdot 23$$

$$c = \frac{Q_{\text{levt}}}{f_t} \cdot 24$$
