

Bilag 1 Daugård Vandværk

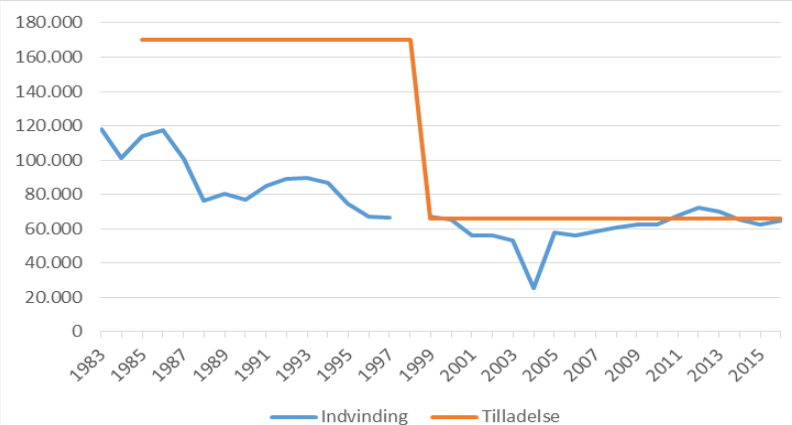
Daugård Vandværk

Daugård Vandværk er beliggende i den vestlige del af Daugård by.



Figur 1: Daugård Vandværk. Foto fra tilsyn i 2010.

Vandværket er opført i 1997 og har en indvindingstilladelse på 66.000 m³ og indvandt i 2016 64.743 m³. Udviklingen i vandværkets indvinding fremgår af figur 2.



Figur 2: Indvindingsboring DGU nr. 116.1629 samt kurve med indvindingsmængde (til 2016).

Pumpestrategi

Vandværkets borer er bestykket med pumper, der i dag kører med en ydelse på ca. 11 m³/t. Pumperne i vandværkets borer kører under normale forhold ca. 12 timer i døgnet med en afsenkning af på 1,5 til 2 meter.

Bilag 1 Daugård Vandværk



Figur 3: Placering af vandværk og boringer.

Indvindingen sker fra tre boringer: DGU nr. 116.597 beliggende overfor vandværket i åbent grønt areal, samt DGU nr. 116.1095 og 116.1629, som begge ligger på vandværkets matrikel, se figur 3. Alle tre boringer er etableret i tørbrønde. Tørbrøndene er hævet over terrænen med belægning omkring, aflåst dæksel og dykpumpe, så de holdes tørre, se figur 2.

Forsyningsikkerheden vurderes som god på baggrund af, at der er tre boringer (stor råvandskapacitet), stor behandlings-, rentvandsbeholder- og udpumpningskapacitet samt anlæggets generelt meget gode stand. Anlægget er tydeligvis meget veldrevet.

Geologiske og hydrologiske forhold

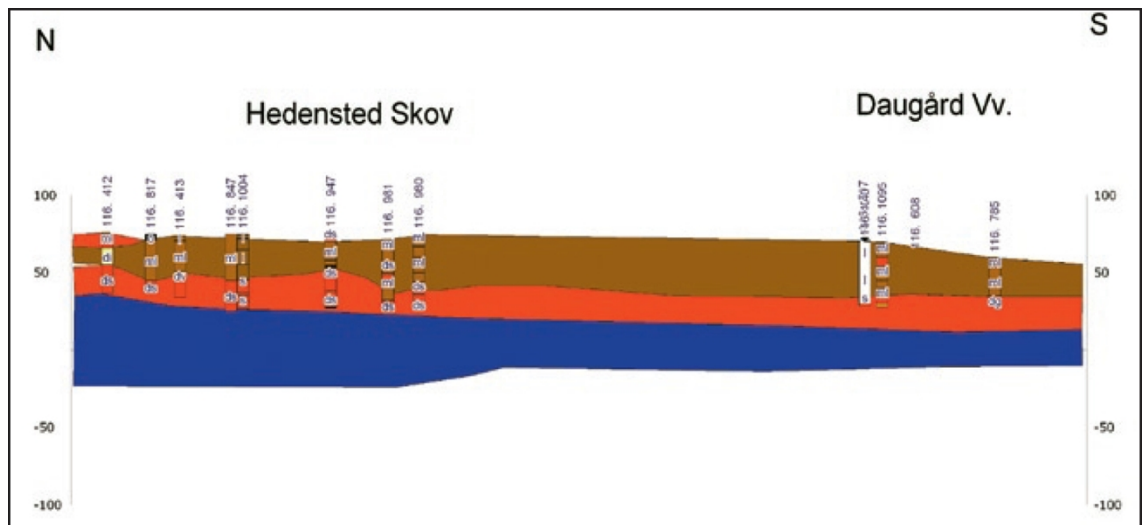
Daugård Vandværk indvinder vand fra et magasin beliggende ca. 30 meter under terrænen. Grundvandsmagasinet er det øverste af de primære grundvandsmagasiner, der findes i store dele af indsatsplanområdet (grundvandsmagasin 1, se bilag 2, figur bilag 2.5).

Der forventes ikke at være yderligere grundvandsmagasiner beliggende dybere end det magasin, som vandværket indvinder fra i dag. Den naturlige beskyttelse af kildepladsen udgøres af et lerdække, som ved kildepladsen er relativt tykt. Der er derfor en god naturlig beskyttelse ved kildepladsen.

DGU nr. 116.1095 (udført i 1986) og DGU nr. 116.1629 (udført i 2006) er begge filtersat fra 34 til 40 m u.t. Dæklagene over magasinet består af veksellende ler og sandlag, med en samlet lertykkelse på 23 til 28 m. På figur 4 er optegnet et tværsnit gennem området. DGU nr. 116.597 (udført i 1966) er 40 meter dyb og både geologien og filtersætningen er ukendt. Det må forventes, at boringen på grund af den korte afstand til de to øvrige har en nogenlunde tilsvarende geologi og filtersætning.

Bilag 1 Daugård Vandværk

Boringerne ligger med en indbyrdes afstand på ca. 30 til 50 meter. De to af boringerne (DGU nr. 116.597 og 116.1629) ligger i direkte forlængelse af hinanden i forhold til grundvandets strømningsretning. Indvindingen fra grundvandsmagasinet er således koncentreret på et meget lille sted.



Figur 4: Geologisk profilsnit ved Daugård.

Vurderet ud fra en grundvandsmodel for Hedensted området /8/ er der en stor grundvandsdannelse på 300 mm til det øverste kvartære magasin i området ved Daugård. Dette svarer til en grundvandsdannelse på 360.000 m³ indenfor det samlede indvindingsopland til vandværket. Vandværket indvinder pt. ca. 65.000 m³, svarende til en udnyttelse på 18 % af den årlige grundvandsdannelse. Det må forventes, at indvindingen vil kunne øges med 60.000 m³ årligt uden problemer, svarende til en udbygning af Daugård med ca. 300 boliger. Fordeles indvindingen over et større område (større spredning mellem boringerne) vil indvindingen forventes at kunne øges yderligere. Daugård Vandværk ligger således i et område med en særdeles gunstig grundvandsforsyning.

Indvindingsoplandet til vandværket er revideret af Naturstyrelsen i 2014. Det strækker sig i retning mod nordvest (se figur 6).

Grundvandskvalitet

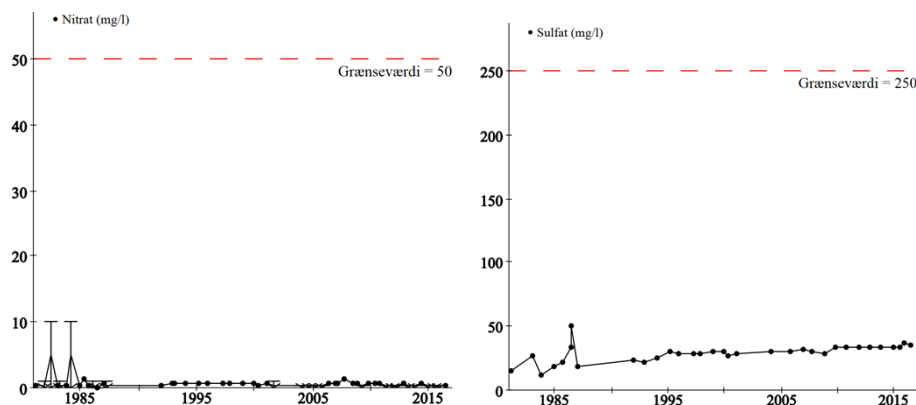
Der er regelmæssige boringskontroller fra vandværkets borer, hvilket gør det let at overvåge og følge udviklingen i vandkvaliteten. Seneste råvandsanalyse i de tre indvindingsboringer er fra 2016 (116.1095), 2011 (116.1629) og 2015 (116.597).

Generelt er der tale om samme vandkvalitet i alle tre borer. Vandkvaliteten ved vandværket er generelt god. Råvandet er således reduceret vand uden nitrat og generelt uden miljøfremmede stoffer. Der er dog fundet 0,38 µg/l MT-BE, som stammer fra benzin, i DGU nr. 116.1095 i analyse fra 2001. Indholdet er ikke forsøgt verificeret. Der er ligeledes i samme boring fundet et minimalt indhold af BAM på 0,011 µg/l i 2010, hvilket er umiddelbart over detektionsgrænsen.

Bilag 1 Daugård Vandværk

Sulfatindholdet i de tre boringer ligger mellem 29 og 37 mg/l, med en svagt stigende tendens. Kloridindholdet ligger omkring 20 mg/l. Indholdet af arsen ligger på hhv. 5,2, 5,3 og 5,4 µg/l og er således alle umiddelbart over kvalitetskravet på 5 µg/l.

Drikkevandsprøverne fra afgang fra vandværket viser en udmærket vandkvalitet, jfr. figur 5. Rentvandet indeholder således ikke nitrat, sulfatindholdet ligger omkring 30-35 mg/l med en meget svag, stigende tendens, klorid omkring 20 mg/l. Der er et indhold af arsen omkring 1-1,3 µg/l, og der er ikke sket fund af miljøfremmede stoffer, hverken i tidligere eller seneste analyse. Filtermassen på vandværket tilbageholder således ca. 4 µg/l, hvilket på et år bliver til ca. ¼ kilo Arsen. Det betyder, at filtermassen ved udskiftning skal behandles som miljøfarligt affald, samt at skyllevandet, som det sker i dag, skal ledes via spildevandsledningen til rensningsanlægget.



Figur 5: Udviklingen i nitrat- og sulfatindholdet i drikkevandet 1980 til 2016

I henhold til miljøstyrelsens zoneringsvejledning er vandkvaliteten i grundvandsmagasinet i alle tre indvindingsboringer Vandtype C. Grundvandsmagasinet er således ikke direkte påvirket fra overfladen.

Arealanvendelse, forureningskilder og sårbarhed

Vandværket ligger i Daugård by. Indvindingsoplandet strækker sig herfra nordpå, således, at den sydlige del af indvindingsoplandet er beliggende under Daugård by. Arealerne nord for byen anvendes til landbrugsdrift. Endvidere krydser jernbanen midt igennem indvindingsoplandet, se figur 6.

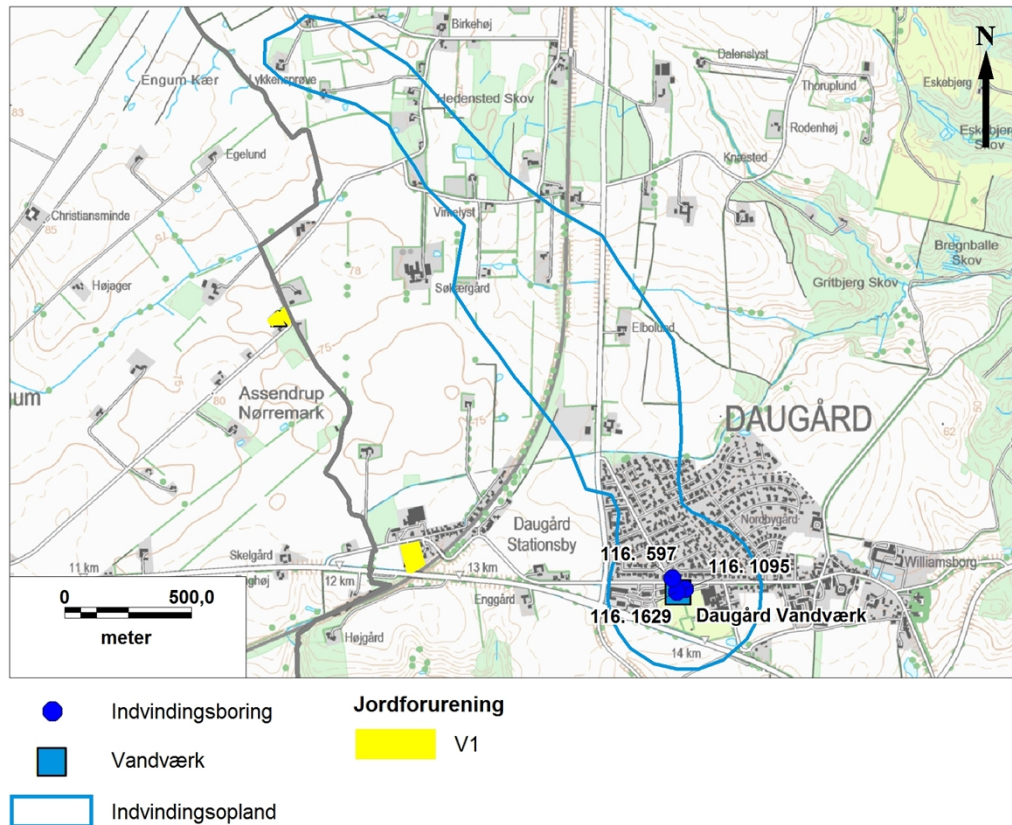
På figur 6 ses indvindingsoplandet med indvindingsboringerne samt vandværkets beliggenhed angivet. Endvidere er beliggenheden af kortlagte jordforureningslokaliteter angivet. Der er ikke udpeget områder som hhv. Nitratfølsomt Indvindingsområde (NFI) og IndsatsOmråde (IO) indenfor indvindingsoplandet eller i umiddelbar nærhed af dette. Der findes ikke kortlagte jordforureningslokaliteter indenfor indvindingsoplandet.

Vandværkets nærmeste nabo, Købmanden i Daugård, har i 2010 etableret en benzinstation 60 meter vest for vandværkets boringer. Tankanlægget er typegodkendt, og opbygget som et dobbeltvægget tanksystem med leakdetection, overfyldningssikring, damp retur stage 1 og 2, samt pejlesystem. Afløbet fra påfyldnings- og tankplads sker via olieudskiller og sandfang med 1000 liter re-

Bilag 1 Daugård Vandværk

servoier. Med denne indretning vurderer kommunen, at der ikke vil være risiko for forurening af omgivelserne.

Jernbanen krydser indvindingsoplandet. Den vurderes ikke at udgøre en risiko for vandværket, da den er placeret forholdsvis langt (ca. 1 km.) fra boringerne.



Figur 6. Jordforurening.

Risikovurdering

Daugård Vandværk er et veldrevet vandværk, som må forventes, efter en om-lægning af pumpestrategien og en udbygning af kildepladsen, at kunne levere tilstrækkeligt og rent vand til forbrugerne i forsyningsområdet i lang tid frem-over.

Grundvandsressourcen udnyttes i dag til langt under den vejledte grænse på 35 %, jfr. indsatsplanens afsnit om problemstillinger. Formentlig vil vandværket kunne fordoble sin indvinding uden mærkbar effekt på vådområder og vand-løb, eller på vandkvaliteten. Dvs. at indvindingen vil kunne forøges med mindst 60.000 m³/år, svarende til f.eks. en udbygning med mere end 300 boliger.

En del af Daugård ligger inde i indvindingsoplandet, men pga. et tykt lerlag udgør byen næppe nogen risiko for grundvandet. Vandkvaliteten er i orden uden spor af stoffer tilført fra overfladen.

Bilag 1 Daugård Vandværk

Vandværkets boringer er udført i perioden fra 1966 til 2006. Vandkvaliteten viser ikke tegn på stoffer tilført fra overfladen, hvilket indikerer, at boringerne er udført korrekt. Vandværkets boringer ligger meget tæt, den korteste afstand er 35 meter, den største afstand 65 meter. Det medfører, at grundvandsmagasinet udnyttes for dårligt.

Indvindingsoplandets placering i og omkring Daugård betyder, at der kan udløses særlige restriktioner for en eventuel byudvikling indenfor dette opland, jfr. de statslige krav til kommunens planlægning inden for OSD og indvindingsoplande.

Aftalte indsatser

Der er aftalt, at vandværket vil arbejde hen mod en mere skånsom indvinding, der vil være en gavnlig langtidssikring af grundvandskvaliteten. Det skal ske ved følgende tiltag:

1. Vandværket vil som forsøg nedrosle pumperne i tørbrøndene med 30 %. Det forventes ikke at komme til at betyde ret meget for energiforbruget, at modtrykket øges.
2. Når vandværkets pumper skal udskiftes som led i den løbende vedligeholdelse, vil de blive erstattet med mindre pumper, således at der arbejdes hen mod en daglig pumpetid på 16 til 18 timer dagligt pr. boring.
3. Vandværket vil arbejde for at etablere en ny boring i god afstand fra de nuværende boringer, således at vandværkets indvinding spredes over en større del af grundvandsmagasinet.