

4 november 2024

## Grundvandsredegørelse Kommuneplan 2025-2037

### Indhold

<b>Grundvandsredegørelse Kommuneplan 2025-2037</b> .....	1
<b>INDLEDNING</b> .....	3
<b>Mål</b> .....	3
<b>Redegørelse</b> .....	3
<b>Definitioner</b> .....	4
Bymønsteret i forhold til grundvandsinteresserne.....	4
A.2. Behov for byudvikling.....	5
Grundvand i Kommuneplanen.....	5
Fra redegørelsen kommuneplan 2025-2037:.....	5
A.3. Redegørelse for byudviklingsarealer.....	6
Gennemgang af nye rammeområder i kommuneplan 2025.....	8
Boligområde Starup Skolevej Nord.....	8
Boligområde Billundvej.....	9
Gennemgang af rammer fra tidligere kommuneplan, som er uudnyttet.....	15
Areal nr. 1. Feriecenter Aarø Sund.....	15
Areal nr. 2. Uddannelsesinstitution, Sønder Vilstrup.....	16
Areal nr. 3. Erhvervsområde Sommersted N.....	17
B1. Bilag 1 fra vejledningen.....	20
B.2. Forudsætning for udlæg af nye byudviklingsområder og ændret arealanvendelse med hensyn til de hydrogeologiske forhold.....	23
B.3. Befæstelsesgrad.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
B.4. Forholdet til vandforsyningsplanen.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>

C. GENERELLE RAMMER .....	37
C.1 Boliger og mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg .....	37
C.2 Potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg .....	37
C.3 Særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg .....	38

## INDLEDNING

Kommuneplanlægningen har bl.a. til formål at sikre, at den fysiske udvikling i Haderslev Kommune sker, så påvirkningen af grundvandet kan ske på et bæredygtigt grundlag og de nationale interesser i grundvandsbeskyttelsen varetages.

Arealudlæg til byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige drikkevandsinteresser (OSD) og vandværkers indvindingsoplande kræver en planlægningsmæssig begrundelse. For anlæg i OSD, indvindingsoplande samt nitratfølsomme indvindingsområder skal der redegøres for anlæggets påvirkning af grundvandsressourcen i kommunen, set i sammenhæng med kommunens planer for byudvikling og fremtidigt bymønster. De nyeste vandområdeplaner er for planperioden 2021 - 2027.

Notatet her bygger også på "Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse" fra SVANA, december 2016.

## Mål

Forvaltningen af grundvandsressourcen i Haderslev Kommune skal ske på et bæredygtigt grundlag. Byudvikling og ændret arealanvendelse skal planlægges under hensyntagen til grundvandsinteresserne.

## Redegørelse

Jr. Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægningen inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse (Bek. 1697 af 21/12 2016) skal kommunalbestyrelsen friholde områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse (IO) for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Forbuddet gælder ikke for arealer, der allerede er udlagt i kommuneplanen for disse virksomhedstyper og anlæg.

Kommunalbestyrelsen skal desuden friholde boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til almene vandforsyninger for udlæg af nye arealer til en arealanvendelse, der medfører øget fare for forurening af grundvandet.

Friholdelsen af disse nye arealer kan fraviges, hvis det i redegørelsen for kommuneplanens forudsætninger (som dette notat er en del af) er godtgjort, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen, herunder at lokalisering uden for disse områder er undersøgt og ikke fundet mulig, og at faren for forurening kan forebygges.

## Definitioner

### OSD (Områder med Særlige Drikkevandsinteresser):

I OSD-områder skal der sikres en tilstrækkelig uforurenet og velbeskyttet vandressource til dækning af nuværende og fremtidige behov for vand af drikkevandskvalitet. Områderne udgøres af indvindingsoplande til de største vandværker sammen med udpegede reserveområder. OSD-områderne er udpeget i medfør af miljømålsloven af staten v/Naturstyrelsen.

### NFI (Nitrat Følsomme Indvindingsområder):

Områder inden for OSD og vandværkers indvindingsoplande, hvor staten v/Naturstyrelsen har vurderet, at grundvandsmagasinerne er særligt følsomme over for udvaskning af nitrat.

### Indvindingsoplande:

Et indvindingsopland til en boring (fx en vandværksboring) er defineret som det område i grundvandsmagasinet, hvor grundvandet strømmer hen imod indvindingsboringen. Indvindingsoplandet er endvidere defineret af de strømlinjer i grundvandet, som markerer grænsen mellem vand, der indfanges af indvindingsboringen, og vand der ikke indfanges.

### Grundvand:

Vand fra nedbør, der er sivet ned gennem jordoverfladen, og derefter befinder sig i hulrummene i de forskellige jordlag i undergrunden.

### Grundvandsdannelse:

Den del af nedbøren, der bliver til grundvand – kun en del af nedbøren bliver til grundvand, noget går til vandløb/havet, noget fordamper og i nogle områder flyder nedbøren til kloakkerne og bliver til spildevand.

### Grundvandsmagasin:

Grundvandsmagasinet består af et vandfyldt jordlag. Det kan eksempelvis være et sandlag, hvor alle hulrummene mellem sandkornene er fyldt op med vand, eller det kan være et kalklag, der er mættet med vand i hulrum og sprækker. Det magasin, man indvinder grundvand fra, kaldes for det primære grundvandsmagasin. Der kan godt forekomme grundvandsmagasiner mellem det primære grundvandsmagasin og terræn; de kaldes for sekundære grundvandsmagasiner.

### Dæklag:

Lag af ler, som ligger over grundvandsmagasinerne og kan beskytte dem mod nedsivning af uønskede stoffer.

## **Bymønsteret i forhold til grundvandsinteresserne**

Bymønsteret i Haderslev Kommune er fastlagt i kraft af retningslinje 1.1.1., der fastlægger at arealudlæg til byudvikling skal ske i henhold til bymønsteret, og arealerne overføres til byzone i forbindelse med lokalplanlægningen. I kommunens bymønster indgår fire niveauer – Hovedby, centerbyer, lokalbyer og landsbyer.

## A.2. Behov for byudvikling

Byudviklingen i Haderslev Kommune bygger på Kommunalbestyrelsens vision og vækstambitioner, hvor der skal sikres udviklingsmuligheder i hele kommunen, og samtidig balance mellem byomdannelse og udlæg af nye byarealer.

Rummeligheden i de samlede arealudlæg til bolig- og erhvervsformål må ikke overstige det forventede arealforbrug inden for den kommende planperiode på 12 år. Arealer til byudviklingsformål, der rækker ud over planperioden, indgår i kommuneplanen som perspektivarealer, og betragtes ikke som egentlige arealudlæg.

### Grundvand i Kommuneplanen

Fra redegørelsen kommuneplan 2025-2037:

*"Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsopland til almene vandforsyninger skal så vidt muligt friholdes for udlæg af nye arealer til erhvervsformål eller nye anlæg, der medfører en øget fare for forurening af grundvandet. Ligeledes må arealanvendelsen i eksisterende kommuneplanlagte områder ikke ændres til formål, der medfører en øget fare for forurening af grundvandet."*

Dog er det muligt, hvis:

- der ikke er alternative beliggenheder uden for OSD og indvindingsoplande,
- der er vægtige planlægningsmæssige hensyn
- faren kan forebygges

Dette skal ske ved, at der udarbejdes en supplerende grundvandsredegørelse.

I kommunens vurdering af, om lokalisering uden for OSD og indvindingsoplande er undersøgt og ikke fundet mulig, jf. bekendtgørelsen § 2, stk. 2, skal der indgå en vurdering af restrummeligheden.

Restrummeligheden er en betegnelse for arealer, som i kommuneplanen allerede er rammebelagte, men uudnyttede, og som dermed er tilgængelige for inddragelse til arealanvendelse, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet.

Når en godkendelsespligtig virksomhed etablerer sig, skal den først indhente en miljøgodkendelse og eventuelt en VVM-tilladelse. I godkendelsen stilles de konkrete vilkår for den pågældende virksomhed ud fra de lokale forhold og ud fra virksomhedens fremtidige drift. For øvrige virksomheder kan der være generelle eller vejledende krav, som skal imødeses. Selv om der etableres vidtgående foranstaltninger og krav i en miljøgodkendelse, er det ikke en garanti for, at der aldrig kan ske uheld på en virksomhed eller i forbindelse med transport til og fra virksomheden.

Ved udlægning af arealer til virksomhedstyper nævnt på virksomhedsliste og anlæg i bilag 1, kan overordnede tekniske tiltag til sikring mod forurening i de respektive tilladelser formuleres ud fra nedenstående principper:

- Opbevaring af råvarer og affald på tætte belægninger og med kontrolleret afløb.

- Sikring af, at virksomheder med udendørs opbevaring og håndtering af materialer eller stoffer, der let udvaskes til jord og grundvand, er passende sikret mod voldsomme klimatiske ændringer, f.eks. at store regnvandsmængder, der potentielt er forurenede, kan bortledes forsvarligt.
- Minimering af risiko for uopdagede spild, når tanke og rørføringer med kemikalier etableres over jorden, med kontrolleret opsamling af spild og kontrolprogram for anlægget.

De tekniske tiltag, der i henhold til planlovens § 11 b, stk. 1, nr. 3, eller stk. 2, kan skrives ind i kommuneplanens rammer og efterfølgende overføres til lokalplanbestemmelser, kan udelukkende ske, når disse er indeholdt i planlovens udtømmende katalog over emner, jf. planlovens § 15, stk. 2.

### A.3. Redegørelse for byudviklingsarealer

I de to nedenstående afsnit redegøres der for de endnu ikke udnyttede rammeområder inden for OSD og indvindingsoplandene.

Ved nedenstående skemaer og kort redegøres for arealer beliggende inden for ovennævnte områdekategorier, som er kommuneplanlagt ved kommuneplanrammer, og som endnu ikke er taget i brug og/eller lokalplanlagt. Mindre arealer, som ikke kan karakteriseres som byudviklingsområder, er ikke medtaget. Arealer i landsbyer karakteriseres ikke som byudvikling og er derfor ikke medtaget.

Udlæg af nye arealer til byvækst har afsæt i en strategisk boliganalyse (maj 2023)

**Vojens** er hverdagsbyen centralt beliggende i kommunen og kommunens stationsby. En bosætnings by som tilbyder skole, indkøbsmuligheder, fritidsfaciliteter mv. Den fremtidige udvikling af Vojens har afsæt i Den strategiske udviklingsplan for Vojens Planlægningen skal understøtte udvikling af de tre byområder Rådhuscenteret, Stationsområdet og Hal-område, smat Østergade/Vestergade som forbindelsen imellem disse. byen. Herudover er det et fokus at give mulighed for fortætning og byomdannelse langs Vestergade og Østergade.

Med det nye forsvarsforlig forventes flere arbejdspladser på Flyvestation Skrydstrup, hvilket kan argumentere for et øget boligpotentiale i byen, som ligger udover den fremskrivning der alene baseres på den bagudrettede byggeaktivitet. Der udlægges derfor et nyt rammeområde til boligformål på 20,5 ha (11.10.BO.28). Området er tidligere kommuneplanlagt og omfattet af gældende lokalplan Nr. 21, Haderslev, Boligområde Billund VI. Arealet er i kraft af lokalplanen overført til byzone, hvorved der ikke er tale om egentligt udlæg af nye byzonearealer,

**Gram** er den nære, naturskønne slotsby, med et initiativrigt lokalsamfund, der på få år har formået at vende byens identitet og give byen et attraktivt omdømme. Den velbevarede historiske bygningsmasse og struktur i Gram udgør et væsentligt potentiale, og byudviklingen skal derfor knyttes tæt til Grams kvaliteter indenfor den byggede kulturarv og omgivende landskaber. Derfor er et vigtigt fokus at ny byvækst placeres på arealer der ud fra disse parametre er bedst egnede, Der er potentiale for at tiltrække nye borgere til Gram via udstykningsmuligheder til nye boliger, evt. suppleret med rækkehuse med en attraktiv beliggenhed i forhold til både byen, slottet og naturen.

Den forventede boligudbygning og befolkningsprognosen kan ikke begrunde ny udlæg i Gram. Nye arealer til boliger bør derfor udlægges via en omfordeling af eksisterende uudnyttede boligrammeområder eller igennem byomdannelse. Der er potentiale for at omdanne eksisterende, ældre parcelhusområder og arbejde med en strategisk fortætning. Med kommuneplan 2025-2037 foretages en omfordeling indenfor de gældende rammeområder 12.10.BO.01 og 12.10.BO.03, så der reelt bliver mulighed for boligudbygning de

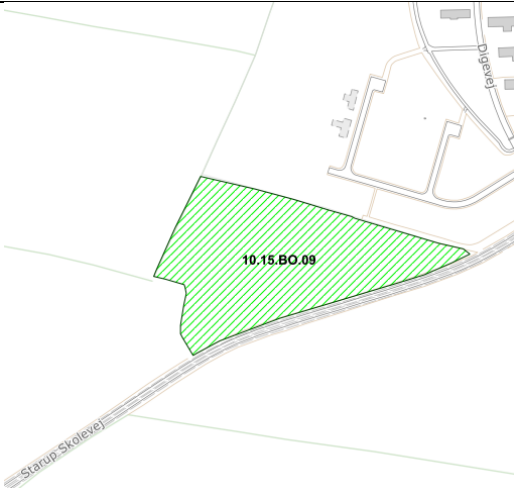
steder i byen hvor der er efterspørgsel og konkrete henvendelser. Herudover fastlægges et perspektivområde omkring Lundekobbøl, som angiver at byens fremtidige udviklingsretning vil ske i den nordøstlige del af byen.

**Haderslev** er kommunens hovedby, og vækstbyen i kommunen. Byen tilbyder både handelsliv og kultur- og fritidsoplevelser. Der er flere igangværende byomdannelsesprojekter nær den historiske bymidte (fx Jomfrustien, sygehuset og havnen), som er med til at løfte byen og bidrager med nye, attraktivt beliggende etageboliger.

I perioden 2016-2024 har befolkningstallet i Haderslev og Starup tilsammen været stigende. I den kommunale befolkningsprognose forventes en stigning frem mod 2035. Der vurderes plads til nye udlæg. I Haderslev by og det er hensigten at give byen en afrunding i forhold til nye barmarksprojekter, tilpasset landskabets karakter. Som led i en langsigtet planlægning, der rækker ud over den 12-årige planperiode er der udpeget perspektivarealer til fremtidig boligudvikling. Herudover udlægges perspektivområde på i alt 44,7 ha, som omfatter den langsigtede omdannelse af Erhverv Øst til Blandet byområde samt en fremtidig helhedsplanlægning for Favrdalen


### Gennemgang af nye rammeområder i kommuneplan 2025

Det er kun de arealudlæg i Kommuneplan 2025, som er helt eller delvis omfattede af særlige drikkevandsinteresser eller nitrat følsomme områder, som indgår her:

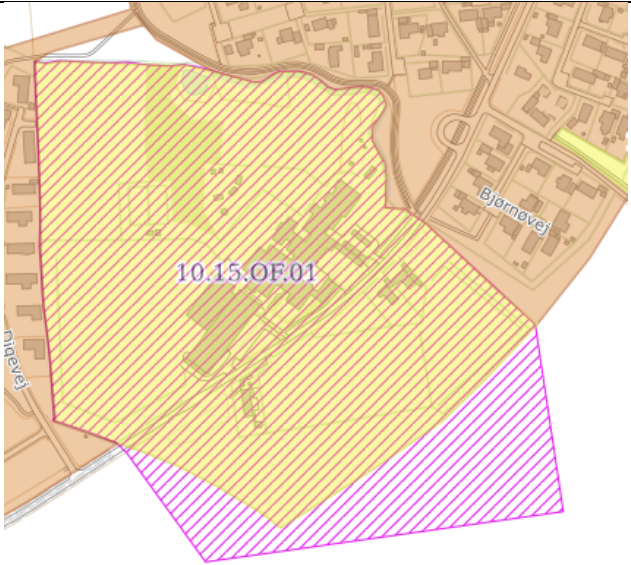
<b>Boligområde Starup Skolevej Nord</b>	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen.	10.15.BO.09  Rammen tilføjes ca. 2,7 ha
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p>A map showing a green hatched area labeled '10.15.BO.09' bounded by 'Starup Skolevej' and 'Dagevej'.</p> <p><i>Afgrænsning af det nye rammeområde</i></p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Starup
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	OSD
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Boligområde
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Lokaliseringsmuligheden indgår som led i kommunens ønsker om at skabe attraktive muligheder for bosætning
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Området er beliggende i forlængelse af eksisterende boligområde og i umiddelbar nærhed til skole og idrætsfaciliteter. I forhold til placering indenfor kystnærhedszonen er der søgt placering syd for eksisterende by, så der ikke sker en visuel påvirkning af kystlandskabet.
<b>Afværgeforanstaltninger</b>	Der er tale om et kommende boligområde, hvor der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.



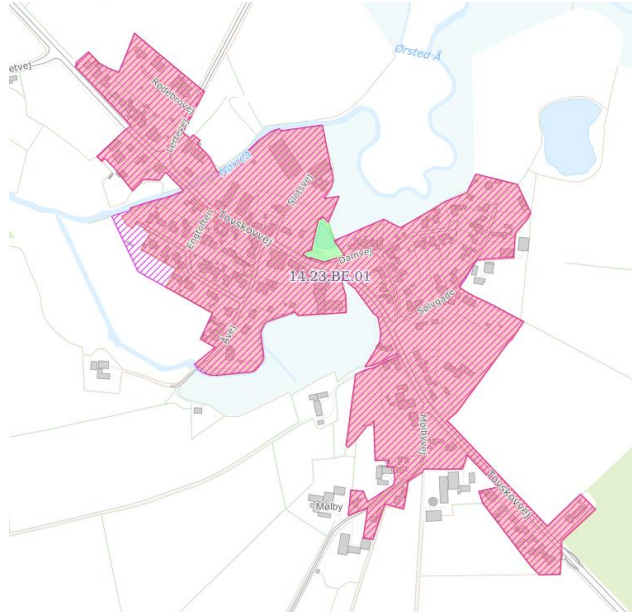


<b>Boligområde Billundvej</b>	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen.	11.10.BO.09  Rammen tilføjes ca. 20,5 ha
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p><i>Afgrænsning af det nye rammeområde</i></p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Vojens Centerby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	OSD samt BNBO
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Boligområde
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Lokaliseringsmuligheden indgår som led i kommunens ønsker om at skabe attraktive muligheder for bosætning. Der er tale om et område der tidligere har været omfattet af kommuneplanen, og omfattet af gældende lokalplan.
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Området er beliggende i forlængelse af eksisterende boligområde og indenfor den del af Vojens by der ikke støjbelastet fra Flyvestation Skrydstrup. Den fremtidige udviklingsretning for Vojens by er i denne del af byen.
<b>Afværgeforanstaltninger</b>	Der er tale om et kommende boligområde, hvor der ikke er behov for afværgeforanstaltninger. Da boligområdet omslutter en vigtig drikkevandsboring og det tilhørende boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) anbefales det, at tinglyse et forbud mod anvendelse af pesticider ved en kommende udstykning.


**Gennemgang af ændringer i eksisterende rammeområder:**

Område til offentlige formål Starup Skolevej	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller såfremt rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	10.15.OF.01  Udvides med 3 ha.
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p><i>Gul markering viser afgrænsning af eksisterende rammeområde, lilla skravering viser udvidelse af rammeområdet.</i></p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Starup Lokalby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	Hele området er beliggende indenfor OSD
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Offentligt institutionsområde, kommuneskole og idrætsanlæg i tilknytning hertil.
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Behov for at udvide rammeområdet for at sikre etablering af nye boldbaner.
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Behov for udvidelse i tilknytning til eksisterende idrætsanlæg.
<b>Afværgeforanstaltning</b>	Hvis der etableres boldbaner med kunstgræs, stilles der vilkår om at materialerne ikke må udgøre en risiko for grundvandet. Der stilles tillige vilkår om håndtering af overfladevand fra kunstgræsbanerne.




Blandet bolig- og erhvervsområde Tovskovvej	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller såfremt rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	14.23.BE.01  Udvides med ca. 0,4 ha
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p>Rød markering viser eksisterende rammeområde i Mølby, lilla skravering viser udvidelsen.</p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Mølby Landsby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	Delvis særlige drikkevandsinteresser OSD
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Blandet bolig og erhverv
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Behov for mindre udvidelse af rammeområdet for at sikre overensstemmelse med landsbyafgrænsning.
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Nej
<b>Afværgeforanstaltning</b>	Rammeudvidelsen udgør et begrænset område. Grundvandet i nærområdet er beskyttet af mere end 30 m moræneler, som normalt yder en god beskyttelse mod forurening. Der er derfor som udgangspunkt ikke behov for afværgeforanstaltninger. Hvis der etableres erhverv indenfor rammeudvidelsen, vurderes der konkret på risikoen overfor grundvandet og om der er behov for afværgeforanstaltninger.

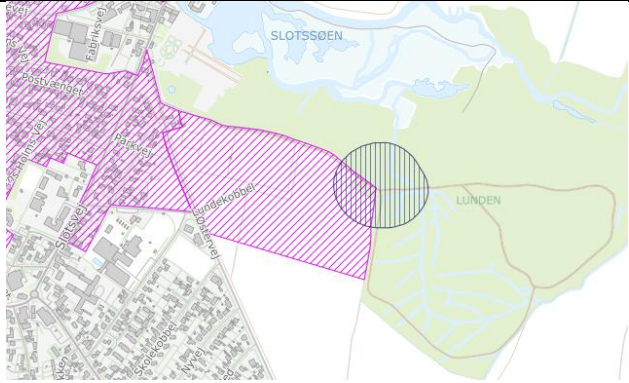


Erhvervsområde Abkærvej, Centerområde Hovedgaden Øst samt rekreativt område Hovedgaden Øst.	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller hvis rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	13.10.CE.01 og 13.10.EH.01  Eksisterende rammeområder reduceres i deres afgrænsning idet der udlægges nyt rekreativt område rekreativt område Hovedgaden Øst 13.10.RE.01
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p><i>Grøn markering viser nyt rammeområde til rekreativt formål, lilla markeringer viser eksisterende rammeområder som reduceres.</i></p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Over Jerstal Lokalby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	Delvis særlige drikkevandsinteresser OSD samt BNBO (indenfor 13.10.CE.01)
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	13.10.CE.01: Bolig og erhverv 13.10.EH.02 erhvervsområde 13.10.RE.01 Rekreativt område
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Rammeændringer indenfor eksisterende byzone
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Reduceres idet der etableres ny rekreativ ramme for at sikre overensstemmelse med eksisterende forhold
<b>Afværgeforanstaltning</b>	Idet det nye rammeområde skal omfatte rekreativt formål, som ikke indebærer aktiviteter der kan udgøre en risiko for grundvandet, er der ikke behov for afværgeforanstaltninger.



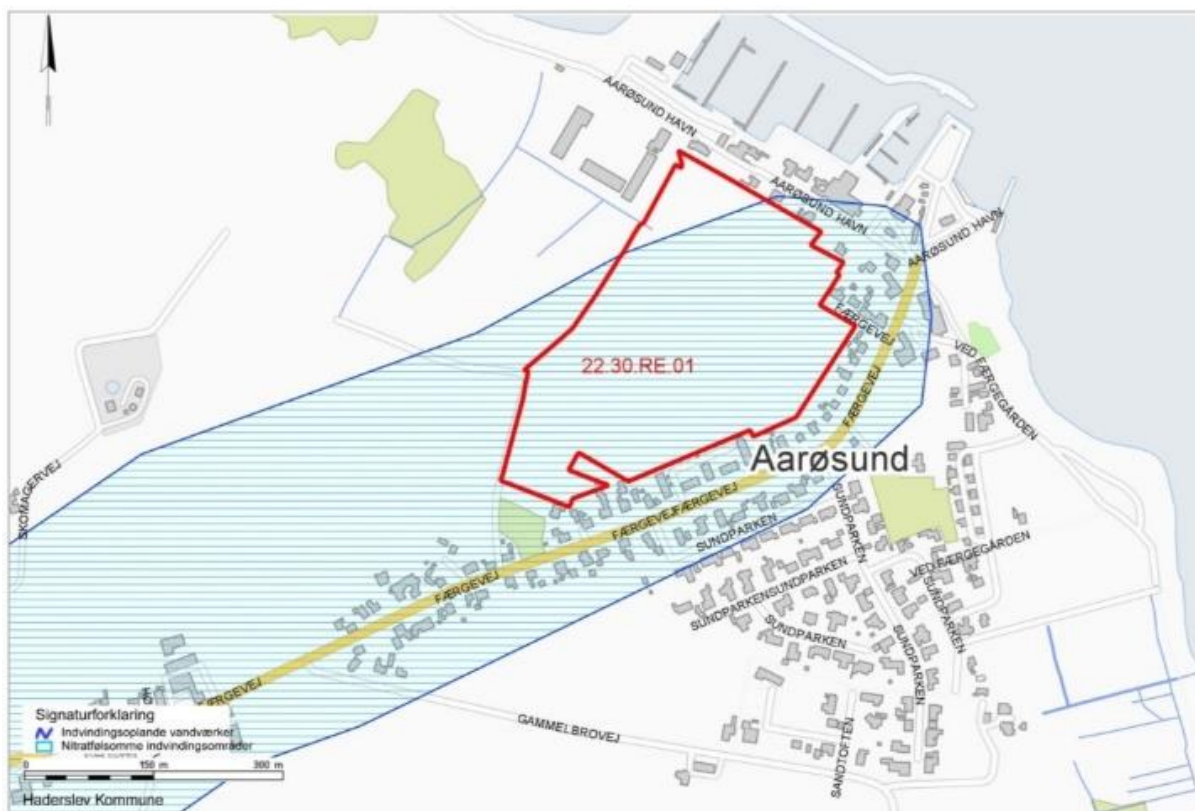
Erhvervsområde Abkærvej, Centerområde Hovedgaden Øst samt rekreativt område Hovedgaden Øst.	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller hvis rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	13.10.CE.01 og 13.10.EH.01  Eksisterende rammeområder reduceres i deres afgrænsning idet der udlægges nyt rekreativt område rekreativt område Hovedgaden Øst 13.10.RE.01
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p><i>Grøn markering viser nyt rammeområde til rekreativt formål, lilla markeringer viser eksisterende rammeområder som reduceres.</i></p>



Rekreativt område Lundekobbøl	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller hvis rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	12.10.RE.01 Eksisterende rammeområde reduceres ved Østervej.
<b>Kort med afgrænsning</b>	 <p><i>Lilla markeringer viser eksisterende rammeområder som ændres, så den vestlige afgrænsning af rammeområdet fremover følger Østervej. Dvs. en ændring der ikke omfatter BNBO-udpegningen.</i></p>
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Gram Centerby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	Indvindingsopland og delvis BNBO
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Rekreativt område
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Rammeændringer indenfor eksisterende byområde, så den vestlige afgrænsning af rammeområdet fremover følger Østervej. Dvs. en ændring der ikke omfatter BNBO-udpegningen.
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Der er alene tale om reduktion af eksisterende rammeområde, så det får en anden afgrænsning mod Østergade.
<b>Afværgeforanstaltning</b>	Rammeområdet vil have et rekreativt formål, som ikke vil udgøre en risiko for grundvandet og drikkevandsinteresserne. Der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger. En del af rammeområdet er beliggende i et boringsnært beskyttelsesområde hvor der er forbud mod erhvervsmæssig anvendelse af pesticider.

**Gennemgang af rammer fra tidligere kommuneplan, som er uudnyttet**

<u>Feriecenter Aarøsund</u>	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller såfremt rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	22.30.RE.01  Del af området ca. 8,5 ha.
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Aarøsund Landsby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	NFI og Indvindingsopland
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Feriecenter
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Lokaliseringsmuligheden indgår som led i kommunens sammenhængende turistpolitiske overvejelser jf. kommuneplanens mål og retningslinjer
<b>Alternative placeringsmuligheder</b> jf. dot 2	Området er beliggende inden for kystnærhedszonen, og der vurderes ikke mulighed for alternativ placering til formålet.  Ved lokalplanlægning skal iagttages, at tekniske tiltag skal sikre grundvandsbeskyttelse





<u>Uddannelsesinstitution, Sønder Vilstrup</u>	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller såfremt rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	23.10.OF.01  Del af området ca. 2,5 ha
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Sønder Vilstrup Lokalby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	OSD, NFI og indvindingsopland
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Uddannelsesinstitution
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Nej
<b>Behov for udlæg</b>	Udlæg som udvidelsesmulighed til eksisterende friskole
<b>Alternative placeringsmuligheder</b>	Ikke muligt! Der er tale om en udvidelsesmulighed for eksisterende friskole.  Ved lokalplanlægning skal iagttages, at tekniske tiltag skal sikre grundvandsbeskyttelse



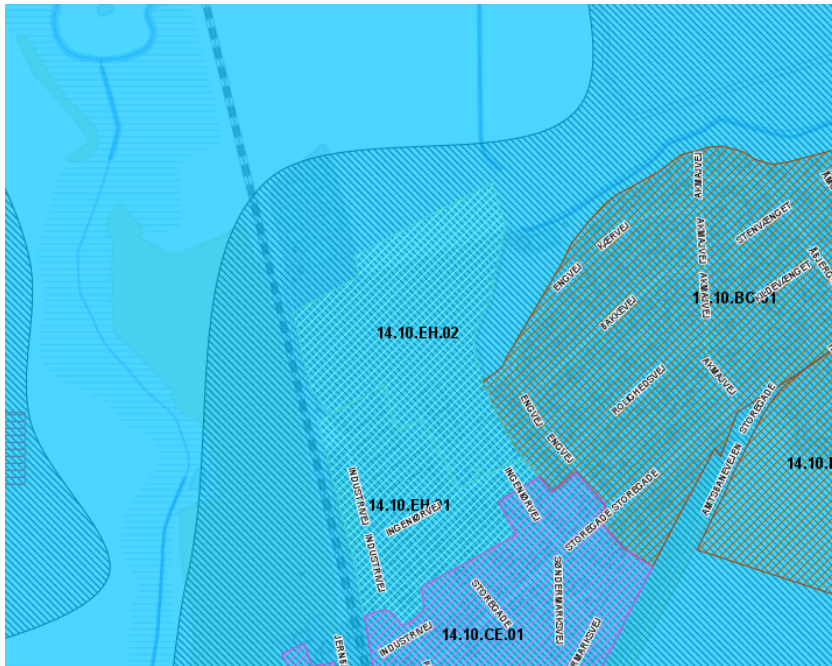




Erhvervsområde Sommersted N.	
<b>Kommuneplanramme / nr.</b> eller dele heraf, i tilfælde af lokalplanlægning / ibrugtagning inden for rammen, eller såfremt rammen ligger delvist uden for grundvandsudpegning	14.10.EH.02  Del af området ca. 4,5 ha
<b>Geografisk placering og bymønsterstatus</b>	Sommersted Lokalby
<b>Områdeudpegning – OSD, NFI, Indvindingsopland</b>	OSD, indvindingsopland og delvist NFI område
<b>Anvendelsesbestemmelser efter kommuneplanrammen</b>	Erhvervsområde til lettere industri
<b>På listen i bilag 1 : ja nej</b>	Ja – større transportvirksomheder
<b>Behov for udlæg</b>	Udvidelsesmulighed for eksisterende virksomheder samt mulighed for nye
<b>Alternative placeringmuligheder</b>	Der er tale om et eksisterende udbygget erhvervsområde på ca. 8,5 ha, hvor der er åbnet mulighed for udvidelse med ca. 4,5 ha. Der er ikke alternative arealer i lokalbyen, hvor der hviler mindre restriktive grundvandsinteresser. I kommuneplan 2021 er erhvervsarealet delvis reduceret



Erhvervsrammen i kommuneplan 2017



Erhvervsrammen i kommuneplan 2021



**B. BILAG OG BAGGRUND**
**B1. Bilag 1 fra vejledningen**

Virksomhedstype	Henvisninger til listepunkter	Aktiviteter og relevante stofgrupper	Relation til evt. miljøgodkendelse eller andre miljøregler
Autoophug, demontering og aftapning af kemikalier og andet farligt affald fra udtjente køretøjer, køleskabe og elektronisk udstyr samt shredder anlæg, hvor der sker neddeling eller fragmentering af udtjente køretøjer, køleskabe og elektronisk udstyr.	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 og 2: 5.3.a.v) og 5.3.b iv) behandling i shreddere; K 209; K 218.  Håndbog i Miljø og Planlægning <sup>29</sup> : Bilophugningspladser (s. 162).	Fluorholdige kølemidler, olie og PCB.	Autoophug er omfattet af godkendelsespligt, samt reguleret af bilskrøtbekendtgørelsen <sup>24</sup> . Demontering af elektronisk udstyr er omfattet af godkendelsespligt samt reguleret af elskrøtbekendtgørelsen <sup>25</sup> , der begge indeholder krav om opbevaring inden demontering og håndtering under demonteringen skal ske på et impermeabelt areal. Alle fraktioner skal opbevares i egnede tætte beholdere.
Anlæg for nyttiggørelse eller bortskaffelse af farligt affald.	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 & 2: 5.1. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald; 5.5. Midlertidig opbevaring af farligt affald; 5.6. Underjordisk lagring af farligt affald; K 201; K 203.	Virksomhederne er meget forskellige. Relevant for virksomheder, der håndterer større mængder af flydende farligt affald. Der kan ikke peges på særlige stofgrupper.	Alle anlæg, der håndterer farligt affald, er omfattet af godkendelsespligt. Korrekt indretning og drift med impermeable eller tætte belægninger er standardkrav.



Virksomhedstype	Henvisninger til listepunkter	Aktiviteter og relevante stofgrupper	Relation til evt. miljøgodkendelse eller andre miljøregler
Virksomheder, der fremstiller eller håndterer eller har oplag af organiske eller uorganiske produkter, herunder særligt flydende produkter og organiske opløsningsmidler: Kemiske virksomheder generelt. Raffinaderier. Virksomheder med forbrug af organiske opløsningsmidler. Renserier.	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 & 2: 1.2. Raffinering af mineralolie og gas; 4. Kemisk industri med underpunkter; 6.7. Behandling af overflader på stoffer, genstande eller produkter under anvendelse af organiske opløsningsmidler; A 203; D 206; D 210.  Lignende mindre virksomheder uden godkendelsespligt og renserier.  Håndbog i Miljø og Planlægning: Anlæg for fremstilling af basisplantebeskyttelsesmidler eller biocider (s. 153); Anlæg for fremstilling og oplag af kemikalier og lign. (s. 155); Farve- og lakfabrikker (undtaget vandbaserede produkter) (s. 173); Medicinalvarefabrikker og bioteknisk virksomhed (s. 198); Olieraffinaderier (s. 202); Overfladebehandlingsanlæg (s. 203).	Risikoen for forurening af jord, grundvand og recipienter er relateret til nedgravede tankanlæg, udendørs håndtering og oplag af farligt affald og kemikalier, herunder særligt organiske opløsningsmidler, samt fra utætte proces-spildevandssystemer.	De største virksomheder er omfattet af godkendelsespligt og krav om basis-tilstandsrapport. Olieraffinaderier og større kemikalieoplag er dækket af risikobekendtgørelsen. Der fastsættes derfor automatisk skærpede krav til sikkerhed og forebyggelse af uheld.  Oplag kan også være omfattet af miljøbeskyttelseslovens § 19. Anlæg, der håndterer organiske opløsningsmidler er omfattet af VOC bekendtgørelsen, undtagen meget små anlæg.



Virksomhedstype	Henvisninger til listepunkter	Aktiviteter og relevante stofgrupper	Relation til evt. miljøgodkendelse eller andre miljøregler
Glasuld og Mineraluldsfabrikker	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 & 2: 3.3. Fremstilling af glas, inkl. glasfibre; 3.4. Smeltning af mineralske stoffer, inkl. fremstilling af mineralfibre.  Håndbog i Miljø og Planlægning: Mineraluldsfabrikker (s. 200).	Uheld og spild af resiner/bindemidler, herunder phenol Udendørs håndtering og oplag af farligt affald, kemikalier, glasuldsaffald med uhærdet resin kan udgøre en risiko.	Virksomhederne er omfattet af godkendelsespligt..
Træimprægneringsvirksomheder	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 & 2: 6.10. Beskyttelse af træ og træprodukter med kemikalier; E 202; E 215.  Håndbog i Miljø og Planlægning: Træimprægneringsvirksomhed (s. 224).	Spild og uheld i forbindelse med opbevaring og håndtering af biocidholdige imprægneringsvæsker. Ikke relateret til selve imprægneringsprocessen.	Virksomhederne er omfattet af godkendelsespligt..
Stålvalseværker, jern- og metalstøberier.	Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 & 2: 2.2. Produktion af råjern eller stål; 2.3. Forarbejdning af jernmetaller; 2.4. Drift af jernmetalstøberier; A 207. Håndbog i Miljø og Planlægning: Jernværker, stålvalseværker, jernstøberier, metalstøberier m.m. (s. 187).	Oplag af støbesand, slagter, glødeskaller, metalstøv m.m. kan medføre nedsivning af tungmetaller, phenol og bindemidler fra ubefæstede arealer. Tungmetalforurening transporteres kun langsomt.	Virksomhederne er omfattet af godkendelsespligt. Udvaskning til grundvandet undgås ved opbevaring af affald på arealer med tætte belægninger. Dette er gængs praksis.
Flyvepladser og større transportvirksomheder; godsbanestationer; transportcentre, større vareterminaler og lignende.	Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser (H 202 på godkendelsesbekendtgørelsen bilag 2).	Oliespild fra lastbiler, vaskepladser; omlastning af kemikalier.	Lufthavne og flyvepladser er omfattet af godkendelsespligt.

## **B.2. Forudsætning for udlæg af nye byudviklingsområder og ændret arealanvendelse med hensyn til de hydrogeologiske forhold**

I henhold til bekendtgørelsen om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse jf. BEK nr. 1697 af 21. december 2016 skal bekendtgørelsen formål er at sikre, at kommuneplanlægningen, jf. lov om planlægning, bidrager til forebyggelse af fare for forurening af nuværende og fremtidige grundvandsressourcer inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, jf. § 11 a, stk. 1, nr. 2 og 3, i lov om vandforsyning m.v.

Kommunalbestyrelsen skal i kommuneplanlægningen friholde områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Forbuddet gælder ikke arealer, der allerede er udlagt i kommuneplanen for disse virksomhedstyper og anlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden friholde afgrænsede boringsnære beskyttelsesområder til almene vandforsyninger for udlæg af nye arealer til en arealanvendelse, der medfører øget fare for forurening af grundvandet.

Kommunalbestyrelsen kan fravige ovenstående såfremt det i en redegørelse for kommuneplanlægningens forudsætninger, jf. planlovens § 11 e, stk. 1, er godtgjort, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen, herunder at lokalisering uden for de nævnte områder er undersøgt og ikke fundet mulig, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.

Forud for udlæg af nye arealer til byudviklingsformål eller ændret arealanvendelse foretages der en vurdering af de hydrogeologiske forhold, I vurderingen indgår forskellige indgår forhold som fx:

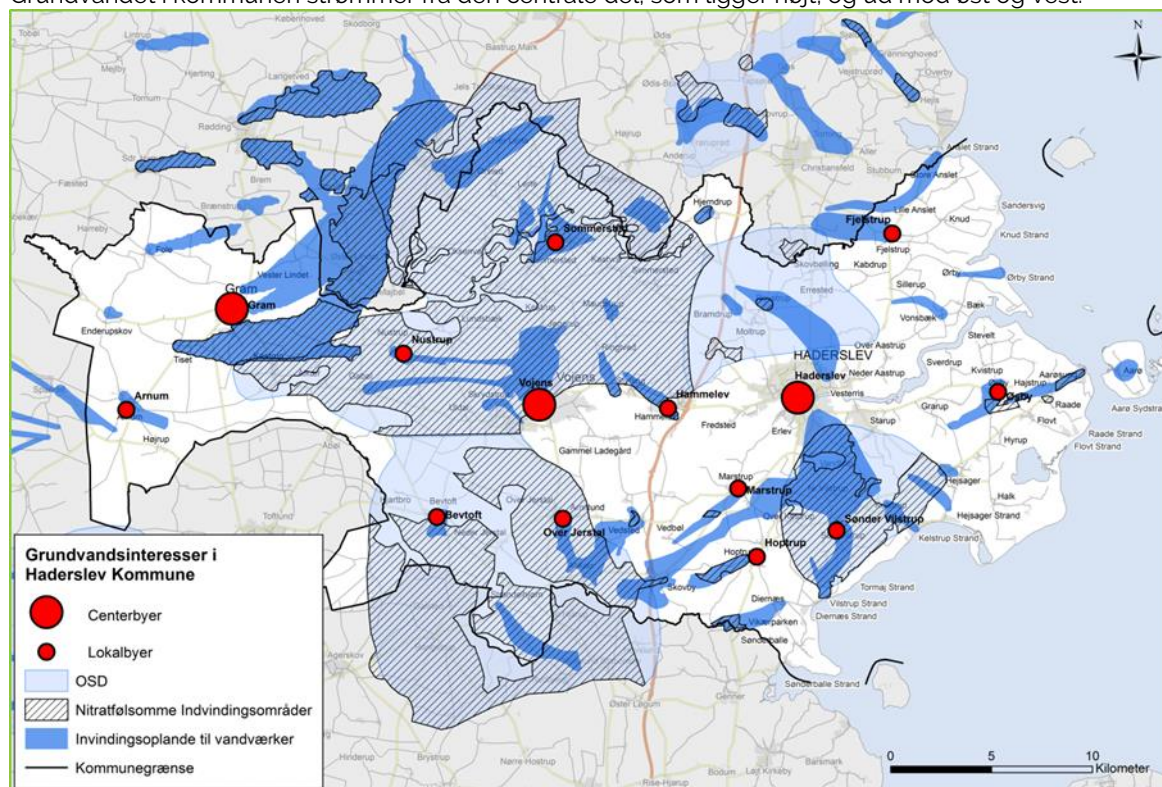
- Jordlagenes geologisk opbygning
- Sårbarhed ud fra kendskab til lertykkelse.
- Hydrologiske forhold
- Grundvandets strømningsretning
- Afstand til indvindingsboringer

### B.3. Redegørelse for grundvandets kvalitet og kvantitet samt forholdet til vandforsyning

Nærværende afsnit belyser grundvandsressourcens kvantitet, kvalitet og udnyttelse i hele Haderslev kommune til brug for vurderinger, hvor grundvandsforhold skal inddrages, herunder byudvikling.

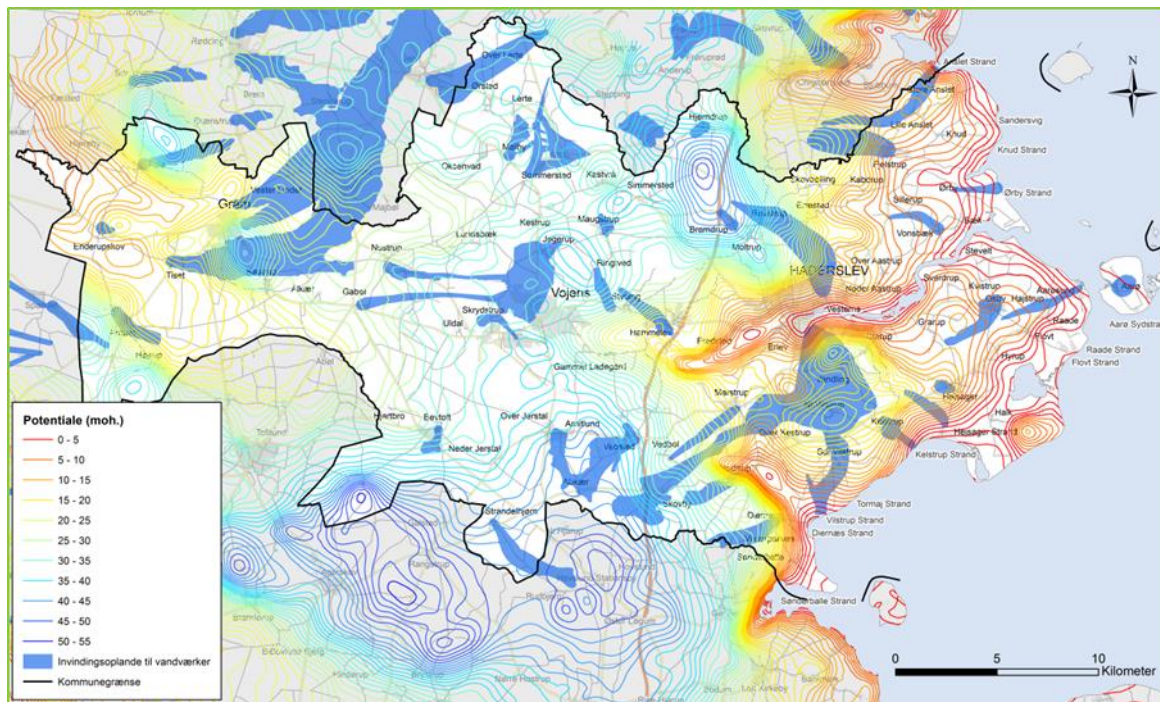
#### B.3.1. Grundvand og vandindvinding

Af Haderslev kommunes samlede areal på 813,7 km<sup>2</sup> er de 353,3 km<sup>2</sup> (~ 43 %) udlagt som Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD). Derudover udgøres 454,8 km<sup>2</sup> (~ 56 %) indenfor kommunen af områder med almindelige drikkevandsinteresser. I figur 1 ses et kort over kommunen og de større byer, samt særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande. I figur 2 ses potentialekort samt indvindingsoplande indenfor kommunen. Potentialekortet viser grundvandets strømning, som er fra højt potentiale til lavt potentiale. Grundvandet i kommunen strømmer fra den centrale del, som ligger højt, og ud mod øst og vest.



Figur 1. OSD, nitratfølsomme indvindingsområder, indvindingsoplande, samt større byer indenfor Haderslev Kommune.





Figur 2. Potentialekort (højden af det regionale grundvandsspejl over havoverfladen) samt indvindingsoplande indenfor Haderslev kommune.

### B.3.2. Vandforsyningsstruktur

#### B.3.2.1 Vandforsyningsplanen

Drikkevandet i Haderslev kommune leveres fra 38 almene vandværker og 17 ikke-almene vandværker. Herudover er der omkring 650 mindre enkeltanlæg (ejendomme, som har egen brønd eller boring) og ca. 500 større enkeltanlæg (markvanding, industri, dambrug mv.).

Den samlede indvinding af grundvand i Haderslev kommune var i 2023 omkring 14 mio. m<sup>3</sup>. Heraf blev ca. 3 mio. m<sup>3</sup> oppumpet på de almene vandværker.

Placeringen af vandværkerne er vist på figur 3 herunder.

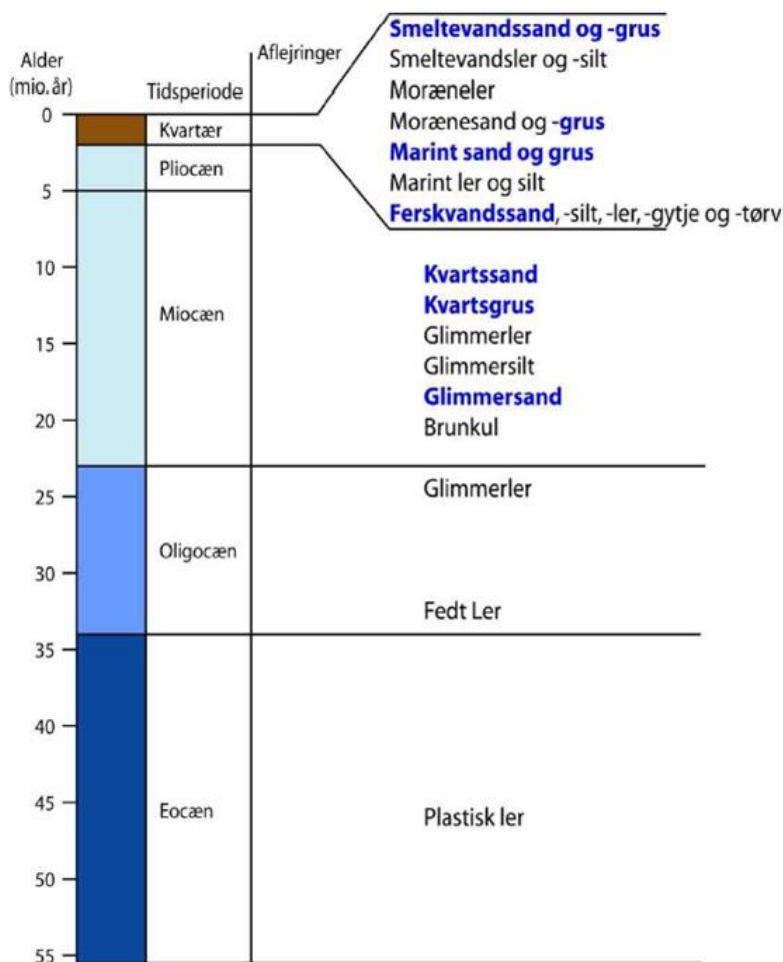


Indvinding af grundvand og overfladevand i et område må ikke overstige, hvad ressourcens størrelse og kvalitet betinger – på kort og lang sigt.

Det er Haderslev Kommunes holdning, at vandforsyningen skal være baseret på grundvand, der højst behøver at gennemgå en simpel vandbehandling.

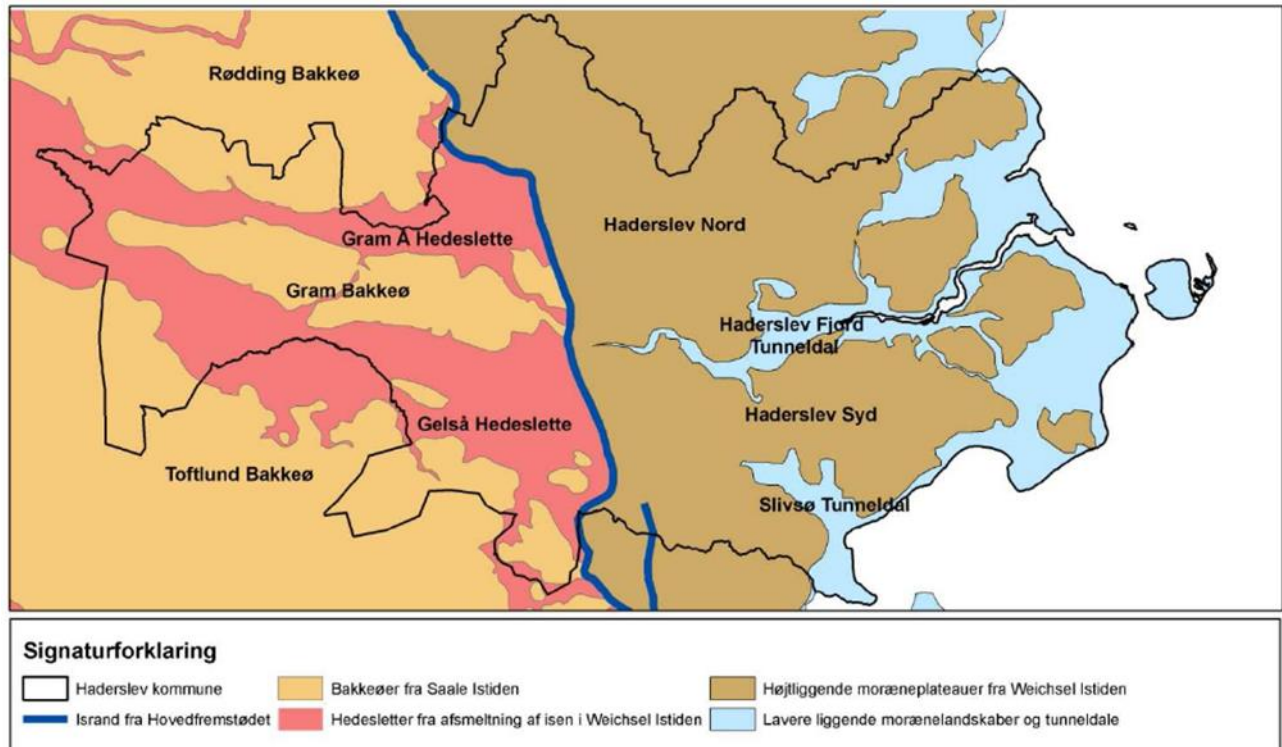
### B.3.2.2 Grundvandsressource

Det plastiske ler aflejret i havet i den Eocæne tidsperiode (se figur 4), udgør bunden for grundvandsinteresserne i Haderslev Kommune, da der ikke findes egnede grundvandsmagasiner under disse lerlag. Over det plastiske ler er der aflejret fedt ler og glimmerler, derefter skiftevis ler og kvartssand og grus under varierende havniveau, og senere glacielle aflejringer i den kvartære periode. De sandede og grusede aflejringer fra Miocæn og Kvartær udgør grundvandsmagasinerne i Haderslev Kommune, mens aflejringer af glimmerler, moræneler og smeltevandsler udgør beskyttelsen af magasinerne.



Figur 4. Oversigt over de geologiske tidsperioder der har betydning for vandindvindingen i Haderslev Kommune, samt aflejringstyper for de enkelte perioder. Aflejringer markeret med blå tekst udgør grundvandsmagasiner, mens lerdæklagene er markeret med sort skrift.

Haderslev Kommune deles geologisk set næsten midt over ved Hovedopholdslinjen (se figur 5), som markerer randen af isens omtrentlige udbredelse i Jylland under den seneste istid, Weichsel-istiden. I den østlige del af Haderslev Kommune ses overvejende lerede bakkelandskaber, gennemskåret af dybe tunneldale, dannet under isen. I den vestlige del af kommunen ses derimod flade og sandede hedesletter med smeltevandsaflejringer fra seneste istid samt bakkeøer, som er ældre landskaber fra næstsidste istid.

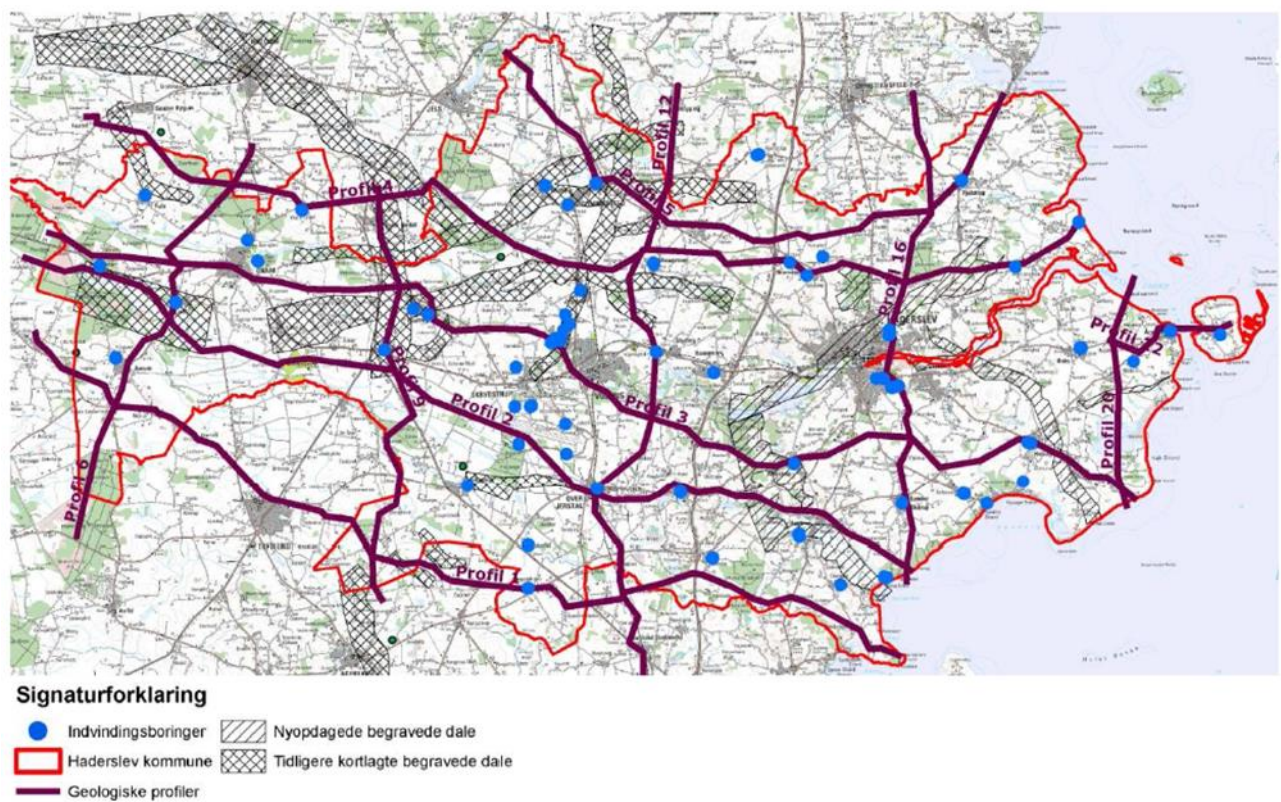


Figur 5. Landskabstyper i Haderslev Kommune.

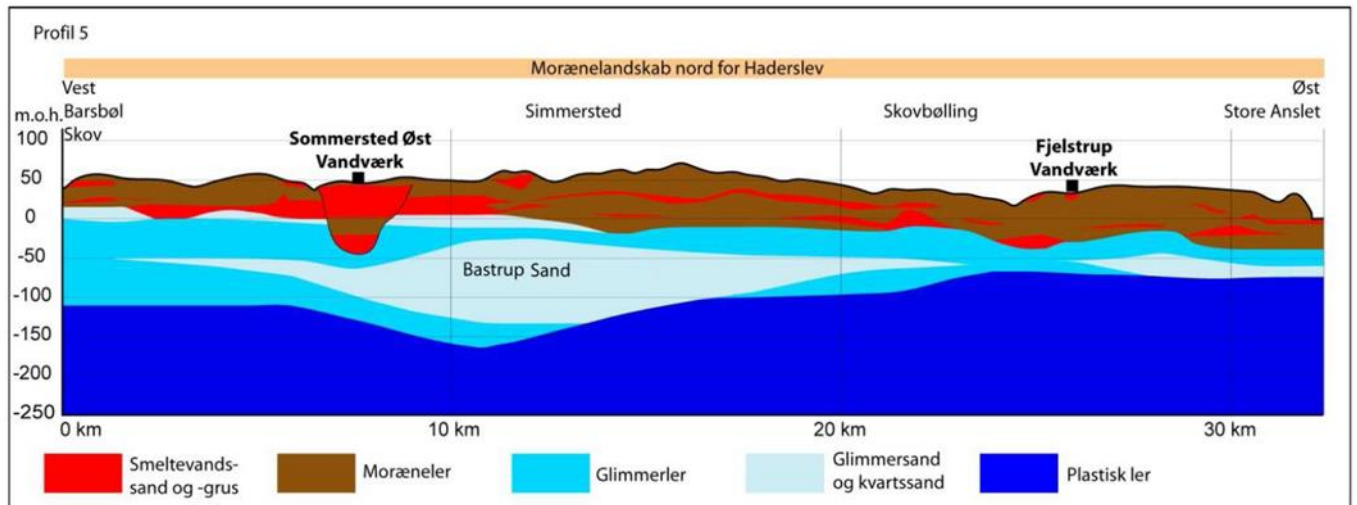
For at anskueliggøre de geologiske forhold i Haderslev Kommune er der udarbejdet en række geologiske profiler gennem kommunen, hvoraf flere er medtaget i denne redegørelse. Profilerne er baseret på oplysninger fra borer og geofysiske data, og deres placering kan ses i figur 6. På profilerne er den kvartære lagserie opdelt i smeltevandssand og grus (rød) og moræne- og smeltevandsler (brun). Den miocæne lagserie er opdelt i glimmerler (blå), glimmer- og kvartssand (lys blå), og plastiske le (mørk blå). Den kvartære lagserie i de unge morænelandskaber øst for Hovedopholdslinjen udgøres overvejende af op mod 4 tykke lag af moræneler og kun enkelte lag af smeltevandssand og grus (se profil 5 i figur 7). Også Gram og Rødding bakkeøer er overvejende opbygget af lag af moræneler, men her ses en mere ujævn fordeling og kvalitet af moræneleret og noget tykkere lagserier af sand i forhold til morænelandskabet øst for Hovedopholdslinjen (se profil 3 i figur 8 samt profil 4 i figur 9). Profil 2 der ses i figur 10, er placeret langs med Gelså Hedeslette og krydser enkelte steder ind over Gram Bakkeø. På profilet kan det ses hvordan hedesletten falder fra et toppunkt ca. 50 m over havniveau nær Hovedopholdslinjen vest for Vedsted til ca. 20 m over havniveau på den vestligste del af sletten. Den geologiske lagserie er domineret af sand og grus og hedesletten er flere steder eroderet dybt ned i underliggende miocæne aflejringer (se profil 6 i figur 11). Erosionen har været noget mindre i Gram Å Hedeslette, der kun er eroderet lidt ned i de miocæne aflejringer. Også i Gram Å Hedeslette domineres lagserien af smeltevandssand og grus. Toppen af det

plastiske ler danner en flade som i den østlige del af Haderslev Kommune ligger ca. 50 m under havniveau og herfra falder mod vest til ca. 250 m under havniveau i den vestligste del af kommunen.

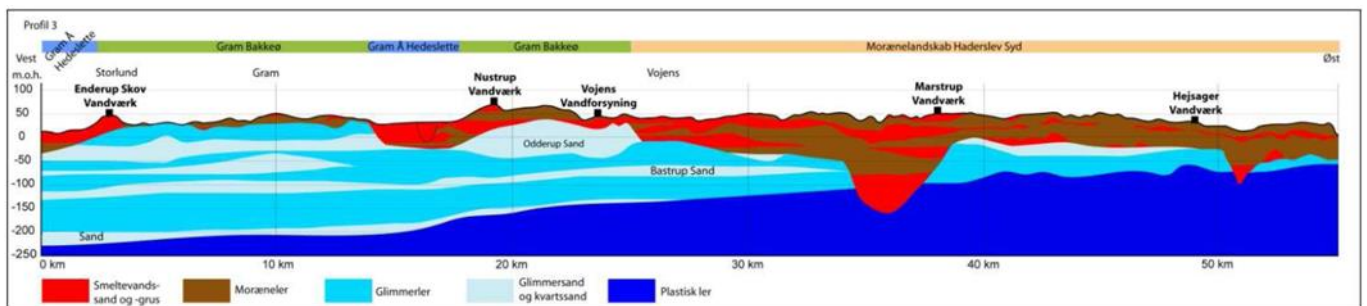
I figur 6 er begravede dale, indvindingsboringer og geologiske profiler i Haderslev Kommune vist. Haderslev Kommune er gennemsat af en række kvartære, begravede dale, der er eroderet dybt ned i de underliggende miocæne aflejringer og derefter udfyldt med vekslende moræne- og smeltevandsaflejringer. Dalene er i enkelte tilfælde eroderet ned til dybder på op mod 150 m under det nuværende havniveau, og da dele af indfyldningen i flere af dalene udgøres af smeltevandssand og -grus, repræsenterer de derfor vigtige nuværende såvel som potentielt fremtidige grundvandsmagasiner. De dybeste begravede dale ses i morænelandskaberne øst for Hovedopholdslinjen. Nordvest for Haderslev Fjord ses fx en dyb og bred begravet dal, som har været genbrugt flere gange og derfor er sammensat af flere generationer af begravede dale (se profil 16 i figur 12).



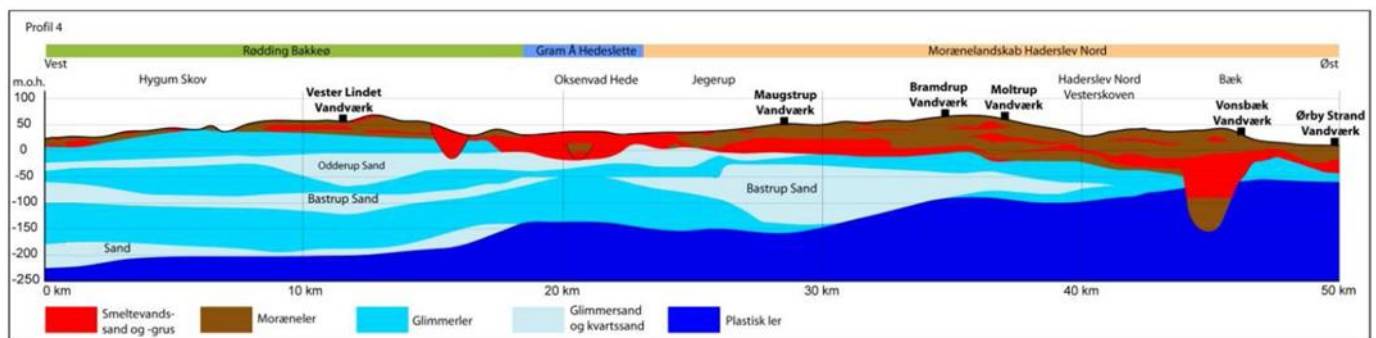
Figur 6. Oversigt over begravede dale, indvindingsboringer og geologiske profiler i Haderslev kommune.



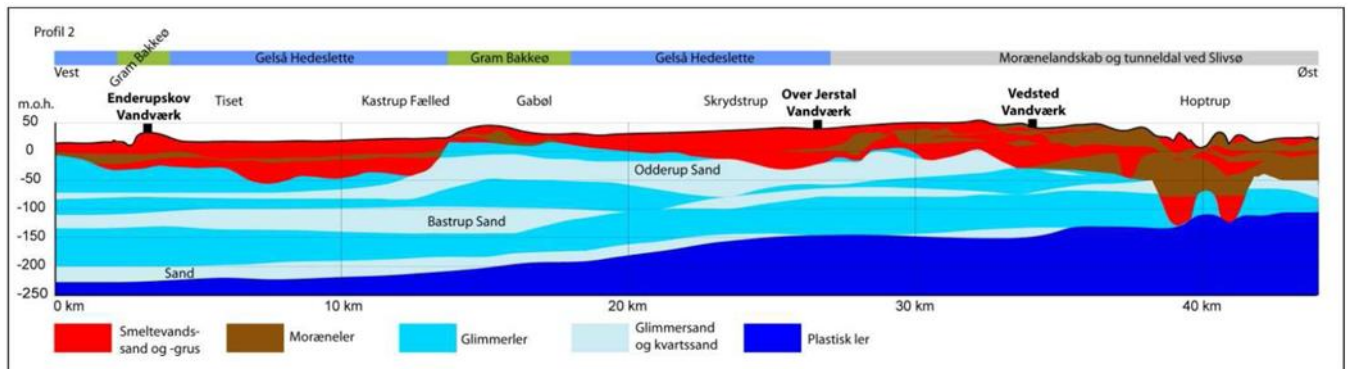
Figur 7. Geologisk profil nr. 5, som strækker sig fra vest mod øst i Haderslev Kommune henover morænelandskabet nord for Haderslev.



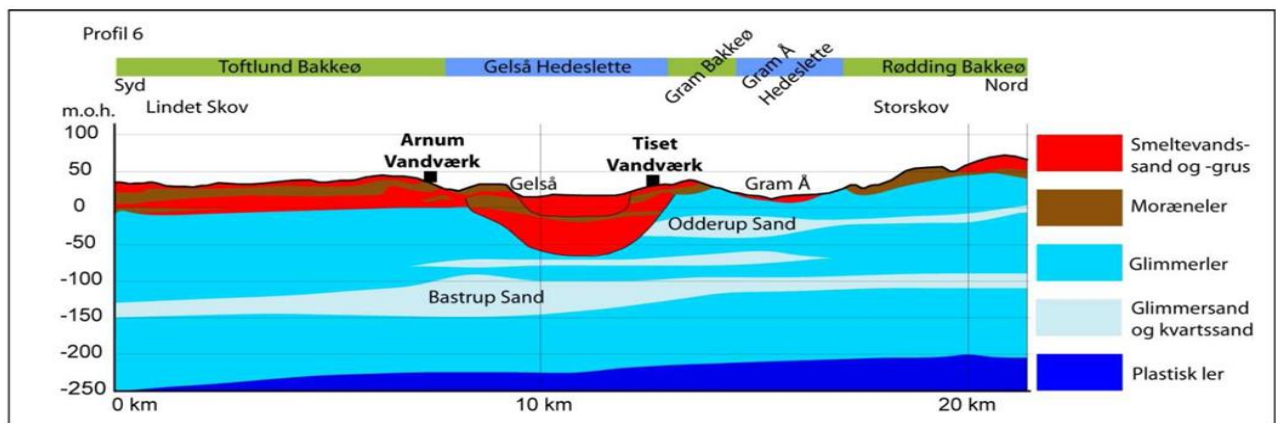
Figur 8. Geologisk profil nr. 3, som strækker sig henover Gram Bakkeø i den vestlige del af Haderslev kommune og henover morænelandskabet syd for Haderslev i den østlige del af kommunen.



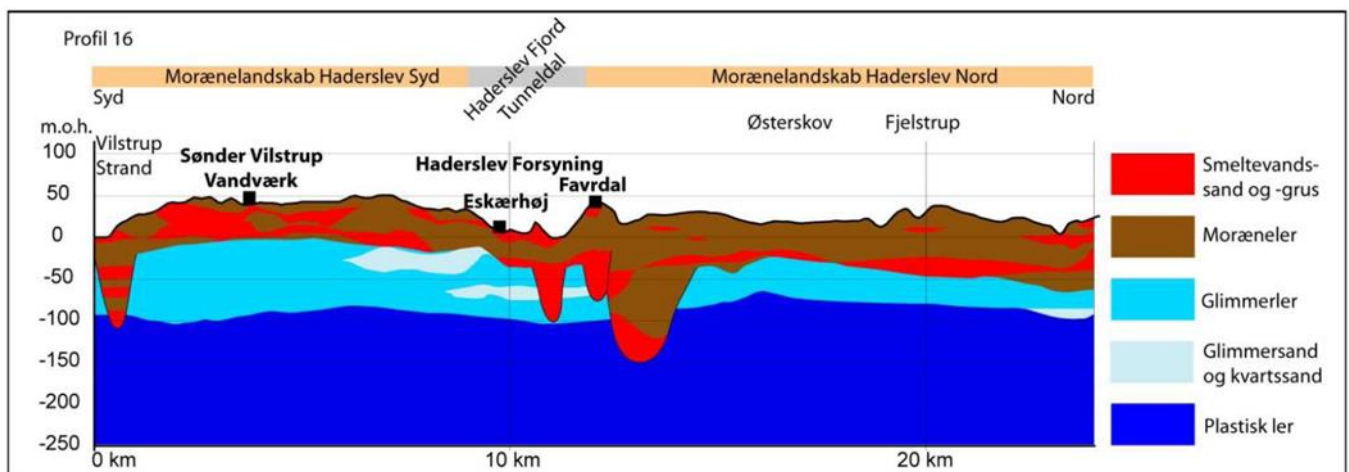
Figur 9. Geologisk profil nr. 4, som strækker sig henover Rødding Bakkeø og Gram Å Hedeslette i den vestlige del af Haderslev kommune og henover morænelandskabet nord for Haderslev i den østlige del af kommunen.



Figur 10. Geologisk profil nr. 2, som strækker sig henover Gelså Hedeslette i den vestlige del af Haderslev Kommune og henover morænelandskabet og tunneldalen ved Slivso i den østlige del af kommunen.



Figur 11. Geologisk profil nr. 6, som strækker sig fra syd mod nord i den vestligste del af Haderslev Kommune henover Toftlund Bakkeø, Gelså Hedeslette, Gram Bakkeø, Gram Å Hedeslette og Rødding Bakkeø.



Figur 12. Geologisk profil nr. 16, som strækker sig fra syd mod nord i den østlige del af Haderslev Kommune henover morænelandskabet syd og nord for Haderslev by.

### B.3.2.3 Grundvandsdannelse

Grundvandsdannelsen er generelt høj i forhold til indvindingen i Haderslev Kommune.

Grundvandsdannelsen er vurderet i de statslige kortlægninger af OSD, hvoraf alle i kommunen er afrapporteret af Naturstyrelsen. OSD Haderslev Syd dækker den sydøstlige del af Haderslev Kommune fra Haderslev Fjord og mod syd, og der er opstillet en grundvandsmodel for området. Generelt er grundvandsdannelsen større end indvindingen i modelområdet. I redegørelsen for OSD Haderslev Syd er beregnet at indvindingen udgør 1% af det samlede vandbidrag. Nord for Haderslev Fjord er OSD Bramdrup (Haderslev Nord) kortlagt. Her er grundvandsdannelsen beregnet til 20,5 mio. m<sup>2</sup> til det øverste magasin "Kvartær Sand 1" og 13,3 mio. m<sup>2</sup> til "Kvartær Sand 2". Den årlige grundvandsdannelse er derfor betydelig i forhold til den samlede vandindvinding, som er under 2 mio m<sup>2</sup> indenfor OSD. I den nordvestlige del af Haderslev Kommune er OSD Rødding (Gram-området) kortlagt. Her er beregnet, at indvindingen udgør omkring 4% af grundvandsdannelsen. I OSD Bevtøft-Hovslund i den sydlige, centrale del af Haderslev Kommune er det beregnet, at indvindingen kun udgør en meget lille del af grundvandsdannelsen. På Aarø indvindes ca. 1/3 af grundvandsdannelsen til indvindingsmagasinet.

OSD Sommersted ligger i den centrale del af kommunen. Her udgør den samlede grundvandsdannelse 253 mio. m<sup>3</sup> til de terrænnære magasiner og 9 mio. m<sup>3</sup> til Bastrup Fm. Den årlige grundvandsdannelse er betydelig i forhold til den samlede vandindvinding, der foregår i kortlægningsområdet, tilsammen blot 5 % af grundvandsdannelsen.

### B.3.3 Forureningsrisiko

Vandressourcen kan trues af forskellige typer af forurening afhængig af boringernes beliggenhed i forhold til forureningskilder og den geologisk betingede beskyttelse af grundvandet.

#### B.3.3.1 Kilder til forurening

Der skelnes mellem forurening, der kommer fra jordoverfladen som følge af menneskelig aktivitet, og naturligt forekommende stoffer i grundvandet, som fremkommer som følge af de geologiske forhold og eventuel overudnyttelse af grundvandsressourcen.

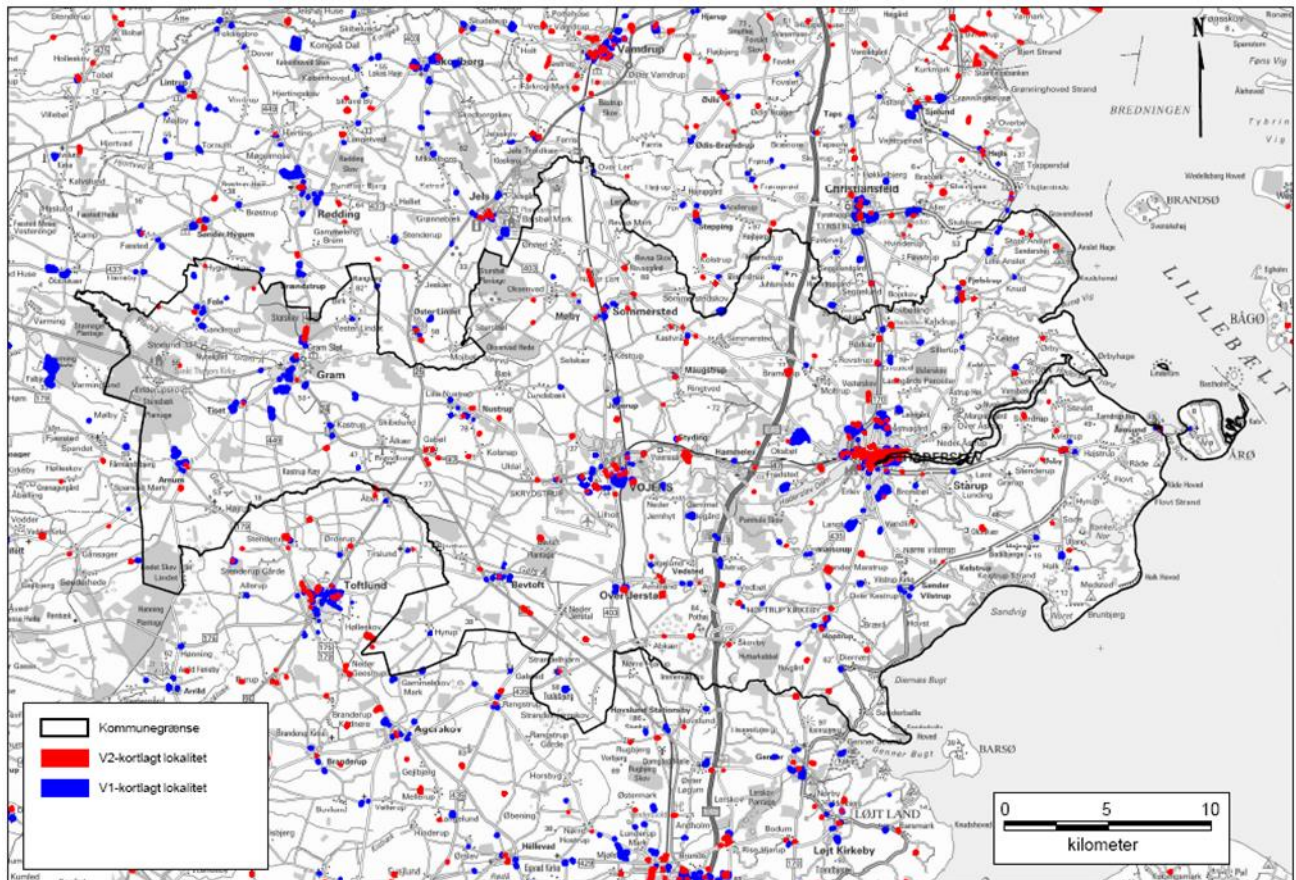
##### *Naturligt forekommende stoffer*

I Haderslev Kommune er der kun behov for at behandle vandet for naturlige stoffer som jern, ammonium og mangan, hvilket klares med simpel vandbehandling (beluftning og filtrering) på vandværkerne.

##### *Menneskeskabt forurening*

I figur 13 er V1- og V2-kortlagte områder vist. De væsentligste jordforureninger omfatter de tidligere lossepladser Arnitlund, Hørløkke losseplads og Skrydstrup (losseplads og flyveplads).





Figur 13. V1- og V2-kortlagte lokaliteter indenfor Haderslev Kommune.

### B.3.4. Grundvandets sårbarhed

De magasiner der ikke er beskyttet af et lerdæklag (naturlig beskyttelse) er meget sårbare overfor nedsivning af forurening fra fx landbrug og forurenede grunde. De dybereliggende magasiner som er overlejret af lerlag på mere end 15 m tykkelse er bedre beskyttet mod forurening. Som det fremgår af profilerne i figur 7 - 12, varierer lerdækket og dermed sårbarheden fra sted til sted indenfor kommunen. Kommunen vurderer at den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinerne i Haderslev Kommune generelt er god i de grundvandsmagasiner, der benyttes til almen vandforsyning. Ved indvinding fra de øverste grundvandsmagasiner er der dog kun et tyndt eller intet dæklag af ler over, og de er derfor dårligt beskyttede, mens de nedre grundvandsmagasiner er godt beskyttede af tækkere dæklag af ler. Områder nær drikkevandsboringer (både inden- og udenfor OSD) beskyttes ved udlægning af beskyttelsesområder og sikringszoner i forbindelse med nye vandindvindingsstilladelser. I beskyttelsesområderne der oftest udlægges med en radius på 300 m omkring boringerne, kan nye nedsivningsanlæg eksempelvis forbydes. Fysiske sikringszoner udlægges på 25 m omkring boringer til almene vandværker, hvor dyrkning samt opbevaring og anvendelse af gødningsstoffer og pesticider ikke er tilladt. I de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) er Haderslev Kommune i gang med at vurdere beskyttelsesbehovet mod anvendelse af pesticider og nitrat for at sikre drikkevandsressourcen. Miljøstyrelsen har ansvaret for kortlægning af grundvandet i Danmark. Kortlægningen blev afsluttet i 2014 og efterfølgende er der udarbejdet redegørelser for denne kortlægning. Områderne Bramdrup (Haderslev

Nord), Haderslev Syd samt Rødding (som indeholder området omkring Gram i Haderslev kommune) blev afrapporteret til kommunen ved årsskiftet 2013/14 medens Bevtoft-Hovslund redegørelsen er fra 2011. Der blev i 2014 udarbejdet en redegørelse for kortlægningen i Sommersted-området som omfatter vandværkerne i den nordligt-centrale del af kommunen, samt en redegørelse for kortlægningen på Årø. Disse redegørelser danner grundlaget for Haderslev Kommunes udarbejdelse af indsatsplaner til beskyttelse af grundvandet til drikkevand.

Der er i redegørelserne lavet beregninger af udbredelse og tykkelse af dæklag over

grundvandsmagasinerne, med udgangspunkt i modellagene i de hydrostratigrafiske modeller. Der er ved dæklagsberegningerne ikke taget hensyn til hvorvidt dele af lerlagene er opsprækket og iltet.

I Bramdrup (Haderslev Nord) området er der over det øverste af de primære grundvandsmagasiner (kaldet "Kvartær Sand 2" i redegørelsen), over 10 m akkumuleret ler i hovedparten af området (lerlagene "Ler 1" og "Ler 2"). Der ses endda overvejende lertykkelser på mere end 15 m indenfor kortlægningsområdet. I indvindingsoplandet til Ørby Strand Vandværk ses dog enkelte steder en akkumuleret lertykkelse over det øvre primære magasin på under 15 m mægtighed. Det akkumulerede lerlag over det andet primære grundvandsmagasin "kaldet "Kvartær Sand 3" er generelt over 15 m akkumuleret ler, og mange steder over 30 m (lerlagene "Ler 1", "Ler 2" og "Ler 3").

I Haderslev Syd området veksler tykkelsen af lerdæklaget ("L2- Øvre Ler") over det øverste primære grundvandsmagasin ("L3- Mellem Sand") mellem 5 og 35 m. Det næste primære grundvandsmagasin ("L5- Nedre Sand") er beskyttet af den akkumulerede lertykkelse over det øvre grundvandsmagasin samt tykkelsen af det mellemliggende lerlag ("L4-Mellem Ler"). Det overliggende lerlag ses udbredt i det meste af området og specielt i de begravede dale, hvor det når tykkelser på op mod 60-70 m. Ved både Sønder Vilstrup og Nørre Vilstrup mellem de begravede dale ses også lokalt sådanne store mægtigheder af laget. Det næste af de primære grundvandsmagasiner ("L7-Øvre glimmersand") er beskyttet af det akkumulerede lerlag over det overliggende magasin samt tykkelsen af det mellemliggende lerlag ("L6-Nedre Ler"). Dette lerlag er sammensat af såvel det nederste kvartære ler, der overvejende udgøres af moræneler samt af det øvre glimmerler. Laget ses meget sporadisk i området, og dets tykkelse er forholdsvis begrænset. Ved Halk ses dog tykkelser på op mod 30 m, mens der syd for Sønder Vilstrup helt lokalt ses lagtykkelser på op mod 60 m. Det dybest liggende grundvandsmagasin ("L9-Nedre kvartæssand"), er beskyttet af det akkumulerede lerlag over det overliggende grundvandsmagasin samt tykkelsen af det mellemliggende ler ("L8-Mellem glimmerler"). Lerlaget ses udbredt i det meste af modelområdet, men mangler i de begravede dale, og stedvist i området specielt i den nordøstlige del. Tykkelsen af laget varierer kraftigt fra ca. 10-40 m i den nordøstlige del af området til mere end 80 m i den sydvestlige del, hvor overfladen af det palæogene ler ligger dybt.

I Rødding - Gram området er der et øvre primært magasin ("KS03") og to dybere liggende primære magasiner ("TS01" og "TS02"). Der indvindes ikke fra det øverste vandførende sandlag ("KS01") i kortlægningsområdet, dog har Vester Lindet Vandværk en reserveboring med indtag i dette lag. Laget er ingen steder overlejret af ler og er derfor sårbar i hele området. Det øvre primære magasin er kun til stede i de begravede dale, men er hydrologisk set i kontakt med det ene af de nedre primære magasiner ("TS01", også kaldet Odderup formationen). De sårbare vandtyper (A og B) ses i områder med en begrænset tykkelse af lerdæklag. I den østlige del af området har det beskyttende lerlag over det ene nedre primære grundvandsmagasin ("TS01") kun en begrænset tykkelse. Der er i store dele af området tykke beskyttende lerlag over det andet nedre primære magasin ("TS02", også kaldet Bastrup formationen), og magasinet er generelt velbeskyttet. Fole Vandværk indvinder fra magasinet. Ud fra vandtypen i magasinet samt tykkelsen af overliggende ler, er sårbarheden vurderet for indvindingsoplandene indenfor området, baseret på de magasiner der indvindes fra ved de enkelte vandværker. Det er på den baggrund vurderet at der ved Fole

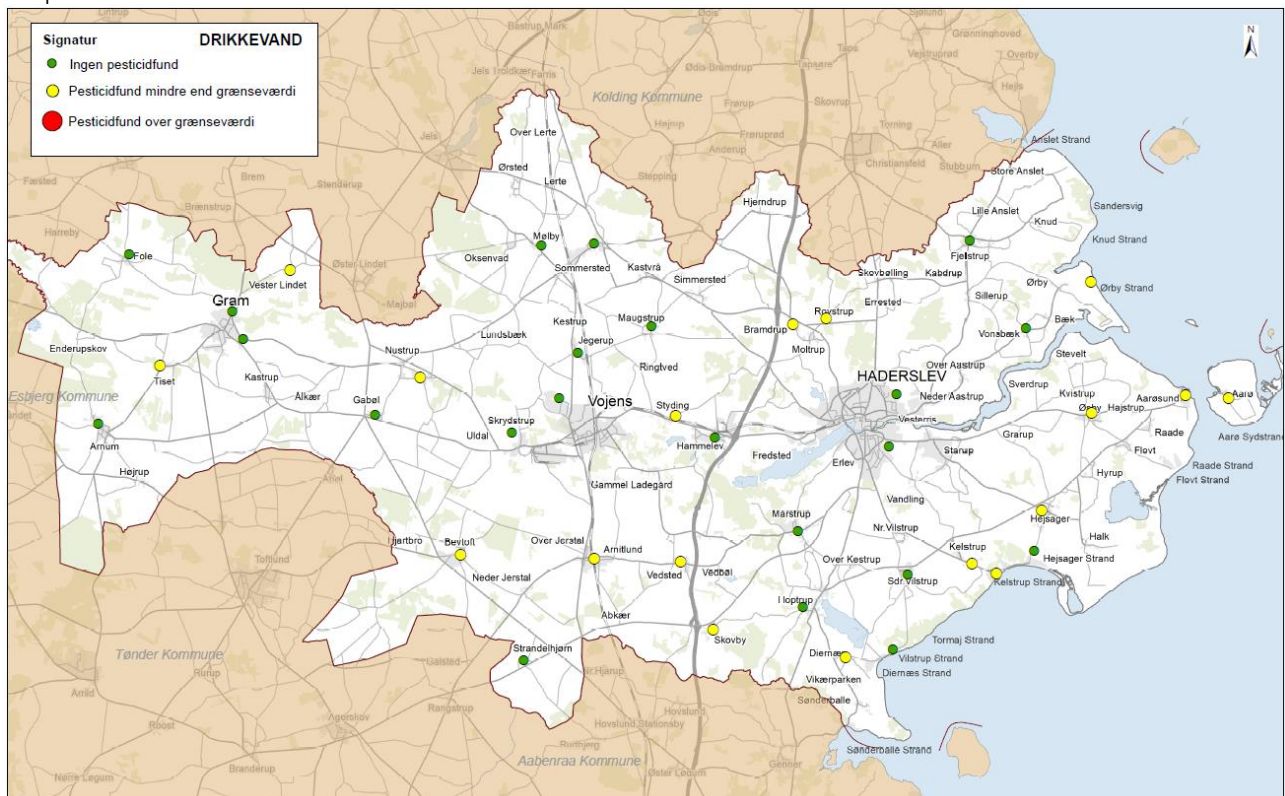
Vandværk, Gram Vandværk Syd og Gram Vandværk Nord er lille sårbarhed, mens der ved Tiset Vandværk er nogen sårbarhed.

I Bevtøft-Hovslund området er grundvandsmagasinerne opdelt i 3 hovedenheder: Øvre -, Mellem - og Nedre Sand. Dæklaget over Øvre sand er reelt kun til stede øst for Hovedopholdslinjen, hvor det kan opnå betydelige tykkelser, men generelt er lertykkelsen meget varierende, ca. 0-45 meter. Der findes flere deciderede "vinduer" i dæklaget omkring Vedsted. Vest for Hovedopholdslinjen udgøres magasinets beskyttelse overfor nitrat af nitratreduktionskapaciteten i magasinet selv, samt af grundvandets strømningsforhold. Hermed menes, at der i ådalene ikke foregår infiltration af overfladenært vand til de dybeste niveauer i magasinet, men at vandet i stedet strømmer af til vandløbene. Dæklaget over Mellem Sand opnår betydelige tykkelser (over 50 m) øst for Hovedopholdslinjen. Betydelige dæklagstykkelser over Mellem Sand findes også i dele af Toftlund Bakkeø, hvor de tolkes som resultat af glacialtektonisk påvirkning. Her kan dæklagets tykkelse dog ikke automatisk tolkes som medførende en god beskyttelse af det underliggende magasin, da opstablede sandlinser vil skabe adgangsveje for nedrivende vand fra overfladen og reducere dæklagets effektivitet – dæklaget er så at sige defekt. Imidlertid ses også egentlige huller ("vinduer") i dæklaget flere steder i kortlægningsområdet. I den nordlige del af området mangler dæklaget således helt, hvilket tolkes som borterrosion i et begravet dalsystem her. Det samme gælder hullerne i dæklaget ved Branderup og omkring Toftlund, et mindre område vest for Vedsted, samt området ved Strandelhjørn og syd herfor. Det manglende dæklag mellem Agerskov og Galsted samt en række huller i dæklaget fra Rugbjerg-Hovslund stationsby og op til Over Jerstal henføres til tektonisk udtynding af lerlagene i Toftlund Bakkeø og langs Hovedopholdslinjen. Dette vil kombineret med skrånede sandlinser reducere dæklagets effektivitet betydeligt. Dæklaget over Mellem Sand er således borteroderet eller tektonisk reduceret i den nordlige del af kortlægningsområdet samt i flere mindre områder fordelt ud over området. Dæklaget over Nedre Sand er udbredt over næsten hele kortlægningsområdet. Det er relativt tyndt i den centrale del af området og øges i tykkelse mod vest. Nord for Bevtøft ses et område hvor der ikke er dæklag over magasinet. Dette skyldes primært tilstedeværelsen af en dyb, sandfyldt begravet dal i området. Generelt er de fleste lerlag fraværende i et område i nord, pga. en dyb begravet dal, fyldt op med smeltevandssand. Dæklagenes tykkelse og udbredelse varierer betydeligt i Bevtøft-Hovslund-området. Grundvandsressourcen i kortlægningsområdet Sommersted kan karakteriseres ved, at der er tale om en samlet forholdsvis stor ressource, som fordeler sig på 4 kvartære (benævnt S1-S4) grundvandsmagasiner samt 3 miocæne (benævnt M1-M3) grundvandsmagasiner med forskellig udbredelse. Geologisk set består området overvejende af smeltevandssand og morænelersaflejringer, afsat under istiderne. Under istidsaflejringerne findes marine lerede aflejringer og sandede aflejringer fra den miocæne periode afsat under både marine forhold og som flodaflejringer. De geologiske forhold i morænelandskabet er præget af randmoræne og bakkeøer med skrånede lag og med komplekse strømningsmønstre. I grænsefladen mellem Miocæn og Kvartær som kaldes prækvartæroverfladen findes flere begravede dale som er både delvis og helt begravede. Dalene har stor betydning for strømningsmønstret i området og for vandudvekslingen mellem de kvartære og de miocæne magasiner. Grundvandskvaliteten er præget af at der er fund af nitrat i ca. 40 % af de undersøgte filtre. Fundene af nitrat er uden geografisk sammenhæng. Det nitratfattige grundvand er knyttet til de dybe magasiner i de miocæne formationer (Fm) Bastrup Fm (M2), Billund Fm (M3) og S4, som er det dybeste kvartære magasin. Der er fundet koncentrationer over grænseværdien i både S1, S2, S3 og Odderup Fm (M1). Områdets vandforsyninger indvinder overvejende fra de mellemste kvartære magasiner (S3-S4) eller Odderup Fm., medens to indvinder fra Bastrup Fm (Hammelev og Gabøl vandværker). Tre af Vojens Vandforsynings fem borer indvinder fra meget dybtliggende filtre, fra hvad der antages at være lokale sandlag i Vejle fjord Fm. Værkets to andre borer indvinder fra mellem kvartær (S4) og Odderup Fm.

På Årø har grundvandet en relativ kort opholdstid i grundvandsmagasinet, og vurderes derfor at være generelt sårbart overfor punktkildeforureninger, og ligeledes sårbart overfor ikke nedbrydelige og mobile stoffer som MTBE og en række pesticider. Hvorvidt grundvandet er sårbart over for fladeforurening med nitrat og pesticider afhænger af redoxmiljøet. Grundvandsressourcen på Årø kan karakteriseres ved, at der er tale om ét grundvandsmagasin, som består af sammenhængende smeltevandssand med en betydelig udbredelse og mægtigheder på op til ca. 10 meter. Grundvandsmagasinet er dækket af moræneaflejringer, med varierende indhold af lerede og sandede materialer. Det primære grundvandsmagasin er karakteriseret ved at have stor eller nogen sårbarhed.

### B.3.5. Vandkvalitet

Generelt leveres der en tilfredsstillende vandkvalitet fra de almene vandværker i Haderslev kommune. Den største udfordring for vandværkerne er tilstedeværelsen af pesticider i grundvandet. I 18 ud af de 38 almene vandværker er der påvist pesticider i drikkevandet. På figur 14 ses hvilke vandværker der har pesticider i drikkevandet i slutningen af 2022. Figur 14 repræsenterer de seneste vandanalyser på daværende tidspunkt.



Figur 14. Vandværker med indhold af pesticider i drikkevandet.

### B.3.6. Allerede igangværende tiltag til beskyttelse af grundvandet

Haderslev Kommune har med baggrund i retningslinjerne for beskyttelse og udnyttelse af grundvandsressourcen i de statslige vandplaner og arbejdet med kommunale vandhandleplaner samt

indsatsplaner til beskyttelse af grundvandet, opstillet følgende målsætninger som kommunen vil inddrage i sit arbejde med forvaltningen af grundvandsressourcen via indsatsplanerne for grundvandet:

#### Målsætninger

- Grundvandet søges at blive beskyttet så godt som muligt mod forurening, så nuværende og fremtidige drikkevandsressourcer sikres bedst muligt
- Grundvandsressourcen skal udnyttes, så der er færrest mulige negative effekter på vandkvaliteten, vådområder og recipienter
- Indvindingen af drikkevand skal i videst muligt omfang ske fra velbeskyttede grundvandsmagasiner
- Gamle, ubenyttede brønde og borer, som kommunen får kendskab til, kræves sløjfet
- Kommunen vil udarbejde indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse i indsatsområderne i samarbejde og tæt dialog med alle involverede parter
- Pesticidanvendelsen bør begrænses mest muligt specielt i indvindingsoplandene

Der er beregnet Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO) for alle almene vandværkers borer. For hvert af disse har Haderslev Kommune udarbejdet vurderinger af sårbarhed og forureningsrisiko i forhold til drikkevandsinteresserne. De boringsnære beskyttelsesområder og de indsatser til beskyttelse af grundvand, som vurderes nødvendige, bliver inkorporeret i indsatsplaner til beskyttelse af grundvandet.

Indsatsplanerne belyser hvordan alle nuværende og potentielle forureningstrusler bør håndteres, og det på baggrund af en detaljeret kortlægning af grundvandsressourcernes beskyttelse. Eksempelvis kan det besluttes at udlægge skovrejsningsområder på særligt sårbare områder. For hensigtsmæssigt at kunne udarbejde indsatsplaner er det nødvendigt at der etableres et samarbejde mellem vandværkerne og kommunen samt jordbrugere som landbrug og skovbrug.

Haderslev Kommune har udarbejdet en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for den østlige del af kommunen. En indsatsplan for den vestlige del af kommunen forventes igangsat i 2025/2026.

## C. GENERELLE RAMMER

### C.1 Boliger og mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg

Ingen begrænsninger.

### C.2 Potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg

Der kræves en supplerende redegørelse for, hvilke tekniske tiltag kommunen vil iværksætte for at sikre grundvandsbeskyttelsen, jf. Planlovens § 11 e, stk. 1, nr. 4. Det er kommunen, som foretager vurderingen i redegørelsen. Kommunen skal udarbejde vurderingen ud fra, hvilke mobile forureningskomponenter der anvendes og oplagres, og hvordan de anvendes og oplagres. Kommunen skal også vurdere, om der bør ske yderligere tiltag til sikring af grundvandet. Eksempler:

- Parkeringspladser og kørearealer samt områder, hvor der oplagres eller håndteres olie eller kemikalier, skal være befæstet med en tæt belægning, der er indrettet med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.
- Olie og kemikalier skal opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvæggede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Beholderne skal stå på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller med afspærringsventil og sikret mod påkørsel. Oplagspladsen skal være indrettet på en måde, så spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand og kloak. Området eller opsamlingssump skal som minimum kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området.

### **C.3 Særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg**

Ingen muligheder i OSD og indvindingsoplande for denne type byudvikling og anden ændret arealanvendelse.

Dog er der en mulighed for udvidelse af allerede eksisterende særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg i OSD og indvindingsoplande, hvis argumentationen i redegørelsen er vægtig, og der er redegjort for tekniske tiltag, der skal iværksættes for at beskytte grundvandet. Der er også en undtagelse for allerede kommuneplanlagte uudnyttede områder, der er udlagt til særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg, såfremt argumentationen i redegørelsen er vægtig, og der er redegjort for de tekniske tiltag, der skal beskytte grundvandet.