



Juni 2015

**GRUNDVANDSREDEGØRELSE FOR OSD
OG BYUDVIKLING I SLAGELSE
KOMMUNE**

PROJEKT

Grundvandsredegørelse for OSD og byvækst

Slagelse Kommune

Projekt nr. 221429
Dokument nr. 1216270313
Version 2
Udarbejdet af LIHO, MLG,
AWS, LOU, GLA
Kontrolleret af SSO, GLA
Godkendt af TOB

NIRAS A/S

Buchwaldsgade 35, 3. sal
5000 Odense C

CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI
www.niras.dk

T: +45 63 12 15 81
F: +45 63 12 14 81
E: niras@niras.dk

D: 63 12 50 81
M: 60 11 42 86
E: gla@niras.dk

INDHOLD

1	Indledning	1
2	Definitioner	3
3	Vandforsyning	6
3.1	Vandindvinding	6
3.2	Forsyningsstruktur	10
4	Grundvandets beliggenhed, kvalitet og sårbarhed	12
4.1	Geologi, magasiner og dæklag.....	12
4.2	Hydrologiske forhold	13
4.3	Grundvandskemi.....	14
4.4	OSD, indvindingsoplande og NFI	15
5	Forhold til anden planlægning	17
5.1	Vandplaner og kommunale handleplaner	17
5.2	Kommuneplan.....	19
5.3	Indsatsplaner	20
5.4	Råstofplan.....	21
6	Grundvandsdannelse, befæstelsesgrad og nedsivning	23
6.1	Grundvandsdannelse.....	23
6.2	Befæstelsesgrad	24
6.3	Nedsivning	25
7	Byudvikling	26
7.1	Bymønstre for Slagelse Kommune	27
7.2	Byudvikling i områder med OSD og/eller NFI.....	30
7.2.1	Slagelse	30
7.2.2	Skælskør.....	33
7.2.3	Slots Bjergby.....	36
7.2.4	Vemmelev-Forlev.....	38
7.2.5	Dalmose.....	41
7.2.6	Havrebjerg	43
7.2.7	Skalsbjerg	45
7.2.8	Harrested Mark	47
8	Konklusion	50
9	Referencer	54

INDHOLD

1 INDLEDNING

Denne rapport behandler byudvikling i Slagelse Kommune, i forhold til de potentielle problemstillinger, der kan være overfor grundvands beskyttelse.

Ifølge "Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 om byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande" /1/ kan kommunerne:

"...fremover planlægge for placering af boliger og mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg i OSD og indvindingsoplande, herunder nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), hvis der for et givent område er kortlagt og tilstrækkeligt redegjort for både planbehov og grundvandsbeskyttelse. I OSD kan potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg endvidere placeres efter en supplerende redegørelse for planbehov og for hvilke tekniske tiltag, kommunen vil iværksætte for at sikre grundvandsbeskyttelsen.

Hovedreglen er dog fortsat, at OSD og indvindingsoplande så vidt muligt skal friholdes for byudvikling, og i OSD og indvindingsoplande - herunder NFI - må der ikke placeres særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg."

Endvidere står der i den statslige udmelding /1/ at:

"Der er muligheder for undtagelse, hvis alternative beliggenheder uden for OSD og indvindingsoplande er afvejet og ikke fundet mulige, og hvis der er vægtige planlægningsmæssige hensyn til stede. Kommunerne skal udarbejde en redegørelse herom, jf. Planlovens § 11 e, stk. 1, nr. 4. Formålet med redegørelsen er at sikre fokus på grundvandsbeskyttelsen i forbindelse med planlægning for byudvikling og anden ændret arealanvendelse, så OSD problematikkerne håndteres samlet ved en overordnet planlægning samt, at offentligheden bliver opmærksom på planlægning i OSD og indvindingsoplande, og konsekvenserne af den. "

Ovenstående gælder også indenfor NFI.

Denne rapport er en sådan grundvandsredgørelse for hele Slagelse Kommune. Der præsenteres opdaterede kort over OSD, indvindingsoplande og NFI. Desuden gennemgås grundvandsressourcens størrelse, naturlige beskyttelse og kvalitet mht. naturligt forekommende og forurenende stoffer.

Forsyningssituationen i kommunen, og relevante nabokommuner, beskrives og forholdet til vandplaner, kommunale handleplaner, indsatsplaner og regionale råstofplaner vurderes.

Desuden gennemgås befæstelsesgrad, nedsivningspotentiale og forhold til grundvandsdannelse samt arealanvendelse i forhold til byudviklingens potentielle forureningstrussel mod grundvandet.

Endelig beskriver rapporten vægtning af de statslige interesser, bymønstre i forhold til OSD og indvindingsoplande, det særlige behov for udlæg i OSD og indvindingsoplande, restrømmelighed, muligheden for alternative placeringer samt uudnyttede arealudlæg i OSD, indvindingsoplande og NFI.

2 DEFINITIONER

Definition på OSD, indvindingsoplande og NFI fremgår af bilag 1 i de statslige udmeldinger /1/:

- Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD): Områder i Danmark, hvor der sker en målrettet beskyttelse af den nuværende og fremtidige grundvandsressource, der kan bruges til drikkevand.
- Indvindingsopland: Det område, hvor grundvandet strømmer hen til indvindingsboringens filter projiceret op på jordoverfladen. Indvindingsoplandenes størrelse og antal er variable, alt efter hvor store tilladelser til indvinding er, og hvor der indvindes.
- Nitratfølsomme Indvindingsområder (NFI): Områder, der er særligt sårbare overfor forurening af grundvandet med nitrat. Udpeget på baggrund af nitratsårbarhed og nogen/stor grundvandsdannelse, se /2/ og /3/.

Udgangspunktet for udmøntningen af den statslige udmelding er vandplanernes retningslinjer 40 og 41:

”40) Ved placering og indretning af anlæg inden for allerede kommune- og lokalplanlagte erhvervsarealer samt ved udlæg af nye arealer til aktiviteter og virksomheder, der kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, herunder deponering af forurenede jord, skal der tages hensyn til beskyttelse af såvel udnyttede som ikke udnyttede grundvandsressourcer i områder med særlige drikkevandsinteresser samt inden for indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Særligt grundvandstruende aktiviteter må som udgangspunkt ikke placeres inden for områder med særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande til almene vandforsyninger med krav om drikkevandskvalitet, der ligger uden for disse. Som særligt grundvandstruende aktiviteter anses f.eks. etablering af deponeringsanlæg og andre virksomheder, hvor der forekommer oplag af eller anvendelse af mobile forureningskomponenter, herunder organiske opløsningsmidler, pesticider og olieprodukter.”

”41) Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal så vidt muligt friholdes for udlæg af arealer til byudvikling. Der kan dog udlægges arealer til byudvikling, hvis det kan godtgøres, at der ikke er alternative placeringer, og at byudviklingen ikke indebærer en væsentlig risiko for forurening af grundvandet. Ved byudvikling i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal det af kommune- og lokalplaners retningslinjer fremgå, hvordan grundvandsinteresserne beskyttes.”

Udmøntning af retningslinjerne 40 og 41 fremgår af de statslige udmeldinger /1/. Retningslinje 40 er rettet mod lokalisering af konkrete virksomheder og anlæg, hvor der oplagres, håndteres eller anvendes mobile forureningskomponenter. Virksomhederne fremgår af bilag 1 til de statslige udmeldinger /1/ i 3 lister:

1. "Tilladelsesliste" – Boliger og mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg
2. "Opmærksomhedsliste" – Potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg
3. "Forbudsliste" – Særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg

Retningslinje 41 er rettet mod byudvikling generelt, dvs. også ændret arealanvendelse i allerede kommuneplanlagte områder. Hovedreglen er, at OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD så vidt muligt skal friholdes for byudvikling og anden ændret arealanvendelse.

Ønsker en kommune byudvikling og anden ændret arealanvendelse i OSD og indvindingsoplande, samt NFI, skal man følge en trin-model i planlægningen for området /1/:

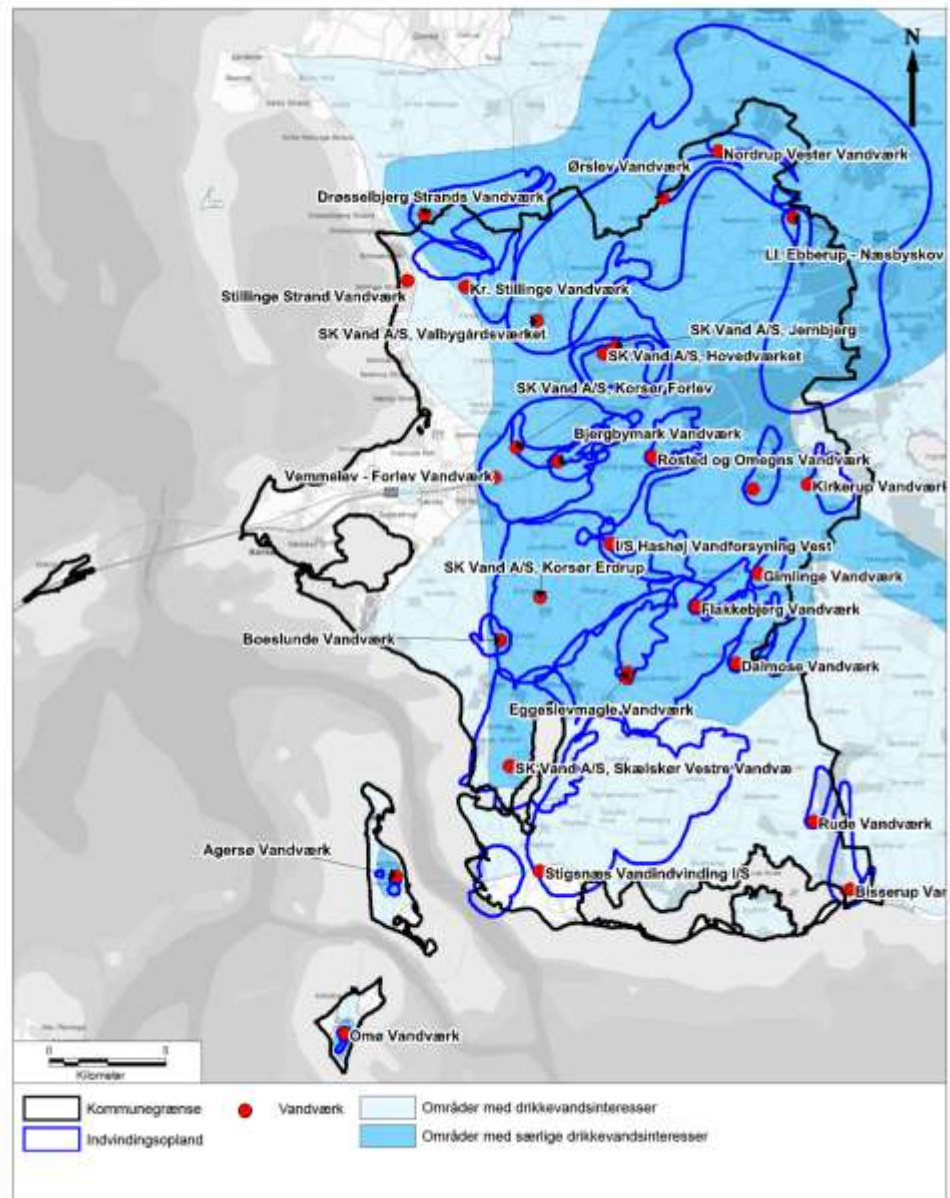
- **Trin 1:** Byudvikling og anden ændret arealanvendelse inden for OSD og indvindingsoplande, men uden for NFI.
- **Trin 2:** Byudvikling og anden ændret arealanvendelse inden for NFI.

Trin 1 og 2 gennemgås for hele Slagelse Kommune i kapitel 7.

3 VANDFORSYNING

3.1 Vandindvinding

I Slagelse Kommune findes der 28 aktive almene vandværker (19 private vandværker, 6 kildepladser tilhørende SK Forsyning og 3 almene forsyningsselskaber uden egen indvinding). Heraf er de 24 beliggende inden for OSD. De øvrige fire ligger i OD (områder med drikkevandsinteresser). Vandværkernes placering samt deres indvindingsoplande mm. fremgår af *Figur 3.1*. Den tilladte indvindingsmængde og den aktuelle indvindingsmængde fremgår af *Tabel 3.1*.



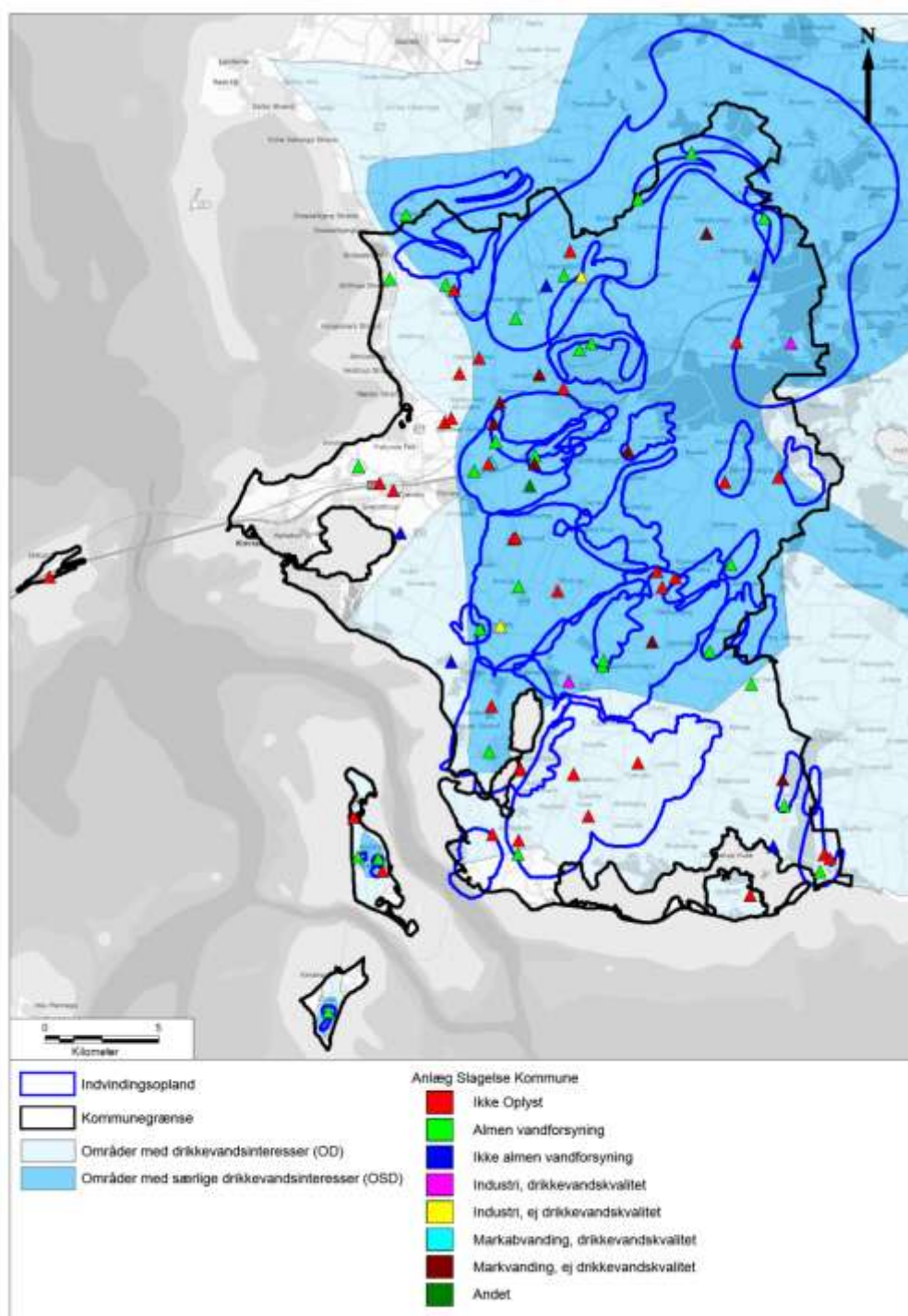
Figur 3.1 Oversigt over OSD, OD, almene vandværker og deres indvindingsoplande i Slagelse Kommune

Vandforsyning	Antal boringer	Tilladelse (m ³ /år)	Indvinding i 2013 (m ³ /år)
Agersø Vandværk	3	20.000	12.002
Bisserup Vandværk*	2	40.000	14.272
Bjergby Mark Vandværk	2	25.000	10.711
Boeslunde Vandværk	4	90.000	75.955
Dalmose Vandværk	3	110.000	85.717
Eggeslevmagle Vandværk	2	60.000	38.107
Flakkebjerg Vandværk	3	60.000	49.784
Gimlinge Vandværk	1	25.000	32.792
I/S Hashøj Vandforsyning Vest	2	140.000	91.360
Kr. Stillinge Vandværk	2	50.000	48.461
Kirkerup Vandværk	2	85.000	57.760
Ll. Ebberup Næsbykov Vandværk	2	45.000	16.863
Nordrup Vester Vandværk	1	40.000	30.724
Omø Vandværk	3	25.000	12.792
Rosted og Omegns Vandværk	4	70.000	49.447
Rude Vandværk*	3	30.000	12.649
SK Vand A/S Hovedværket	4	600.000	292.645
SK Vand A/S Jernbjergværket	2	400.000	197.103
SK Vand A/S Korsør Erdrup	9	1.075.000	598.914
SK Vand A/S Korsør Forlev	3	525.000	312.877
SK Vand A/S Skælskør Nordre Vandværk	7	1.475.000	775.432
SK Vand A/S Skælskør Vestre Vandværk	5	250.000	185.912
SK Vand A/S Valbygårdsværket	13	1.900.000	1.719.081
Stignæs Vandindvinding A/S*	10	1.870.000	352.451
Stillinge Strand Vandværk	3	80.000	67.637
Sørby Vandværk	2	90.000	54.610
Vemmelev Forlev Vandværk	3	200.000	164.000
Ørslev Vandværk	1	25.000	21.990

Tabel 3.1 Aktive almene Vandværker i Slagelse Kommune, samt boringer, indvindingstilladelse samt aktuel indvindingsmængde 2013. *Ligger uden for OSD, men i OD

Ud over indvinding af grundvand til almene vandværker, sker der i Slagelse Kommune også indvinding af grundvand til industri, markvanding/gartneri og privat husholdning. Beliggenhed af indvindingsanlæggene er vist på Figur 3.2.

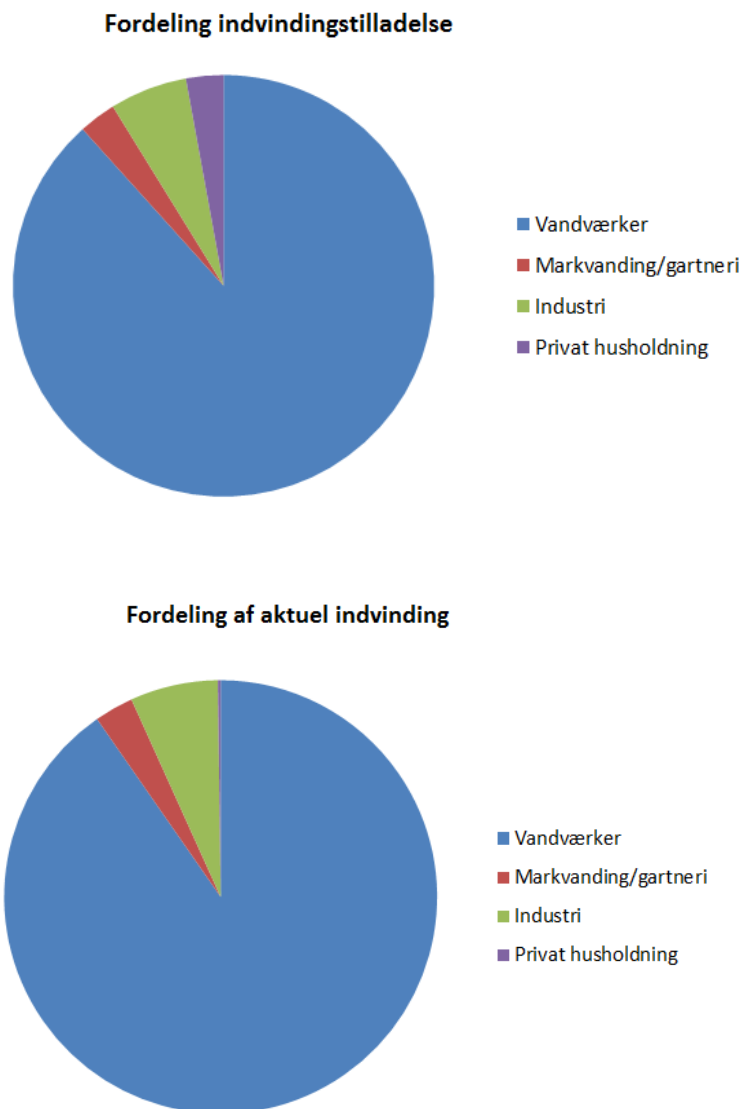
Oplysningerne stammer fra Jupiter databasen /4/ samt supplerende oplysninger fra Slagelse Kommune.



Figur 3.2 Vandindvindingsanlæg i Slagelse Kommune

Der er findes ca. 60-70 aktive markvanding-/gartnerianlæg og ca. 10 aktive indvindingsanlæg til industri i kommunen. Derudover findes desuden ca. 250 enkeltindvindinger (privat husholdning).

Fordelingen af den tilladte og faktiske indvinding, vurderet ud fra de indberettede vandmængder og fordelt på de enkelte indvindingstyper, er vist på *Figur 3.3*.



Figur 3.3 Fordeling af indvindingstilladelse og aktuel indvinding i Slagelse Kommune

De indvundne mængder er primært de indberettede mængder fra 2013. For de indvindere, der ikke har indberettet i 2013, er der anvendt data fra det sidste år (indenfor de seneste 5 år), der er indberettet en indvindingsmængde.

Langt hovedparten af både den tilladte og den aktuelle indvindingsmængde er givet til vandværkerne. Herefter kommer industri og markvanding/gartneri.

Private husholdninger indvinder i størrelsesordenen 100 til 200 m³ årligt og den samlede indvinding fra disse anlæg er minimal i forhold til den øvrige indvinding i området.

3.2 Forsyningsstruktur

I Slagelse Kommunes vandforsyningsplan 2010-2020 står der om forsyningsområder, nødforsyning og import/eksport af vand over kommunegrænsen /5/:

” Forsyningen med drikkevand til Slagelse Kommune varetages af den kommunalt ejede almene vandforsyning SK Vand A/S og 23 private almene vandforsyninger. Herudover er der ca. 70 større enkeltanlæg, som hovedsageligt indvinder vand til industri og vanding. Der er ca. 260 mindre enkeltanlæg i det åbne land. Størstedelen er brønde og borerer til forsyning af enkeltejendomme, mens en mindre del udgøres af ikke-almene vandværker. Antallet af mindre enkeltanlæg bliver stadig færre i takt med, at ejendommene tilsluttes et alment vandværk.

Herudover er der tre distributionsvandværker i kommunen, der ikke har egen indvinding. Slotsbjergby Vandforsyningselskab distribuerer vand fra SK Vands forsyningsområde Slagelse til Slotsbjergby, og Frølund Distributionsselskab distribuerer vand fra SK Vands forsyningsområde Korsør til Frølund. Fårdrup Vandværk distribuerer vand fra Hashøj Vandforsyning Vest I/S til Fårdrup. Fårdrup Vandværk ejer Hashøj Vandforsyning Vest I/S sammen med Bjergby Mark Vandværk.”

Siden vandforsyningsplanen blev udarbejdet i 2010, er der nedlagt 3 almene vandværker.

Endvidere står der i vandforsyningsplanen:

” Længs kommunegrænsen forsynes enkelte ejendomme og spredt bebyggelse på tværs af kommunegrænsen. Det betyder, at enkelte vandværker i Slagelse Kommune forsyner mindre områder i nabokommunerne, og at enkelte ejendomme i Slagelse Kommune modtager vand fra vandværker beliggende i nabokommunerne. Følgende almene vandforsyninger forsyner med drikkevand over kommunegrænsen:

- Kirkerup Vandværk forsyner ejendomme i Sorø Kommune
- Ll. Ebberup Vandværk forsyner ejendomme i Sorø Kommune
- Stillinge Strand Vandværk forsyner ejendomme i Kalundborg Kommune
- Ørslev Vandværk forsyner ejendomme i Kalundborg Kommune
- SK Vand forsyner en ejendom i Næstved Kommune
- Dalmoose Vandværk forsyner ejendomme i Næstved Kommune
- Gimlinge Vandværk forsyner ejendomme i Næstved Kommune
- Bisserup Vandværk forsyner ejendomme i Næstved Kommune

- Drøsselbjerg Vandværk i Kalundborg Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune
- Løve-Knudstrup Vandværk i Kalundborg Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune
- Solbjerg Vandværk i Kalundborg Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune
- Sobjerg Vandværk i Sorø Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune
- Frederiksberg Vandværk i Sorø Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune
- Hårslev Vandværk i Næstved Kommune forsyner ejendomme i Slagelse Kommune.

” I status- og forudsætningsrapporten er vandforsyningernes indvindingsreserve i forhold til vandforbruget i 2009 beregnet. Tabel 3.2 viser fordelingen af vandværkerne efter indvindingsreservens størrelse.

Indvindingsreserve 2009 %	Antal vandværker i Slagelse Kommune
<0	3
0-25	11
>25	17

Tabel 3.2 Vandværkerne fordelt efter indvindingsreserve i 2009

Beregningerne viser, at det er meget varierende, hvor stor en del af indvindingstilladelsen vandforsyningerne udnytter. Tre af vandforsyningerne har overskredet deres indvindingstilladelse, 11 af vandforsyningernes indvindingsreserve er mindre end 25 % af indvindingen, og de resterende vandforsyninger har en indvindingsreserve større end 25 % af indvindingen i 2009. I forbindelse med udstedelse af nye indvindingstilladelser vil der ske en justering af tilladelsernes størrelse under hensyntagen til det fremtidige forventede forbrug.

Opgørelsen viser endvidere, at en stor del af indvindingstilladelserne udløber inden for vandforsyningsplanens planperiode 2010-2020. Størstedelen af tilladelserne udløber i 2010. Indvindingstilladelser, der udløber efter den 1. januar 2010, men inden vedtagelsen af den første kommunale handleplan i medfør af miljømålsloven, ophører først senest 1 år efter vedtagelsen af den kommunale handleplan, jf. Lov om ændring af lov om vandforsyning m.v., lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb /10/.”

”I status- og forudsætningsrapporten er vandværkernes forhold vedrørende forsynings sikkerhed vurderet. Tabel 3.6 viser fordelingen af vandværkerne efter forsynings sikkerhed.

Antal vandværker i Slagelse Kommune							
	Nød- forbindelse	Nød- generator	Flere boringer	Flere kildepladser	Lås	Alarm	Flere rentvands- pumper
Har	22	8	26	2	31	14	29
Har ikke	9	23	5	29	0	17	2

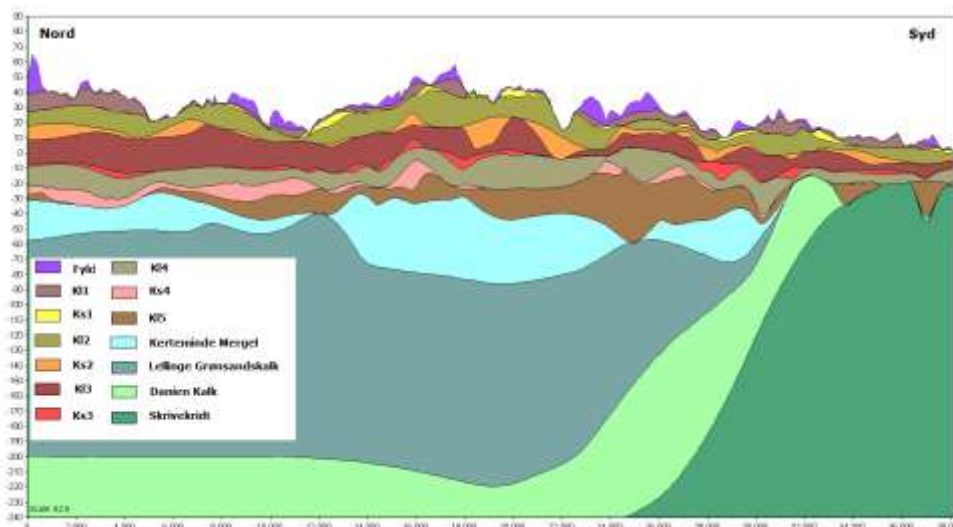
Tabel 3.6 Vandværkerne fordelt efter forsyningsikkerhed i 2009

4 GRUNDVANDETS BELIGGENHED, KVALITET OG SÅRBARHED

Beskrivelsen af geologi, hydrologi, grundvandskemi og sårbarhed i dette kapitel stammer fra den statslige kortlægning af grundvandsressourcen i områderne Tude Å /6/, Agersø og Omø /7/, Sorø-Stenlille /8/ og Slagelse /9/. Beskrivelsen er et sammendrag af de væsentligste detaljer fra disse kortlægninger, og for yderligere oplysninger henvises til selve kortlægningsmaterialet. Der er ikke udført grundvandskortlægning på Sprogø, da den ikke er udpeget som OSD.

4.1 Geologi, magasiner og dæklag

På *Figur 4.1* er vist en konceptuel model af den geologiske opbygning af Slagelse Kommune.



Figur 4.1 konceptuel model af den geologiske opbygning af Slagelse Kommune.

Landskabet i Slagelse Kommune blev skabt under den seneste istid, og under terræn findes der derfor en række lag aflejret af gletsjernes fremstød og tilbagesmelting. Lagene består skiftevis af smeltevandssand og moræneler. Sandlagene udgør grundvandsmagasiner, mens lerlagene udgør beskyttende lag mellem magasinerne. Vandstrømningen sker langsommere i lerlag end i

sandlag, og lerlagene kan dermed forhindre eller forsinke nedsivningen af miljøfremmede stoffer til grundvandsmagasinet.

Der findes 4 sandlag i Slagelse benævnt Ks1, Ks2, Ks3 og Ks4, hvor K'et står for Kwartært. Lagenes udbredelse varierer, idet ingen af dem er sammenhængende i hele området. Ks1, det øverste sandlag, er kun ganske få meter tykt, og findes kun i mindre usammenhængende områder. Der er ingen vandværker, der indvinder fra dette lag. Mægtigheden af Ks2 er større, men kun ganske få vandværker indvinder fra dette lag. Ks3 og Ks4 har de største mægtigheder, og det er især fra disse lag, de fleste vandværker indvinder.

Under de kvartære lag træffes de prækvartære lag, som består af kalk aflejret i forskellige tidsperioder. I den sydlige del af Slagelse Kommune, herunder også Agersø og Omø, ligger de ældste kalklag højt, og her træffes både Skrivekridt og Bryozokalk på prækvartæroverfladen, mens de yngre lag Kertemindede Mergel og Lellinge Grønsandskalk udgør prækvartæroverfladen længere mod nord. Alle kalklagene udgør grundvandsmagasiner, men det er primært i den sydlige del af kommunen, at der indvindes fra disse lag, da der længere mod nord er langt større mægtigheder af de kvartære lag, som ligger over kalken.

På Agersø og Omø er udbredelsen af Ks1 og Ks2 stærkt begrænset og Ks4 slet ikke. Ks3 udgør her, sammen med kalken, det primære grundvandsmagasin:

4.2 Hydrologiske forhold

Slagelse Kommune ligger umiddelbart vest for et vandskel. Således er der sydvest-nordøst-gående vandskel fra Dalmoose til Sorø, hvor vandløbene vest for strømmer mod Storebælt.

Inden for kommunen findes en række større vandløb, heriblandt Vårby Å, Lindes Å, Bjerger Å og Tude Å. Ved vandløbene er gradienten opadrettet fra de øvre magasiner. Der findes ingen vandløb på Agersø og Omø, men på den nordlige del af Omø findes en mindre sø, som antages at være i hydraulisk kontakt med grundvandsmagasinet i Ks3.

Den gennemsnitlige nettonedbør i kommunen er omkring 170 mm. Grundvandsdannelsen er jævnt fordelt i hele kommunen. Grundvandsdannelsen til Ks3, som er det magasin, der indvindes mest fra, er i nogen grad styret af overfladevandssystemet, således er der en negativ grundvandsdannelse (opadrettet gradient) nær vandløb og drænede områder, dvs. der sker ingen grundvandsdannelse her. Grundvandsdannelsen til Ks3 ligger generelt mellem 0-100 mm/år i det meste af området, på nær omkring søer og vandløb, hvor der er opadrettet gradient. Der findes mindre arealer, bl.a. nord for Slagelse, hvor grundvandsdannelsen er væsentligt højere. Dette hænger sammen med de områder, hvor det overliggende ler er forholdsvis tyndt.

Grundvandet er generelt ældre, dvs. dannet for mere end 50 år siden, undtagen tæt på indvindingsboringerne.

Den aktuelle vandindvinding udgør ca. 6 % af middelfaststrømningen til dræn og vandløb. Dette skyldes en relativt høj udnyttelse af vandressourcen.

Udnyttelsesgraden af de enkelte magasiner kan udtrykkes som indvindingsmængden i forhold til den naturlige grundvandsdannelse til magasinet. For Ks3, Ks4 og kalk indvindes mellem 25 og 42 % af grundvandsdannelsen. Generelt kan det ud fra den overordnede vandbalance konkluderes, at grundvandsressourcen er forholdsvis hårdt udnyttet.

På Agersø og Omø er indvindingen i forhold til grundvandsdannelsen mindre, og grundvandsressourcen udnyttes ikke lige så hårdt her.

Den overordnede strømningsretning i alle magasinerne er mod kysten i vest og mod syd. På Agersø og Omø følger strømningen nogenlunde topografien på øerne, således at vandet strømmer fra det højeste punkt på øerne og ud mod kysten.

4.3 Grundvandskemi

De terrænnære magasiner er sårbare overfor påvirkninger fra terræn, mens de dybereliggende magasiner er sårbare over for påvirkning af residualt saltvand og marin påvirkning, som giver høje koncentrationer af klorid. Problemet med klorid er dog størst i de kystnære områder, og især på Agersø og Omø. Klorid anses som en problematisk parameter, da det sætter en begrænsning for, hvor der kan indvindes drikkevand fra de dybere magasiner.

Derudover ses der høje koncentrationer af arsen i de dybere liggende magasiner, især i den sydlige del af kommunen. Arsen er et uorganisk sporstof, som kan reduceres ved simpel vandbehandling på vandværket, afhængigt af indholdet af jern.

I de øvre magasiner ses der spredte fund af pesticider. Der er konstateret fund af sprøjtemidler i råvandsprøver, dog kun i koncentrationer over grænseværdien for drikkevand (0,1 µg/l) i et mindre antal boringer.

Der er generelt ikke problemer med nitrat, idet der kun er fundet nitrat i et mindre antal analyser, hvoraf de højeste koncentrationer ses i de terrænnære magasiner i Ks1 og Ks2. På Agersø og Omø ses der dog flere steder et højt indhold af nitrat i grundvandet i Ks3. Flere steder er koncentrationen tæt på eller over grænseværdien for drikkevand på 50 mg/l.

De højeste koncentrationer af sulfat ses også i de terrænnære magasiner. Forhøjede koncentrationer af sulfat tolkes som tegn på pyritoxidation pga. nedsivende nitrat. Det kan derfor ikke udelukkes, at nitrat kan blive et problem på sigt, når lagenes reduktionskapacitet er opbrugt.

Der er kun påvist miljøfremmede stoffer i form af klorerede opløsningsmidler og oliestoffer i et mindre antal borer indend for Slagelse Kommune, primært i byområder.

4.4 OSD, indvindingsoplande og NFI

Indvindingsoplandene omfatter de arealer, hvor der strømmer grundvand til vandværkernes indvindingsboringer. Størrelsen af indvindingsoplandene er afhængig af indvindingsmængdens størrelse, og de er derfor beregnet ud fra den tilladte indvindingsmængde for hvert vandværk.

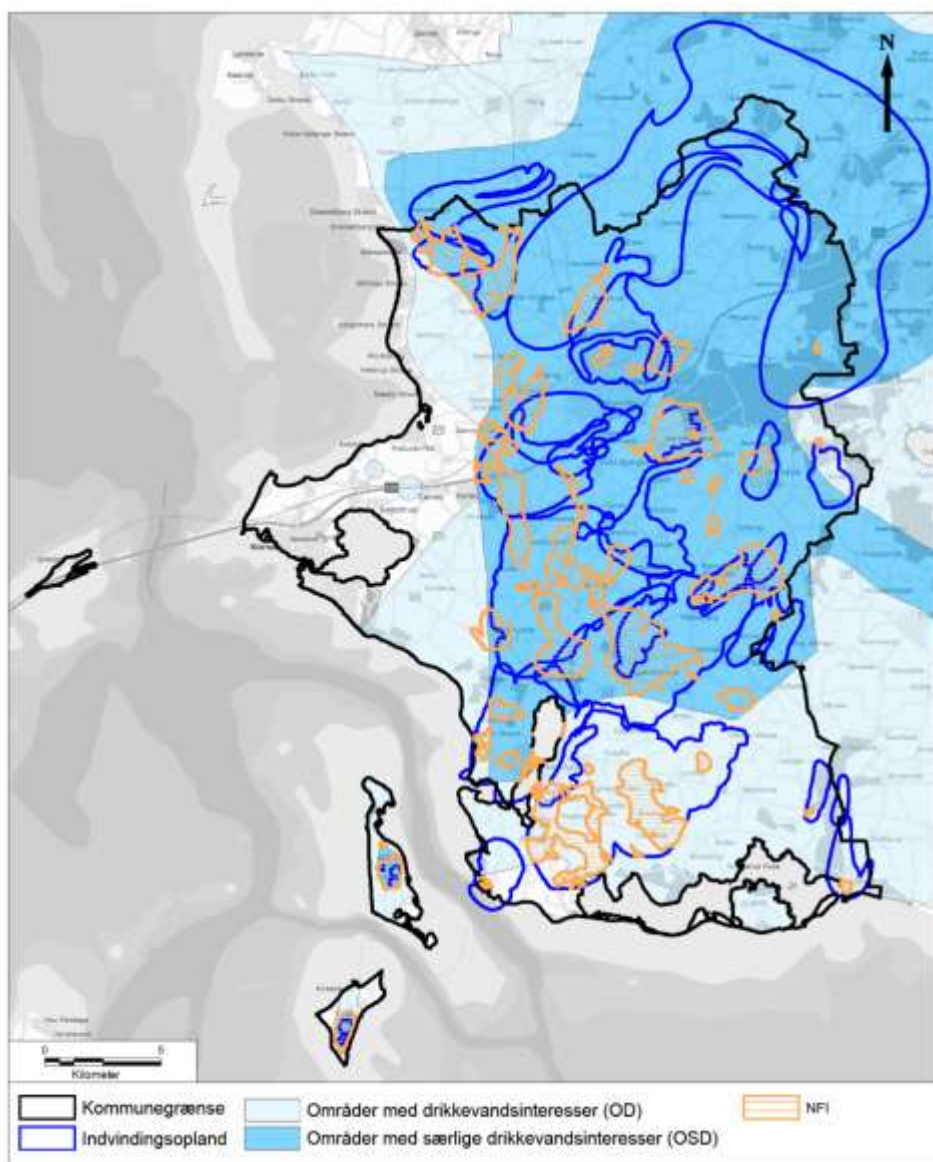
Indvindingsoplandene er vist på *Figur 4.2*, hvoraf det ses, at de strækker sig overordnet set i en syd/vestlig til en nordgående retning, hvilket er i overensstemmelse med den overordnede grundvandsstrømning fra nord/øst, mod kysterne i syd og vest.

Alderen af det vand, der indvindes i Slagelse Kommune, kan boringsnært være helt ned til omkring 10 år, mens det i langt størstedelen af kommunen er mere end 100 år undervejs. På Agersø og Omø er det vand, der indvindes, dog væsentligt yngre, idet det på Omø vurderes at være mellem 10 og 30 år og på Agersø mellem 32 og 43 år.

På *Figur 4.2* er også vist nitratfølsomme indvindingsområder, NFI. Nitratfølsomme indvindingsområder afgrænses, hvor grundvandmagasinet har stor nitratsårbarhed, og hvor der samtidig sker nogen eller stor grundvandsdannelse til magasinet. Hvor grundvandmagasinet har nogen nitratsårbarhed og der samtidig sker nogen eller stor grundvandsdannelse til magasinet afgrænses som udgangspunkt nitratfølsomme indvindingsområder, men der foretages dog en konkret vurdering af behovet for afgrænsning. Der afgrænses ikke nitratfølsomme indvindingsområder, hvor grundvandmagasinet har lille nitratsårbarhed, uanset størrelsen af grundvandsdannelsen.

Det er dermed ikke hele OSD inden for Slagelse Kommune, der er afgrænset som NFI, og NFI områderne ligger dermed som spredte usammenhængende områder i størrelsesordenen 3-900 ha.

Hele OSD på Omø samt det meste af OSD på Agersø er udpeget som NFI.



Figur 4.2 Oversigt over OSD, NFI og indvindingsoplande for de almene vandværker i Slagelse Kommune

5 FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

5.1 Vandplaner og kommunale handleplaner

Slagelse Kommune er omfattet af 2 hovedvandoplande for Vanddistrikt Sjælland i Vandplan 2009-2015: Hovedvandopland 2.1 Kalundborg /10/ og Hovedvandopland 2.5 Smålandsfarvandet /11/.

Inden for kommunen findes de grundvandsforekomster, der er oplyst på figur 5.1, hvor også deres tilstand og indsatsbehov vises. Der ses behov for reduktion/flytning af vandindvinding for at forbedre den kvantitative tilstand i 7 grundvandsforekomster. For 4 grundvandsforekomster skal forbedringen af den kemiske tilstand, i denne planperiode, varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.

I udkast til Vandområdeplan 2015-2021 findes der 15 grundvandsforekomster, som berører større eller mindre dele af Slagelse Kommune, mod 11 forekomster i den gældende vandplan. Kun en af disse 15 forekomster har ringe tilstand (ringe kvantitativ tilstand). Fristen for målopfyldelse for denne grundvandsforekomst er forlænget til 2027. Begrundelsen er, at der udestår en afklaring af, hvordan forekomstens overudnyttelse konkret kan håndteres, og at de nødvendige forbedringer af forekomstens tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden udgangen af 2021.

Slagelse Kommune forventer at sende forslag til kommunal vandhandleplan 2014-2015 i offentlig høring ultimo juli 2015. Vandhandleplanen for denne første planperiode omhandler primært vandløb, hvor der skal fjernes en spærring, restaureres ca. 500 m vandløb og genåbnes ca. 800 meter rørlagt vandløb. Desuden etableres der et vådområde til kvælstoffjernelse. Der er ingen indsatser i forhold til grundvand i den første vandhandleplan.

Forekomst	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Samlet tilstand	Påvirkning	Indsatsbehov
DK 2.5.1.1 Terrænnær	God	Ringe	Ringe	Ingen	Intet
DK 2.5.2.25 regional	God	Ringe	Ringe	Kemisk: Pesticider	Kemisk: Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner
DK 2.5.2.26 regional	God	God	God	Ingen	Intet
DK 2.5.2.27 regional	Ringe	God	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres
DK 2.5.2.28 regional	Ringe	God	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres
DK 2.5.2.30 regional	Ringe	Ringe	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding Kemisk: Saltvand	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres Kemisk: Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner
DK 2.5.2.31 regional	God	God	God	Ingen	Intet
DK 2.5.2.33 regional	Ringe	God	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres
DK 2.5.2.34 regional	Ringe	Ringe	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding Kemisk: Klorid	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres Kemisk: Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner
DK 2.5.2.35 regional	Ringe	Ringe	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding Kemisk: Klorid	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvalificeres Kemisk: Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner
DK 2.5.3.6 dyb	Ringe	Ringe	Ringe	Kvantitativ: Vandindvinding Kemisk: Klorid	Kvantitativ: Reduktion/flytning af vandindvinding. Behovet skal kvantificeres. Kemisk: Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner

Figur 5.1 Tilstand af grundvandsforekomster i Slagelse Kommune, jf. vandplan 2009-2015 /10/, 11/.

5.2 Kommuneplan

I Slagelse Kommunes Kommuneplan fra 2013 står der om grundvand og klimatilpasning /13/:

"Flere steder i Slagelse Kommune står grundvandet så højt, at det på nogle tider af året kan være et problem i forhold til områdets benyttelse, f.eks. landbrug eller byggeri. Desværre findes der ikke nogen systematisk registrering af, hvor højt det terrænnære grundvand står og dermed, hvor man bør være mest opmærksom på problemet. På grundlag af modelberegninger er der udarbejdet kort over den nuværende afstand til grundvandet og over, hvordan afstanden til grundvandet vil ændre sig i tilfælde af en middelvåd klimaændring. Da det er svært at gøre noget konkret mod en høj grundvandsstand er det i stedet nødvendigt at indrette sig, så en høj grundvandsstand ikke skaber problemer f.eks. i forbindelse med byggeri eller andre former for anlægsaktivitet.

Retningslinjer

4.4.1 Områder med mulig høj grundvandsstand ses af kortbilag 4.4.

4.4.2 Kommune- og lokalplanlægningen bør forholde sig til den mulige risiko for høj grundvandsstand.

4.4.3 I områder med en sandsynlighed for høj grundvandsstand, bør grundvandsforholdene undersøges nærmere inden der etableres bebyggelse og andre anlæg.

4.4.4 I områder med høj grundvandsstand bør håndteringen af regnvand ske på andre måder end ved nedsivning via faskiner.

4.4.5 Nedsivning indenfor forurenede arealer på vidensniveau 0, I og II bør ikke tillades, med mindre en risikovurdering viser, at der ikke er spredningsrisiko ved en nedsivning på arealet.

Redegørelse

For at forbedre datagrundlaget på grundvandsområdet har Slagelse Kommune sat et analyseprojekt i gang i Slagelse by, for at få et bedre billede af det øvre grundvandsspejl. Data vil blive indsamlet fra ultimo 2013 og minimum 1-4 år frem. Ad 4.4.1) Oversvømmelseskortet for grundvand er udarbejdet for 2010 og 2050. Kortet viser, hvor der allerede er høj grundvandsstand, dvs. hvor grundvandet ligger 0-1 meter under terræn, samt hvor grundvandsstanden frem mod 2050 vil stige fra at ligge mere end 1 meter under terræn til at ligge 0-1 meter under terræn.

Beregningerne af grundvandsstanden er usikre, bl.a. fordi der er meget få systematiske målinger af den terrænnære grundvandsstand. Det forventes, at det bliver muligt at foretage bedre beregninger i de kommende år. Det nuværende grundlag er alene vejledende, og det vil være nødvendigt med en nærmere analyse i hver enkelt plan- eller byggeproces.

Ad 4.4.2) Høj grundvandsstand kan give store udfordringer i forbindelse med byggeri. En høj grundvandsstand kan både have betydning i en byggeproces og

for håndtering af regnvand. Som udgangspunkt bør kældre i områder med risiko for høj grundvandsstand undgås, eller etableres så de kan modstå udfordringen fra grundvandet. I forbindelse med byggeri i nærheden af anden bebyggelse skal det sikres, at en eventuel grundvandssænkning ikke påfører skader på nabobebyggelse. Høj grundvandsstand kan også begrænse mulighederne for beplantning. Kommune- og lokalplanlægningen og byggesagsadministrationen bør derfor sikre, at forhold omkring grundvandsstand undersøges i forhold til den konkrete anvendelse.

Ad 4.4.3) I områder med høj grundvandsstand bør der tages særlige forholdsregler. Det kan f.eks. handle om placering og sikring af bebyggelsen, så den kan modstå en høj grundvandsstand.

Ad 4.4.4) Områder med høj grundvandsstand vil i sagens natur ikke være egnede til nedsivning via faskiner. Derfor bør der søges andre løsninger på afledning af overfladevand i områder, der er udfordrede af høj grundvandsstand. Det kan f.eks. være ved at opbevare vand på terræn samt en kombination af en række LAR-Løsninger se afsnit 2.3 Generelle rammer – Regnvandshåndtering. I Slagelse by er der kendskab til en generelt høj grundvandsstand. Det giver udfordringer i forhold til muligheden for nedsivning i byen. Som konsekvens af denne udfordring er nedsivning derfor som udgangspunkt ikke muligt i store dele af Slagelse by. I de kommende år, vil det øvre grundvandsspejl blive overvåget for at få et mere detaljeret kendskab til grundvandsforholdene i Slagelse by.

Ad 4.4.5) Region Sjælland kortlægger de jordforureninger, hvor der er konstateret kraftig forurening i jord og /eller grundvand, eller hvor der muligvis kan være kraftig jordforurening. Jordforureningerne er registreret på vidensniveau 0, 1, 2 (V0, V1, V2). Kortlægningen foretages for bl.a. at sikre grundvandet, menneskers sundhed og miljøet.

Et stigende grundvandsspejl kan påvirke jordforureninger både i positiv og negativ retning. Det er usikkert hvilken betydning et stigende grundvandsspejl vil få, da kendskabet til grundvandsstanden i de fleste områder er begrænset samtidig med en ikke uvæsentlig årstidsvariation.”

5.3 Indsatsplaner

I Slagelse Kommune er der vedtaget én indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, Slagelse nordøst /14/ og der er indsatsplan for Agersø og Omø under udarbejdelse. Af relevans for byudvikling i OSD er følgende indsatser, der gælder for indsatsplanen:

Vandindvinding: 1.1 Optimering af indvindingsstrategi. Lav pumpeydelse fordelt over hele døgnet, så magasinet påvirkes mindst muligt. 1.2 Dokumentation af drift.

Pesticider: "2.1 LandboSjælland kontakter pr. brev ejere af landbrugsejendomme inden for 600 meter zonen omkring indvindingsboringer og i de særligt sårbare områder for at undersøge omfanget af fylde- og vaskepladser. Interessen for rådgivning om hensigtsmæssigt indretning og drift undersøges samtidig.

2.2 Vandværkerne kan tilbyde ejere af vaske- og fyldepladser rådgivning (f.eks. fra LandboSjælland) om hensigtsmæssig håndtering af pesticider.

2.3 Miljøtilsyn med såvel husdyrbrug som planteavlere for at sikre, at pesticider håndteres korrekt, og at vaske- og fyldepladser er indrettet hensigtsmæssigt, så de ikke udgør en risiko for grundvandet.

2.4 Vandværkerne opfordrer forbrugerne til at lade være med at bruge sprøjtegifte og kemikalier i haver, på gårdspladser, gangstier, fortove, terrasser og i indkørsler."

Punktkilder: 3.4 "Lodsejere opfordres til at sløjfe ubenyttede brønde og boringer indenfor 600 meter zoner omkring indvindingsboringer."

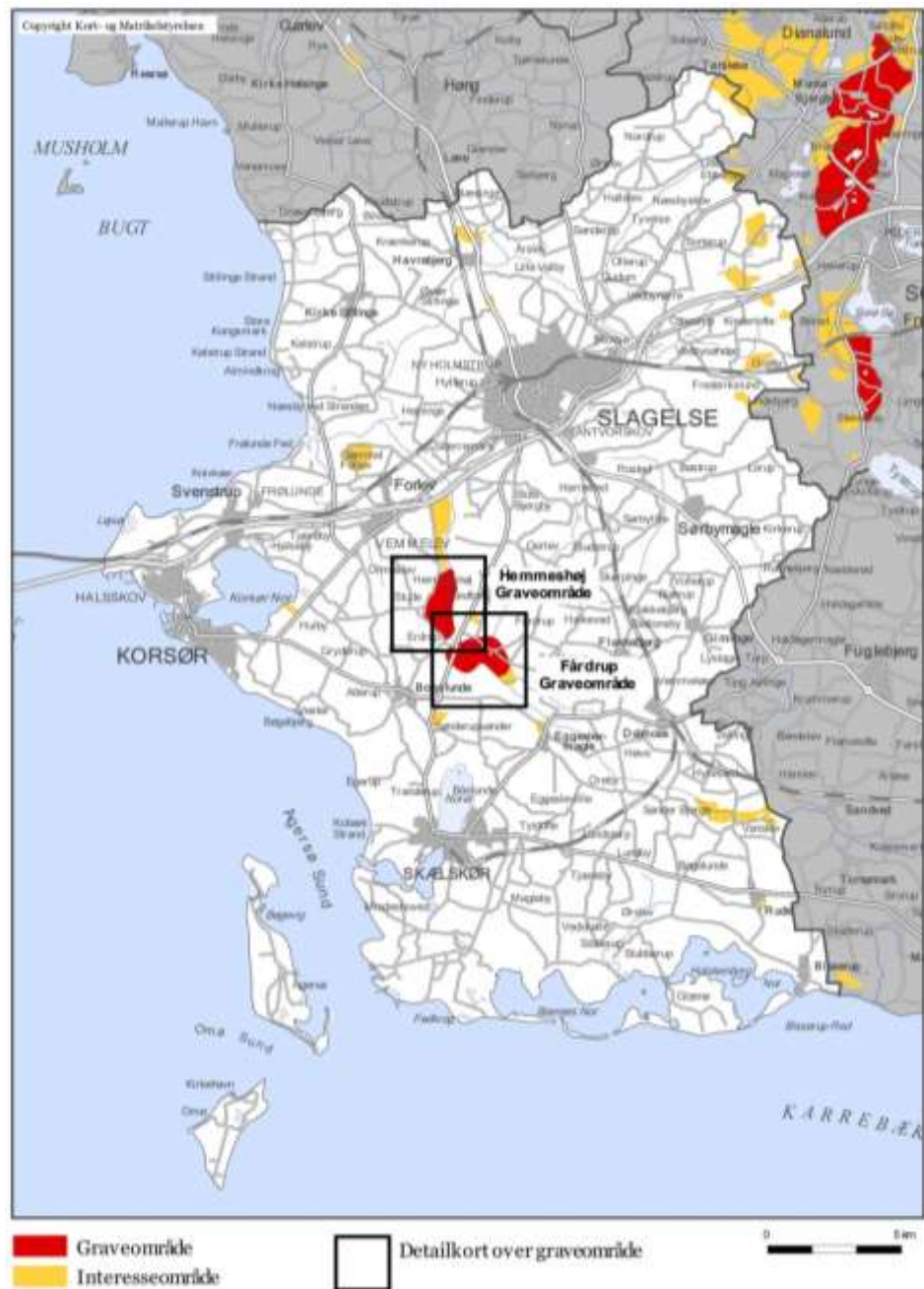
Koordinering af planlægning: 4.3 "Slagelse Kommune indarbejder følgende i førstkommende kommuneplan: Byområdet ved Slagelse må ikke udvides mod nord ud i det særlige sårbare område..."

Indsats 4.3 skønnes at være forældet, da Naturstyrelsen har foretaget ny justering af sårbare områder, jf. /9/.

5.4 Råstofplan

I Slagelse Kommune er der ifølge Råstofplan 2012-2023 /15/ for Region Sjælland udlagt 2 regionale graveområder, Fårdrup og Hemmeshøj graveområder for sand, grus og sten på hhv. 244,7 hektar og 208,9 hektar. Der er også udlagt 21 interesseområde på i alt 816,35 hektar, også for sand, grus og sten. Figur 5.2 viser graveområder og interesseområder.

Hverken de regionale graveområder eller interesseområder i kommunen har betydning for byudvikling i OSD og indvindingsoplande.



Figur 5.2 Regionale graveområder og interesseområder. Der findes ét regionalt graveområde og ét interesseområde i Slagelse Kommune

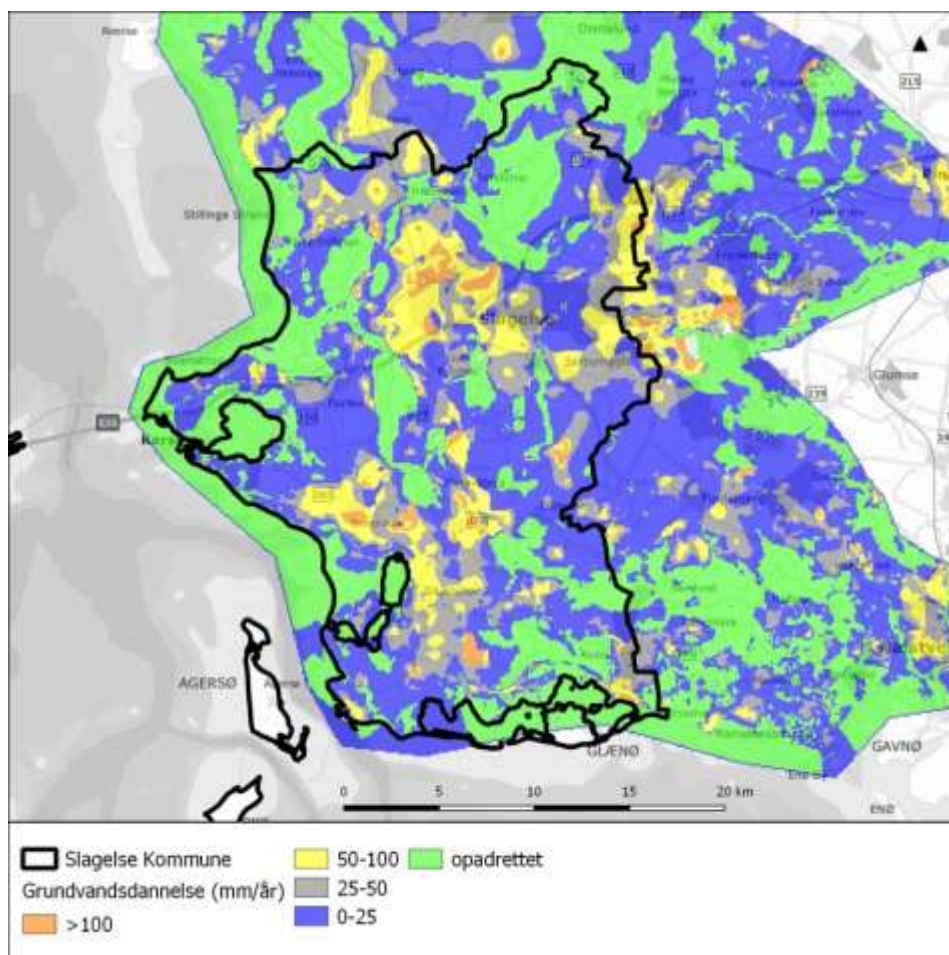
6 GRUNDVANDSDANNELSE, BEFÆSTELSESGRAD OG NEDSIVNING

6.1 Grundvandsdannelse

I forbindelse med redegørelsen for grundvandskortlægning i Slagelse Kortlægningsområde samt i 4 indvindingsoplande uden for OSD /9/ blev der opstillet en grundvandsmodel med udgangspunkt i en opstillet hydrostratigrafisk model. I afgrænsningen af den hydrologiske model er der lagt vægt på at opstille et område, som bedst muligt sikrer en lukket randbetingelse således, at den eneste indstrømning af vand til modellen foregår via nedbør og grundvandsdannelse. Det hydrologiske modelområde dækker 1.471 km², hvoraf Slagelse Kommune udgør ca. 567 km². Den gennemsnitlige nettonedbør i modelområdet er 168 mm/år. Den aktuelle vandindvinding udgør 5,8 % af middelfaststrømningen til dræn og vandløb inden for det hydrologiske modelområde. Dette afspejler en relativt høj udnyttelse af vandressourcen.

I OSD for Slagelse Kortlægningsområde er det primære magasin defineret som det magasin, hvor fremtidens drikkevandsressource findes. Flere steder fungerer dette magasin også som nuværende drikkevandsressource. Magasinet Ks3 er det primære magasin i størstedelen af Slagelse Kommune, men hvor Ks3 ikke findes, er det Ks4 eller kalk, der er det primære magasin. Grundvandsdannelsen for Ks3 i Slagelse Kommune fremgår af Figur 6.1 i mm/år med udgangspunkt i den nuværende indvindingsmængde. Ks2 er i Slagelse Kommune kun det primære magasin indenfor indvindingsoplandene til Kr. Stillinge Vandværk (DGU nr. 209.175) og Rosted og Omegns Vandværk (DGU nr. 215.602, 2015.609 og 215.791).

Udnyttelsesgraden af de enkelte magasiner kan udtrykkes som indvindingsmængden i forhold til den naturlige grundvandsdannelse til magasinet. For Ks3, Ks4 og Kalk indvindes mellem 25 og 42 % af grundvandsdannelsen. Med udgangspunkt i den overordnede vandbalance kan det generelt udledes, at grundvandsressourcen er forholdsvis hårdt udnyttet i området. Generelt indenfor kortlægningsområdet reduceres infiltrationen til grundvandsmagasinerne med dybden fra ca. 52 mm til det øverste terrænnære magasin Ks1 til 31,5 mm til Ks2 og 17,3 mm til Ks3, 9,1 mm til Ks4 og 6,3 mm til Kalk. Grundvandsdannelsen til Ks3, som er det magasin der indvindes mest fra, sker i hele kortlægningsområdet, undtagen langs vandløb og drænedede områder, hvor der ikke sker grundvandsdannelse (opadrettet gradient). Det fremgår af Figur 6.1, at der er mindre arealer, bl.a. nord for Slagelse, hvor grundvandsdannelsen er over 100 mm/år. Disse områder er kendetegnet ved et forholdsvis tyndt overliggende lerlag /9/.



Figur 3.1: Grundvandsdannelse (mm/år) i Slagelse Kommune for grundvandsmagasinet Ks3.

6.2 Befæstelsesgrad

Befæstelsesgraden beskriver, hvor meget tag- og overfladevand, der normalt afledes til kloaksystemet fra en ejendoms areal. Ud fra en ejendoms areal og befæstelsesgrad kan det beregnes, hvor meget afløbet af overfladevand vil være til kloak uden forsinkelse. Nye tilledninger til kloak skal dog som udgangspunkt reduceres til 2 l/s/ha. Det medfører, at der ofte er behov for at forsinke eller reducere mængden af overfladevand, der ledes til kloak. Det kan f.eks. ske ved, at vandet fra en del af ejendommens areal nedsives, eller der kan etableres et bassin eller lignende til forsinkelse af vandet inden afledning. Befæstelsesgraden kan reguleres via bestemmelser i lokalplaner.

Slagelse Kommunes Spildevandsplan 2010-2020 /16/ angiver maksimal befæstelsesgrad for forskellige arealtyper jf. figur 6.2. De anbefalede værdier for befæstelsesgrad er gældende ved opførelse af nyt byggeri, eller når der sker udvidelser af eksisterende byggeri.

Arealtype	Befæstelsesgrad
Veje	100 %
Erhverv	70 %
Erhverv/Bolig	Vurderet pr. opland
By centrum fælles kloak	60 %
Etage/villa	45 %
Bolig	40 %
Landsby fælles kloak	40 %
Landsbyer	25 %
Grønne områder	10 %
Spildevandskloakerede områder	0 %

Figur 6.2: Normal befæstelsesgrad, som giver afløb til kloak for forskellige arealtyper (Slagelse Kommunes Spildevandsplan 2010-2020).

En befæstelsesgrad på 0 svarer til, at intet regnvand afledes til kloaksystemet. En befæstelsesgrad på 100 betyder, at der er behov for at aflede alt tag- og overfladevand fra hele ejendommens areal til kloaksystemet.

6.3 Nedsivning

Slagelse Kommunes klimatilpasningsplan /17 angiver, at klimaforandringerne medfører en stigning i grundvandsstanden fra lav/middel til høj grundvandsstand med 0-1 m under terræn i store dele af kommunen i 2050.

Klimatilpasningsplanen skal ses i sammenhæng med Slagelse Kommunes spildevandsplan /16/.

Slagelse Kommune har lavet en revision af spildevandsplanen for perioden 2010-2020 med Forslag til Spildevandsplan 2015-2018. Forslaget har bl.a. fokus på klimatilpasning. Klimatilpasning i byerne består i Danmark i høj grad af at håndtere mere nedbør samt skybrud. Forsyningsselskaberne gennemfører separering af regn- og spildevand enten ved separatkloakering eller ved at borgerne udtræder og håndterer regnvand ved nedsivning på egen grund. Slagelse Kommunes spildevandsplan fastholder et serviceniveau på 5 år for separatkloakerede områder og 10 år for fælleskloakerede områder. Ved nedbørshændelser og skybrud over serviceniveau må der derfor forventes vand på terræn, der enten vil afstrømme til recipient eller nedsive.

Slagelse Kommune tager i Forslag til Spildevandsplan 2015-2018 hensyn til grundvandets sårbarhed: *"I store dele af Slagelse by er det ikke muligt at få tilladelse til nedsivning af regnvand på egen grund. Det skyldes, at der er fare for forurening af grundvandet, men også en bekymring for, at mere nedsivning i byen kan give fugtigere kældre i fremtiden."* For at give et bedre grundlag for håndtering af regnvand i Slagelse by vil undersøgelsen af det terrænnære

grundvand fortsætte. Stigende grundvandstand i byerne kan også betyde, at grundejere med kældre vil opleve, at grundvandet siver ind via gulv og vægge, hvorfor Slagelse Kommune som udgangspunkt ikke tillader nedsivning i Slagelse by, da der allerede i dag er høj grundvandsstand. Landsbyerne vil i højere grad have mulighed for at udtræde med regnvandet og håndtere det på egen grund. Håndtering af regnvand på egen grund vil dog bero på en konkret vurdering af forholdene på den enkelte grund. Høj grundvandsstand er problematisk både ift. nedsivning men evt. også ift. forurening af grundvandet. Region Sjælland kortlægger jordforureninger, hvor der er konstateret eller formodning om kraftig forurening i jord og /eller grundvand fra f.eks. lossepladser og giftgrunde.

7 BYUDVIKLING

I den statslige udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 /1/ vurderes, at det er nødvendigt at stille skærpede krav til placering og indretning af byudvikling og andre kommuneplanlagte aktiviteter i områder inden for OSD/ indvindingsoplande og NFI. Se også kapitel 1.

Disse skærpede krav beskrives som en udmøntning af retningslinjerne 40 og 41.

Udmøntning af retningslinje 40

Retningslinje 40 er rettet mod *lokalisering af konkrete virksomheder og anlæg*, hvor der oplagres, håndteres eller anvendes mobile forureningskomponenter, herunder organiske opløsningsmidler, pesticider og olieprodukter. Disse er oplistet i bilag 1, liste 1, 2 og 3 i /1/.

Udmøntning af retningslinje 41

Retningslinje 41 er rettet mod *byudvikling generelt*, herunder anden ændret arealanvendelse i allerede kommuneplanlagte områder. Hovedreglen er, at OSD og indvindingsoplande så vidt muligt, skal friholdes for byudvikling og anden ændret arealanvendelse.

Ønskes der alligevel byudvikling og anden ændret arealanvendelse i disse områder, skal nedenstående trin-model følges i forbindelse med planlægningen for området. Trin-modellen er opbygget med:

Trin 1: for byudvikling og anden ændret arealanvendelse inden for OSD og indvindingsoplande, men uden for NFI

Hovedregel:

OSD og indvindingsoplande bør så vidt muligt friholdes for byudvikling og anden ændret arealanvendelse



Dog måske muligt, såfremt:

der ikke er alternative beliggenheder udenfor OSD og indvindingsoplande, og - der er vægtige planlægningsmæssige hensyn



Hvad kan der planlægges for:

- Boliger og mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg (jf. Miljø- og Naturstyrelsen liste 1): **Ja**
- Potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg: **Kræver konkret vurdering og supplerende redegørelse**
- Særligt grundvandstruende virksomheder (jf. Miljø- og Naturstyrelsen liste 3): **Nej**

Trin 2 for byudvikling og anden ændret arealanvendelse indenfor NFI

Hovedregel:

NFI bør friholdes for byudvikling og anden ændret arealanvendelse



Dog måske muligt, såfremt:

der ikke er alternative beliggenheder udenfor NFI, og - der er meget vægtige planlægningsmæssige hensyn



Hvad kan der planlægges for:

- Boliger og mindre grundvandstruende virksomheder (jf. Miljø- og Naturstyrelsen liste 1): **Ja**, såfremt der er redegjort herfor
- Potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg (jf. Miljø- og Naturstyrelsen liste 2): **Nej**
- Særligt grundvandstruende virksomheder (jf. Miljø- og Naturstyrelsen liste 3): **Nej**

7.1 Bymønstre for Slagelse Kommune

Bymønsteret beskriver Slagelse Kommunes netværk af byer, landsbyer, landdistrikter og øer med henblik på en rollefordeling og et samspil, som kan medvirke til at skabe sammenhæng og løfte udviklingen i hele kommunen. Den ønskede udvikling, som både vægter byer og det åbne land, nødvendiggør en rolle- og arbejdsdeling. Frem for at der i alle områder satses på de samme funktioner og den samme udvikling, inddeles kommunen i en struktur, hvor rollerne fordeles, baseret på de enkelte områders styrker, kvaliteter og udviklingspotentialer.

Desuden tænkes de klimaudfordringer ind, som Slagelse Kommune står overfor.

De tre købstæder Slagelse, Skælskør og Korsør er kommunens vigtigste byområder, hvor arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner, specialiseret udvalgsvarerhandel, kultur- og fritidstilbud, og de overordnede servicefunktioner er placeret.

Der er ni mindre byer: Bisserup, Kirke Stillinge, Slots Bjergby, Vemmelev-Forlev, Sørbymagle, Svenstrup, Boeslunde, Flakkebjerg og Dalmose. Byerne har alle mellem ca. 400 og ca. 2500 indbyggere, og de har alle betydning for deres opland i form af dagligvareforsyning, skole, ældrecenter, sports- og fritidsfaciliteter mm.

Byerne fungerer som bosætningsbyer for pendlere til købstæderne og andre større byer, og de oplever generelt vækst. Kommuneplan 2013 understøtter denne funktion ved at give mulighed for en fortsat udvikling inden for boliger.

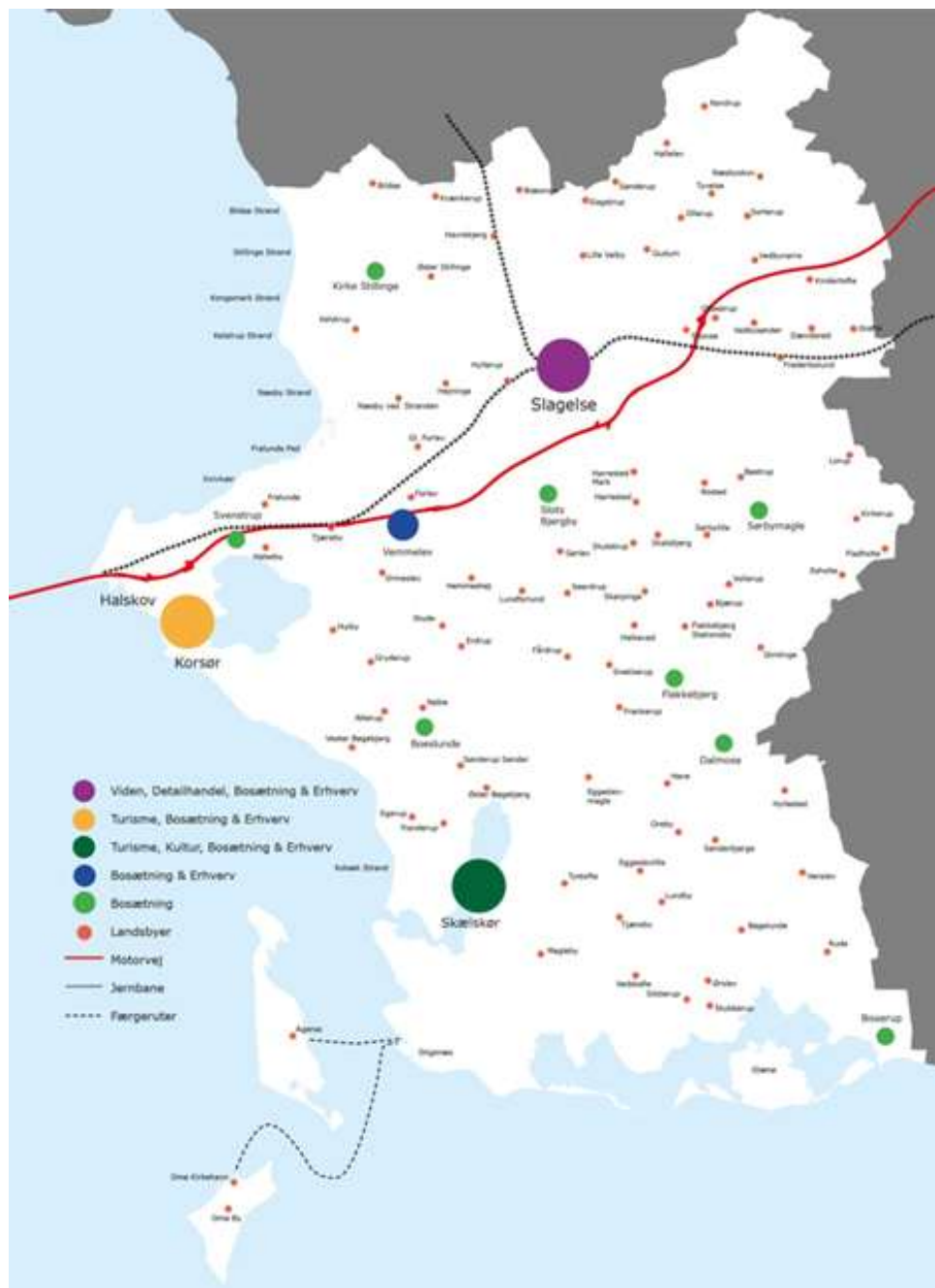
Desuden skal der være mulighed for fortsat at sikre erhvervsudvikling i Vemmelev-Forlev.

Landsbyerne har mellem ca. 10 og 400 indbyggere. Landsbyerne er præget af landbrugets effektivisering, og de fleste boliger er nedlagte gårde og husmandssteder. Meget af bygningsmassen er oprindelig, og landsbyerne har derfor generelt et stærkt udtryk og en klar identitet. Mange landsbyer har bevaringsværdige sammenhænge og strukturer.

Der er lidt erhverv tilbage i visse landsbyer, men langt de fleste fungerer som bosætningsbyer for pendlere til de større byer.

Der planlægges for en fortsat udvikling i kommunens landsbyer. Udviklingen må generelt kun ske på eksisterende areal, og med en klar afgrænsning mod det åbne land. Det er desuden vigtigt, at kulturarven i landsbyerne bevares, og at udvikling kun sker under respekt for landsbyernes oprindelige udtryk og kulturmiljøværdier.

Store parcelhusudstyknings i tilknytning til landsbyerne vil derfor i mange tilfælde virke uhensigtsmæssigt. Samtidigt er det vigtigt, at der i landsbyerne er højt til loftet og plads til nye tanker, nye boformer og lokale erhverv.

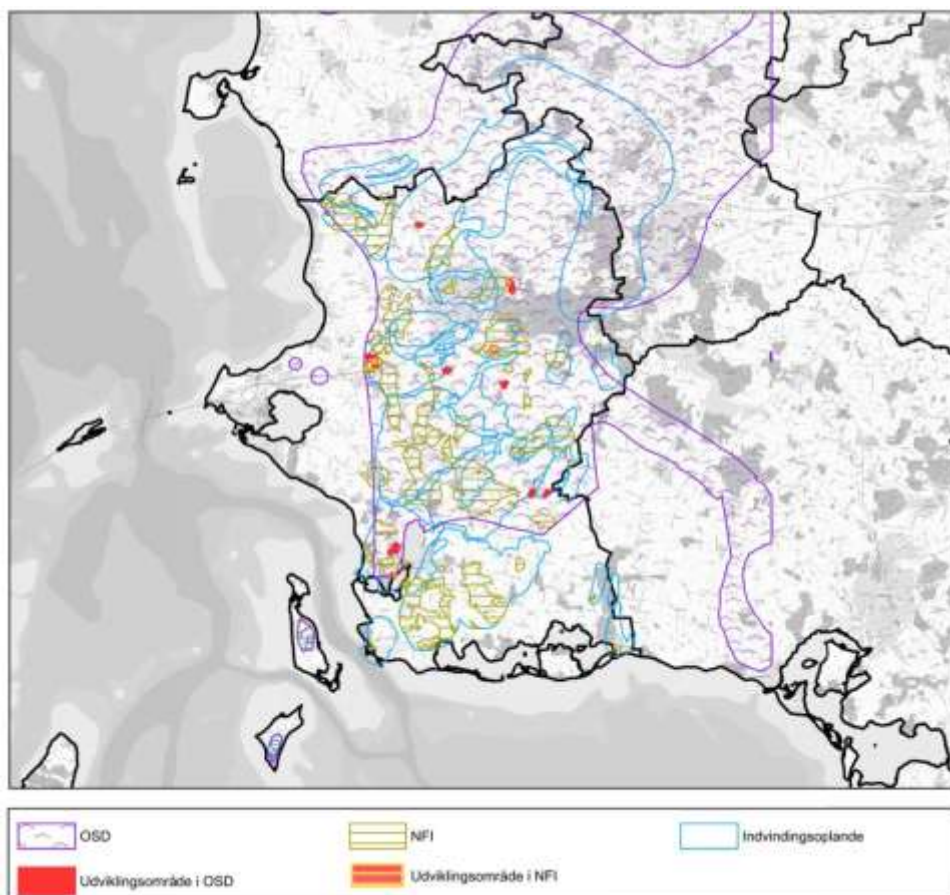


Figur 7.1. Kommunens bymønster

Siden kommuneplan 2013 /13/ er der udlagt arealer i kommunen, der ligger i forlængelse af kommuneplanens retningslinjer og målsætning for byudvikling. De nye arealer giver anledning til ændret anvendelse i områder med OSD og/eller NFI, der så vidt muligt skal friholdes for byudvikling. Derfor skal trinmodellerne 1 eller 2 benyttes for planlægningen af områderne, så de planmæssige hensyn og begrundelser indgår i indkredsningen og overvejelserne omkring mulige alternative placeringer eller undtagelse fra hovedreglerne.

7.2 Byudvikling i områder med OSD og/eller NFI

På baggrund af afgrænsningen af OSD og NFI samt kommunens udpegede områder for byudvikling og anlæg fremkommer en række områder, hvor der er et sammenfald mellem kommunens udlagte områder for byrelaterede aktiviteter og statens grundvandsinteresser, se figur 7.2. Områderne er ved Slagelse, Skælskør, Slots Bjergby, Vemmelev-Forlev, Dalmose, Havrebjerg, Skalsbjerg og Harrested Mark. De beskrives i det følgende.



Figur 7.2. Udviklingsområder beliggende i OSD og NFI

7.2.1 Slagelse

Slagelse er kommunens største by, og en af kommunens tre købstæder, samt et af kommunens vigtigste byområder med arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner, specialiseret udvalgsvarerhandel, kultur- og fritidstilbud, og overordnede servicefunktioner.

Ifølge kommuneplanen skal Slagelse i fremtiden fungere som kommunalt og regionalt kraftcenter, med styrker inden for uddannelse, sygehusene og videnserhverv, detailhandel og byliv, samt bosætning.

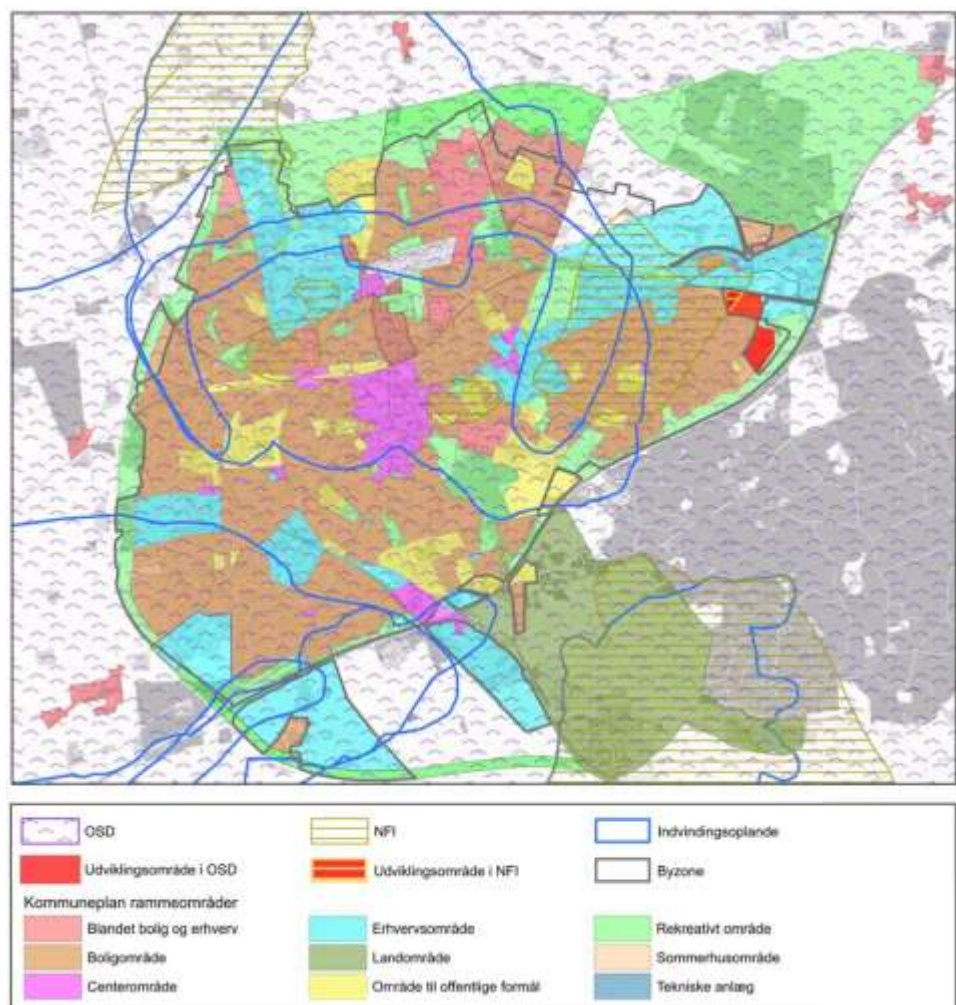
I Slagelse er en restrummelighed i eksisterende lokalplanlagte områder svarende til ca. 1.600 nye boliger, der kan opføres i den kommende planperiode.

I den østlige del af byen, syd for Byskovvej, er en restrummelighed i et endnu ikke lokalplanlagt rammeområde til boligformål, se figur 7.3.

Dertil er der nord for Byskovvej et endnu ikke lokalplanlagt område til offentlige formål.

I Slagelse er en restrummelighed i eksisterende planlagte erhvervsområder på ca. 57 ha etageareal. Udlæggene er videreført i kommuneplan 2013 uden yderligere nye udlæg.

I Slagelse er dertil fremtidige planer om byomdannelse, herunder Campus og SDU i nærheden af stationen. Da der er tale om eksisterende bebyggede byområder, der får en ændret anvendelse til aktiviteter, der er mindre grundvandstruende, er disse områder ikke medtaget i rapporten. De konkrete udviklingsplaner kan ses i 'Masterplan Slagelse', som en del af kommuneplan 2013.



Figur 7.3. Udviklingsområder beliggende i OSD og NFI - Slagelse

OSD Trin 1

Hele Slagelse by er beliggende i OSD og derfor kan der ikke findes alternative placeringer uden for OSD, se figur 7.4.

Da aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, kan der godt planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

NFI Trin 2

Dele af Slagelse er udpeget som NFI, se figur 7.4, herunder en mindre del af det rammebelagte område til offentlige formål.

Da aktiviteten 'offentlige formål' er mindre grundvandstruende, kan der planlægges for den, såfremt det planlægningsmæssigt kan begrundes, og i fald alternativer uden for NFI ikke gives. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Vurdering

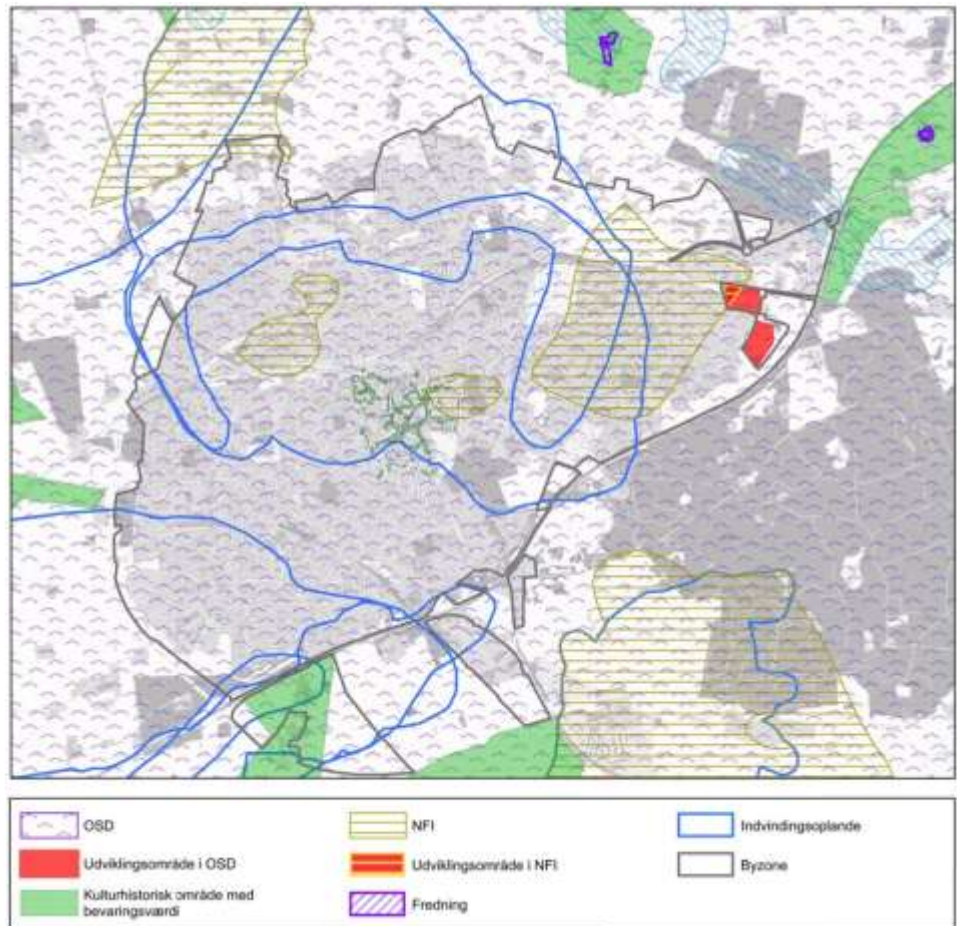
Slagelse by er omkranset af store rammebelagte grønne områder. Byvækst uden for disse sker i et større lokalplanlagt område mod nordøst. Øvrig byvækst sker fortrinsvis som byomdannelse og huludfyldning.

Den rammebelagte restrummelighed til boligformål optræder som en videreførelse af byens struktur inden for den grønne kant og motorvejen.

Den rammebelagte restrummelighed til offentlige formål sker som huludfyldning i byens struktur og i tilknytning til eksisterende boligområder.

På den baggrund vurderes, at den ændrede anvendelse er planmæssigt velbegrundet.

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne bør der indarbejdes bestemmelser, der sikrer at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.



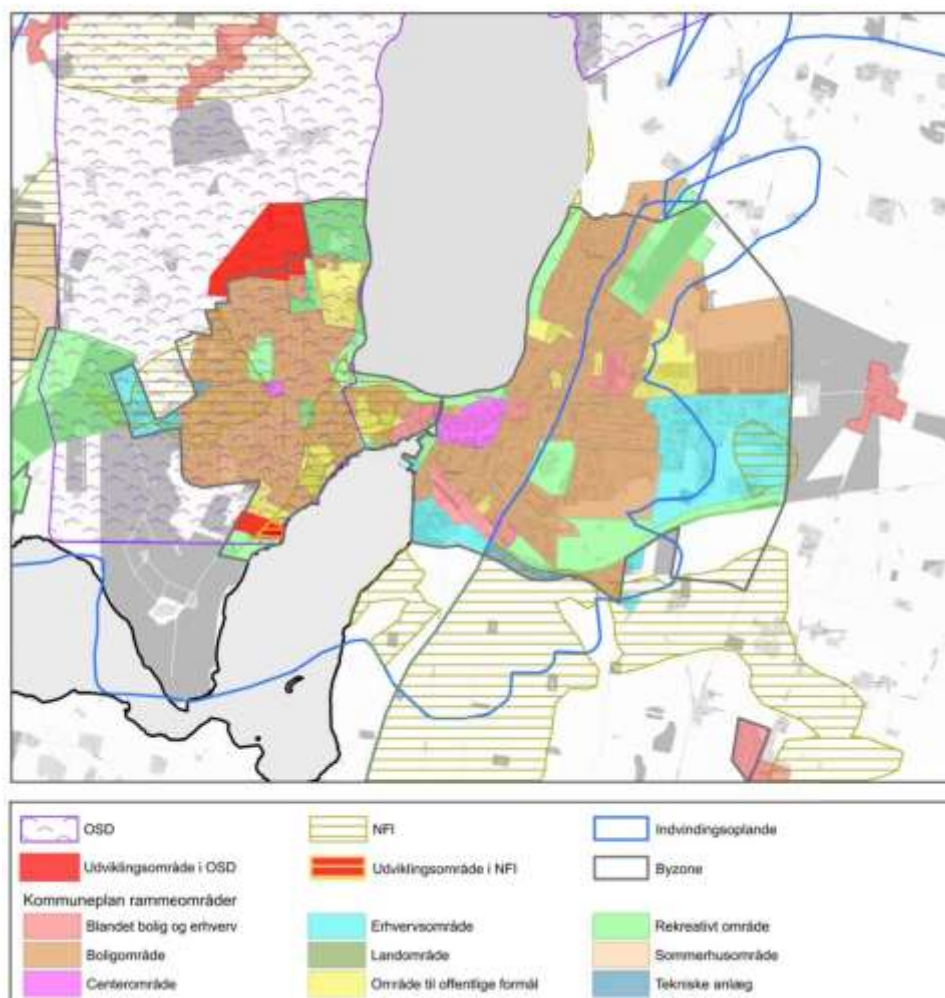
Figur 7.4. Planmæssige bindinger i området - Slagelse

7.2.2 Skælskør

Skælskør er en af kommunens tre købstæder samt et af kommunens vigtigste byområder med arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner, specialiseret udvalgsvarerhandel, kultur- og fritidstilbud, og overordnede servicefunktioner.

Ifølge kommuneplanen skal Skælskør fortsat have mulighed for at udvikle sig, med afsæt i byens egen identitet og særpræg – herunder især turisme, kultur, bosætning og erhverv.

Skælskør rummer flere og større områder med lokalplanlagte eller rammebelagte restarealer til byudvikling. Dette primært i form af boligudlæg, men også en mindre del til erhverv, se figur 7.5.



Figur 7.5. Udviklingsområder beliggende i OSD og NFI - Skælskør

OSD Trin 1

Den vestlige del af Skælskør er omfattet af OSD, se figur 7.6. Byen indeholder to ikke-lokalplanlagte rammeområder til boligformål, beliggende inden for OSD og indvindingsopland.

Da aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, kan der godt planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

NFI Trin 2

I byen er flere mindre udpegninger med NFI, se figur 7.6, hvilket berører en mindre del af det ene rammebelagte boligområde på arealet ud imod fjorden.

Da aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, kan der planlægges for den, såfremt det planlægningsmæssigt kan begrundes, og i fald alternativer uden for NFI ikke gives. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Vurdering

Skælskør er i kommuneplanen udpeget som købstad, der i fremtiden skal udvikles. Byen er bygget op på begge side af Skælskør fjord med kun to forbindelser mellem øst- og vestbyen via Norvejen og Vestergade.

Hoveddelen af restrummeligheder og arealudlæggene i Skælskør findes i østbyen – udenfor OSD.

Det større udlagte område til byudvikling mod nordvest beliggende i OSD er en direkte forlængelse af byens eksisterende struktur og ligger i forbindelse med en af hovedvejene til byen.

Det er ikke muligt at henvise til alternative placeringer uden for OSD i den vestlige del af byen. I den østlige del af byen er udviklingsmuligheder mod syd begrænset af fredning og et værdifuldt kulturmiljø. Mod nord vil det være muligt at henvise til en alternativ placering uden for OSD. Denne placering vil ligge i forlængelse af de eksisterende restrummeligheder i østbyen og vil planmæssigt medvirke til en skævvridning af byen, hvormed en udbygning udelukkende øst for fjorden ikke er hensigtsmæssig.

Det sydlige udviklingsområde optræder som huludfyldning mellem eksisterende bebyggelse i byens afslutning mod syd. Ud mod fjorden, hvor området er udpeget som NFI, er naboarealerne friholdt for byggeri og anvendes som rekreative grønne områder. I Masterplan for Skælskør tilkendegiver kommunen, at man ønsker at friholde området mod fjorden for byggeri:

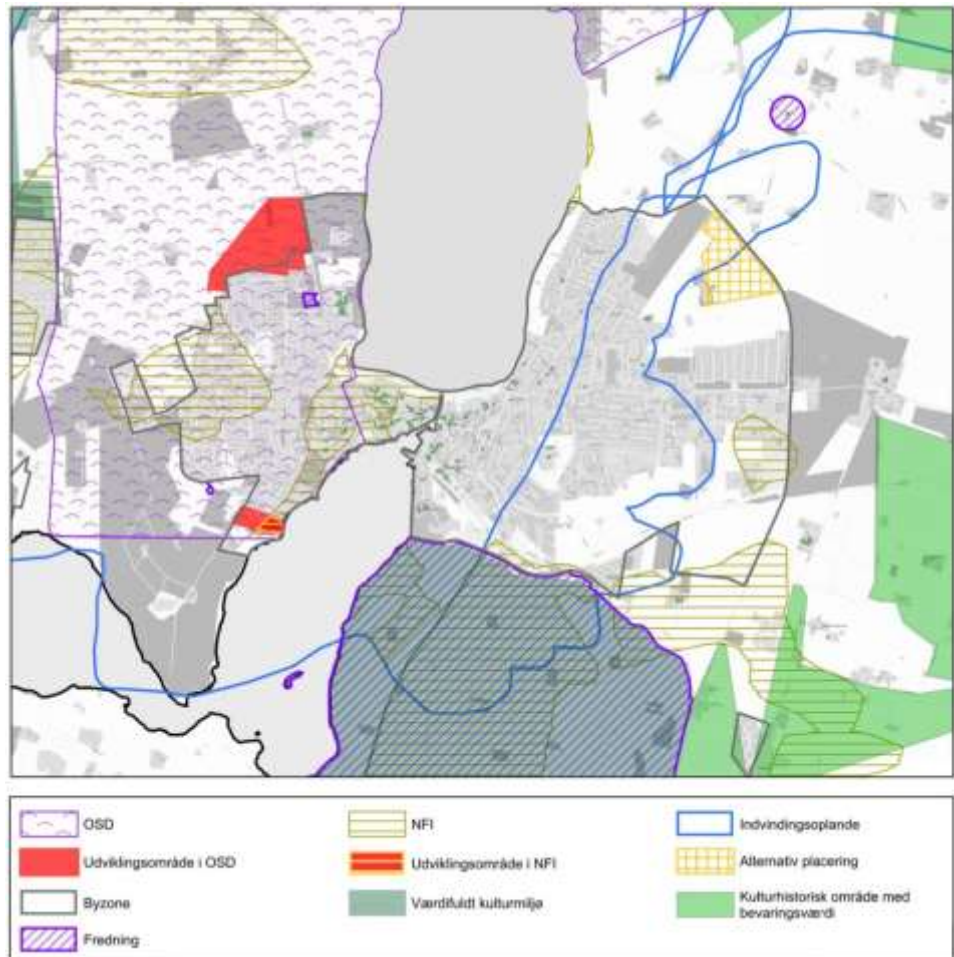
'Ved fremtidigt nybyggeri på strækningen er det vigtigt, at der er fokus på at bevare strækningens autentiske natur ud til vandet, sikre kig til vandet fra vejen samt sikre, at ny bebyggelse etableres med respekt for naturen og Skælskørs karakter i øvrigt'.

På den baggrund vurderes det, at placeringen af de udpegede udviklingsområder er planmæssigt velbegrundet.

De udpegede områder i Skælskør kan fastholdes til byudvikling i form af boligområder, idet der er tale om boligområder, der er en mindre grundvandstruende anvendelse.

Området ud mod Skælskør Fjord, beliggende i NFI, bør udlægges som grønt fællesareal, således at det friholdes for byaktiviteter.

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne bør der indarbejdes bestemmelser, der sikrer at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

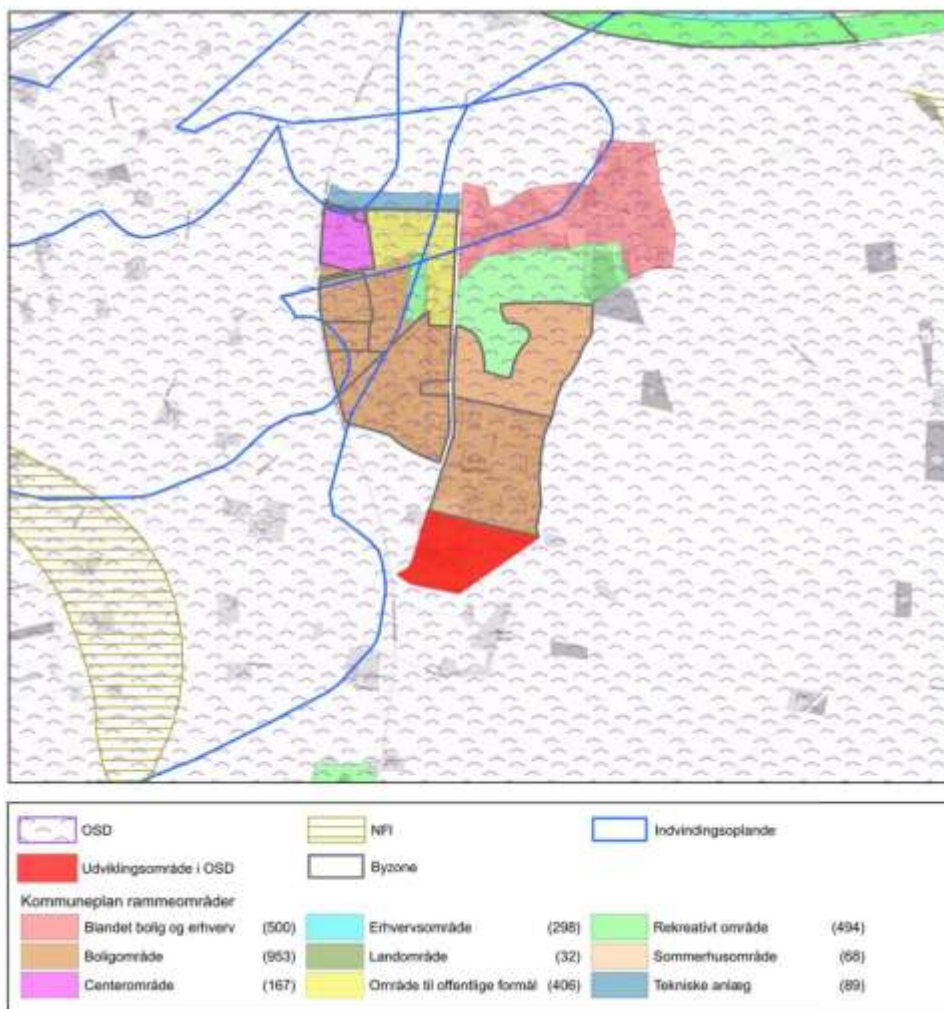


Figur 7.6. Planmæssige bindinger i området - Skælskør

7.2.3 Slots Bjergby

Slots Bjergby er en af kommunens mindre byer, der primært fungerer som pendlerby til købstæderne. I følge kommuneplanen skal de mindre byer fortsat have mulighed for udvikling af boligområder.

Byen rummer et større lokalplanlagt restområde til boligformål samt et rammebelagt restområde til boligformål mod syd, se figur 7.7.



Figur 7.7. Udviklingsområder beliggende i OSD – Slots Bjergby

OSD Trin 1

Hele Slots Bjergby er beliggende i OSD og derfor kan der ikke findes alternative placeringer uden for OSD, se figur 7.8. Restområdet, der endnu ikke er lokalplanlagt er beliggende uden for indvindingsoplande.

Da aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, kan der godt planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

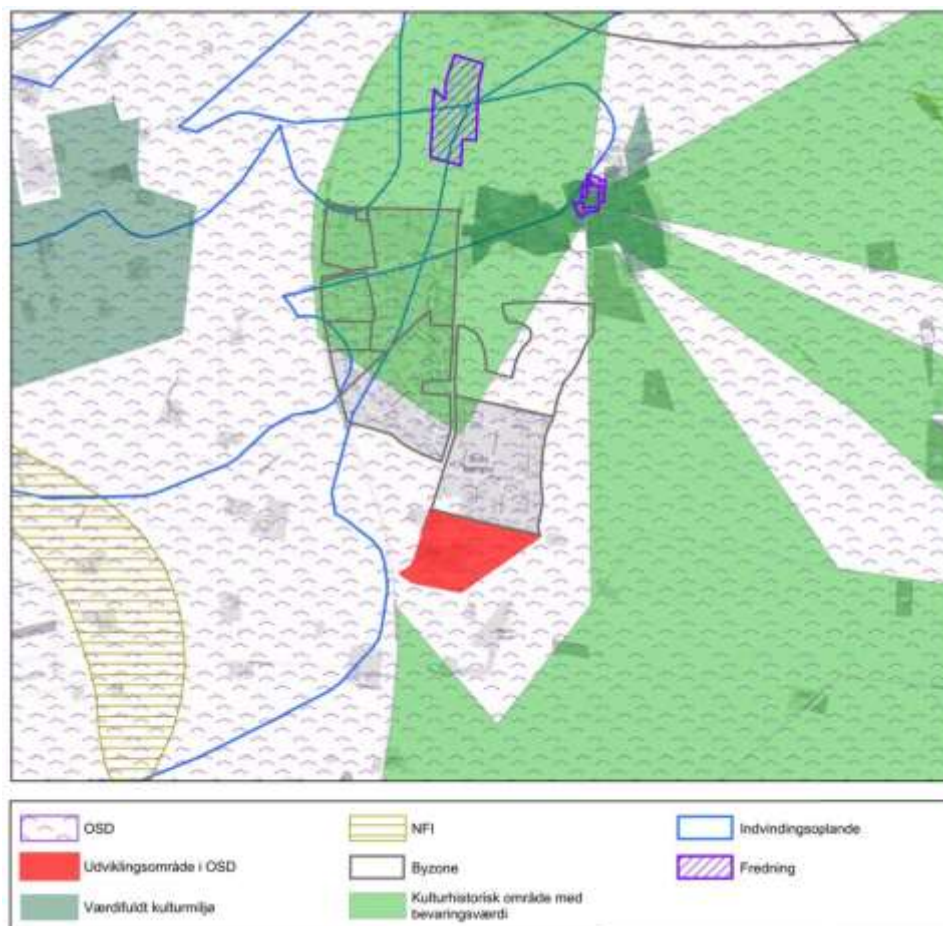
Vurdering

Mod nord og øst er byen omkranset af store arealer med kulturhistorisk bevaringsværdi.

Byudviklingen mod syd sker i retningen væk fra Slagelse, hvorved det undgås, at Slots Bjergby og Slagelse ikke vokser sammen. Udviklingsområdet er beliggende i direkte forlængelse af byens eksisterende struktur, samt knyttet til en af byens hovedfærdselsårer.

Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Slots Bjergby med mindre risiko til følge.

De udlagte områder skaber mulighed for etablering af mindre grundvandstruende aktiviteter i form af boliger. Dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.



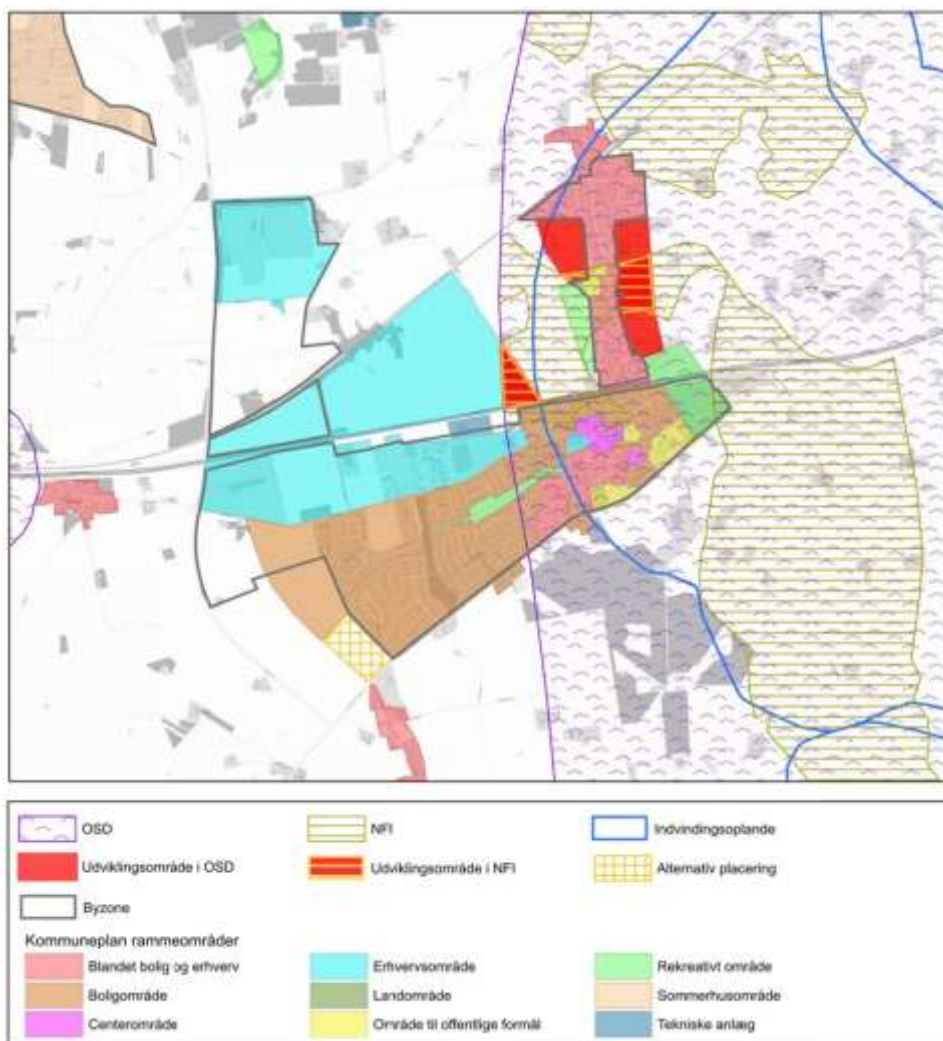
Figur 7.8. Planmæssige bindinger i området – Slots Bjergby

7.2.4 Vemmelev-Forlev

Vemmelev-Forlev er en af kommunens mindre byer, der primært fungerer som pendlerby til købstæderne. I følge kommuneplanen skal de mindre byer fortsat have mulighed for udvikling af boligområder, dertil skal der i Vemmelev-Forlev være mulighed for fortsat at sikre erhvervsudvikling.

Byen består af to sammenvoksede og tidligere landsbyer, der alene adskilles af motorvejen.

Byen rummer et større lokalplanlagt restområde til erhverv samt et rammebelagt område til erhverv. Vemmelev-Forlev rummer desuden tre rammebelagt restområder til boligformål, se figur 7.9.



Figur 7.9. Udviklingsområder beliggende i OSD og NFI – Vemmelev-Forlev

OSD Trin 1

Vemmelev-Forlev gennemskæres af OSD, der omfatter hele den øst- og nordlige del af byen, se figur 7.10. Byen indeholder to endnu ikke lokalplanlagte rammeområder til boligformål, beliggende inden for OSD og indvindingsopland, samt et mindre rammebelagt område til erhverv beliggende inden for OSD men uden for indvindingsopland.

Aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, hvormed der kan planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

Der kan planlægges for mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

NFI Trin 2

En mindre del af byen er udpeget som NFI, hvilket berører mindre dele af de rammebelagte boligområder samt den del af erhvervsområdet, der er beliggende i OSD.

Aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, hvormed der kan planlægges for den, såfremt det planlægningsmæssigt kan begrundes i fald alternativer uden for NFI ikke gives. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Der kan planlægges for mindre grundvandstruende erhverv, i fald alternativer uden for NFI ikke gives og der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Der kan ikke planlægges for potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg i NFI, med mindre der er tale om udvidelse af allerede eksisterende potentielt grundvandstruende virksomheder og der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Vurdering

Byen gennemskæres af motorvejen med den oprindelige landsby Forlev mod nord og Vemmelev mod syd. Mod nord danner jernbanen en afgrænsning af Forlev, og mod syd danner Slagelse Landevej en afgrænsning af Vemmelev.

Omkring byen er flere store arealer med kulturhistorisk bevaringsværdi.

Den vestlige restrummelighed til boligformål skaber en afrunding af byen mod vest og ligger i direkte forlængelse af eksisterende bystruktur mod nord.

Den østlige restrummelighed til boligformål er placeret i tilknytning til byens eksisterende bebyggelse og medvirker til at skabe en ligevægt i byen omkring hovedgaden.

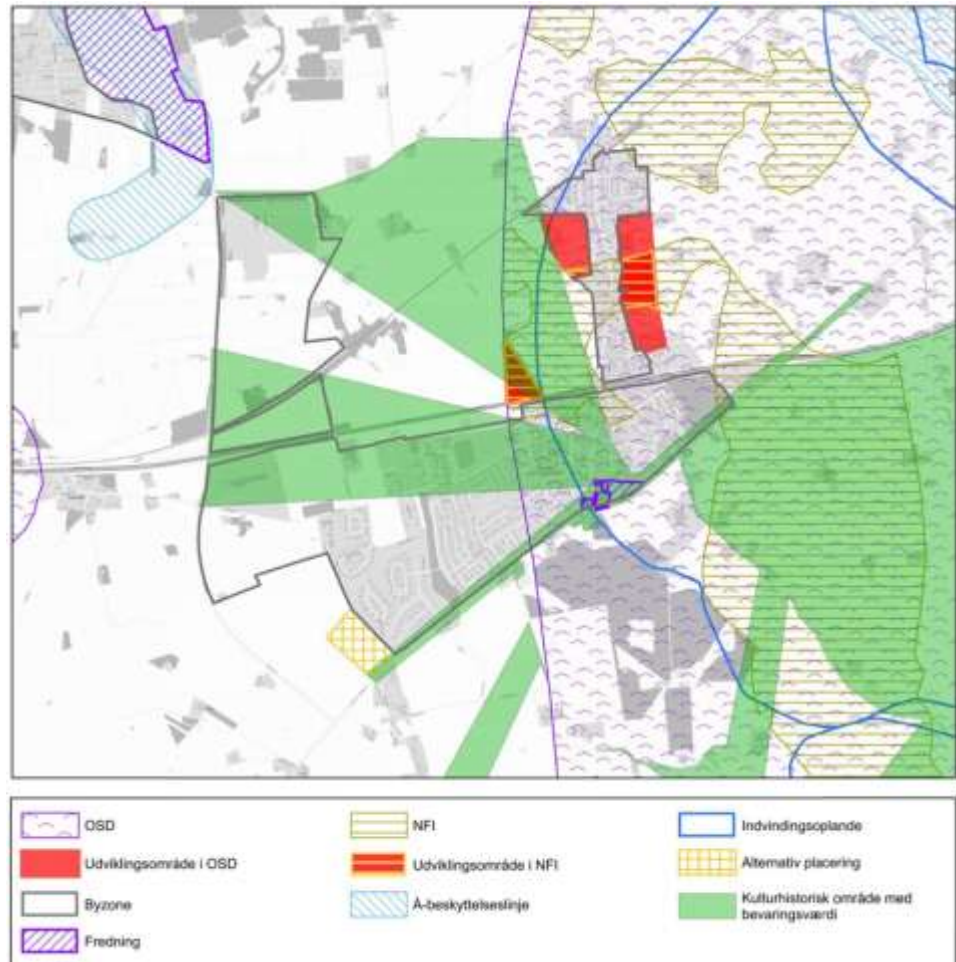
Idet hele Forlev er beliggende i OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer, hvor byaktiviteter vil være mindre grundvandstruende. Det anbefales dog, at de mindre dele af områderne, der er beliggende i NFI udlægges som grønt fællesareal, så de friholdes for byaktiviteter. Alternativt kan områderne beliggende i NFI udgå af de udpegede arealer og henvises til en beliggenhed i Vemmelev uden for OSD og NFI.

De eksisterende restrummeligheder i byen til erhverv er placeret i store sammenhængende områder udlagt mellem hovedvej, motorvej og jernbane. Mod øst holder erhvervsområdet afstand til Forlev, således at der er et grønt område mellem byen og erhvervsområdet.

Den del af erhvervs-restområdet, der er beliggende i OSD og NFI, er en mindre del.

Det vurderes, at erhvervsudlæggene med en afgrænset placering tæt ved infrastruktur samt afstand til boligområder er planmæssigt velbegrunder. På den baggrund henvises der ikke til en alternativ placering, såfremt der er tale om anvendelse til mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg i området.

Ved anvendelse af erhvervsområdet til potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg bør udpegningen i NFI udgå af det samlede erhvervsområde.

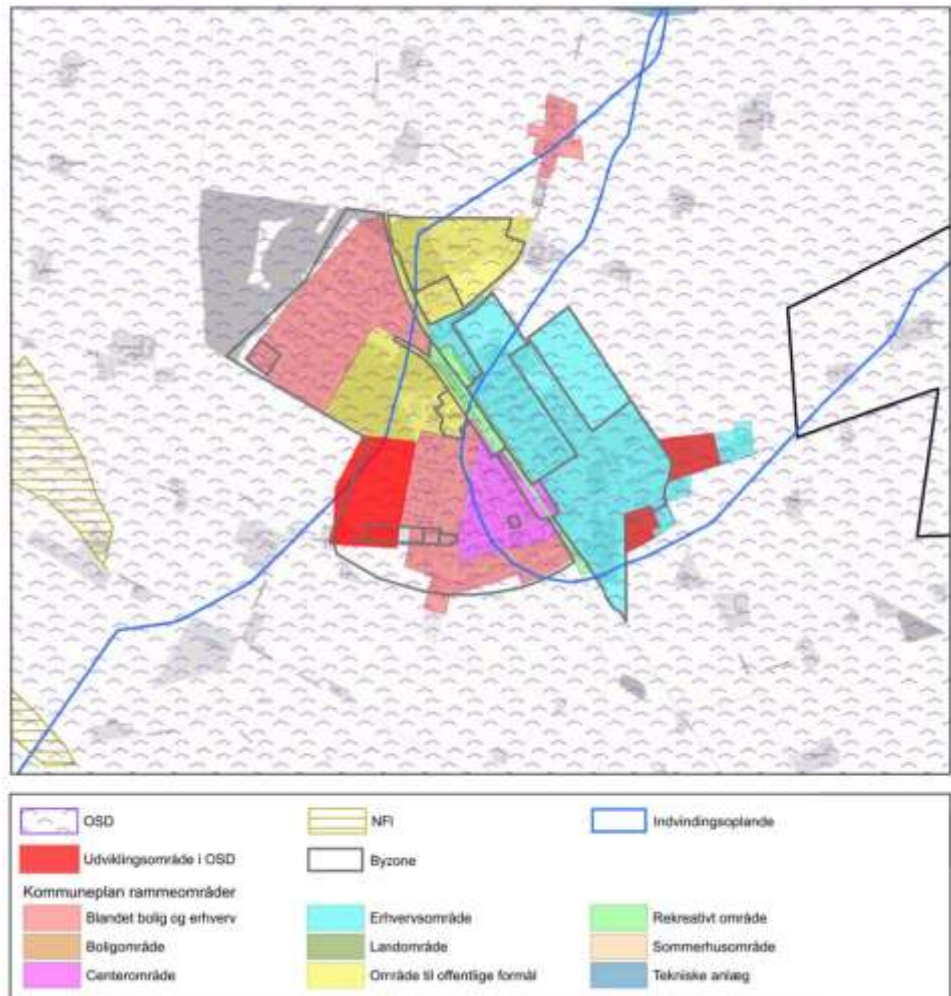


Figur 7.10. Planmæssige bindinger i området – Vemmelev-Forlev

7.2.5 Dalmose

Dalmose er en af kommunens mindre byer, der primært fungerer som pendlerby til købstæderne. I følge kommuneplanen skal de mindre byer fortsat have mulighed for udvikling af boligområder.

Byen rummer et endnu ikke lokalplanlagt restområde til blandet bolig- og erhvervsformål, beliggende i forlængelse af et boligområde, se figur 7.11. Dertil rummer byen to mindre restområder, hvor der kan ske huludfyldning i et rammebelagt område til erhverv.



Figur 7.11. Udviklingsområder beliggende i OSD - Dalmose

OSD Trin 1

Hele Dalmose by er beliggende i OSD og derfor kan der ikke findes alternative placeringer uden for OSD med mindre risiko til følge, se figur 7.12. Restområderne til erhverv er beliggende i indvindingsoplande ligesom huludfyldningerne til erhverv. Det meste af området til blandet bolig- og erhvervsformål ligger udenfor indvindingsopland.

Aktiviteten 'blandet bolig og erhverv' er mindre grundvandstruende, hvorfor der kan planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

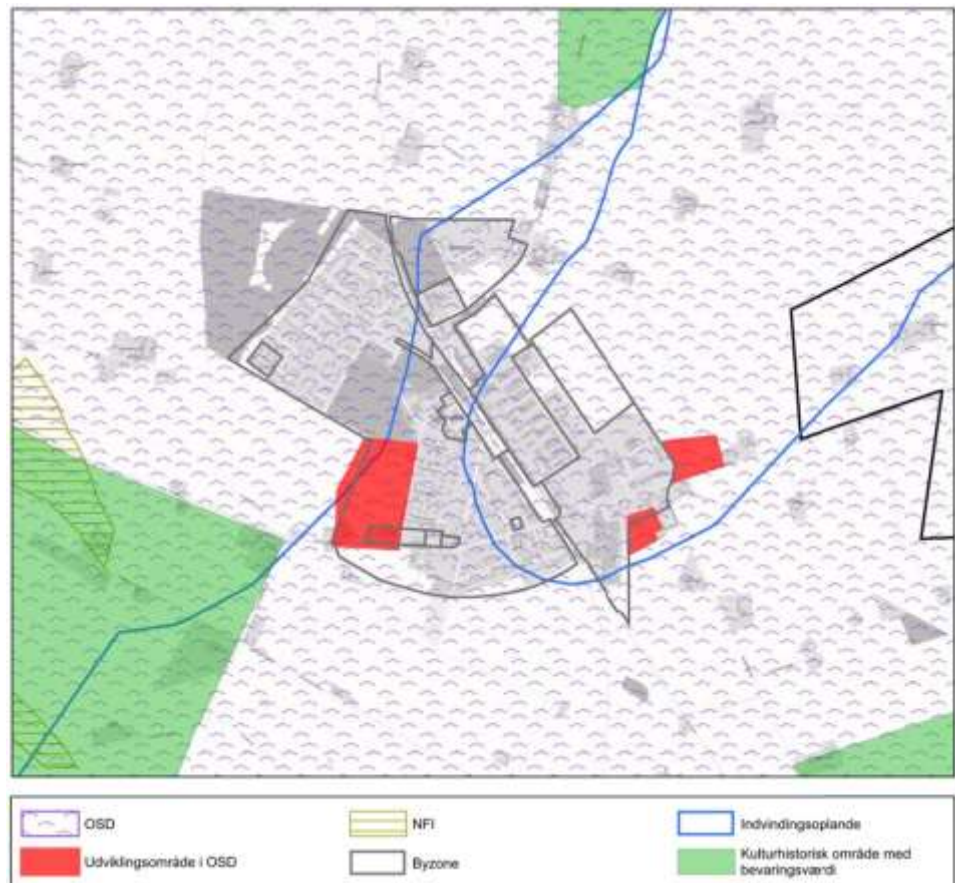
Der kan planlægges for mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

Vurdering

Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Dalmose med mindre risiko til følge.

De udlagte områder til 'blandet bolig- og erhverv' skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter. Dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

De udlagte områder til erhverv ligger som huludfyldning i det eksisterende erhvervsområde. På denne baggrund vurderes placeringen at være planmæssigt velbegrunderet.

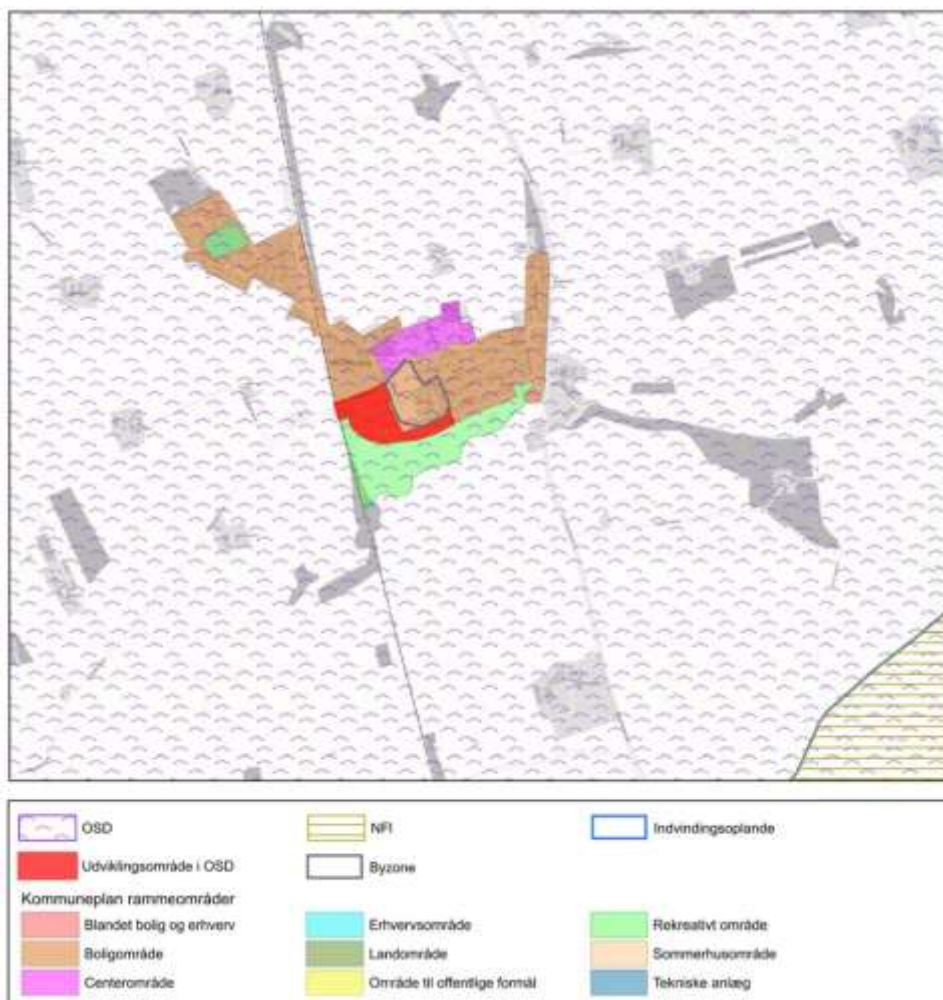


Figur 7.12. Planmæssige bindinger i området - Dalmose

7.2.6 Havrebjerg

Havrebjerg er i kommuneplanens bymønster udpeget som landsby. Ifølge kommuneplanen ønskes der fortsat udvikling i kommunens landsbyer, dog generelt på eksisterende arealer.

I Havrebjerg er et mindre rammebelagt restområde til boligformål, se figur 7.13. Dertil er en mindre restrummelighed i et endnu ikke færdigudbygget lokalplanområde til tæt-lave boliger.



Figur 7.13. Udviklingsområder beliggende i OSD - Havrebjerg

OSD Trin 1

Hele Havrebjerg by er beliggende i OSD og indvindingsopland, og derfor kan der ikke findes alternative placeringer uden for OSD, der ligger i tilknytning til byen.

Da aktiviteten 'boligformål' er mindre grundvandstruende, kan der godt planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

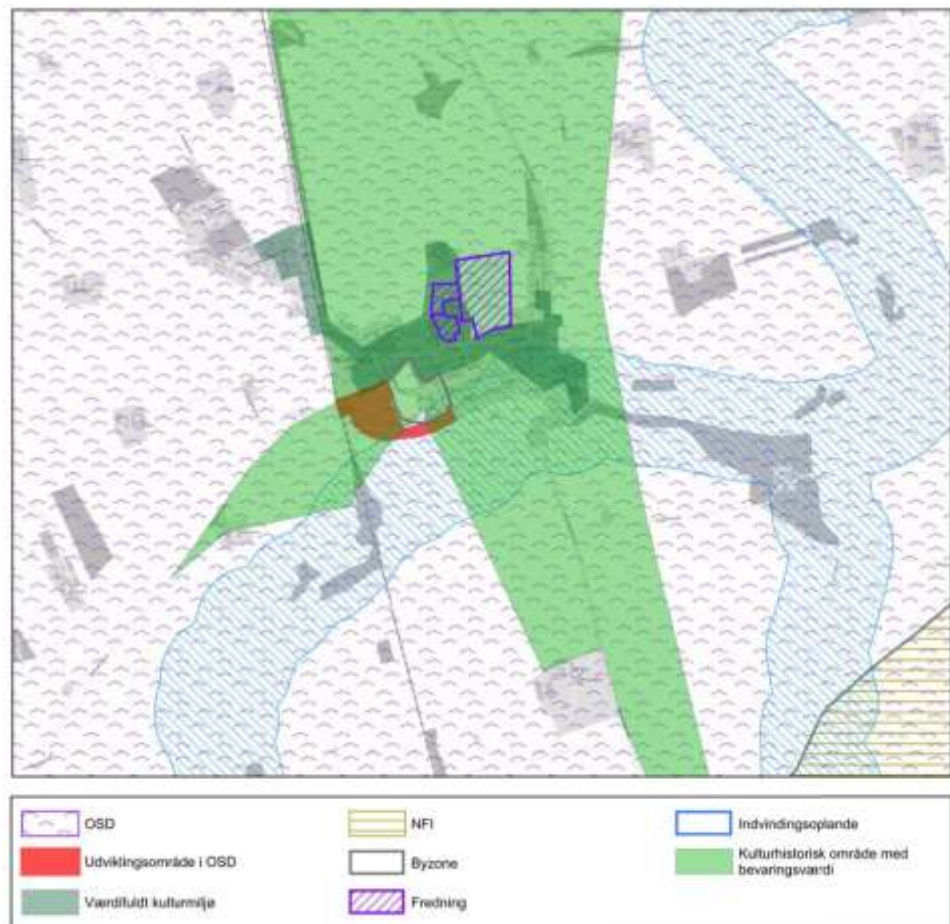
Vurdering

Havrebjerg er beliggende mellem jernbanen og Kalundborgvej. Byen er omkranset af store arealer med kulturhistorisk bevaringsværdi, dertil er området syd for byen beskyttet af åbeskyttelseslinje og området nordøst for byen omfattet af fredning. Den oprindelige landsby er desuden udpeget som værdifuldt kulturmiljø.

Det rammebelagte restområde i byen knytter sig til byens hovedgade og bygger direkte videre på de eksisterende boligområder i byen.

Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Havrebjerg med mindre risiko til følge.

De udlagte områder til boligformål skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter, dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

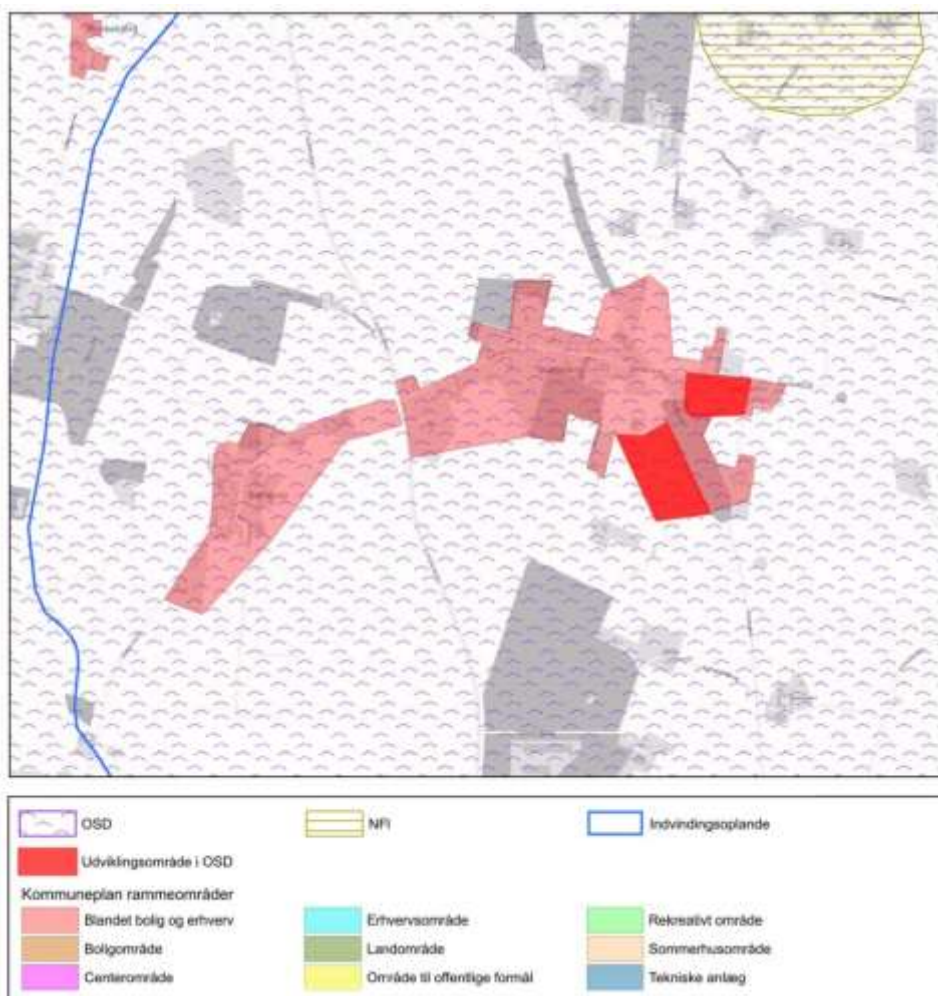


Figur 7.14. Planmæssige bindinger i området - Havrebjerg

7.2.7 Skalsbjerg

Skalsbjerg er en landsby og ifølge kommuneplanen ønskes der fortsat udvikling i kommunens landsbyer, dog generelt på eksisterende arealer.

I Skalsbjerg er to, endnu ikke lokalplanlagte, restrummeligheder inden for et rammeområde til 'blandet bolig- og erhvervsformål', se figur 7.15.



Figur 7.15. Udviklingsområder beliggende i OSD - Skalsbjerg

OSD Trin 1

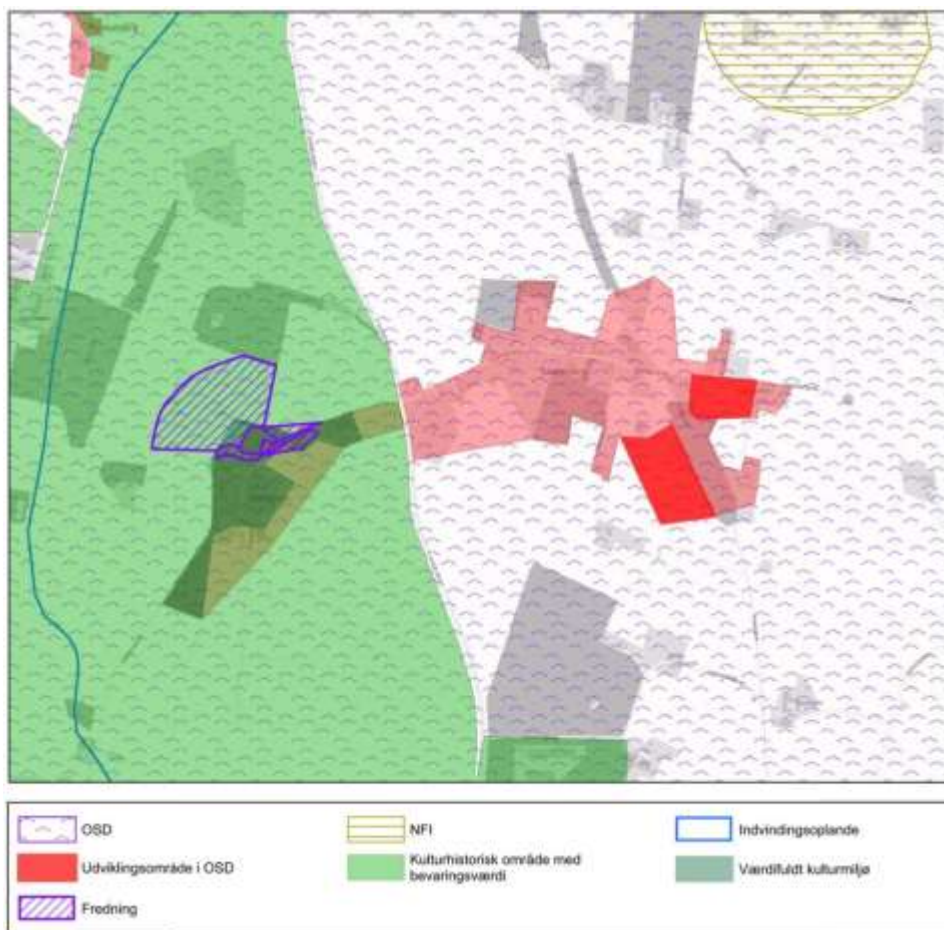
Hele Skalsbjerg by er beliggende i OSD og derfor kan der ikke findes alternative placeringer uden for OSD, der ligger i tilknytning til byen, se figur 7.16.

Da aktiviteten 'boligformål og blandet bolig- og erhvervsformål' er mindre grundvandstruende, kan der godt planlægges for aktiviteten i området, i fald alternativer uden for OSD ikke gives.

Vurdering

Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Skalsbjerg med mindre risiko til følge.

De udlagte områder til 'blandet bolig- og erhvervsformål' skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter, dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

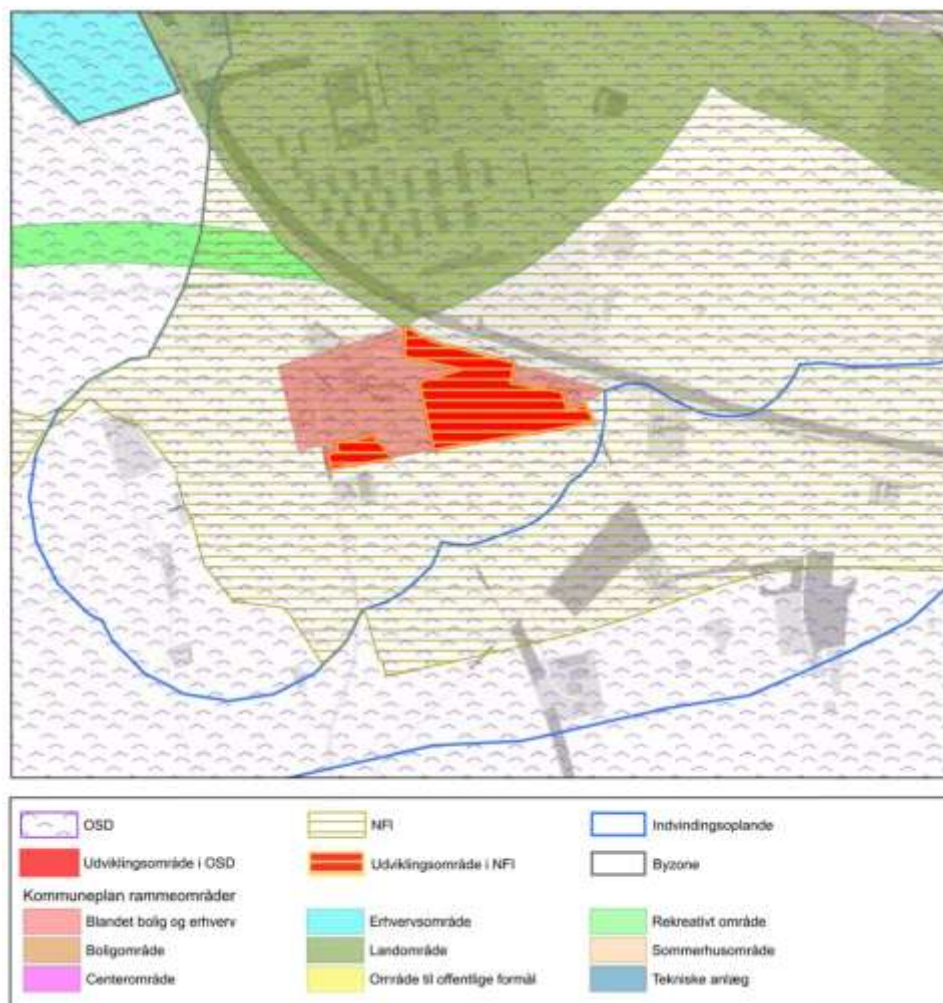


Figur 7.16. Planmæssige bindinger i området – Skalsbjerg

7.2.8 Harrested Mark

Harrested Mark er i kommuneplanens bymønster udpeget som landsby. Byen ligger syd for Antvorskov Kaserne og Slagelse.

Harrested Mark indeholder et større rammebelagt restområde til 'blandet bolig- og erhvervsformål', se figur 7.17. I området må etableres mindre håndværks-, service- og lagervirksomhed og mindre industrivirksomheder. Der må kun opføres virksomheder eller anlæg, som ikke medfører gener i form af støj eller forurening.



Figur 7.17. Udviklingsområder beliggende i OSD og NFI – Harrested Mark

NFI Trin 2

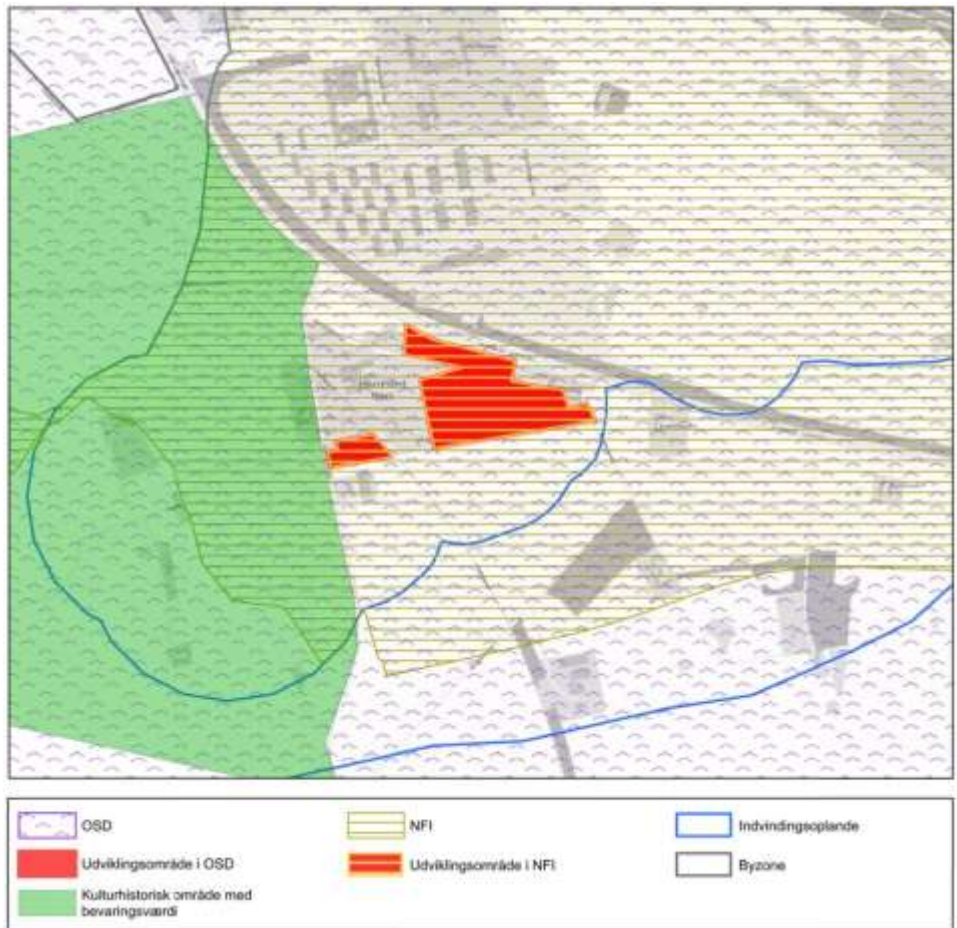
Hele Harrested Mark er beliggende inden for NFI og indvindingsopland.

Da aktiviteten 'boligformål og blandet bolig- og erhvervsformål' er mindre grundvandstruende, kan der planlægges for den, såfremt det planlægningsmæssigt kan begrundes og i fald alternativer uden for NFI ikke gives. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Vurdering

Den udpegede restrummelighed i Harrested Mark svarer i areal til en fordobling af byens størrelse. Da anvendelsen af arealet ikke er oplyst, er det ikke muligt at vurdere, om arealudlæg i den størrelse og med den placering er planmæssigt velbegrunderet.

I det byen er omkranset af NFI, er det ikke muligt at henvise til et alternativt udlæg i byen, hvor byaktiviteter vil være mindre grundvandstruende.



Figur 7.18. Planmæssige bindinger i området – Harrested Mark

8 KONKLUSION

I Slagelse Kommune er der 28 almene vandforsyninger, hvoraf der 24 ligger i OSD.. Import og eksport af vand over kommunegrænsen foregår kun i mindre grad, og indvindingsreserven er tilstrækkelig stor til nødforsyning. Dog sker der en relativ høj udnyttelse af grundvandsressourcen i kommunen.

I Slagelse Kommune er de primære grundvandsmagasiner de kvartære sandlag Ks2, Ks3 og Ks4 samt lag af Kerteminde Mergel, Lellinge Grønsandskalk og Danien Kalk. Dæklagene over magasinerne er overvejende moræneler.

Overordnet strømmer grundvandet mod Storebælt. Grundvandsdannelsen er jævnt fordelt i hele kommunen og er 0-100 mm/år til det vigtige primære grundvandsmagasin Ks3. Dog er der ingen grundvandsdannelse til magasinerne langs søer og vandløb.

Problemer med grundvandskemien er overvejende miljøfremmede stoffer, herunder sprøjtemidler. Desuden kan der forekomme problemer med saltvand, både opstigende fra de dybereliggende lag og indtrængende havvand fra Storebælt, hvis der pumpes for hårdt på visse borer. På Agersø og Omø ses også flere steder høje koncentrationer af nitrat.

Størstedelen af kommunen er OSD og store dele af OSD er NFI.

I forholdet til anden planlægning gælder overordnet, at grundvandsinteresserne varetages gennem vandplaner, kommunale handleplaner og kommuneplan, dels ved generel regulering i dansk lovgivning og dels via målrettet regulering i indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Byudvikling i forhold til grundvandsinteresser vil derfor i konkrete tilfælde skulle forholde sig til indsatsplanerne. Der er ingen konfliktpotentiale i forhold til råstofplanen.

Slagelse Kommunes spildevandsplan har mål for maksimal befæstelsesgrad i forskellige arealtyper og tager højde for, at det i Slagelse By ikke er muligt at få tilladelse til nedsivning på grund af højtstående grundvand nu og i fremtiden ved klimaforandringer.

I Kommuneplanen er der mål for en fordeling af byudviklingen. Det er de tre købstæder Slagelse, Skælskør og Korsør, som er kommunens vigtigste byområder. De ni mindre byer Bisserup, Kirke Stillinge, Slots Bjergby, Vemmelev-Forlev, Sørbymagle, Svenstrup, Boeslunde, Flakkebjerg og Dalmose udgør de mindre byer med ca. 400-2.500 indbyggere.

I en række af kommunens udpegede områder for byudvikling og anlæg, er der et sammenfald mellem kommunens udlagte områder for byrelaterede aktiviteter og

statens grundvandsinteresser: Slagelse, Skælskør, Slots Bjergby, Vemmelev-Forlev, Dalmose, Havrebjerg, Skalsbjerg og Harrested Mark.

Slagelse: Den rammebelagte restrummelighed til boligformål optræder som en videreførelse af byens struktur, inden for den grønne kant og motorvejen. Den rammebelagte restrummelighed til offentlige formål sker som huludfyldning i byens struktur og i tilknytning til eksisterende boligområder. På den baggrund vurderes det, at den ændrede anvendelse er planmæssigt velbegrunder. I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne, bør der indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

Skælskør: Det er ikke muligt at henvise til alternative placeringer uden for OSD i den vestlige del af byen. I den østlige del af byen er udviklingsmuligheder mod syd begrænset af fredning og et værdifuldt kulturmiljø. Mod nord vil det være muligt at henvise til en alternativ placering uden for OSD. Denne placering vil ligge i forlængelse af de eksisterende restrummeligheder i østbyen og vil planmæssigt medvirke til en skævvridning af byen, hvormed en udbygning udelukkende øst for fjorden ikke er hensigtsmæssig. Det sydlige udviklingsområde optræder som huludfyldning mellem eksisterende bebyggelse, i byens afslutning mod syd. Ud mod fjorden, hvor området er udpeget som NFI, er naboarealerne friholdt for byggeri og anvendes som rekreative grønne områder. På den baggrund vurderes det, at placeringen af de udpegede udviklingsområder er planmæssigt velbegrunder.

De udpegede områder i Skælskør kan fastholdes til byudvikling i form af boligområder, idet der er tale om boligområder, der er en mindre grundvandstruende anvendelse. Området ud mod Skælskør Fjord, beliggende i NFI, bør udlægges som grønt fællesareal, således at det friholdes for byaktiviteter.

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne bør der indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet. Derudover skal der foretages tekniske tiltag, der sikrer grundvandsbeskyttelse.

Slots Bjergby: Byudviklingen mod syd sker i retningen væk fra Slagelse, hvorved det undgås, at Slots Bjergby og Slagelse ikke vokser sammen. Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Slots Bjergby med mindre risiko til følge.

De udlagte områder skaber mulighed for etablering af mindre grundvandstruende aktiviteter i form af boliger. Dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne, indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

Vemmelev-Forlev: Den vestlige restrummelighed til boligformål skaber en afrunding af byen mod vest og ligger i direkte forlængelse af eksisterende bystruktur mod nord. Den østlige restrummelighed til boligformål er placeret i tilknytning til byens eksisterende bebyggelse og medvirker til at skabe en ligevægt i byen omkring hovedgaden.

Idet hele Forlev er beliggende i OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer, hvor byaktiviteter vil være mindre grundvandstruende. Det anbefales dog, at de mindre dele af områderne, der er beliggende i NFI udlægges som grønt fællesareal, så de friholdes for byaktiviteter. Alternativt kan områderne beliggende i NFI udgå af de udpegede arealer og henvises til en beliggenhed i Vemmelev uden for OSD og NFI.

Det vurderes, at erhvervsudlæggene med en afgrænset placering tæt ved infrastruktur samt afstand til boligområder er planmæssigt velbegrunder. På den baggrund henvises der ikke til en alternativ placering, såfremt der er tale om anvendelse af mindre grundvandstruende virksomheder og anlæg i området. Ved anvendelse af erhvervsområdet til potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg bør udpegningen i NFI udgå af det samlede erhvervsområde.

Dalmose: Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Dalmose med mindre risiko til følge. De udlagte områder til 'blandet bolig- og erhverv' skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter. Dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet. De udlagte områder til erhverv ligger som huludfyldning i det eksisterende erhvervsområde. På denne baggrund vurderes placeringen at være planmæssigt velbegrunder.

Havrebjerg: Det rammebelagte restområde i byen knytter sig til byens hovedgade og bygger direkte videre på de eksisterende boligområder i byen. Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Havrebjerg med mindre risiko til følge.

De udlagte områder til boligformål skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter, dog bør der i forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

Skalsbjerg: Da hele byen er omkranset af OSD, er det ikke muligt at henvise til alternative placeringer af udviklingsområder i Skalsbjerg med mindre risiko til følge. De udlagte områder til 'blandet bolig- og erhvervsformål' skaber mulighed for mindre grundvandstruende aktiviteter, dog bør der i forbindelse med

udarbejdelse af lokalplaner for områderne indarbejdes bestemmelser, der sikrer, at de planlagte aktiviteter ikke udgør en trussel mod grundvandet.

Harrested Mark: Den udpegede restrummelighed i Harrested Mark svarer i areal til en fordobling af byens størrelse. Da anvendelsen af arealet ikke er oplyst, er det ikke muligt at vurdere, om arealudlæg i den størrelse og med den placering er planmæssigt velbegrundet. I det byen er omkranset af NFI, er det ikke muligt at henvise til et alternativt udlæg i byen, hvor byaktiviteter vil være mindre grundvandstruende.

9 REFERENCER

- /1/ Naturstyrelsen, 2012: *Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 i forhold til byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande*. Notat og bilag 1.
- /2/ Miljøstyrelsen, 2000. *Zonering. Detailkortlægning af arealer til beskyttelse af grundvandsressourcen*. Vejledning Nr. 3 2000.
- /3/ Naturstyrelsen, 2015: *Nitratsårbarhed og udpegning af NFI og IO. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning*. Rapport.
- /4/ www.GEUS.dk (fanebladet "Data og kort" og efterfølgende valg af "National boringsdatabase (Jupiter)").
- /5/ Slagelse Kommune, 2010: *Vandforsyningsplan 2010-2020*. <http://Slagelse.rameplan.dk/planer/vandforsyningsplan.aspx>
- /6/ Vestsjællands Amt, 2004: *Sårbarhedsvurdering af delområde i Tude Å Kortlægningsområde – Område nord for Slagelse*. Rapport.
- /7/ Naturstyrelsen, 2012: *Redegørelse for Agersø og Omø. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning*. Rapport.
- /8/ Naturstyrelsen, 2014: *Redegørelse for Sorø-Stenlille. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning*. Rapport.
- /9/ Naturstyrelsen, 2015: *Redegørelse for Slagelse. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning*. Rapport.
- /10/ Naturstyrelsen, 2014: *Vandplan 2009-2015. Kalundborg. Hovedvandopland 2.1. Vanddistrikt: Sjælland*. Rapport.
- /11/ Naturstyrelsen, 2014: *Vandplan 2009-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandopland 2.5. Vanddistrikt: Sjælland*. Rapport.
- /12/ Angående kommunale vandhandleplaner se: <http://polweb.nethotel.dk/Produkt/PolWeb/default.asp?p=slagelse07&page=document&docId=91305&ItemId=91338>

-
- /13/ Slagelse Kommune, 2013: *Slagelse Kommuneplan 13*. Findes kun digitalt på <http://slagelse-kp13.odeum.com/dk/forside/forside.htm>.
- /14/ Vestsjællands Amt, 2006: *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Slagelse nordøst indsatsområde*. Rapport.
- /15/ Region Sjælland, 2012: *Råstofplan for Region Sjælland 2012-2023*. Rapport.
- /16/ Slagelse Kommune, 2010: *Spildevandsplan 2010-2020*.
<http://slagelse.planweb.dk/svp/Menu.aspx>
- /17/ Slagelse Kommune, 2013: *Klimatilpasningsplan. Tillæg nr. 3 Til Kommuneplan 2103*. Rapport.