NIM INDSATSPLAN

HOVEDRAPPORT

Maj 2020

Horsens Kommune

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDHOLDSFORTEGNELSE 1
FORORD 3
LÆSEVEJLEDNING 3
HOVEDRAPPORT 3
BILAG 4
1 INDLEDNING 5
1.1 HVAD ER EN INDSATSPLAN 5
1.2 OM PLANEN 5
1.3 OPFØLGNING AF INDSATSPLANEN 7
1.4 LOVGIVNING 7
1.5 INDSATSPLANENS RETSVIRKNING 9
1.6 MILJØVURDERING 10
1.7 HABITATVURDERING 11
2 INDSATSPLANENS FORUDSÆTNINGER 11
2.1 MÅLSÆTNING 11
2.2 ADMINISTRATIONSPRAKSIS 12
2.3 RETNINGSLINJER FOR TILLADELSER OG MYNDIGHEDSARBEJDE 13
2.4 OVERORDNEDE INDSATSER 24
2.5 BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER – BNBO 32
3 RESUME AF GRUNDVANDSKORTLÆGNINGEN 33
3.1 LANDSKAB OG GEOLOGI 34
3.1.1. Landskab 34
3.1.2 Geologi 36
3.2 GRUNDVANDSMAGASINER 37
3.3 GRUNDVANDSKVALITETEN 39
3.4 AREALANVENDELSE 42
4 OMRÅDEUDPEGNINGER 43
5 VANDVÆRKER OMFATTET AF INDSATSPLANEN 48
6 FORURENINGSTRUSLER 50
6.1 NITRAT 50
6.1.1 Beholdere – Gylle og anden anvendelse 55
6.2 SPRØJTEMIDLER 56
6.2.1 Landbrug/Plantage/Skov/Gartnerier m.m. 58
6.2.2 Private haver 60
6.2.3 Kommunale arealer 61
6.2.4 Påfyldningspladser og vaskepladser for sprøjtemidler 62

6.2.5 Golfbaner 63
6.2.6 Jernbaner 63
6.3 ØVRIGE MILJØFREMMEDE STOFFER 64
6.3.1 Anvendelse af affald til jordbrugsformål – herunder spildevandsslam 64
6.3.2 Veje – nedsivning af overfladevand og saltning 65
6.3.3 Kloakledninger 65
6.3.4 Forurenede grunde 66
6.3.5 Virksomheder 68
6.3.6 Olie- og benzinanlæg 70
6.3.7 Råstof- og mergelgrave 70
6.3.8 Genbrugspladser og jorddeponi 72
6.3.9 Spildevandsanlæg (i det åbne land) 72
6.3.10 Tagvand 73
6.3.11 Regnvandsbassiner 73
6.3.12 Jordvarme og andre boringer 74
6.3.13 Vandindvindingsboringer 75
6.3.14 Ubenyttede brønde og boringer 76
7 RISIKOVURDERING 78
8 OVERVÅGNING 80
9 ØKONOMI 81
ORDLISTE 84
KILDEHENVISNING 88

BILAG

Bilag 1: Vandværksbeskrivelse for Kørup Vandværk
Bilag 2: Vandværksbeskrivelse for Lund Vandværk
Bilag 3: Vandværksbeskrivelse for Molger Ny Vandværk
Bilag 4: Vandværksbeskrivelse for Nim Vandværk
Bilag 5: Vandværksbeskrivelse for Vinten Skov Vandværk

FORORD

Dette er Horsens Kommunes indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for Nim indsatsplanområdet. Området omfatter en del af Området med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) ved Nim inklusiv indvindingsoplandene til Kørup, Lund, Molger Ny, Nim og Vinten Skov Vandværker.

Nim indsatsplan er udarbejdet på baggrund af statens redegørelse for kortlægningsområde "Hedensted 17". Nim Indsatsplan er udarbejdet efter § 13 og 13a i Vandforsyningsloven[1].

Horsens Kommune har udarbejdet indsatsplanen i samarbejde med de involverede vandværker. Planen har været forelagt og drøftet i Horsens Kommunes koordinationsforum for vandforsyning (KOVA).

Nim Indsatsplan har været i offentlig høring i perioden d. 18. november 2019 – d. 10. februar 2020.

Nim Indsatsplan er endelige vedtaget af byrådet i Horsens Kommune d. 25. maj 2020.

LÆSEVEJLEDNING

Indsatsplanen består af to dele – en hovedrapport og bilag. Indholdet i de to dele er beskrevet nedenfor.

HOVEDRAPPORT

1 Indledning: Indeholder en beskrivelse af, hvad en indsatsplan er, hvorfor den laves, hvad den indeholder, lovgivningen bag og retsvirkningen.

2 Indsatsplanens forudsætninger: Indeholder målsætningen for indsatsplanen, en beskrivelse af retningslinjerne for Horsens Kommunes fremadrettede administration samt de overordnede indsatser, som er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne indenfor Nim indsatsplanområdet. Det fremgår også, hvem der har ansvaret for at gennemføre disse samt en tidsplan for, hvornår indsatserne skal være gennemført.

3 Resume af grundvandskortlægningen: Indeholder et kort resume af den geologiske kortlægning herunder beskrivelse af grundvandsmagasinerne og deres dæklag, grundvandskvaliteten og arealanvendelsen indenfor Nim indsatsplanområde.

4 Områdeudpegninger: Indeholder en gennemgang af de udpegninger, som kortlægningen har ført til.

5 Vandværker omfattet af indsatsplanen: Indeholder et overblik over de 5 vandværker, som indsatsplanen omfatter.

6 Forureningstrusler: Indeholder en gennemgang af alle de aktiviteter, som kan forekomme indenfor indsatsområdet, og som kan udgøre en trussel for grundvandet. Forureningstruslerne er inddelt efter, hvilken forurening de vil medføre i grundvandet – nitrat, sprøjtemidler[2] eller miljøfremmede stoffer. For hver forureningstrussel er der et indledende afsnit omkring selve aktiviteten og hvorfor/hvordan den kan udgøre en trussel mod grundvandet samt et afsnit om, hvad indsatsen vil være for at undgå/minimere en forurening af grundvandet fra aktiviteten.

---

[1] Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v. - LBK nr. 118 af 22/02/2018

[2] I indsatsplanen bruges begrebet sprøjtemidler, som en generel betegnelse for både pesticider samt aktivstoffer og nedbrydningsprodukter fra pesticider.

7 Risikovurdering: Indeholder en beskrivelse af den risikovurdering, som bruges til at bedømme hvilke indsatser, der er behov for ved hvert af vandværkerne i indsatsplanen.

8 Overvågning: Indeholder en beskrivelse af den overvågning, som vil blive udført i forbindelse med, at indsatsplanen bliver implementeret.

9 Økonomi: Indeholder et økonomisk overslag over de omkostninger, som kan komme i forbindelse med, at indsatsplanen skal implementeres.

BILAG
Indeholder en individuel beskrivelse af hver af de 5 vandværker i indsatsplanområdet med indsatser og tidsplan.

1 INDLEDNING

Formålet med indsatsplanen er at beskytte det grundvand, som vandværkerne i Nim området indvinder fra, mod forurening - nu og i fremtiden. Herved sikres en varig vandforsyning med rent drikkevand til forbrugerne, uden brug af udvidet vandbehandling og uden risiko for at kravene til drikkevandskvaliteten overskrides.

Erfaringen har vist, at den generelle grundvandsbeskyttelse ikke alle steder er tilstrækkelig til at sikre grundvandet mod forurening. Det skyldes bl.a., at de geologiske forhold i Danmark varierer så meget, at grundvandsressourcer ikke kan beskyttes tilstrækkeligt med enslydende regler overalt.

Der er derfor behov for at supplere den generelle grundvandsbeskyttelse med målrettede indsatser mod forurenende forhold, der kan true vigtige grundvandsressourcer.

Staten har gennemført en detaljeret kortlægning af områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandværker, som ligger udenfor OSD. Kortlægningen omfatter bl.a. undersøgelser af grundvandsressourcens mængde og kvalitet, hvilken vej vandet siver fra overfladen og ned til grundvandsmagasinerne, grundvandsmagasinernes naturlige beskyttelse og sårbarhed overfor nitrat og sprøjtemidler. På baggrund af kortlægningen har Staten udpeget indsatsområder, hvor der skal gøres en ekstra indsats for at beskytte grundvandet.

På baggrund af Statens kortlægning skal Horsens Kommune udarbejde indsatsplaner for beskyttelse af grundvandet, specielt indenfor de af Staten udpegede indsatsområder. Planerne skal være helhedsorienterede, så grundvandet bliver beskyttet mod alle potentielle typer af forurening, ikke kun nitrat og pesticider.

1.1 HVAD ER EN INDSATSPLAN

En indsatsplan er en handlingsplan, der beskriver og fastlægger, hvad der konkret skal iværksættes af indsatser for at beskytte grundvandet og sikre det mod forurening i et bestemt område.

Indsatsplanen beskriver

- Hvilke forureningstrusler, der er mod vandforsyningens grundvandsmagasin
- Hvilke indsatser, der skal gennemføres for at beskytte områdets drikkevandsinteresser
- Hvem der er ansvarlig for gennemførelsen af de forskellige indsatser
- En tidsplan for iværksættelsen af de konkrete indsatser

De parter, der er ansvarlige for, at indsatserne realiseres, er som regel kommunen og det vandværk, der har gavn af indsatsen.

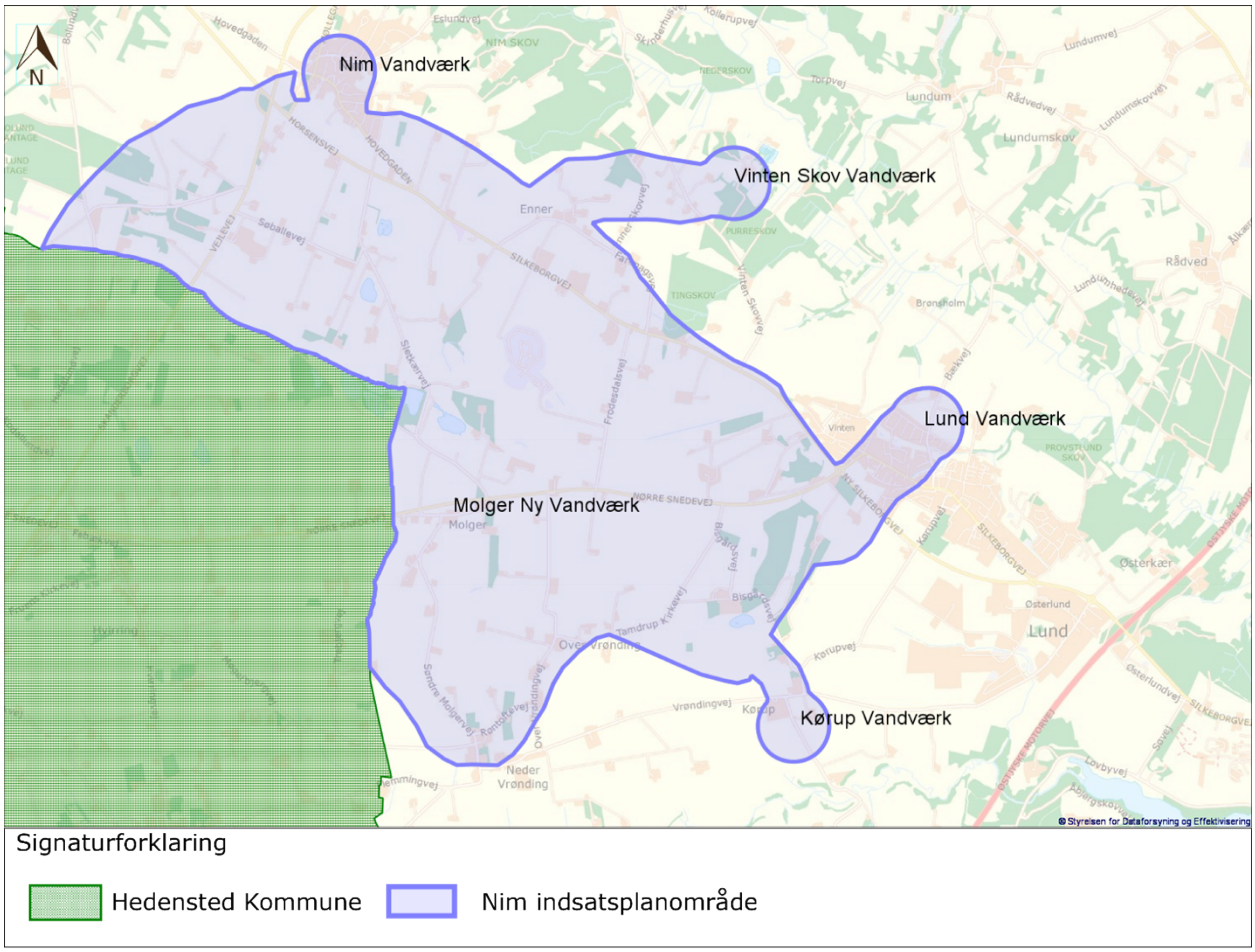
Det er et krav, at indsatsplanen angiver en detaljeret opgørelse over behov for beskyttelse, jf. indsatsplanbekendtgørelsen[3]s §2, stk. 1, nr. 5. Indsatsplanerne skal derfor omfatte alle forureningskilder.

1.2 OM PLANEN

Nim Indsatsplan er udarbejdet på baggrund af Statens grundvandskortlægning ”Hedensted17”. Indsatsplanen omfatter den del af Nim OSD’et, som er beliggende i Horsens Kommune samt de fem vandværker i Horsens Kommune, hvis indvindingsoplande, er beliggende indenfor eller i tilknytning til Nim OSD’et, se Figur 1. De fem vandværker er Kørup Vandværk, Lund Vandværk, Molger Ny Vandværk, Nim Vandværk og Vinten Skov Vandværk. En lille del af indvindingsoplandet til Hvirring Vandværk, som er beliggende i Hedensted Kommune, går over

[3] Bekendtgørelse om indsatsplaner – Bek. nr. 912 af 27. juni 2016

kommunegrænsen ind i Horsens Kommune. Det drejer sig om den del af vandværkets indvindingsopland, som ligger længst væk fra kildepladsen. Horsens Kommune laver ikke målrettet grundvandsbeskyttelse for denne del af indvindingsoplandet udover den grundvandsbeskyttelse, som generelt laves i OSD'et indenfor Horsens Kommune, se Figur 2.



Figur 1 Nim indsatsplanområde er det geografiske område, som Nim indsatsplan dækker

Planen er udarbejdet af Horsens Kommune i samarbejde med vandforsyningerne i området. I forbindelse med udarbejdelsen af indsatsplanen har der været afholdt et fællesmøde med de 5 vandværker, som er beliggende i Nim indsatsplanområde. På mødet blev arbejdet med indsatsplanen forelagt, og der blev givet en introduktion til de forureningskilder og indsatser, som kommunen forventede at kigge på indenfor indvindingsoplandene til vandværkerne.

Efterfølgende er der afholdt separate møder med hvert enkelt vandværk, hvor vandværksbeskrivelsen er gennemgået, og der er lavet aftaler om indsatser i det enkelte vandværks indvindingsopland herunder, hvem der skal lave hvad. Staten har, efter møderne blev afholdt, revideret grundvandskortlægningen og dermed indvindingsoplandene til vandværkerne. Vandværkerne har haft de reviderede vandværksbeskrivelser til kommentering. Der har været en konstruktiv dialog med en positiv indstilling, hvilket har haft stor betydning for udarbejdelsen af planen.

Der har været afholdt møde med Region Midtjylland, hvor oprensninger af forurenede grunde og undersøgelser af grunde med mistanke om forurening i vandværkernes indvindingsoplande og Nim OSD'et er blevet drøftet. Der er også afholdt møde med Region Midtjylland omkring deres godkendelser og tilsyn med råstofgrave indenfor vandværkernes indvindingsoplande og OSD.

Der har ligeledes været afholdt møde med Horsens Vand, hvor prioriteringen af renoveringen af kloakledninger indenfor vandværkernes indvindingsoplande og BNBO er blevet drøftet samt Horsens Vands håndtering af spildevandsslam.

Forslag til planen har været forelagt og drøftet i Kommunens koordinationsforum KOVA (koordinationsforum for vandforsyning). KOVA består af repræsentanter fra kommunens vandforsyninger, landbruget, skovbruget, naturstyrelsen, industrien, andre offentlige myndigheder, politikere fra Plan og Miljøudvalget og grundvandsmedarbejdere fra Natur og Miljøafdelingen.

De direkte berørte parter, som kan blive omfattet af foranstaltninger, er orienteret skriftligt og har haft mulighed for at komme med bemærkninger i perioden 25. september 2017 til 23. oktober 2017. De direkte berørte parter omfatter samtlige lodsejere indenfor de udpegede indsatsområder indenfor indvindingsoplandene. I forbindelse med revideringen af vandværkernes indvindingsoplande er der d. 10. september 2019 udsendt et brev til de lodsejere, som har matrikler i de områder, som ikke længere er omfattet af foranstaltninger i forbindelse med indsatsplanen.

1.3 OPFØLGNING AF INDSATSPLANEN

Indsatsplanen er en dynamisk plan, hvor effekten af indsatserne vurderes løbende. Ny viden eller teknologi kan betyde, at nogle indsatser ophører, og nye vælges.

Der er derfor behov for:

At evaluere indsatsplanens effekt i forhold til målsætninger løbende

At sikre, at de konkrete indsatser, som er angivet i planen gennemføres

At vurdere om de forudsætninger, der ligger til grund for de konkrete indsatser, ændrer sig over tid. Det kan være i forhold til vandforsyningsstruktur, arealanvendelse, lovgivning, økonomi og faglig viden.

Horsens Kommune har ansvaret for opfølgning på indsatsplanen.

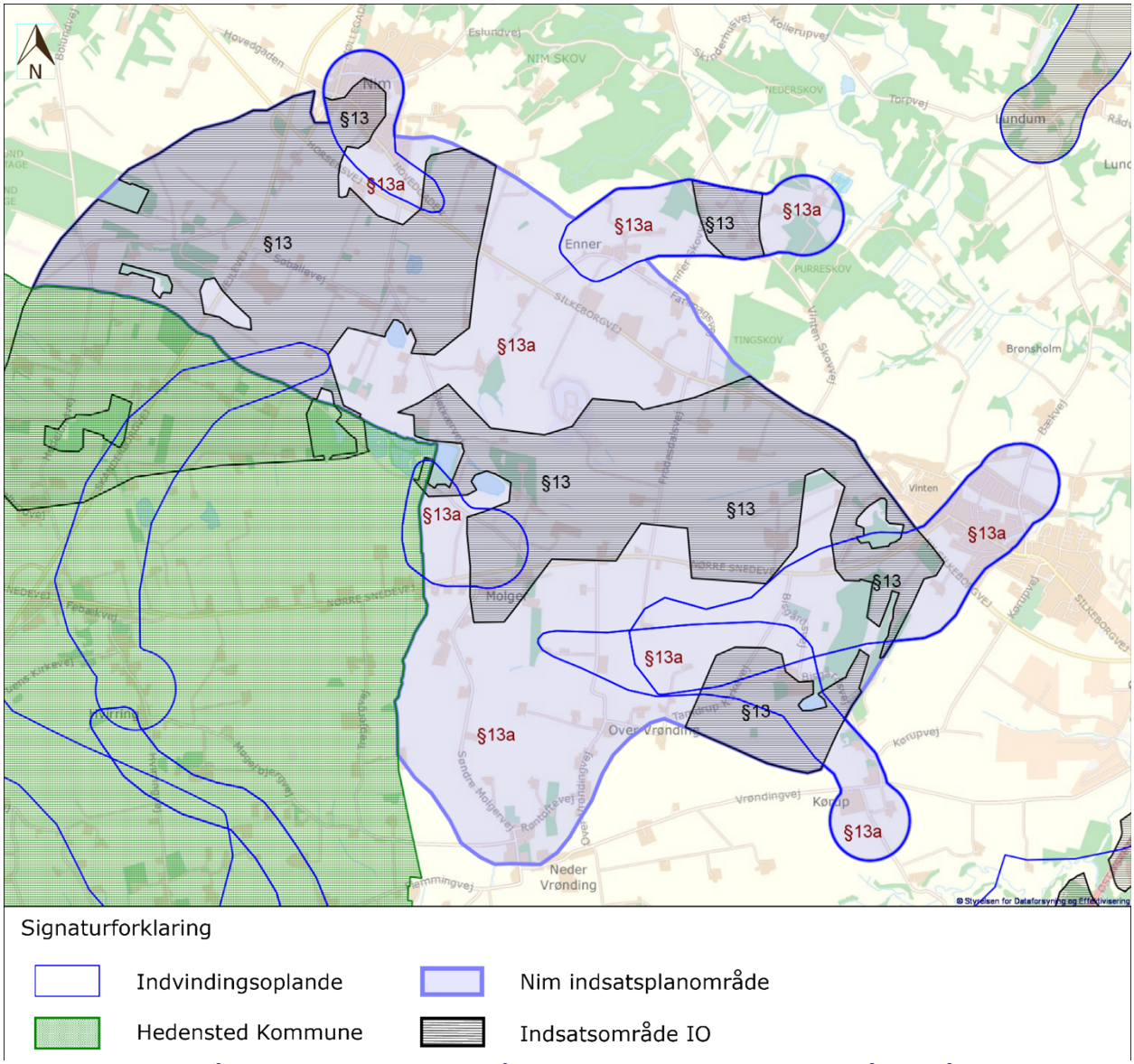
Horsens Kommune indkalder de involverede vandværker til individuelle opfølgningsmøder hvert år efter planens vedtagelse.

Hvis grundlaget for indsatsplanen ændres væsentlig, kan det være nødvendigt at revidere planen eller vedtage et tillæg, så der tages højde for ændringerne.

1.4 LOVGIVNING

Indsatsplanen omfatter indsatsområder, som Staten har udpeget. Indsatsplanen er derfor udarbejdet og vedtaget med hjemmel i vandforsyningslovens §13.

Horsens Kommune har, jf. §13a i vandforsyningsloven, mulighed for at vedtage en indsatsplan for et område, som ligger udenfor et indsatsområde udpeget af Staten.
Horsens Kommune har vurderet, at der er behov for indsatser indenfor den resterende del af indsatsplanområdet, som ikke er udpeget som indsatsområde. Derfor er indsatsplanen ligeledes udarbejdet og vedtaget med hjemmel i vandforsyningslovens §13a. På Figur 2 ses, hvilke områder af indsatsplanområdet, hvor hhv. §13 og §13a anvendes.
I indsatsplanen medtages ligeledes de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for alle vandværkernes vandforsyningsboringer, som Staten har beregnet i forbindelse med kortlægningen.



Figur 2 Indsatsområder i Nim indsatsplanområde, hvor Staten har udpeget områdets sårbarhed overfor nitrat.

Indsatsplanen er udarbejdet i henhold til følgende love og bekendtgørelser:

Bekendtgørelse nr. 912 af 27. juni 2016 om indsatsplaner (Indsatsplanbekendtgørelsen)
Bekendtgørelse nr. 118 af 22. februar 2018 af lov om vandforsyning (Vandforsyningsloven)
Lov nr. 1419 af 17. december 2019 om ændring af lov om vandforsyning m.v. (Obligatorisk kommunal vurdering af boringsnære beskyttelsesområder og pligt til indberetning m.v.)
Bekendtgørelse nr. 1476 af 17. december 2019 om vurdering af boringsnære beskyttelsesområder og indberetning (BNBO-bekendtgørelsen)
Bekendtgørelse nr. 449 af 11. april 2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (indsatsbekendtgørelsen)
Bekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 af lov om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven)
Bekendtgørelse nr. 1153 af 18. november 2019 om udpegning af drikkevandsressourcer

Indholdet og den nærmere udarbejdelse af indsatsplanen er reguleret af indsatsplanbekendtgørelsen, der fastlægger minimumskrav til indsatsplanen. Planen kan derfor godt indeholde yderligere tiltag end beskrevet i bekendtgørelsen.

Når indsatsplanen er vedtaget, er det en gældende aftale indgået mellem aftaleparterne, om hvem der gør hvad og hvornår.

Der kan ikke klages over en vedtaget indsatsplan.

1.5 INDSATSPLANENS RETSVIRKNING

Myndighedernes afgørelser må ikke stride mod indsatsplanens retningslinjer.

Indsatsplanen er lavet i overensstemmelse med Horsens Kommunes Kommuneplan 2017, Horsens Kommunes Vandforsyningsplan 2016-2024, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, Region Midtjyllands Råstofplan 2016 samt i henhold til gældende lovgivning.

Indsatsplanen giver hjemmel til at gennemføre rådighedsindskrænkninger over for anvendelse af nitrat, sprøjtemidler og andre miljøfremmede stoffer.

Et vandværk kan vælge frivilligt at gennemføre dele af indsatsplanen, men er ikke forpligtet til dette, da vandværket er et privatretligt selskab, og derfor ikke kan forpligtes til at gennemføre kommunens indsatsplan. Kommunen kan dermed ikke i indsatsplanen pålægge almene vandforsyninger at forhandle dyrkningsaftaler eller gennemføre kampagner.

Frivillige dyrkningsaftaler

For at gennemføre en vedtaget indsatsplan kan kommunen eller vandværket jf. vandforsyningslovens §13d indgå frivillige aftaler med ejeren eller brugeren af en ejendom omkring indskrænkninger af ejerens eller brugerens måde at benytte arealet på, fx dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen. Der gives erstatning for tab som følge af rådighedsindskrænkningen.

Kommunen eller vandværker kan også aftale med ejere, at personen sælger hele eller dele af ejendommen.

Aftalerne indgås frivilligt mellem den enkelte lodsejer og vandforsyningen, og anbefales tinglyst på ejendommen. Vandværkerne får normalt en frist på 2 år til at indgå de nødvendige dyrkningsaftaler.

Såfremt vandværket ikke vil forsøge at indgå frivillige aftaler med lodsejer, er kommunen forpligtet til at påtage sig denne opgave. Såfremt aftalen indebærer erstatning til lodsejer, betales den som udgangspunkt af vandværket.

Dyrkningsrestriktioner

Kan der ikke opnås en frivillig aftale på rimelige vilkår med de pågældende lodsejere om ingen brug af sprøjtemidler og evt. begrænsning af nitratudvaskning, vil kommunalbestyrelsen, efter en konkret vurdering af de pågældende arealer og arealanvendelse jf. §7 i indsatsbekendtgørelsen, påbyde rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller pesticider, jf. miljøbeskyttelseslovens §26a.

Ejeren får fuldstændig erstatning for tab som følge af rådighedsindskrænkningen. Påbuddet skal respekteres af alle, der har rettigheder over ejendommen og anbefales tinglyst på ejendommen. Overtrædelse af påbuddet er strafbart.

Når kommunen har besluttet, at påbuddet skal gives, gælder proceduren for beslutningen om ekspropriation i lov om offentlige veje. Erstatningen fastsættes og udbetales også efter reglerne i lov om offentlig veje, og ved uenighed træffer taksationskommissionen afgørelse.

Kommunen kan for ejerens regning lade et pålæg tinglyse på ejendommen.

Der kan klages over påbuddet til Miljøministeren efter reglerne i Miljøbeskyttelsesloven.

Horsens Kommune har med denne plan besluttet, at erstatningsomkostninger for dyrkningsaftaler eller dyrkningsrestriktioner skal afholdes af det vandværk, som har fordel af påbuddet/forbuddet/aftalen, jf. Miljøbeskyttelseslovens §64 og §64a.

Andre indgreb – påbud/forbud
Kommunen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand jf. Miljøbeskyttelseslovens §24. Det er en betingelse, at det kan begrundes, at en given aktivitet, situation eller et lignende forhold kan true eller truer med at forurene vandindvindingsanlægget.

§24 kan anvendes over for forskellige typer af forureningstrusler, herunder også anvendelsen af nitrat og pesticider, men kun indenfor nærområdet omkring en indvindingsboring fx det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO).

Påbud og forbud kan meddeles for at undgå fare for forurening af vandindvindingsanlægget. Det er således et krav, at der er foretaget en risikovurdering af den pågældende boring i forhold til den konkrete arealanvendelse.

Spørgsmålet om, hvorvidt der skal betales erstatning i anledning af et forbud eller påbud, afgøres af taksationsmyndighederne efter anmodning fra den, til hvem forbuddet eller påbuddet er rettet. Forbud eller påbud vedrørende lovligt bestående forhold, kan dog kun gives mod fuldstændig erstatning, medmindre andet følger af andre retsregler.

1.6 MILJØVURDERING

Forslag til Nim Indsatsplan er miljøscreenet og vurderet jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter. Ved screeningen er der lagt vægt på, om planen vil påvirke det omgivende miljø i negativ retning.

Indsatsplanen er screenet i forhold til den biologiske mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og arkitektonisk og arkæologisk arv.

De i indsatsplanen planlagte indsatser er generelt miljøforbedrende og vil ikke kunne påvirke overfladevandområder, naturområder, grundvandsforekomster negativt, tværtimod vil der kunne ske forbedringer. Indsatserne medfører ikke byggeri eller opførelse af andre anlæg. Indsatsplanen indeholder ingen planer om at øge den samlede indvindingsmængde i indsatsområdet. Der vil desuden blive foretaget en konkret vurdering af konsekvenserne for de enkelte naturområder og overfladevandområder, hvis indsatserne medfører, at der skal laves nye boringer samt ved fornyelse af vandindvindingstilladelser.

Horsens Kommune har på baggrund af ovenstående vurderet, at indsatsplanen ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, idet den ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Afgørelsen heraf er truffet med hjemmel i lovens § 10.

Afgørelse om at forslag til Nim Indsatsplan ikke er omfattet af kravet om miljøvurdering, har været offentliggjort sammen med forslag til Nim Indsatsplan.

1.7 HABITATVURDERING

Natura 2000-områder

Det fremgår af habitatbekendtgørelsen[4]s § 6 og § 8, stk. 4, at der skal foretages en vurdering af om en påtænkt indsatsplan kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Dette gælder også for planer, der finder sted udenfor Natura 2000-områder, men som kan have betydning ind i Natura 2000- området.

Nim indsatsområdet ligger ca. 95 meter fra nærmeste Natura 2000-område; Natura 2000-område nr. 236, Bygholm Ådal.

Grundvandsindvinding kan potentielt påvirke de våde naturtyper samt arter, der er tilknyttet disse. Indsatsplanen indeholder dog ingen planer om at øge den samlede indvindingsmængde i indsatsområdet. De planlagte indsatser er derimod generelt miljøforbedrende og virker lokalt. Indsatsplanen vurderes ikke at kunne påvirke Natura 2000-området. Det betyder, at der ikke skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af indsatsplanen.

Bilag IV-arter

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 10 må der ikke vedtages indsatsplaner, som kan beskadige eller ødelægge de strengt beskyttede bilag IV-arters yngle- eller rasteområder.

Grundvandsindvinding kan potentielt påvirke yngle- og rasteområder for bilag IV arter knyttet til fugtige og våde levesteder. I Nim indsatsområdet er der af disse arter registreret stor vandsalamander, strandtudse og grøn mosaikguldsmed. Indsatsplanen indeholder dog ingen planer om at øge den samlede indvindingsmængde i indsatsområdet. Der vil desuden jf. habitatbekendtgørelsen blive foretaget en konkret vurdering af konsekvenserne for de enkelte bilag IV-arter, hvis indsatserne medfører, at der skal laves nye boringer samt ved fornyelse af vandindvindingstilladelser.

De planlagte indsatser er generelt miljøforbedrende og vil ikke kunne påvirke bilag IV-arter negativt. Nim indsatsplanen vurderes ikke at ville påvirke bilag IV arters yngle- og rasteområde.

2 INDSATSPLANENS FORUDSÆTNINGER

2.1 MÅLSÆTNING

Horsens Kommunes målsætning er, at borgerne skal sikres en rigelig og stabil vandforsyning med drikkevand af høj kvalitet, fordi vand er vores vigtigste levnedsmiddel.

Vandindvindingen skal foregå bæredygtigt, således at der hverken sker en overudnyttelse eller en kvalitetsforringelse af grundvandet, og uden brug af videregående vandbehandling. Som udgangspunkt skal der ikke være nitrat over det naturlige indhold (0-3 mg/l), ligesom at sprøjtemidler og andre forurenende stoffer er uønskede i grundvandet.

De almene vandværker i Horsens Kommune skal derfor gennem forebyggende og afhjælpende indsatser sikre, at grundvandsressourcerne inden for vandværkernes indvindingsoplande beskyttes bedst muligt mod sprøjtemidler, nitrat og andre forurenende stoffer.

Kommunen vil gennem sin planlægning, ved miljøtilsyn og sagsbehandling af aktiviteter som kan påvirke grundvandet, forebygge at grundvandet påvirkes negativt.

[4] Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter – Bek. nr. 1595 af 6. december 2018

Nitrat – Miljømål og målsætning

Det overordnede miljømål for nitrat i grundvand er maksimalt 50 mg/l. Miljømålet er fastsat i EU's Vandrammedirektiv, og grænseværdien er fastsat i EU's Grundvandsdirektiv.

Indsatsplanens målsætning er, at den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen inden for hvert vandværks indvindingsopland, ikke må overstige 50 mg nitrat/l.

Sprøjtemidler - Miljømål og målsætning

Det overordnede miljømål for sprøjtemidler i grundvand er maksimalt 0,1 µg/l. Miljømålet er fastsat i EU's Vandrammedirektiv, og grænseværdien er fastsat i EU's Grundvandsdirektiv.

Indsatsplanens målsætning er, at opbevaring, anvendelse og håndtering af sprøjtemidler ikke må give anledning til forurening af grundvandet.

Øvrige miljøfremmede stoffer – Miljømål og målsætning

Det overordnede miljømål for øvrige miljøfremmede stoffer i grundvand er, at de overholder drikkevandskvalitetskravene fastsat i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Indsatsplanens målsætning er, at opbevaring, anvendelse og håndtering af miljøfremmede stoffer ikke må give anledning til forurening af grundvandet.

2.2 ADMINISTRATIONSPRAKSIS

Horsens Kommune har en administrationspraksis vedr. indsatsplanlægning, hvori der er formuleret målsætninger for kvaliteten af kommunens drikkevandsressourcer, samt retningslinjer og indsatser, som skal danne grundlag for kommunens udarbejdelse af indsatsplaner.

Administrationspraksissen indeholder bl.a. indsatser i forhold til at mindske risikoen for forurening fra bl.a. sprøjtemidler, nitrat og spildevandsslam.

Administrationspraksissen har været forelagt og drøftet i kommunens koordinationsforum KOVA den 10. oktober 2019.

Administrationspraksissen er politisk vedtaget d. 5. november 2019 af Horsens Kommunes Plan- og Miljøudvalg.

Hele administrationspraksissen kan findes på Horsens Kommunes hjemmeside - **her**.

2.3 RETNINGSLINJER FOR TILLADELSER OG MYNDIGHEDSARBEJDE

Horsens Kommune har opstillet retningslinjer for kommunens planlægning, sagsbehandling og andre myndighedsopgaver i forhold til gældende lovgivning. Retningslinjerne fremgår af nedenstående tabel, Tabel 1. I den efterfølgende tabel, Tabel 2, er der angivet, indenfor hvilke områder de enkelte retningslinjer er gældende.

Byrådet skal lægge retningslinjerne til grund for deres afgørelser af sager indenfor deres lovgivne beføjelser. For andre myndigheder bør indsatsplanen udgøre en vigtig del af deres beslutningsgrundlag.

Emne	Retningslinje	Handling
Byudvikling		
1. Byudvikling	Alle ønsker om byudvikling indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til vandværker skal vurderes indenfor retningslinjerne i kommuneplanen.	Se mere i kommuneplanen.
2. Byggemodninger	Der arbejdes for, at der ikke bruges sprøjtemidler i byggemodningsfasen indenfor indvindingsoplande og OSD.	Ved private udstykninger opfordres bygherre til, at der ikke bruges sprøjtemidler i byggemodningsfasen.
3. Grundejerforeninger	Der arbejdes for, at der ikke bruges sprøjtemidler ved private udstykninger indenfor indvindingsoplande og OSD.	Ved private udstykninger opfordres til, at der i grundejerforeningens vedtægter indskrives, at man som grundejer ikke må bruge sprøjtemidler på de enkelte matrikler og fællesarealer.
Restprodukter	**Retningslinje**	**Handling**
4. Slam	Der arbejdes for, at der som udgangspunkt ikke sker udspredning af slam (jf. slambekendtgørelsens bilag 1) indenfor indvindingsoplande.	Ved anmeldelse af udbringning af slam, foretages en konkret vurdering heraf. Vurderingen vil sammenholde slammets indhold af potentielt forurenende stoffer med grundvandets sårbarhed, vandværkets status i vandforsyningsplanen, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybden og boringernes alder. Hvis den konkrete vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandsressourcen, kan der gives afslag på udbringningen. Som udgangspunkt gives der afslag på udbringning af slam indenfor BNBO.

5. Restprodukter	Der arbejdes for, at der som udgangspunkt ikke sker udspredning af restprodukter (ikke omfattet af slambekendtgørelsens bilag 1) som mucosa-slam m.m. indenfor indvindingsoplande.	Ved ansøgning om udbringning af restprodukter foretages en konkret vurdering heraf. Vurderingen vil sammenholde restproduktets indhold af potentielt forurenende stoffer med grundvandets sårbarhed, vandværkets status i vandforsyningsplanen, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybden og boringernes alder. Hvis den konkrete vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandsressourcen meddeles afslag. Som udgangspunkt gives der afslag på udbringning af restprodukter indenfor BNBO.
6. Beholdere – slam og andre restprodukter	Risikoen for forurening af grundvandet fra beholdere til slam og andre restprodukter skal minimeres.	I forbindelse opførelse af ny beholder, vil kommunen altid foretage en vurdering af, om beholderen kan udgøre en væsentlig risiko for forurening af en indvindingsboring til et alment vandværk eller anden indvindingsboring. Udgangspunktet vil være, at beholderen ikke må placeres nærmere end 50 meter fra en indvindingsboring til et alment vandværk eller anden indvindingsboring. Som udgangspunkt gives der afslag på placering af en ny beholder indenfor BNBO.
Råstofgravning	**Retningslinje**	**Handling**
7. Udlægning af råstofgrave-områder/råstof-interesseområder	Risikoen for forurening af grundvandet fra råstofgravning skal igennem råstofplanlægning minimeres.	I kommunens udtalelse til Region Midtjylland råstofplanlægning, vil vi anbefale, at der som hovedregel ikke udlægges nye råstofgraveområder og råstofinteresseområder i indvindingsoplande og OSD.
8. Tilladelse til råstofgravning	Risikoen for forurening af grundvandet fra råstofgravning skal igennem råstoftilladelsen minimeres.	I kommunens udtalelse til Region Midtjylland råstoftilladelsen, vil vi anbefale, at der i råstoftilladelsen stilles skærpede vilkår i forhold til grundvandsbeskyttelse f.eks. i forhold til håndtering og opbevaring af olie og benzin samt anvendelse af sprøjtemidler.

9. Råstofgravning under grund-vandsspejlet	Risikoen for forurening af grundvandet fra råstofgravning under grundvandsspejlet skal minimeres.	Der må som udgangspunkt ikke graves råstoffer under grundvandsspejlet indenfor indvindingsoplande og OSD. I hver enkelt ansøgning foretages en konkret vurdering af graveaktiviteten i forhold til de nærliggende vandindvindinger og de hydrogeologiske forhold, herunder om der er tale om et sekundært eller primært grundvandsmagasin. Såfremt gravning under grundvandsspejlet vurderes at have en negativ indflydelse på grundvandsressourcen, meddeles der afslag på det ansøgte.
10. Efterbehandling af råstofgrav	Risikoen for forurening af grundvandet som følge af efterbehandling af en råstofgrav skal minimeres.	Råstofgrave beliggende indenfor indvindingsoplande og OSD, bør som udgangspunkt efterbehandles til natur og ekstensivt landbrug. I kommunens udtalelse til Region Midtjylland vil vi anbefale, at der ved godkendelse af efterbehandlingsplaner, stilles vilkår om efterbehandling til enten natur og rekreative områder, ekstensiv landbrug eller skovbrug, alt sammen uden brug af sprøjtemidler og gødningsstoffer.
11. Modtagelse af jord i råstof-grav	Risikoen for forurening af grundvandet som følge af, at der tilføres jord til råstofgrave, skal minimeres.	Der bør som udgangspunkt ikke tilføres jord til råstofgrave indenfor indvindingsoplande og OSD. I kommunens udtalelse til Region Midtjylland til dispensation til at måtte tilføre jord til råstofgrave, vil kommunen anbefale, at der som udgangspunkt ikke meddeles dispensation til, at der tilføres jord (hverken ren, lettere forurenet eller forurenet jord) til råstofgrave.

Forurenet jord og andre forurenede materialer	Retningslinje	Handling
12. Forurenet jord (*Jord som overskrider miljøstyrelsens afskærings-kriterier for forurenet jord*) og Lettere forurenet jord (*jord som overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitets-kriterier for forurenet jord*)	Risikoen for forurening af grundvandet fra forurenet jord og lettere forurenet jord skal minimeres.	Indenfor BNBO og indvindingsoplande tillades der som udgangspunkt ikke nyttiggørelse af forurenet jord og lettere forurenet jord. Ved hver ansøgning indenfor OSD, indvindingsoplande og BNBO foretages der en konkrete risikovurdering af, om nyttiggørelsen af jorden udgør en uacceptabel risiko for grundvandet. I den konkrete vurdering skal bl.a. indgå en risikovurdering af den tilkørte jord på baggrund af en JAGG-beregning eller anden beregningsmetode, som kommunen kan godtage. Herudover vurderes der på vandværkets status i vandforsyningsplanen, grundvandets sårbarhed, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybde og boringernes alder. På baggrund af den konkrete vurdering kan der gives afslag til nyttiggørelse af jorden i det ansøgte område.
13. Forurenede materialer	Risikoen for forurening af grundvandet fra forurenede materialer skal minimeres.	Indenfor BNBO og indvindingsoplande tillades der som udgangspunkt ikke nyttiggørelse af forurenede materialer. Ved hver ansøgning indenfor OSD, indvindingsoplande og BNBO foretages der en konkrete risikovurdering af om nyttiggørelsen af de forurenede materialer udgøre en uacceptabel risiko for grundvandet. I den konkrete vurdering skal bl.a. indgå en risikovurdering af materialerne på baggrund af en JAGG-beregning eller anden beregningsmetode, som kommunen kan godtage. Herudover vurderes der på vandværkets status i vandforsyningsplanen, grundvandets sårbarhed, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybde og boringernes alder. På baggrund af den konkrete vurdering kan der gives afslag til nyttiggørelse af materialerne i det ansøgte område.

Landbrug	Retningslinje	Handling
14. Vaskepladser på landbrugs-ejendomme med erhvervsmæssigt dyrehold	Risikoen for forurening af grundvandet fra vaskepladser, hvor der håndteres sprøjtemidler, skal minimeres.	I forbindelse med miljøgodkendelser og miljøtilladelser efter husdyrbrugsloven[5], stilles der, på baggrund af en konkret vurdering af grundvandets sårbarhed, vilkår til at håndtering af sprøjtemidler foregår på en plads med mulighed for opsamling af spild og vaskevand.
15. Nye vaskepladser på landbrugs-ejendomme	Indenfor BNBO må der ikke etableres nye vaskepladser.	Vaskepladser skal etableres i overensstemmelse med Landbrugets Byggeblad, vaskepladsbekendtgørelsen[6] og den tilhørende vejledning til vaskepladsbekendtgørelsen. Der må ikke etableres nye vaskepladser indenfor BNBO.
16. Tankplads på landbrugs-ejendomme	Risikoen for forurening af grundvandet fra spild og uheld på tankpladser skal minimeres.	Reguleres gennem Horsens Kommunes administration af miljøbeskyttelsesloven, husdyrbrugloven, planloven[7] og olietankbekendtgørelsen[8]. I forbindelse med miljøgodkendelser stilles der, på baggrund af en konkret vurdering, vilkår om etablering af en tankplads med tæt belægning og opsamling med afløb til gyllebeholder eller anden beholder. Vurderingen vedrører aktivitetsniveauet omkring tanken og grundvandets sårbarhed. Hvis der ved tilsyn konstateres, at forholdene omkring tankning ikke er miljømæssigt tilfredsstillende, påbydes landmanden at udbedre forholdene. Påbuddet meddeles på baggrund af en konkret vurdering af aktivitetsniveauet omkring tanken og grundvandets sårbarhed. Der må som udgangspunkt ikke etableres tankpladser indenfor BNBO.

[5] Bekendtgørelse af lov om husdyrbrug og anvendelse af gødning m.v. – LBK. nr. 520 af 1. maj 2019 (Husdyrbrugloven)
[6] Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler – Bek nr. 1401 af 26. november 2018 (Vaskepladsbekendtgørelsen)
[7] Bekendtgørelse af lov om planlægning – LBK nr. 287 af 16. april 2018 (Planloven)
[8] Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines – Bek nr. 1257 af 27. november 2019 (Olietankbekendtgørelsen)

17. Gyllebeholdere, møddingspladser mm.	Risikoen for forurening af grundvandet fra gyllebeholdere, møddingspladser o.lign. skal minimeres.	Reguleres gennem Horsens Kommunes administration af miljøbeskyttelsesloven, husdyrbrugloven og planloven. I forbindelse med opførelse af ny gyllebeholder, vil kommunen foretage en vurdering af, om gyllebeholderen kan udgøre en væsentlig risiko for forurening af en indvindingsboring til et alment vandværk, selvom afstandskravet på 50 meter er overholdt. Kommunen vil foretage en lignende vurdering i forhold til andre indvindingsboringer. Såfremt beholderen vurderes at udgøre en risiko, kan det påbydes, at den placeres mere hensigtsmæssigt i forhold til indvindingsboringen, jf. § 9, stk. 2 i husdyrbrugsloven, og at der stilles vilkår om indretning og drift. Som udgangspunkt må der ikke etableres nye gyllebeholdere, møddingspladser og lign. indenfor BNBO.
Virksomheder	**Retningslinje**	**Handling**
18. Nye virksomheder	Risikoen for forurening af grundvandet, som følge af nye virksomheder, skal minimeres.	I forbindelse med behandling af ansøgning om etablering af en ny virksomhed, skal der foretages en risikovurdering i forhold til grundvand. Se mere i kommuneplanen.
19. Udvidelse af virksomheder	Risikoen for forurening af grundvandet, som følge af udvidelse af eksisterende virksomhed, skal minimeres.	I forbindelse med behandling af ansøgning om udvidelse af virksomhed, skal der foretages en risikovurdering i forhold til grundvand. Se mere i kommuneplanen.
20. Oplag og nedgravning af stoffer, produkter og materialer	Risikoen for forurening af grundvandet ved tilladelser efter miljøbeskyttelseslovens §19 skal minimeres.	Der skal altid foretages en risikovurdering i forhold til grundvand i forbindelse med en §19 tilladelse, og stilles de nødvendige vilkår til beskyttelse af områdets grundvandsinteresser.

21. Vaskepladser	Risikoen for forurening af grundvandet fra vaskepladser skal minimeres.	Reguleres gennem Horsens Kommunes administration af miljøbeskyttelsesloven. Ved tilladelse til etablering af vaskepladser på virksomheder, skal Horsens Kommunes retningslinjer overholdes. Der må som udgangspunkt ikke etableres vaskepladser indenfor BNBO. Hvis det ved tilsyn konstateres, at forholdene omkring en vaskeplads ikke er miljømæssigt tilfredsstillende, påbydes virksomheden at udbedre forholdene. Påbuddet meddeles på baggrund af en konkret vurdering af aktivitetsniveauet omkring vaskepladsen og grundvandets sårbarhed.
22. Tankpladser	Risikoen for forurening af grundvandet fra tankpladser skal minimeres.	Reguleres gennem Horsens Kommunes administration af miljøbeskyttelsesloven. Ved tilladelse til etablering af tankplads, skal Horsens Kommunes retningslinjer overholdes. I forbindelse med tilladelse til etablering af en tankplads, stilles der, på baggrund af en konkret vurdering, vilkår om tæt belægning og kontrolleret afledning af vand fra pladsen. Vurderingen vedrører aktivitetsniveauet omkring tanken og grundvandets sårbarhed. Der må som udgangspunkt ikke etableres tankpladser indenfor BNBO. Hvis det ved tilsyn konstateres, at forholdene omkring tankning ikke er miljømæssigt tilfredsstillende, påbydes virksomheden at udbedre forholdene. Påbuddet meddeles på baggrund af en konkret vurdering af aktivitetsniveauet omkring tanken og grundvandets sårbarhed.
Overfladevand og vejvand	**Retningslinje**	**Handling**
23. Tagvand	Risikoen for forurening af grundvandet fra tagvand skal minimeres.	Nedsivning af tagvand reguleres gennem de generelle rammer for grundvand i kommuneplanen. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag. Der tillades ikke nedsivning af tagvand indenfor 25 meter fra en vandværksboring eller indenfor BNBO.

24. Vejvand	Risikoen for forurening af grundvandet fra vejvand skal minimeres.	Afledning af vejvand reguleres gennem de generelle rammer for grundvand i kommuneplanen. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag.
25. Regnvands-bassiner	Risikoen for forurening af grundvandet fra regnvandsbassiner skal minimeres.	Etablering af regnvandsbassiner reguleres gennem de generelle rammer for grundvand i kommuneplanen. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag.
26. Erhverv med risiko for operationelle spild	Risikoen for forurening af grundvandet fra erhverv med risiko for operationelle spild skal minimeres.	Afledning af overfladevand reguleres gennem de generelle rammer for grundvand i kommuneplanen. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag.
Olietanke	**Retningslinje**	**Handling**
27. Olietanke	Der må ikke nedgraves eller opstilles olietanke indenfor BNBO.	Ved ansøgning/anmeldelse om udskiftning af olietanke indenfor BNBO, skal tanken som udgangspunkt placeres udenfor BNBO. Ved ansøgning/anmeldelse af nye olietanke indenfor BNBO, meddeler kommunen afslag.
Jordvarme og andre boringer	**Retningslinje**	**Handling**
28. Jordvarmeanlæg (terrænnære anlæg)	Risikoen for forurening af grundvandet fra jordvarmeanlæg skal minimeres.	Ved ansøgninger om tilladelse til etablering af terrænnære jordvarmeanlæg, skal der laves en konkret vurdering på baggrund af vandværkets status i vandforsyningsplanen, grundvandets sårbarhed, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybden og boringernes alder. Hvis det skønnes nødvendigt, vil Horsens Kommune skærpe afstandskravet jf. jordvarmebekendtgørelsen[9]s §11 stk. 2. Der må som udgangspunkt ikke etableres terrænnære jordvarmeanlæg indenfor BNBO.

[9] Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg – Bek nr. 240 af 27. februar 2017 (Jordvarmebekendtgørelsen)

29. Jordvarmeanlæg (dybe anlæg)	Risikoen for forurening af grundvandet fra jordvarmeanlæg skal minimeres.	Ved ansøgninger om tilladelse til etablering af dybe jordvarmeanlæg, skal der laves en konkret vurdering på baggrund af vandværkets status i vandforsyningsplanen, grundvandets sårbarhed, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybden og boringernes alder. Hvis det skønnes nødvendigt, vil Horsens Kommune skærpe afstandskravet jf. jordvarmebekendtgørelsens §11 stk. 2. Der må som udgangspunkt ikke etableres dybe jordvarmeanlæg indenfor BNBO og indenfor indvindingsopland.
30. Varmeindvind-ingsanlæg og grundvandskøle-anlæg	Risikoen for forurening af grundvandet fra varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg skal minimeres.	Ved ansøgninger om tilladelse til etablering af dybe boringer til varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg, skal der laves en konkret vurdering af boringens placering i forhold til områdets grundvandsmagasiner og de tilknyttede vandværksboringer. Vurderingen har særligt fokus på at belyse risikoen for en temperaturstigning i grundvandsmagasinet og ændringer i grundvandskvaliteten. Der meddeles som udgangspunkt afslag på boringer til varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg inden for 300 meter fra boringer til almene vandværker. Der meddeles som udgangspunkt afslag på boringer til varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg, hvis boringerne ønskes etableret i de dybe grundvandsmagasiner (primære magasiner).
31. Dybe boringer – til andre formål end drikkevand	Risikoen for forurening af grundvandet fra dybe boringer, som ikke skal anvendes til drikkevandsformål, skal minimeres.	Ved ansøgninger om tilladelse til etablering af dybe boringer til f.eks. termiske boringer, skal der laves en konkret vurdering af boringens placering i forhold til områdets grundvandsmagasiner og de tilknyttede vandværksboringer. Vurderingen har særligt fokus på at belyse risikoen for en forurening af grundvandsmagasinet. Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering dybe boringer indenfor OSD og indvindingsoplande til andre formål end drikkevandsindvinding.

Vandindvinding	Retningslinje	Handling
32. Andre vandindvindinger	Der meddeles ikke tilladelse til etablering af boringer til indvinding af grundvand til virksomheder, markvanding og lignende indenfor BNBO.	For at varetage vandværkets indvindingsinteresser og indvindingsanlæg bedst muligt tillader kommunen ikke, at der etableres nye boringer til andre formål end vandværksindvinding indenfor BNBO.
33. Sekundære formål	Indvinding af grundvand til sekundære formål minimeres.	Ved ansøgning om indvinding af grundvand til sekundære formål såsom bilvask, havevanding o.lign meddeles afslag. Tidligere meddelte tilladelser til indvinding af grundvand til sekundære formål kan heller ikke forventes fornyet.
34. Indvindings-strategi	Indvinding af grundvand skal ske så skånsomt som muligt.	Ved meddelelse af indvindingstilladelser foretages en vurdering af indvindingsstrategien, og hvis det vurderes nødvendigt, stilles der vilkår om, at indvindingen skal ske så skånsomt som muligt, dvs. med så lav en pumpeydelse (m^3/time) som muligt.
35. Markvandings-boringer	Indvinding af grundvand til markvanding skal afpasses det faktiske behov.	Ved meddelelse af indvindingstilladelser til markvanding foretages en vurdering af indvindingsbehovet, på baggrund af de sidste års indberetninger sammenholdt med arealet af de marker, der ønskes mulighed for at vande. Herved sikres det, at tilladelsen ikke bliver større end højst nødvendig.

Tabel 1 Ovenstående skema beskriver de retningslinjer, som er gældende for Horsens Kommunes administration i Nim indsatsplanområdet.

Retningslinje	25 m zone	BNBO	Indv. Opland	OSD
Byudvikling				
1. Byudvikling	X	X	X	X
2. Byggemodning	X	X	X	X
3. Grundejerforeninger	X	X	X	X
Restprodukter				
4. Slam	X	X	X	
5. Restprodukter	X	X	X	
6. Beholdere – slam og andre restprodukter	X	X	X	
Råstofgravning				
7. Udlægning af råstofgraveområder/ Råstofinteresseområder	X	X	X	
8. Tilladelse til råstofgravning	X	X	X	X
9. Råstofgravning under grundvandsspejlet	X	X	X	X
10. Efterbehandling af råstofgrav	X	X	X	X
11. Modtagelse af jord i råstofgrav	X	X	X	X
Forurenet jord og andre forurenede materialer				
12. Forurenet jord og lettere forurenet jord	X	X	X	X
13. Forurenede materialer	X	X	X	X
Landbrug				
14. Vaskepladser på landbrugsejendomme	X	X	X	X
15. Nye vaskepladser på landbrugsejendomme	X	X		
16. Tankplads på landbrugsejendomme	X	X	X	X
17. Gyllebeholder, møddingsplads mm.	X	X		
Virksomheder				
18. Nye virksomheder	X	X	X	X
19. Udvidelse af virksomheder	X	X	X	X
20. Oplag og nedgravning af stoffer, produkter og materialer	X	X	X	X
21. Vaskepladser	X	X	X	X
22. Tankpladser	X	X	X	X
Overfladevand og vejvand				
23. Tagvand	X	X		
24. Vejvand	X	X	X	X
25. Regnvandsbassiner	X	X	X	X
26. Erhverv med risiko for operationelle spild	X	X	X	X
Olietanke				
27. Olietanke	X	X		

Retningslinje	25 m zone	BNBO	Indv. Opland	OSD
Jordvarme og andre boringer				
28. Jordvarmeanlæg (terrænnære)	X	X	X	
29. Jordvarmeanlæg (dybe)	X	X	X	
30. Varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg	X	X	X	X
31. Dybe boringer – til andre formål end drikkevand	X	X	X	X
Vandindvinding				
32. Andre vandindvindinger	X	X		
33. Sekundære formål	X	X	X	X
34. Indvindingsstrategi	X	X	X	X
35. Markvandingsboringer	X	X	X	X

Tabel 2 Viser inden for hvilke områder Horsens Kommunes retningslinjer for tilladelser og myndighedsarbejde gælder.

2.4 OVERORDNEDE INDSATSER

I den følgende tabel, Tabel 3, angives de indsatser for grundvandsbeskyttelse, som primært Horsens Kommune (HK), men også Region Midtjylland (RM) og Horsens Vand (HV) og vandværkerne (VV) har ansvar for. Det er indsatser, som ikke er relateret direkte til myndighedsbehandling af godkendelser, tilladelser mm.

Indsatserne gennemføres, hvor intet andet er angivet, indenfor OSD og indvindingsoplande.

Overvågning	Ansvar	Tidsplan	Handling/Indsats
Grundvandskvaliteten - vandværkerne	HK	Løbende	Vandkvaliteten i vandværkets boringer (råvand) og rentvand overvåges igennem analyseprogrammet, som er godkendt af kommunen. Ved uhensigtsmæssig udvikling i analyseresultaterne skal det undersøges, hvad årsagen er, og der skal sammen med vandværket tages stilling til, om der evt. er behov for yderligere grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet.
Grundvandskvalitet - Øvrige boringer	HK	Løbende	Hvert år laves en opgørelse over udviklingen i nitrat og sulfatindholdet, samt fund af pesticider i boringer beliggende indenfor indvindingsoplande og OSD. Ved en uhensigtsmæssig udvikling i nitrat og sulfatindholdet, eller ved en negativ udvikling i eksisterende fund eller ved nye fund af pesticider, tages der stilling til, om der er behov for yderligere grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet til de enkelte vandværker.

Nitrat	Ansvar	Tidsplan	Handling/Indsats
Gennemsnitlige udvaskning af nitrat	HK	Løbende	Hvert år beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen indenfor indvindingsoplande. Beregningen foretages på baggrund af landbrugets gødningsregnskaber i ConTerras CTZoom-værktøj, eller det til enhver tid egnede beregningsværktøj. Hvis den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i gennemsnit for de seneste 5 år overstiger 50 mg/l indenfor indvindingsoplandet, foretager kommunen en konkret vurdering af behovet for indsatser herunder fx dyrkningsaftaler.
Dyrkningsaftaler	HK	Ved behov	Ved behov for at få nedbragt nitratudvaskningen, vil Horsens Kommune meddele vandværket, at der gives en tidsfrist på 2 år til at gennemføre forhandlinger med lodsejere indenfor indsatsområdet om indgåelse af frivillige aftaler om reduktion i udvaskning af nitrat jf. vandforsyningslovens §13d. Såfremt aftalen indebærer erstatning til lodsejer, betales den som udgangspunkt af vandværket.
Dyrkningsrestriktioner	HK	Ved behov	Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler, er Horsens Kommune indstillet på at påbyde lodsejer de nødvendige dyrkningsrestriktioner med hensyn til nitrat mod fuld økonomisk kompensation, jf. Miljøbeskyttelseslovens §26a. Kompensationen betales som udgangspunkt af vandværket.
Tilsyn med indgåede aftaler og tinglyste dyrkningsdeklarationer	VV/HK	Ved behov	Der skal løbende føres tilsyn med indgåede aftaler og tinglyste dyrkningsdeklarationer. Ved frivillige aftaler mellem vandværk og lodsejere fører vandværket tilsyn. Ved påbudte dyrkningsrestriktioner fører Horsens Kommune tilsyn.

Sprøjtemidler	Ansvar	Tidsplan	Handling/Indsats
Dyrkningsaftaler	HK	Ved behov	Ved behov for at ophøre med brugen af sprøjtemidler, vil Horsens Kommune meddele vandværket, at der gives en tidsfrist på 2 år, til at gennemføre forhandlinger med lodsejere indenfor indsatsområdet om indgåelse af frivillige aftaler om at ophøre med brug af sprøjtemidler jf. vandforsyningslovens §13d. Såfremt aftalen indebærer erstatning til lodsejer, betales den som udgangspunkt af vandværket.
Dyrkningsrestriktioner	HK	Ved behov	Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler, er Horsens Kommune indstillet på at påbyde lodsejer de nødvendige dyrkningsrestriktioner med hensyn til sprøjtemidler mod fuld økonomisk kompensation, jf. Miljøbeskyttelseslovens §26a. Kompensationen betales som udgangspunkt af vandværket.
Tilsyn med indgåede aftaler og tinglyste dyrkningsdeklarationer	VV/HK	Ved behov	Der skal løbende føres tilsyn med indgåede aftaler og tinglyste dyrkningsdeklarationer. Ved frivillige aftaler mellem vandværk og lodsejere fører vandværket tilsyn. Ved påbudte dyrkningsrestriktioner fører Horsens Kommune tilsyn.
Udpegning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder – SFI	HK	Ved behov	Staten har ved sin kortlægning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på sandjord ikke udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder i Horsens Kommune. Staten har ikke gennemført en lignende kortlægning på lerjorde. Hvis Staten på et senere tidspunkt foretager en kortlægning og udpegning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorder, udarbejdes et tillæg til nærværende indsatsplan, hvis der er udpegninger indenfor indsatsplanområdet.

Forpagtningskontrakter på kommunale arealer	HK	Løbende	Ved indgåelse af nye forpagtningskontrakter eller ved fornyelse af eksisterende forpagtningskontrakter, skal der som udgangspunkt indføjes bestemmelser om, at der ikke må anvendes sprøjtemidler og at der ikke må udbringes slam og andre restprodukter[10] på arealet.
Kommunale arealer	HK	Løbende	Kommunalt ejede arealer skal friholdes for sprøjtemidler jf. pesticidaftale mellem KL og Miljøministeren fra 1998 og 2007. Undtaget er arealer som indgår i anden lovgivning, f.eks. bjørneklo.
Kommunale udstykninger	HK	Løbende	Ved kommunale udstykninger bruges der ikke sprøjtemidler i byggemodningsfasen.
Salg af kommunalt jord	HK	Løbende	I forbindelse med salg af kommunalt jord indenfor indsatsområder, skal der som udgangspunkt tinglyses en dyrkningsdeklaration om, at der ikke må anvendes sprøjtemidler og at der ikke må udbringes slam og andre restprodukter[10] på arealet.
Oplysningskampagner	HK	Løbende Årligt	Horsens Kommune vil arbejde med, at øge borgernes opmærksomhed på, hvordan de kan være med til at passe på deres drikkevand bl.a. via kampagner. Horsens Kommune vil årligt i forbindelse med Vandets Dag den 22. marts tilrettelægge en sprøjtemiddelkampagne.
BNBO - Risikovurdering	HK	2020-2022	Inden udgangen af 2022 vil Horsens Kommune foretage en risikovurdering af BNBO omkring alle vandværksboringer til almene vandværker i Horsens Kommune.
BNBO – Frivillige aftaler	HK/VV	2020-2022	Hvis risikovurderingen viser, at der er behov for beskyttelse indenfor BNBO, vil kommunen sammen med vandværket og de berørte lodsejere forsøge at gennemføre forhandlinger om frivillige aftaler om ophør af de konstaterede forureningskilder indenfor BNBO. De frivillige aftaler skal være med fuld økonomisk kompensation, som vandværket skal betale.

[10] Se mere om slam og restprodukter i afsnit 6.3.1

BNBO - Rådighedsindskrænkninger	HK	Løbende	Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler om ophør af de konstaterede forureningskilder indenfor BNBO, vil kommunen meddele påbud til lodsejere jf. Miljøbeskyttelseslovens §24. Hvorvidt der skal betales erstatning i anledning af et forbud eller påbud efter § 24, afgøres af taksationsmyndighederne. Forbud eller påbud vedr. lovligt bestående forhold kan dog kun gives mod fuldstændig erstatning, medmindre andet følger af andre retsregler, jf. miljøbeskyttelseslovens § 63.
Spildevand	**Ansvar**	**Tidsplan**	**Handling**
Renovering af utætte kloakledninger	HV	2019	Horsens Vand foretager en indledende analyse af deres kloakledninger (spildevandsledninger og fællesledninger) beliggende indenfor BNBO og indenfor indvindingsoplande. Kloakledninger indenfor BNBO og indenfor indvindingsoplande vil indgå i Horsens Vands prioritering af kloakledninger.
Nye kloakledninger - tæthed	HV	Løbende	Horsens Vand dokumenterer tætheden af sine spildevandssystemer (ved nyanlæg og renovering af eksisterende systemer) ved tv-inspektion af ledningerne inkl. stikledninger til skel.
Spildevand i det åbne land	HK/HV	Løbende	Kommunen vil foretage en risikovurdering af eksisterende spildevandsanlæg indenfor 300 meter fra en vandværksboring. Såfremt anlægget udgør en risiko for forurening af vandværkets boring, kan kommunen påbyde anlægget sløjfet. I forbindelse med kommunens byggesagsbehandling stilles om nødvendigt, og hvis det er muligt, vilkår om forbedring af spildevandsafledningen. I områder, hvor den akkumulerede nedsivning af husspildevand vurderes at være uacceptabel stor, vil Horsens Kommune i en dialog med Horsens Vand, undersøge mulighederne for at få området spildevandskloakeret.

Tilsyn	Ansvar	Tidsplan	Handling
Landbrug	HK	Løbende	Ved miljøtilsyn med landbrug med erhvervsmæssigt dyrehold indenfor OSD og/eller indenfor indvindingsopland skal der være fokus på grundvandsbeskyttelse. Ved tilsyn oplyses landmanden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld. Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, samt korrekt indretning og anvendelse af vaskepladser, tankpladser, gyllebeholdere og møddingspladser mv.
Virksomheder	HK	Løbende	Ved kommunens tilsyn med virksomheder (jf. miljøtilsynsbekendtgørelse[11]) indenfor OSD og/eller indenfor indvindingsopland skal der være fokus på grundvandsbeskyttelse. Ved tilsyn oplyses virksomheden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld på virksomheden. Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, samt korrekt indretning og anvendelse af evt. vaskepladser, tankpladser og beholdere.
Servicestationer	HK	Løbende	Kommunen vil føre tilsyn på servicestationer (uden tilhørende vaskehal og/eller autoværksted) indenfor OSD og/eller indvindingsopland. Tilsynet har særligt fokus på at kontrollere inspektionsrapporter for den lovpligtige inspektion og tæthedsprøvning af tanke samt om belægningen på tankpladsen er intakt.
Maskinstationer (uden erhvervsmæssigt dyrehold)	HK	Løbende	Kommunen vil føre tilsyn på maskinstationer beliggende indenfor OSD og/eller indenfor indvindingsopland. Ved tilsyn oplyses virksomheden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld. Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, samt korrekt indretning og anvendelse af evt. vaskepladser, tankpladser og beholdere.

[11] Bekendtgørelse om miljøtilsyn – Bek nr. 1536 af 9. december 2019 (Miljøtilsynsbekendtgørelsen)

Juletræsplantage, planteskoler, gartnerier og golfbaner.	HK	Løbende	Kommunen vil føre tilsyn på de nævnte brancher, som er beliggende indenfor OSD og/eller indenfor indvindingsopland. Ved tilsyn oplyses virksomheden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld. Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, samt korrekt indretning og anvendelse af evt. vaskepladser, tankpladser og beholdere.
Øvrige vandindvindingsboringer - Tilsyn	HK	2020-2024	Kommunen vil føre et fysisk tilsyn med de vandindvindingsboringer, som kommunen ikke har pligt til at føre regelmæssigt tilsyn med. Det omfatter de vandindvindingsboringer, som ligger indenfor OSD og/eller indenfor indvindingsopland, og som indvinder eller muligvis indvinder grundvand fra samme grundvandsmagasin som vandværket eller det primære magasin i OSD'et og de underliggende magasiner.
Vandindvindingsboringer - tilladelser	HK	Løbende	Kommunen fører et fysisk tilsyn med vandindvindingsboringer i forbindelse med meddelelse eller fornyelse af en vandindvindingstilladelse.
Regnvandsbassiner	HK	Løbende	Kommunen vil føre tilsyn med regnvandsbassiner beliggende indenfor BNBO og indenfor 300 meter fra boringen.
Brønde og boringer	**Ansvar**	**Tidsplan**	**Handling**
Sløjfning af ubenyttede brønde og boringer	HK	Løbende	Kommunen vil påbyde en ubenyttet brønd eller boring sløjfet af ejeren. Vandværket indberetter til Horsens Kommune, når der tilsluttes nye husstande til vandværket. Ved tilsyn på landbrug og virksomheder og sagsbehandling generelt, skærper kommunen sit fokus på eksisterende og/eller ubenyttede brønde og boringer. Kommunen har i dag kendskab til et større antal ubenyttede boringer og brønde. Kommunen vil foretage en konkret vurdering af de enkelte brønde og boringer med henblik på at meddele påbud om sløjfning.

Øvrige vandindvindingsboringer - Brev	HK	Løbende	Kommunen vil hvert 5. år udsende brev vedr. beskyttelse af grundvandet omkring indvindingsboringer. Brevet sendes til alle ejere af indvindingsboringer indenfor OSD og/eller indvindingsoplande, som kommunen ikke har pligt til at føre regelmæssigt tilsyn med.
Jordforureninger	**Ansvar**	**Tidsplan**	**Handling**
Oprydning/afklaring af forurenede grunde	RM	Løbende	Prioriteres i henhold til Region Midtjyllands gældende grundvandsstrategi samt handleplan for jordforureningsområdet Kommunen leverer input til Region Midtjyllands årlige aktivitetsliste.
Olietanke	**Ansvar**	**Tidsplan**	**Handling**
Sløjfning af olietanke	HK	Løbende	Kommunen vil lave en screening for olietanke indenfor BNBO og afstandskravet på 50 meter. Der vil årligt blive rettet skriftlig henvendelse til tankejere indenfor BNBO og indenfor afstandskravet på 50 meter, hvis olietanke overskrider forældelsesfristen i det på-gældende år.
Opfølgning	**Ansvar**	**Tidsplan**	**Handling**
Opfølgning på indsatsplanen	HK/VV	Årligt	Kommunen og vandværkerne har en årlig opfølgning, hvor bl.a. status for indsatser gennemgås.
Revision af indsatsplanen	HK/VV	Ved behov	Hvis grundlaget for indsatsplanen ændres væsentlig, kan det være nødvendigt at revidere planen eller vedtage et tillæg, så der tages højde for ændringerne.

Tabel 3 Overstående skema viser de overordnede indsatser samt hvem der har ansvar for at udføre dem og hvornår.

2.5 BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER – BNBO

Formålet med et BNBO er, at den giver kommunen mulighed for at forhindre eller begrænse risikoen for forurening af grundvandet i boringens nærområde og derved beskytte drikkevandet. Staten anbefaler i BNBO-vejledningen, at kommunerne overvejer, om tiltag til beskyttelse af BNBO kan medtages i en indsatsplan.

Behovet for grundvandsbeskyttelse skal ske ud fra en samlet vurdering af samtlige forureningstrusler indenfor vandværkets indvindingsopland, hvorfor det giver god mening, at vurderingen af behovet for en indsats indenfor BNBO foretages samtidig med vurderingen af behovet for en indsats indenfor de udpegede indsatsområder. Horsens Kommune har derfor besluttet, at der i indsatsplanen medtages indsatser og retningslinjer for BNBO.

Inden for BNBO kan lovlige bestående forhold, som vurderes at udgøre en konkret trussel for vandværksboringen, reguleres gennem tinglyste aftaler eller påbud efter miljøbeskyttelseslovens §24 mod fuld kompensation til lodsejeren.

De typiske forureningstrusler indenfor et BNBO kan være:

- Vaskeplads hvor der håndteres sprøjtemidler
- Olietank og tankningsplads
- Oplag af kemikalier og gødningsstoffer
- Uheld og spild med sprøjtemidler

For at anvende §24 er det en betingelse, at kommunen kan begrunde, at en given aktivitet, situation eller et lignende forhold kan true eller truer med at forurene vandindvindingsanlægget. Det er ikke tilstrækkeligt, at forureningen truer grundvandet generelt.

Der skal derfor foretages en risikovurdering for at afgøre, om der er forureningskilder indenfor BNBO, som udgør en fare for forurening af vandindvindingsanlægget. Det er op til kommunen at vurdere, hvilke forhold der er relevante for at kunne foretage en fyldestgørende risikovurdering af det konkrete BNBO.

Horsens Kommune vil som minimum tage udgangspunkt i følgende forhold:

- Vandværkets status i kommunens vandforsyningsplan – forventet levetid
- Boringens betydning for den nuværende og fremtidige forsyningsstruktur
- Boringens fysiske tilstand
- Grundvandsressourcens vigtighed
- Arealanvendelse – den konkrete og fremtidige
- Geologi – den naturlige beskyttelse
- Grundvandsdannelse
- Grundvandskemi – pesticider, grundvandets alder, nitrat/sulfat
- Den mulige forureningsmængde som skal spildes, for at forurene boringen

Hvis risikovurderingen viser, at der er behov for beskyttelse indenfor BNBO, vil kommunen sammen med vandværket og de berørte lodsejere, forsøge at gennemføre forhandlinger om frivillige aftaler om ophør af de konstaterede forureningskilder indenfor BNBO. De frivillige aftaler skal være med fuld økonomisk kompensation, som vandværket som udgangspunkt skal betale.

Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler om ophør af de konstaterede forureningskilder indenfor BNBO, vil kommunen meddele påbud til lodsejere jf. Miljøbeskyttelseslovens §24.

Lovpligtig BNBO opgave som følge af Pesticidstrategi 2017-2021
Den 1. januar 2020 trådte en ændring af vandforsyningsloven og en ny bekendtgørelse i kraft, som betyder, at kommunen frem til udgangen af 2022 skal foretage en risikovurdering af, om erhvervsmæssig brug af sprøjtemidler indenfor BNBO udgør en risiko for forurening af boringen.

Arbejdet er planlagt at skulle ske i to faser, hvor fase 2 alene vil blive relevant, hvis kommunen ikke er kommet i mål med beskyttelsen mod forurening af BNBO i fase 1.

I fase 1 skal kommunen, inden udgangen af 2022, gennemgå alle BNBO på landbrugsjord og BNBO på øvrige arealer, hvor der anvendes pesticider til erhvervsmæssige formål. Formålet er, at kommunen skal vurdere behovet for beskyttelsesindsatser på baggrund af en konkret risikovurdering.

Hvis kommunen vurderer, at der er behov for yderligere tiltag i BNBO, skal kommunen facilitere, at vandværket og de berørte landmænd kommer i dialog med henblik på at indgå frivillige dyrkningsaftaler, således at der opnås lokalt forankrede løsninger i samarbejde mellem kommune, vandforsyning og lodsejer. De frivillige dyrkningsaftaler skal være med fuld økonomisk kompensation, som vandværket skal betale.

Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler, kan kommunen påbyde lodsejer de nødvendige dyrkningsrestriktioner med hensyn til sprøjtemidler mod fuld økonomisk kompensation, jf. Miljøbeskyttelseslovens §24. Kompensationen betales som udgangspunkt af vandværket.

Såfremt kommunen ikke er kommet i mål med beskyttelsen af BNBO inden udgangen af 2022, er der mulighed for, at den nødvendige grundvandsbeskyttelse kommer til at ske ved, at der ved lov indføres et generelt forbud mod sprøjtning indenfor BNBO. Ved et generelt forbud mod brug af pesticider i BNBO forventes der indført en kompensationsordning for forbuddet, som vandværket skal betale.

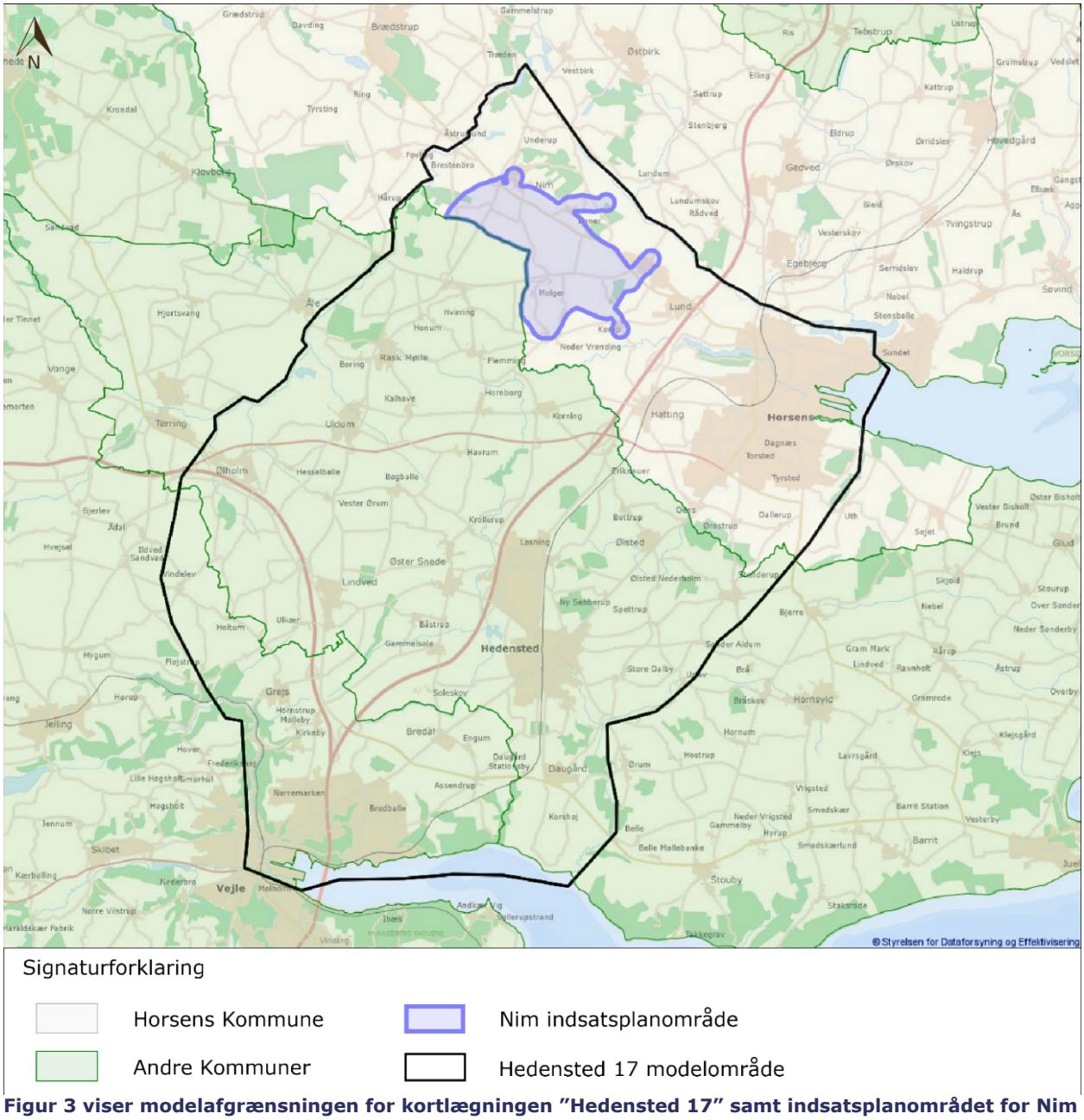
Det vil være i både kommunens, vandværkets og landmandens interesse at indgå frivillige aftaler eller påbud i fase 1. Det skyldes, at der trods alt er flere muligheder for at lave fleksible og lokalt forankrede løsninger, som i højere grad end et generelt sprøjteforbud, vil kunne tilgodese både hensynet til en hensigtsmæssig drift af en landbrugsejendom og behovet for beskyttelse.

Nim Indsatsplan indeholder indsatser, som betyder, at kommunen foretager en samlet vurdering af behovet for en indsats indenfor BNBO. Dvs. kommunen vurderer både på den erhvervsmæssige anvendelse af pesticider jf. den nye BNBO-lovgivning og der vurderes på andre potentielle forureningskilder. Læs mere om kommunens vurdering i afsnit 6.2 Sprøjtemidler

3 RESUME AF GRUNDVANDSKORTLÆGNINGEN

Dette afsnit indeholder et resumé af grundvandskortlægningen i kortlægningsområdet ”Hedensted 17”, som Nim indsatsplanområde er en del af, se Figur 3.

Resuméet har primært fokus på den del af kortlægningen, som omfatter Nim indsatsplanområde. Undersøgelser og resultaterne af grundvandskortlægningen for kortlægningsområdet ”Hedensted 17” er detaljeret beskrevet i Statens redegørelsesrapporter for Horsens Kommune - **her**.



Signaturforklaring

Horsens Kommune	Nim indsatsplanområde
Andre Kommuner	Hedensted 17 modelområde

Figur 3 viser modelafgrænsningen for kortlægningen "Hedensted 17" samt indsatsplanområdet for Nim indsatsplan

3.1 LANDSKAB OG GEOLOGI

3.1.1. Landskab

Nim indsatsplanområde ligger på et bakkedrag i kote 80-100 meter. Terrænet falder mod nordvest, nordøst og sydøst mod lavninger i landskabet, hvor hhv. Bygholm Å, Hansted Å og Gudenåen løber, og afgrænser indsatsplanområdet.

Områdets dannelse er særligt relateret til den sidste del af sidste istid (kvartærtiden), hvor isdækket var under generel tilbagesmeltning, men hvor isranden over relativ lang tid var stationær i Midt- og Østjylland.

Landskabet indenfor Nim indsatsplanområde er derfor præget af moræne- og randmoræneaflejringer gennemskåret af dybe tunneldale. Tunneldale opstår, når floder af smeltevand eroderer landskabet under isen. Nim indsatsplanområde er afgrænset af en tunneldal mod nordøst, hvor Hansted Å løber og mod nordvest er indsatsplanområdet afgrænset af en floddal, hvor Gudenåen løber i dag. Den østjyske israndslinje har gennemskåret indsatsplanområdet fra nord mod syd, og der forekommer randmorænelandskab med dødisrelief i den centrale del af indsatsplanområdet, hvor isranden har stået, se Figur 4. Resten af landskabet er præget af morænelandskab.

Figur 4 Landskabskort viser den nord-syd gående isrand (den røde streg) samt moræne- og randmoræneaflejringer (Per Smed 1980).

3.1.2 Geologi

De geologiske aflejringer udgør indsatsplanens grundvandsmagasiner og beskyttende lerlag. Det betyder meget forenklet, at grundvandsmagasinerne findes, hvor der er sandlag. Lerlagene derimod beskytter grundvandsmagasinet mod forurening ovenfra.

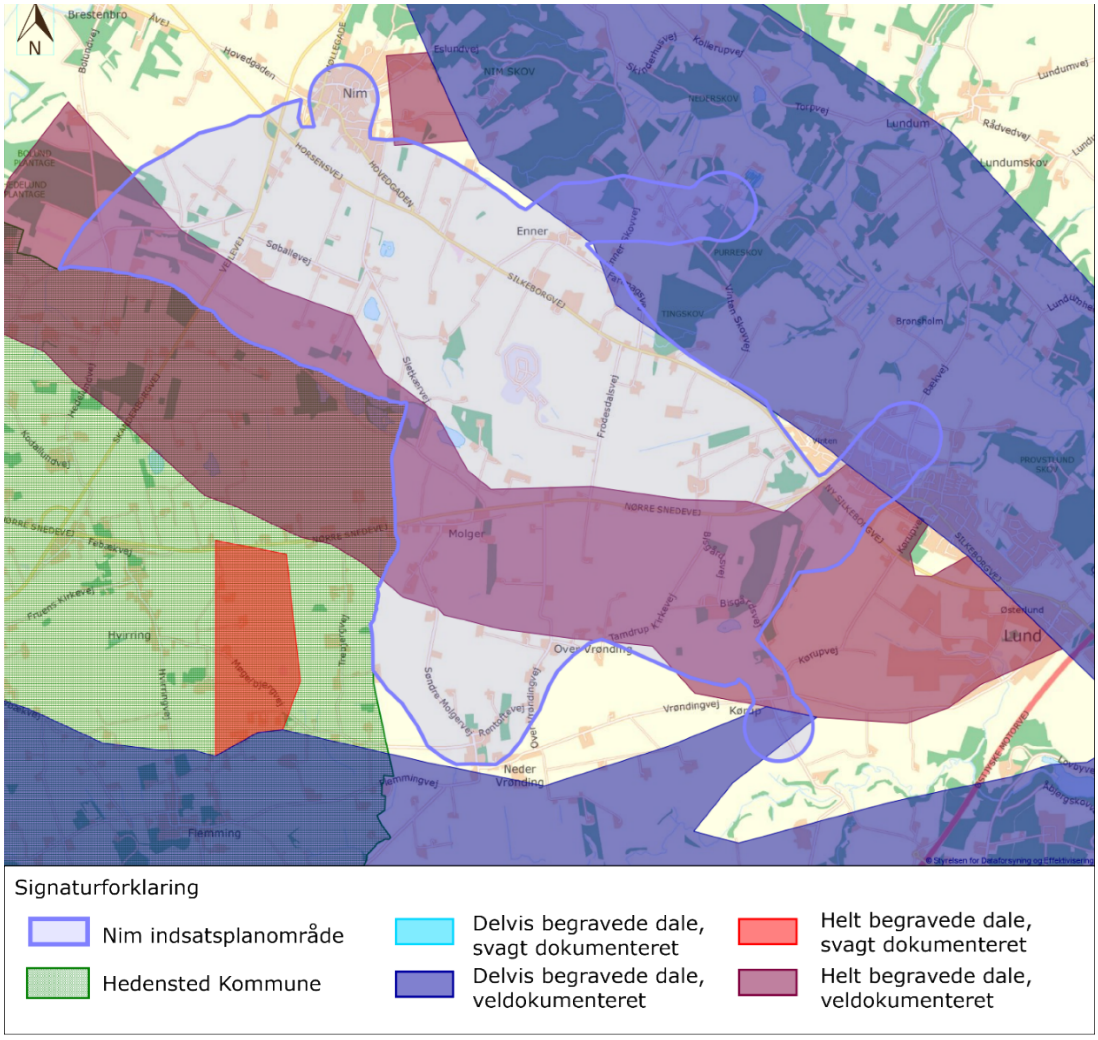
Der er 3 overordnede geologiske strukturer, der karakteriser undergrunden i Nim Indsatsplanområde, og har betydning for vandindvindingen

- Begravede dale
- Flodaflejringer fra før istiderne
- Smeltevandssletter fra istiden

Begravede dale

I Nim indsatsplanområde er der kortlagt flere mere eller mindre veldokumenterede begravede dalsystemer, se Figur 5. Der ligger et begravet dalsystem i den sydlige del af indsatsplanområdet i hele indsatsplanområdets længde. I den nordøstlige del af Nim indsatsplanområde ligger en delvis begravet dal. Og i den sydligste del ved Kørup Vandværk ligger ligeledes en delvis begravet dal. Alle dalsystemer er veldokumenteret.

Begravede dale kan udgøre store og væsentlige grundvandsmagasiner, og deres udbredelse og indhold er derfor vigtig.



Figur 5 viser, hvor de begravede dale ligger.

Flodaflejringer fra før istiderne
Indenfor kortlægningsområdet forefindes dybe aflejringer fra flodsystemer fra før istiderne. I Nim indsatsplanområde er disse aflejringer repræsenteret i den miocæne sandede formation, Billund.

Smeltevandssletter fra istiderne
I istiden (den kvartære periode) er Danmark gentagne gange dækket af is, som har medbragt store mængder sand, sten og grus, som er aflejret. Aflejringerne er bl.a. vandstandsende smeltevands- og moræneler, mens grundvandet findes i forekomsterne smeltevandssand og –grus. I indsatsplanområdet er der primært aflejringer fra Weichsel istiden, som er den sidste istid.

3.2 GRUNDVANDSMAGASINER

Et af de væsentlige resultater fra grundvandskortlægningen er afgrænsningen af grundvandsmagasinerne og deres dæklag.

Grundvandsmagasinerne i indsatsplanområdet består af kvartære smeltevandssandlag og miocænt glimmer- og kvartssandlag. De kvartære sandlag er enten regionalt udbredte eller kun repræsenteret i de begravede dale, som dalfyld. Af nedenstående Tabel 4 fremgår de geologiske lag, som modellen for grundvandskortlægningen består af.

Kortlægningsområdet er opdelt i 7 magasinlag og 5 mellemliggende lerlag. Modellens bund består af et sammenhængende lerlag af flere geologiske formationer uden grundvandsinteresse.

Der er en primær grundvandsstrømning fra højdedragene mod de store vandløbssystemer og Horsens Fjord.

Kvartære regionale lag	1	SAND	
	2	LER	Udeladt
	3	SAND	Udeladt
	4	LER	
	5	SAND	
	6	LER	
	7	SAND	
Dal-fyld (kvartært)	8	LER	Sporadisk lag
	9	SAND	
	10	LER	
	11	SAND	
Prækvartærflade			
Prækvartære lag	12	SAND	Odderup (Udeladt)
	13	LER	Arnum (Udeladt)
	14	SAND	Øvre Bastrup (Udeladt)
	15	LER	Øvre Kl.Hoved (Udeladt)
	16	SAND	Odderup/Bastrup
	17	LER	Kl.Hoved/VejleFjord
	18	SAND	Billund
Modelbund			Brejning/Lillebælt/Søv.Mergel

Tabel 4 De geologiske lag, som modellen for kortlægningen af kortlægningsområdet "Hedensted 17" er opbygget af. Udgangspunktet for lagene stammer fra en tidligere opstillet regional lagfølge for et større område end modellen. Den "fælles lagserie" indeholder derfor flere lag, der ikke har været relevant at inddrage i denne model for kortlægningsområdet for "Hedensted 17".

Alle grundvandsmagasinerne på nær Sand 16 er tilstede indenfor Nim indsatsplanområde. Nedenfor er en kort gennemgang af de enkelte grundvandsmagasiners udbredelse indenfor indsatsplanområdet samt tykkelsen af akkumuleret reduceret ler over dem. Tykkelsen af det reducerede ler er den lertykkelse, der anvendes ved vurdering af nitratsårbarheden, se mere i afsnit 4.

Grundvandsmagasin i Sand 5

Sand 5 er et regionalt kvartært lag som er tilstede i hele indsatsplanområde med en tykkelse på 30-50 meter. Tykkelsen af det akkumulerede reducerede ler over Sand 5 varierer meget indenfor indsatsplanområdet. I den vestlige del af indsatsplanområdet syd for Nim By er der store områder, hvor det reducerede ler ikke er tilstede. I den mellemste og sydlige del af indsatsplanområdet er der mere end 15 meter akkumuleret reduceret ler. I resten af indsatsplanområdet varierer tykkelsen mellem 5-15 meter.

Vinten Skov Vandværk indvinder fra dette magasin.

Grundvandsmagasin i Sand 7
Sand 7 udgør det nederste af de regionale, kvartære lag. Laget er tilstede i den østlige del af Nim indsatsplanområde, hvor det typisk er op til 40-50 meter tykt. I resten af Nim indsatsplanområde er laget fraværende eller få meter tykt. I de områder af indsatsplanområdet, hvor Sand 7 er tilstede, er der over 15 meter akkumuleret reduceret ler over magasinet.

Molger Ny og Kørup vandværk indvinder fra dette magasin.

Grundvandsmagasin i Sand 9
Sand 9 forefindes kun i de begravede dale. Tykkelsen af laget varierer meget indenfor Nim indsatsplanområde, men opnår mange steder i dalene indenfor Nim indsatsplanområde tykkelser på op til mere end 40 meter, imens det er fraværende eller tyndt andre steder.
I de områder af indsatsplanområdet, hvor Sand 9 er tilstede, er der over 15 meter akkumuleret reduceret ler over magasinet.

Lund Vandværk indvinder fra dette magasin.

Grundvandsmagasin i Sand 11
Sand 11 forefindes kun i de begravede dale, og er det nederste af de kvartære dalfyldslag. Laget er i tykkelsen fra ca. 40 meter helt op til 100 m flere steder i Nim indsatsplanområde, men andre steder er det også helt fraværende. I de områder af indsatsplanområdet, hvor Sand 11 er tilstede, er der over 15 meter akkumuleret reduceret ler over magasinet.

Ingen af vandværkerne i indsatsplanområdet indvinder fra dette magasin.

Grundvandsmagasin i Sand 18
Sand 18 er det nederste af de miocæne lag i modellen og repræsenterer Billund formationen. Det er det eneste af de miocæne sandlag, som er tilstede indenfor Nim indsatsplanområde. Laget forefindes primært i den nordlige del af indsatsplanområdet, hvor tykkelsen af laget er mellem 20-40 meter. I resten af indsatsplanområdet er laget fraværende eller kun få meter tykt.

Der er over 15 meter akkumuleret reduceret ler over magasinet i det meste af indsatsplanområdet. I den vestlige del af indsatsplanområdet lige syd for Nim By er der et mindre område, hvor den akkumulerede tykkelse af reduceret ler er mindre end 15 meter.

Nim Vandværk indvinder fra dette magasin.

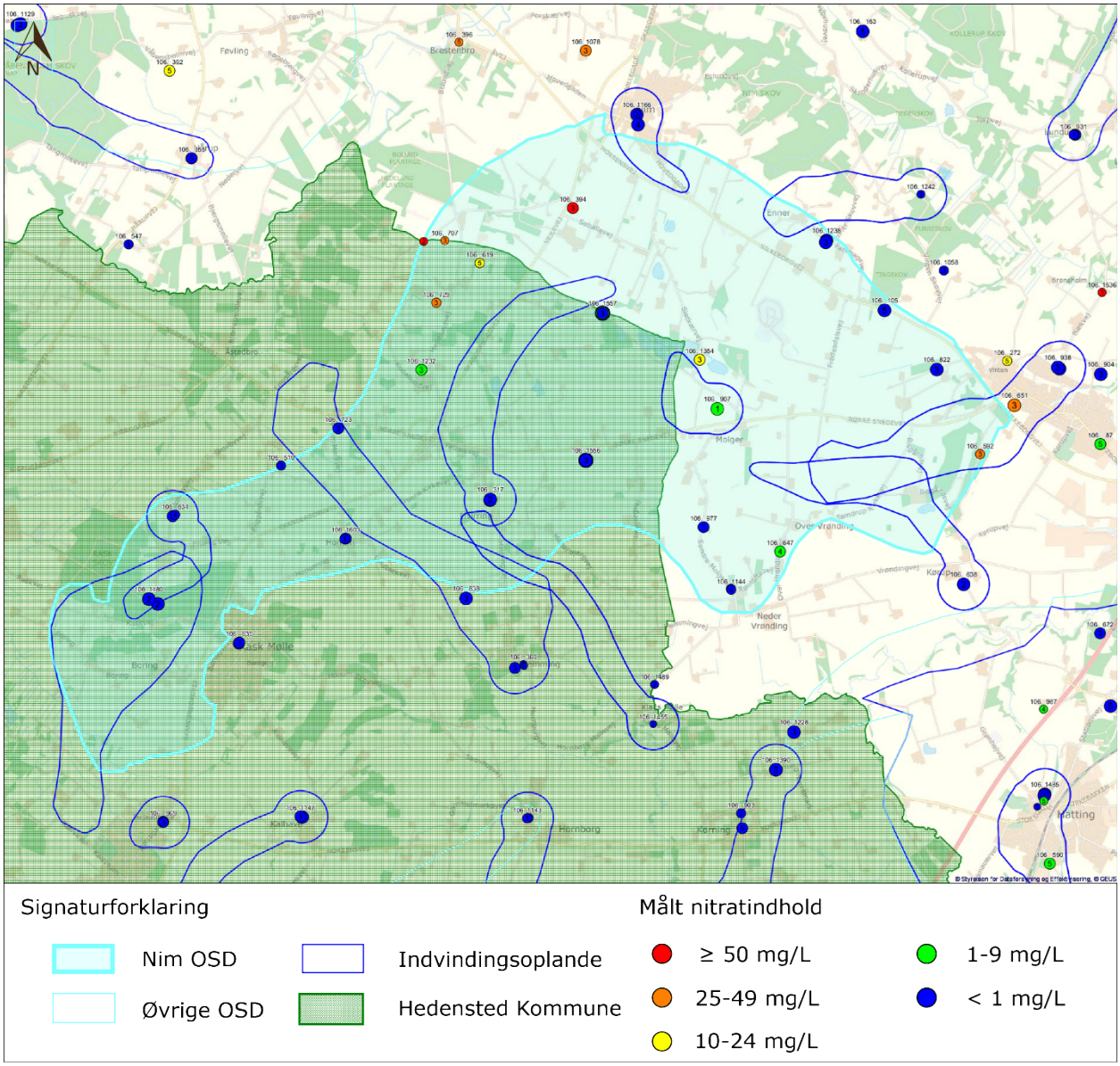
3.3 GRUNDVANDSKVALITETEN

Grundvandets kemiske sammensætning er et produkt af alle de påvirkninger, vandet har været udsat for på vejen fra terrænoverfladen til boringens filter. Den kemiske sammensætning af en vandprøve afspejler derved indirekte vandets alder, dæklagenes beskaffenhed og det geokemiske miljø generelt. Nedenfor er en kort gennemgang af de væsentligste stoffer, som har betydning for vurderingen af grundvandsbeskyttelsen. Der er kigget på fund af nitrat, sulfat og sprøjtemidler i hele Nim OSD'et og i indvindingsoplande uden for OSD indenfor Nim indsatsplanområdet.

Nitrat

Indholdet af nitrat i grundvandet er vigtigt i forhold til at vurdere grundvandskvaliteten og grundvandsmagasinets sårbarhed. Generelt forbedres vandkvaliteten med hensyn til nitrat med dybden, hvor vandet bliver reduceret (iltfrit) og er nitratfrit.

Der er fund af nitrat i 11 boringer inden for området. Fundene er primært gjort i de øverste magasiner Sand 5 og Sand 7. Der er et enkelt fund i Sand 18. I 8 af boringerne ligger indholdet af nitrat i intervallet 18-97 mg/l. I de sidste 3 boringer er de nyeste fund under 5 mg/l. Fundene er specielt koncentreret i den nordlige og vestlige del af Nim OSD'et, se Figur 6. Der er kun en af boringerne, hvor der ses en stigende tendens i indholdet af nitrat. Der er ved de seneste analyser ikke fund over grænseværdien i de almene vandværkers boringer i indsatsplanområdet.

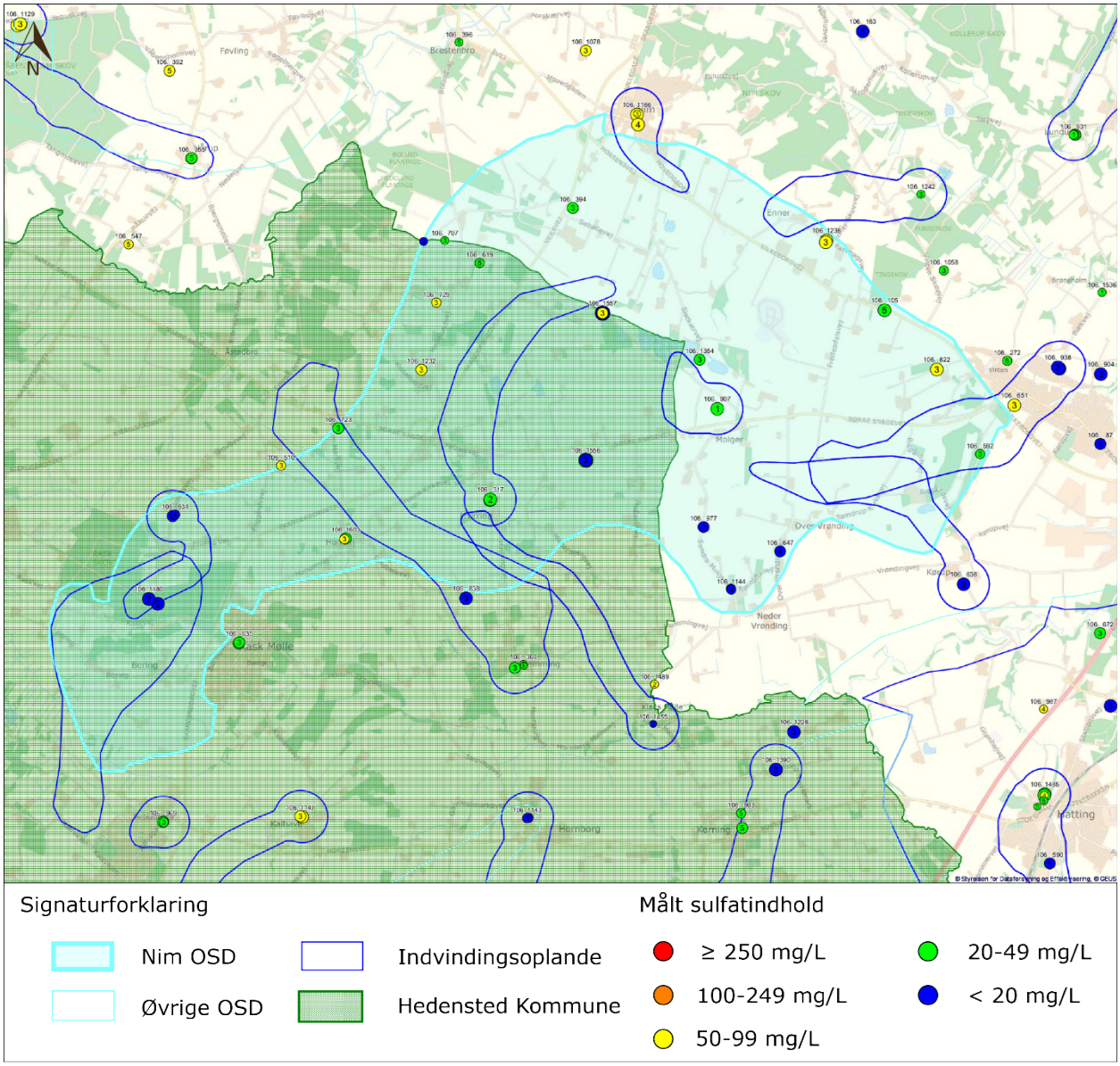


Figur 6 viser de boringer, som er analyseret for nitrat.

Sulfat

Indholdet af sulfat i grundvandet er vigtigt i forhold til vurdering af et grundvandsmagasins sårbarhed overfor især nitrat, og kan i nogle tilfælde anvendes som indikation for risikoen for fremtidig stigning i nitratkoncentrationen. Et forhøjet (mere end 70 mg/l) og/eller stigende indhold af sulfat kan stamme fra iltning af mineralet pyrit, som forekommer i mange jordlag. Iltningen sker enten med ilt eller nitrat i det vand, der trænger ned fra overfladen til magasinet.

Der er 10 boringer med fund af sulfat i koncentrationer mellem 50 og 70 mg/l samt to boringer med fund på 70 mg/l indenfor området, se Figur 7. Fundene ligger spredt i området, og er fundet i hhv. Sand 5, Sand 7 og Sand 18. Der er to boringer, hvor der ses en svagt stigende tendens i koncentrationen. Den ene boring tilhører Nim Vandværk.

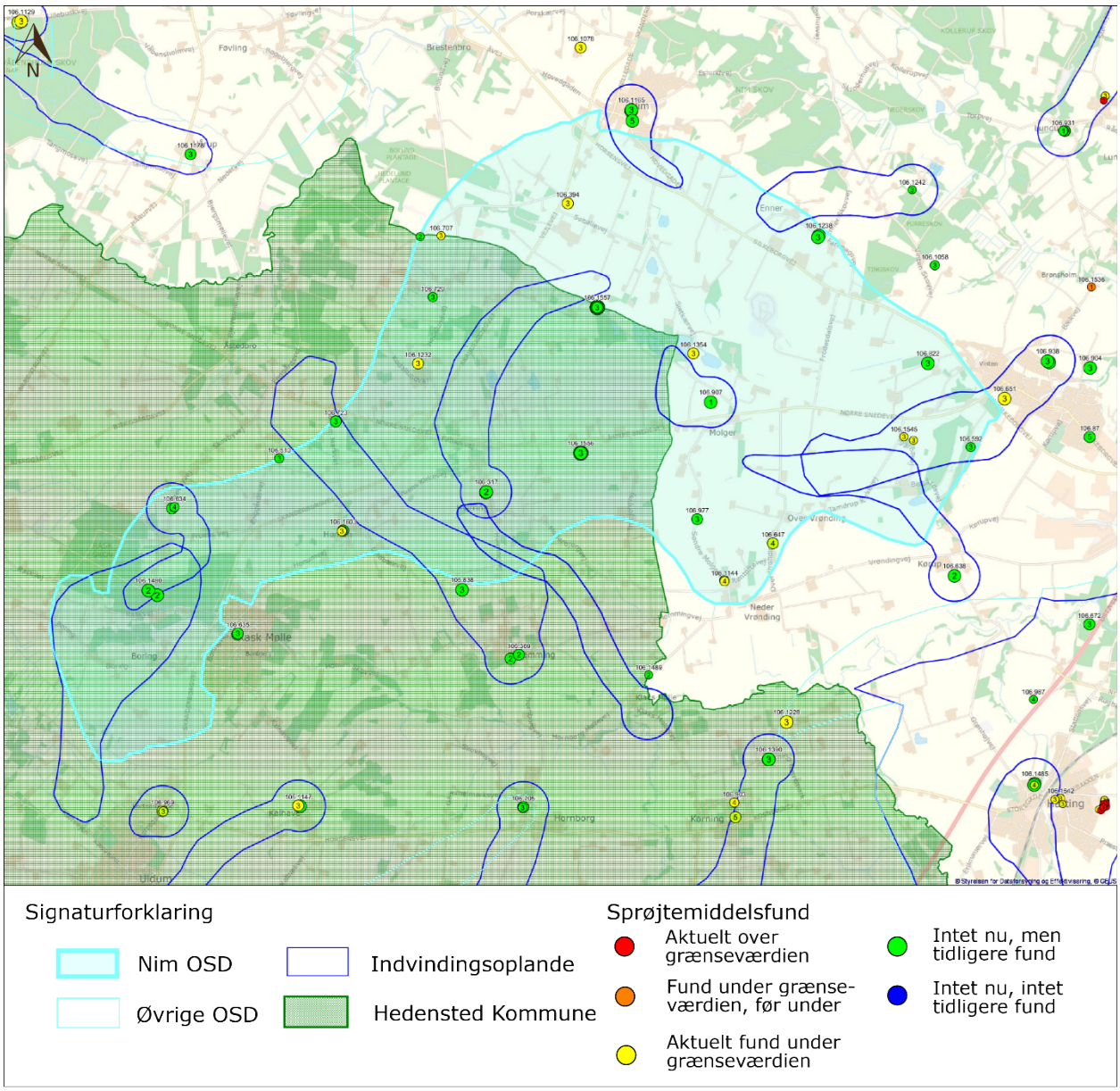


Figur 7 viser de boringer, som er analyseret for sulfat.

Koncentrationen af sulfat er og bliver ikke problematisk i forhold til vandkvaliteten i indsatsplanområdet. Der er ingen udprægede stigende tendenser i indsatsområdet, som kan være en indikator for, at området er mere overfladepåvirket end andre.

Sprøjtemidler

Der er fund af sprøjtemidler i form af pesticider og nedbrydningsprodukter fra pesticider i 11 boringer i området, se Figur 8. Fundene ligger spredt i området. To af boringerne er forureningsundersøgelsesboringer, som der ses bort fra. I de andre 9 indvindingsboringer er alle fund under grænseværdien for pesticider, og er primært gjort i de øvre kvartære magasiner Sand 1, Sand 5 og Sand 7. Der er et enkelt fund i det dybere liggende magasin, Sand 18.



Figur 8 viser de boringer, som er analyseret for sprøjtemidler.

3.4 AREALANVENDELSE

Den dominerende arealanvendelse i Nim indsatsplanområde er landbrug med mindre skov- og naturarealer samt mindre byområder i form af Lund By og Nim By.

Arealanvendelsen på landbrugsarealer og i byområder kan udgøre en forureningstrussel i forhold til grundvandet, mens skov- og naturarealer oftest vil medføre en god og varig beskyttelse af grundvandet.

4 OMRÅDEUDPEGNINGER

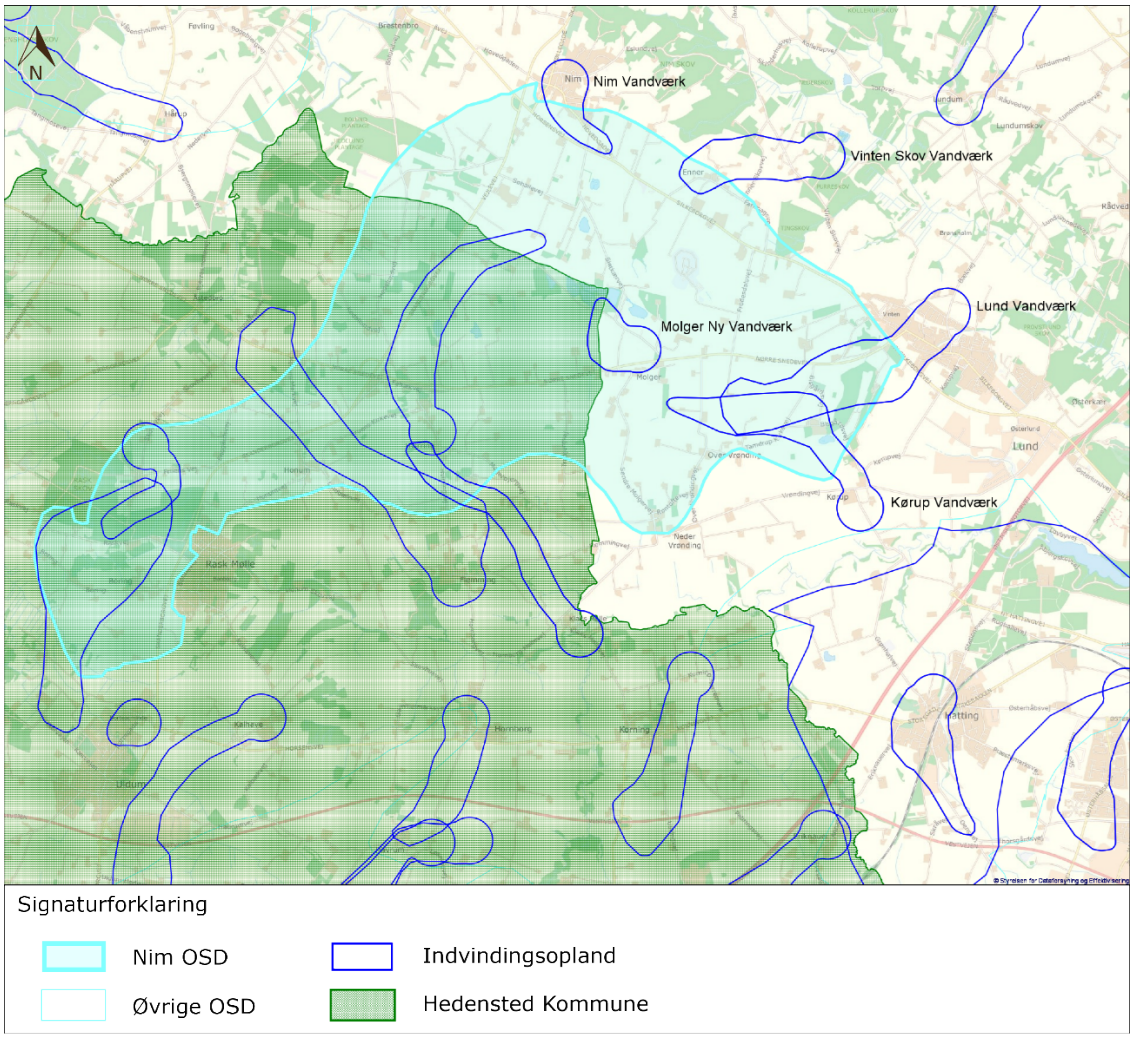
Kortlægningen har medført en justering af OSD og OD samt afgrænsning af indvindingsoplande til almene vandværker, nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) indenfor kortlægningsområdet "Hedensted 17". Justering og afgrænsning er foretaget på baggrund af ny viden fra den seneste kortlægning.

OSD, indvindingsoplande uden for OSD, NFI, IO og BNBO udpeges af Staten i bekendtgørelsen om udpegning af drikkevandsressourcer med hjemmel i vandforsyningsloven.

OSD

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) er områder, hvor grundvand indvindes til større og mindre vandforsyninger af regional betydning, eller områder som kan få regional betydning i fremtiden – fremtidige grundvandsinteresser. Hensynet til grundvandet prioriteres højt i OSD.

Indenfor Nim indsatsplanområde ligger Nim OSD'et, se Figur 9. Grundvandskortlægningen "Hedensted 17" har ikke medført justeringer af Nim OSD'et. OSD'et er justeret i tidligere kortlægninger.



Figur 9 viser Nim OSD og indvindingsoplande.

Indvindingsoplande
Indvindingsoplandet er det område, hvorfra vandværket henter sit vand nede i jorden. Til beregningerne af indvindingsoplandene anvendes bl.a. vandværkernes tilladte indvindingsmængde samt grundvandets strømning i jorden.

Med udgangspunkt i den opstillede grundvandsmodel er der beregnet 6 indvindingsoplande for 6 vandværker indenfor indsatsplanområdet. Siden grundvandkortlægning blev lavet, er det ene vandværk, Enner Ny Vandværk, lukket. Indsatsplanen omfatter derfor kun 5 vandværker, se Figur 9.

NFI
Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) udpeges, hvor der er drikkevandsinteresser og hvor grundvandsmagasinerne er sårbare over for nitrat fra overfladen. Grundvandsmagasinernes nitratsårbarhed er vurderet i forhold til det primære magasin, som er defineret som det magasin, hvor den nuværende og fremtidige drikkevandsressource findes. Såfremt der er hydraulisk kontakt til et overliggende magasin, er det det øverste magasin, sårbarheden er vurderet ud fra.

Vurderingen af de primære magasiners nitratsårbarhed bygger på zoneringsvejledningens principper for fastlæggelse af nitratsårbarhed, der bl.a. bygger på dæklagstykkelser (lertykkelser) og vandkvaliteten, og ender op i 3 forskellige kategorier – lille, nogen og stor nitratsårbarhed. Se nærmere beskrivelse af sårbarhedsvurderingen i Zoneringsvejledningen[12].

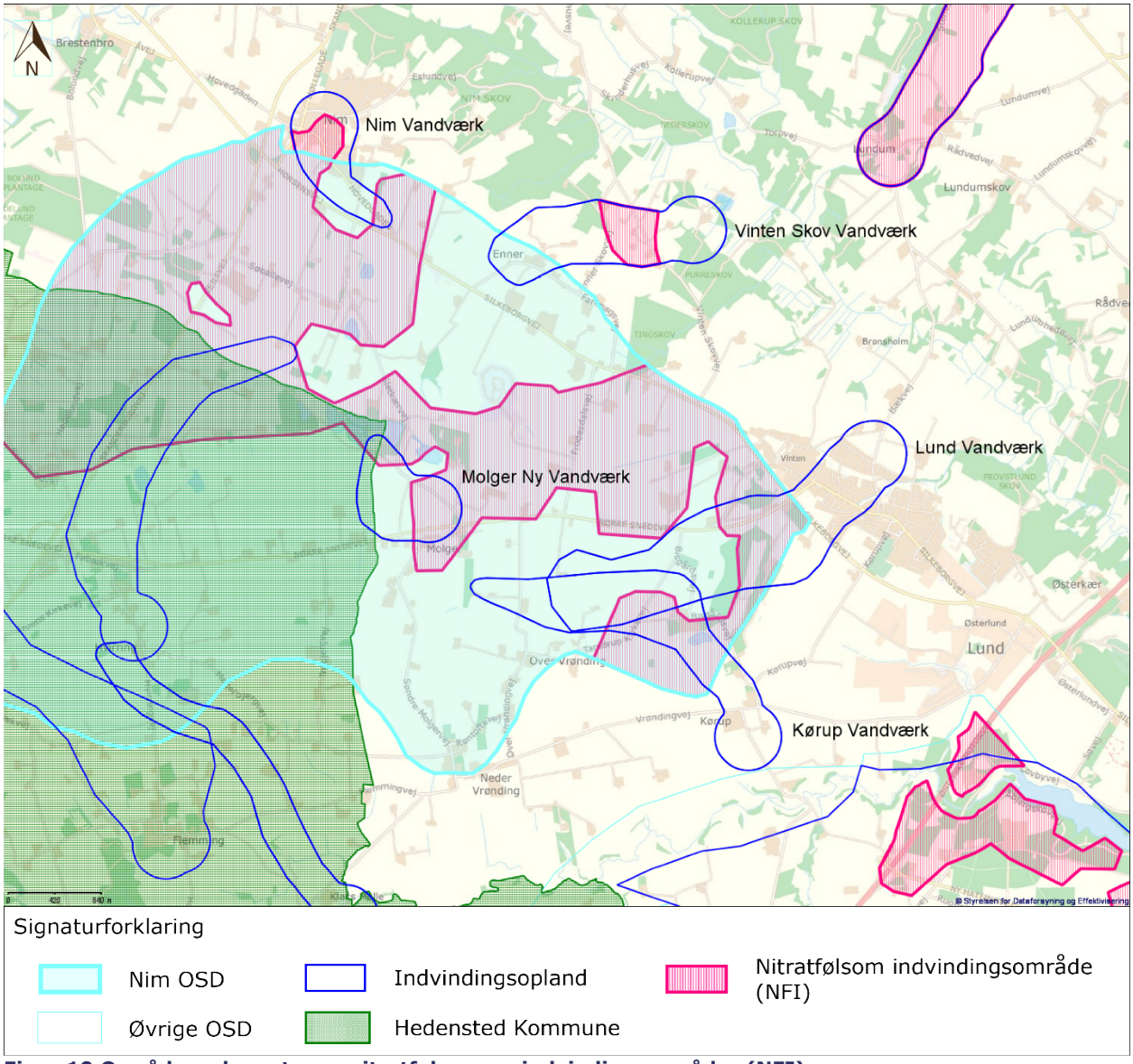
Meget forsimplet gælder der følgende forhold for de 3 sårbarhedskategorier:

Nitratsårbarhed	Dæklageegenskaber	Grundvandskemi
Lille:	Lerdæklag >15 meter	Vandtype C og D
Nogen:	Lerdæklag 5 – 15 meter	Vandtype C
Stor:	Lerdæklag <5 meter	Vandtype A og B

De nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) er afgrænset, hvor grundvandsmagasinet har *stor* nitratsårbarhed, og hvor der samtidig sker nogen eller stor grundvandsdannelse til magasinet. Hvor grundvandsmagasinet har *nogen* nitratsårbarhed, og der samtidig sker grundvandsdannelse til magasinet, er der foretaget en konkret vurdering af behovet for en afgrænsning af et nitratfølsomt indvindingsområde på baggrund af en ekstra vurdering af de kemiske data. Der afgrænses IKKE nitratfølsomme indvindingsområder, hvor grundvandsmagasinet har *lille* nitratsårbarhed, uanset størrelsen af grundvandsdannelsen. I forbindelse med afgrænsningen af NFI skelnes der mellem, om der sker grundvandsdannelse eller ej. Grænsen for lille grundvandsdannelse er sat ved 0 mm/år, og nogen eller stor grundvandsdannelse er derfor grundvandsdannelse >0 mm/år.

Indenfor Nim indsatsplanområde er store dele af Nim OSD'et udpeget som NFI. Nitratsårbarheden i OSD'et er vurderet i forhold til grundvandsmagasinet Sand 5. Der er store områder, hvor der er ingen eller kun få meter akkumuleret lerdæklag over Sand 5. I den del af indsatsplanområdet, som ligger uden for OSD, er der vurderet nitratsårbarhed indenfor hhv. indvindingsoplandet til Nim Vandværk og til Vinten Skov Vandværk, se Figur 10.

[12] Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 3 fra 2000 – Zonering, Detailkortlægning af arealer til beskyttelse af grundvandsressourcen (Zoneringsvejledningen)



Figur 10 Områder udpeget som nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)

SFI

Staten har udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder (SFI) og indsatsområder indenfor disse, hvor der er behov for en supplerende beskyttelse gennem indsatsplaner.

Staten har med sin nuværende viden kun udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på sandjorder, som er mere følsomme end testmarkerne i varslingssystemet (VAP). På disse arealer kan der være en særlig risiko for udvaskning til grundvandet, selv om sprøjtemidlerne er godkendt og anvendes regelret. Kortlægningen af de sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på sandjorder er foretaget samlet for hele landet.

Staten har ikke udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på sandjorder inden for Horsens Kommune, og således heller ikke indenfor indvindingsoplande og OSD områder.

Staten har ikke gennemført en lignende kortlægning for lerjorder, idet det faglige grundlag for at afgøre om en lerjord er sprøjtemiddelfølsom eller ej, pt. ikke findes. Horsens Kommune må gerne selv afgrænse sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorder, såfremt vi har den nødvendige viden til at gøre dette. Det er imidlertid kommunens vurdering, at kommunen

ikke har bedre eller andet fagligt grundlag for at foretage denne afgrænsning end staten har. Horsens Kommune har derfor ikke foretaget en afgrænsning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorde.

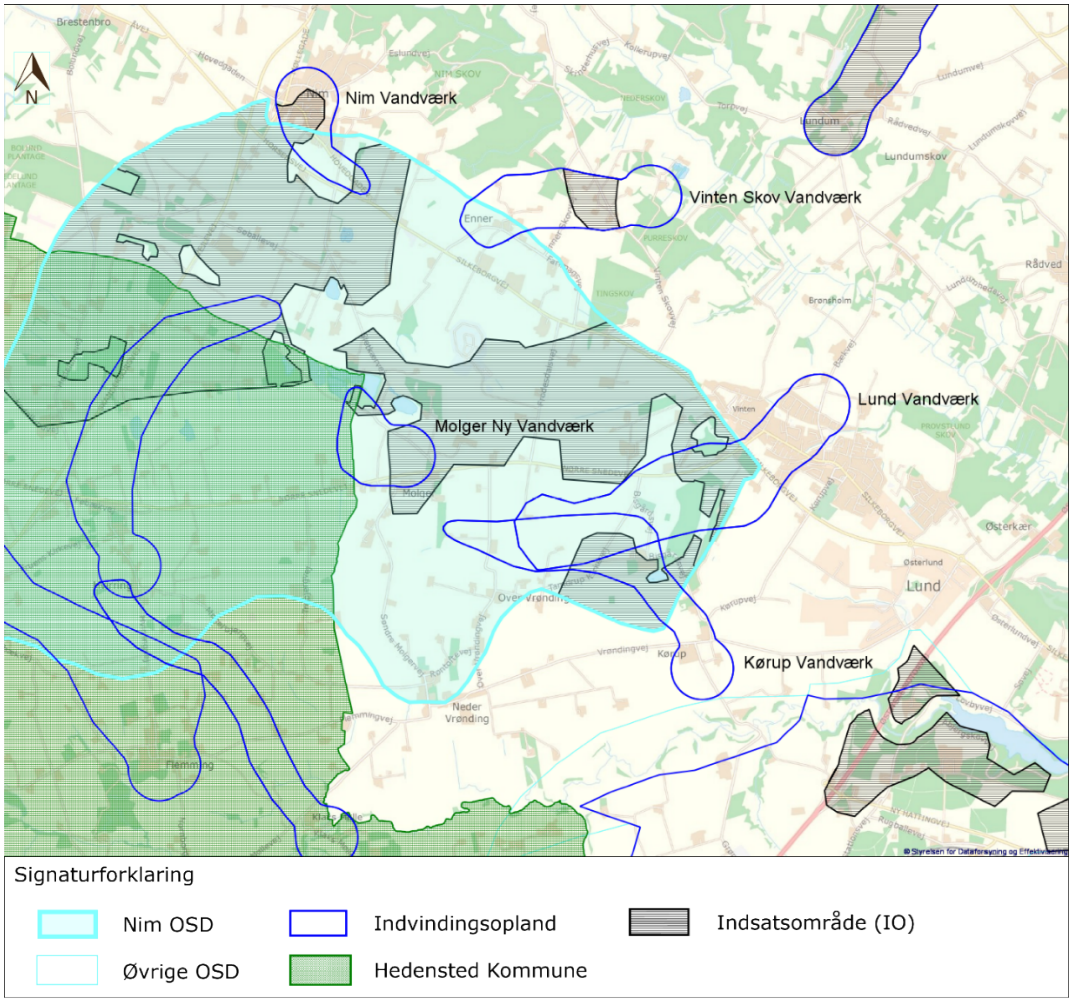
Hvis Staten på et senere tidspunkt foretager en kortlægning og udpegning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorder, udarbejdes om nødvendigt, et tillæg til kommunens indsatsplaner.

IO

Inden for NFI er der afgrænset indsatsområder (IO), hvor en særlig indsats er nødvendig for at opretholde en god grundvandskvalitet i forhold til nitrat. Afgrænsningen er sket på baggrund af en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcerne.

En del af arealanvendelsen i NFI udgøres af landbrugsarealer, hvorfra der er eller potentielt kan være en relativt høj nitratudvaskning. Disse arealer er afgrænset som indsatsområder, da det vurderes, at der er behov for en særlig beskyttelse med hensyn til nitrat.

Inden for NFI-områderne i Nim indsatsplanområde, findes der kun mindre områder, som ikke er blevet afgrænset som indsatsområder (IO). Disse områder repræsenterer primært fredskov, beskyttede naturtyper, vådområder og befæstede arealer, hvor nitratudvaskningen anses som begrænset, se Figur 11.



Figur 11 Områder udpeget som indsatsområder (IO)

BNBO

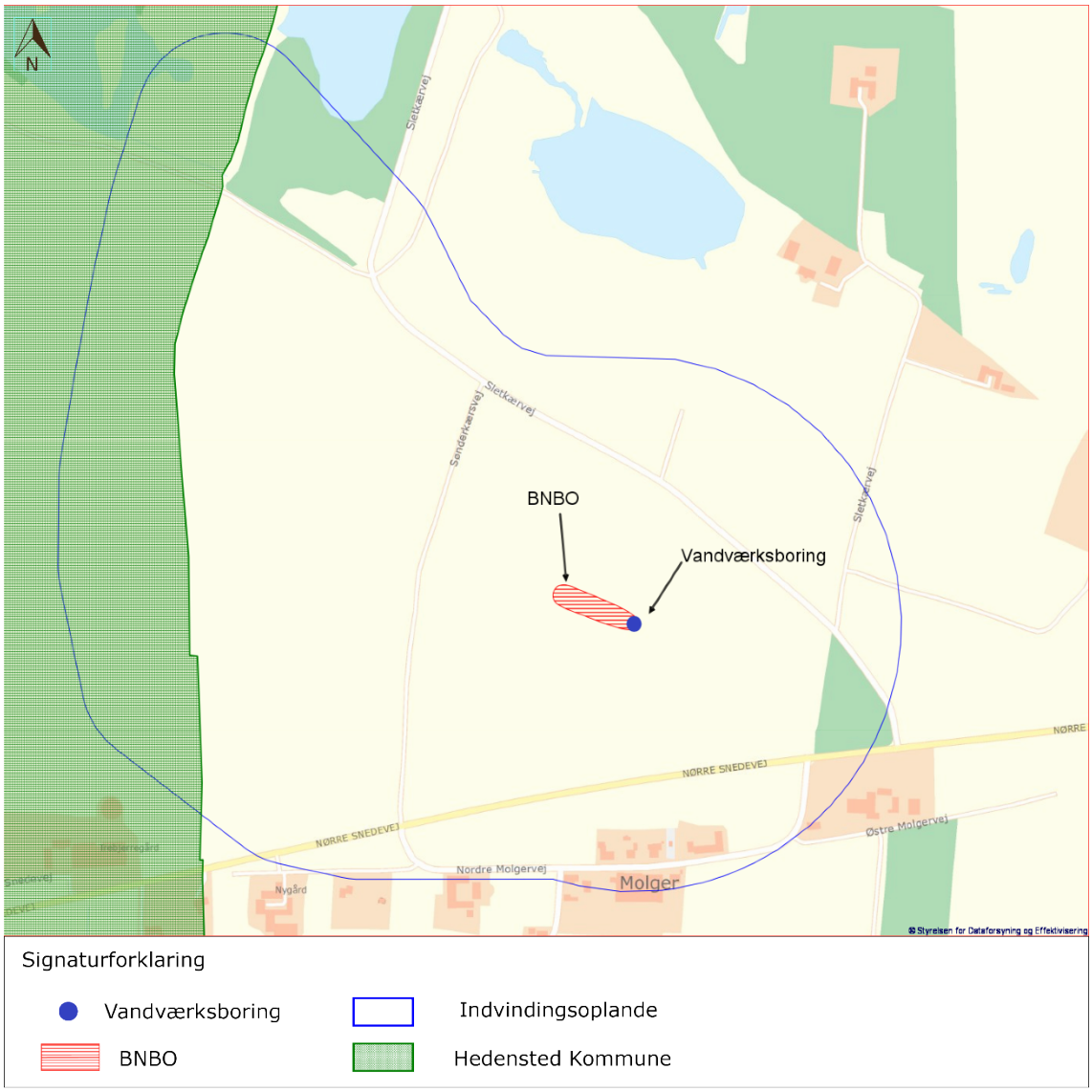
Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) er en beskyttelseszone, som udpeges ved hver indvindingsboring til almene vandværker. BNBO øger muligheden for at beskytte boringens nærområde mod forurening.

Det boringsnære beskyttelsesområde varierer i størrelse, da det er et beregnet område, som bl.a. beregnes på baggrund af hvor store vandmængder, der er tilladelse til at indvinde fra boringen. Også de geologiske forhold og grundvandsdannelsen omkring boringen, har betydning for BNBO'ets udstrækning. Jo større indvinding jo større udstrækning af arealet.

Staten har i forbindelse med kortlægningen genberegnet de boringsnære beskyttelseszoner for indvindingsboringerne til de almene vandværker indenfor Nim indsatsplanområde.

Et BNBO er juridisk gældende, når det er udpeget i den tilhørende bekendtgørelse.

Udstrækningen af et BNBO kan ændre sig, hvis vandværkets indvindingstilladelse sættes op eller ned. De til enhver tid gældende BNBO'er er derfor dem, der fremgår af bekendtgørelsen og ikke nødvendigvis de BNBO-udpegninger, der er vist i denne indsatsplan.



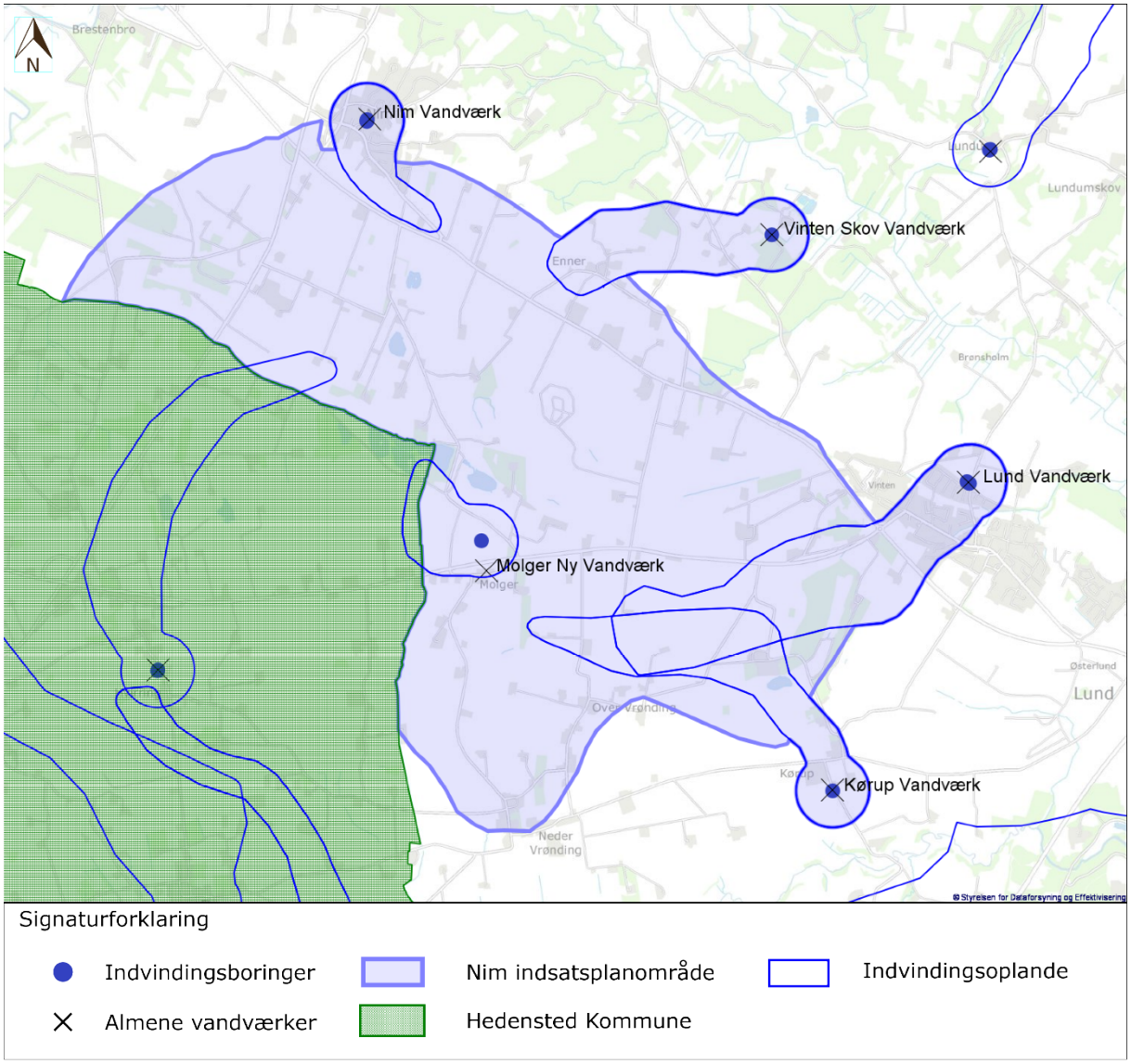
Figur 12 eksempel på BNBO, her ved Molger Vandværk

5 VANDVÆRKER OMFATTET AF INDSATSPLANEN

Grundvandskortlægningen omfatter 41 almene vandværker, hvoraf 6 af vandværkerne ligger inden for Nim indsatsplanområde.

- Enner Ny Vandværk (nedlagt)
- Kørup Vandværk
- Lund Vandværk
- Molger Ny Vandværk
- Nim Vandværk
- Vinten Skov Vandværk

Enner Ny Vandværk er, siden grundvandskortlægningen blev udført, nedlagt, og forbrugerne forsynes nu af Lund Vandværk. Der er derfor nu 5 vandværker, som er omfattet af Nim indsatsplan. Vandværkernes placering inden for indsatsplanområdet fremgår af nedenstående Figur 13.



Figur 13 Placering af vandværkerne indenfor Nim indsatsplanområde

De 5 vandværker i Nim Indsatsplan har en samlet indvindingstilladelse på 250.000 m³/år. De tilladte indvindinger spænder fra 3.000 m³/år til 150.000 m³/år. I Tabel 5 fremgår antal aktive boringer ved de enkelte vandværker, indvindingstilladelsen og den faktiske indvinding i 2018.

Vandværk	Aktive boringer	Tilladt indvinding (m³/år)	Indvinding i 2018 (m³)
Kørup Vandværk	1	32.000	26.319
Lund Vandværk	2	150.000	105.837
Molger Ny Vandværk	1	10.000	9.486 (2016)
Nim Vandværk	2	55.000	51.245
Vinten Skov Vandværk	1	3.000	992

Tabel 5 Oversigt over vandværkernes boringer, tilladte indvinding og faktiske indvinding i 2018.

Indsatplanområdet er som helhed præget af en spredt indvinding. Udover vandindvinding til de 5 almene vandværker i området, indvindes der også grundvand til en lang række andre formål i indsatsplanområdet herunder markvanding, grusvask ved råstofgrave og vandindvinding til enkeltindvindere og ikke-almene vandforsyninger (2-9 forbrugere). Fordelingen af de forskellige anlægstyper kan ses i nedenstående tabel, Tabel 6.

Vandforsyningstype	Antal anlæg	Indvinding i 2018 (m³)
Ikke almene vandværker (2-9 forbrugere)	3	6.051
Enkeltindvindere (1 forbruger)	22	Ca. 3.300*
Markvanding	10	149.811
Grusvask	3	43.190
Andet erhverv	4	27.972

Tabel 6 Oversigt over antal ikke almene vandværker indenfor indsatsplanområdet samt deres samlede indvinding i 2018 på anlægsniveau. * Enkeltindvindere indberetter ikke deres vandforbrug, så den samlede indvinding er anslået.

Den samlede indvinding i området i 2018 er på ca. 424.500 m³. Heraf har de almene vandværker sammenlagt indvundet 193.879 m³. Derudover oppumpes der en stor del grundvand til markvanding og grusvask. I ovenstående tabeller, Tabel 5 og Tabel 6, fremgår det, hvad de enkelte almene vandværker har indvundet samt hvad de forskellige andre anlægstyper har indvundet tilsammen.

De almene vandværker indenfor indsatsplanområdet har på nuværende tidspunkt hver en kildeplads med en til to boringer. Lund Vandværk er det eneste vandværk, som i dag har en nødforsyningsledning til et andet vandværk (Horsens Vand). Forsyningssikkerheden er for Lund Vandværk god, imens de andre fire vandværkers forsyningssikkerhed er middel til dårlig.

For yderligere information om vandforsyningsstrukturen og forsyningssikkerheden henvises til Horsens Kommunes Vandforsyningsplan 2016-2024.

Vandværksbeskrivelser
Der er udarbejdet en vandværksbeskrivelse for hvert af de fem vandværker i indsatsplanområdet, se bilag 1-5. I vandværksbeskrivelserne er der en gennemgang af vandværkets kildeplads, indvinding, grundvandsmagasin og grundvandskvalitet samt magasinets sårbarhed. Vandværksbeskrivelsen indeholder også en gennemgang af de forureningstrusler, som er indenfor indvindingsoplandet til vandværkets kildeplads(er) og en risikovurdering af dem. Vandværksbeskrivelsen slutter af med en opstilling af de indsatser, som skal gennemføres indenfor vandværkets indvindingsopland for at sikre en tilstrækkelig beskyttelse af det grundvandsmagasin, som vandværket indvinder fra.

6 FORURENINGSTRUSLER

I dette kapitel beskrives stoffer og forhold, som Horsens Kommune vurderer kan udgøre en forureningstrussel for grundvandet. Det er aktiviteter, som Horsens Kommune forholder sig til i indsatsplanen for at sikre, at der gennemføres en helhedsorienteret beskyttelse af grundvandet og sikring af vandforsyningen.

6.1 NITRAT

Den naturlige fremkomst af nitrat i vandmiljøet er normalt lav, men som følge af bl.a. gødskning med kvælstofgødning kan nitratkoncentrationen stige. Nitraten udvaskes primært ved omsætningen af ammonium fra husdyrgødning eller fra andet organisk materiale udenfor planternes vækstsæson. Nitraten opløses let i jordvandet, og det overskydende nitrat fra markerne vil blive udvasket til de underliggende jordlag og grundvandsmagasinet. I områder, hvor der sker en lille eller slet ingen nedbrydning af nitrat i de jordlag, som ligger over grundvandsmagasinet, vil størstedelen eller alt den overskydende nitrat blive udvasket til grundvandsmagasinet.

Jordens evne til at nedbryde nitraten er ikke uendelig, og vil derfor over tid blive opbrugt, uden at vi på forhånd kender denne tidshorisont. Nitrat i grundvandet findes mest udbredt i de områder, hvor jordlagene overvejende består af sand, og hvor der kun er tynde eller ingen lerlag ovenpå grundvandsmagasinerne til beskyttelse. Disse områder er af Staten kortlagt som nitratfølsomme indvindingsområder (NFI). I NFI er der betydelig risiko for, at udvaskning af nitrat kan udgøre en risiko for grundvandet.

Det lovmæssige krav til nitrat i drikkevand er et indhold på maksimalt 50 mg/l. For at forebygge/forhindre, at koncentrationen i grundvandet over tid overskrider 50 mg nitrat/l, har Horsens Kommune formuleret en målsætning for nitrat om, at den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen indenfor et indvindingsopland ikke må overstige 50 mg/l, idet nitratindholdet i det underliggende grundvandsmagasin, da ikke forventes at overskride grænseværdien for drikkevand på 50 mg nitrat/l.

Regulering af nitratudvaskning
Den generelle regulering af landbrugets kvælstofudbringning reguleres via husdyrgødningsbekendtgørelsen[13] og gødningsbekendtgørelsen[14] (herunder Plantedirektoratets Vejledning om gødsknings- og harmoniregler), som gælder for al landbrugsdrift. Her fastsættes kvælstofnormer til afgrøderne, hvor meget husdyrgødning, der må udbringes pr. hektar, regler for tidspunkter og metoder til udbringning af gødning mv. Stort set alle regler har baggrund i nitratdirektivet, hvis formål er at begrænse tab af kvælstof til det omgivende miljø. Begge bekendtgørelser opdateres løbende.

[13] Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning – Bek nr. 760 af 30. juli 2019 (Husdyrgødningsbekendtgørelsen)
[14] Bekendtgørelse om gødning og jordforbedringsmidler m.v. – Bek nr. 862 af 27. august 2008

Med ændring af husdyrbrugloven, som Folketinget vedtog d. 23. februar 2017, er der lavet om på reglerne om godkendelse og tilladelse af husdyrbrug, og hermed også på regulering af udspredning af husdyrgødning. Som erstatning for de gamle regler er der indført en national regulering af nitratudvaskningen med indførelsen af husdyrefterafgrøder, som supplerer gødningsloven[15]s krav om efterafgrøder. Disse regler kontrolleres af Staten via gødningsregnskaber.

Disse nationale lovgivninger sikrer en vis beskyttelse af grundvandet, men sikrer ikke nødvendigvis, at udvaskningen fra rodzonen begrænses til maksimalt 50 mg/l indenfor indvindingsoplandene.

Grundlag for nitratindsats indenfor indvindingsoplande

For at vurdere om brug af gødning på landbrugsjorder udgør en risiko for grundvandet, er den potentielle gennemsnitlige nitratudvaskning beregnet inden for hvert indvindingsopland.

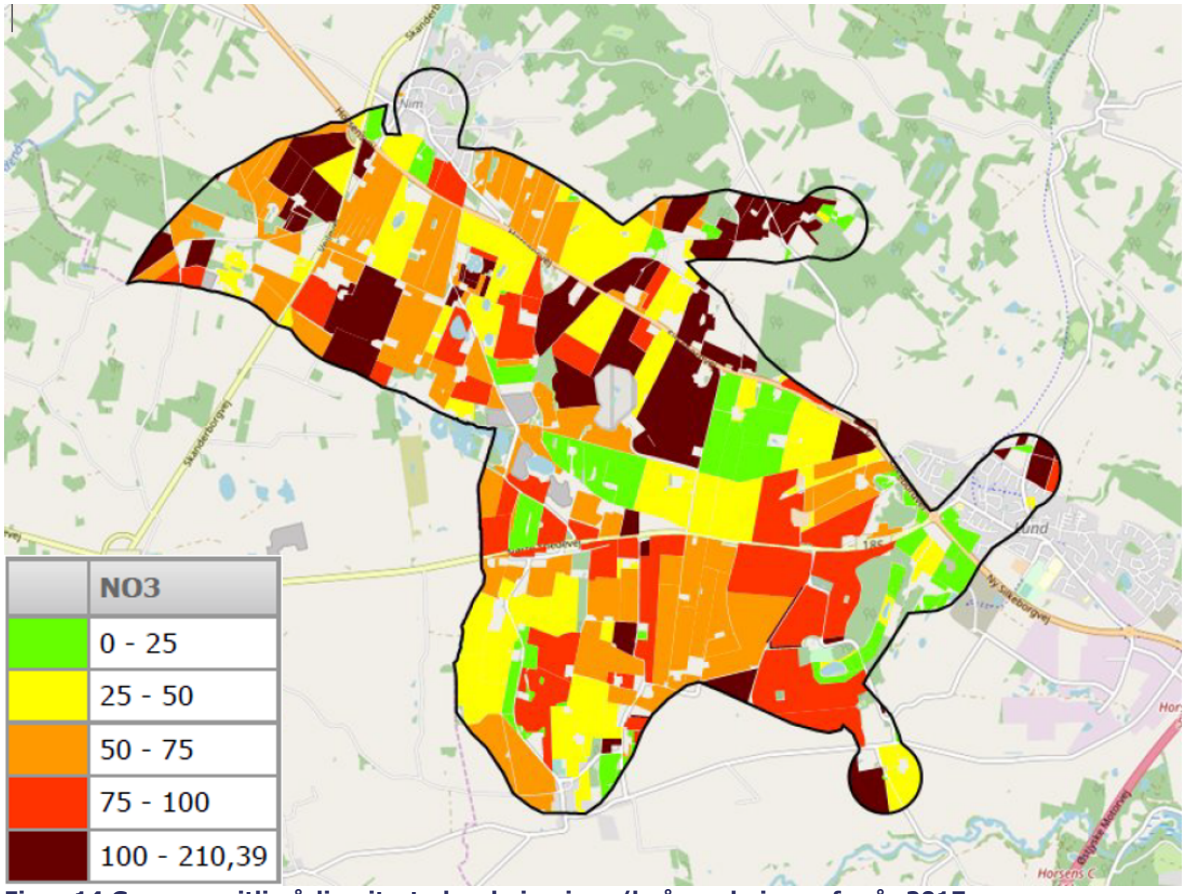
Beregningerne foretages i programmet CTZoom fra ConTerra. På baggrund af landbrugets gødningsregnskaber, markplaner og udbytter samt oplysninger om jordbundsforholdene og nedbørsmængder beregnes kvælstofoverskuddet og nitratudvaskningen på markniveau i et givent område.

Der beregnes en gennemsnitlig udvaskning for hele indvindingsoplandet under hensyntagen til udvaskningstab fra alle arealtyper. Foruden bidraget fra de dyrkede landbrugsarealer medregnes også bidraget fra de øvrige arealer: natur, juletræer, befæstet, skov, sø og vandløb. Disse arealanvendelser bidrager alle med en mindre nitratudvaskning end landbrugsarealer, og vil dermed medføre at den gennemsnitlige nitratudvaskning indenfor et indvindingsopland bliver mindre, idet der kommer et større eller mindre bidrag til nitratudvaskningen fra alle typer af arealer.

Beregningen giver et detaljeret billede af nitratudvaskning fra rodzonen inden for hvert enkelt indvindingsopland. Den gennemsnitlige udvaskning for indvindingsoplandene beregnes, så det kan vurderes, om udvaskningen til grundvandsressourcen er i overensstemmelse med miljømålet og målsætningerne.

På Figur 14 ses nitratudvaskningen i 2017 for hele Nim indsatsplanområdet. På de grønne og gule marker er nitratudvaskningen mellem 0 og 50 mg/l, mens den ligger højt i orange, røde og brune områder. Den gennemsnitlige nitratudvaskningen for hele Nim indsatsplanområdet i 2017 er beregnet til 56,7 mg/l.

[15] Bekendtgørelse af lov om gødning og jordforbedringsmidler m.v. – LBK nr. 16 af 4. januar 2017



Figur 14 Gennemsnitlig årlig nitratudvaskning i mg/l på markniveau for år 2017

Nitratudvaskningen kan variere fra år til år, og det er derfor vigtigt at overvåge, om der er en stigende tendens. Der skal derfor både ses på den gennemsnitlige nitratudvaskning for det pågældende år og for en årrække indenfor indvindingsoplandene.

Indsatsprocedure for begrænsning af nitratudvaskningen

Vandkvaliteten i vandværkets boringer (råvand) og rentvand overvåges igennem deres analyseprogrammer, som er godkendt af kommunen. Det er særligt indholdet af nitrat og sulfat, som der holdes øje med. Ved en uhensigtsmæssig udvikling i analyseresultaterne skal det undersøges, hvad årsagen er, og der skal sammen med vandværket tages stilling til, om der er behov for yderligere grundvandsbeskyttelses i indvindingsoplandet.

Hvert år laves en opgørelse over indholdet af nitrat og sulfat i boringer beliggende indenfor indvindingsoplande og OSD. Ved en negative udvikling tages der ligeledes stilling til, om der er behov for yderligere grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet til de enkelte vandværker.

Hvert år beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen indenfor vandværkets indvindingsopland. Beregningen foretages på baggrund af landbrugets gødningsregnskaber i Conterras CTZoom-værktøj, eller det til enhver tid egnede beregningsværktøj. Nitratudvaskningen vurderes på baggrund af de seneste 5 års data.

Hvis den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i gennemsnit for de seneste 5 år overstiger 50 mg/l indenfor indvindingsoplandet, foretager kommunen en konkret vurdering af behovet for indsatser herunder fx dyrkningsaftaler.

Behovet for rådighedsindskrænkninger over for nitrat indenfor indsatsområderne foretages jf. §7 i bekendtgørelsen om indsatsplaner, ud fra en samlet vurdering af de hydrogeologiske forhold samt arealanvendelsen, herunder f.eks.

- Data fra vandanalyser, f.eks. fra den lovpligtige boringskontrol
- Forekomster af miljøfremmede stoffer i grundvandet
- Stigende tendenser af nitrat, pesticider eller øvrige relevante stoffer, eller
- Andre relevante forhold

Listen ovenfor er ikke udtømmende, men er alene et udtryk for, hvilke undersøgelser, der ofte vil være relevante for vurderingen. Andre forhold som vurderes relevante er f.eks. forsyningsstrukturen og oplysninger om mulige alternativer til den pågældende indvinding.

Den endelige vurdering af behovet for en indsats må desuden ikke stride mod proportionalitetsprincippet, hvilket betyder, at indsatsen både skal være nødvendig for at opnå formålet og forholdsmæssig, hvilket betyder, at formålet ikke skal kunne nås med mindre indgribende midler.

Behovet for en indsats overfor anvendelsen af nitrat skal vurderes for de udpegede indsatsområder indenfor hvert enkelt vandværks indvindingsopland. Vurderingen skal ske på baggrund af en konkret risikovurdering, som består af følgende:

Indledende risikovurdering

- Analyseresultater for boringskontrol gennemgås - stigende/faldende tendens i indholdet af nitrat og sulfat.
- Analyseresultater fra andre relevante boringer gennemgås.
- Grundvandsressourcens vigtighed
- Geologi – den naturlige beskyttelse/sårbarhed
- Grundvandsdannelse
- Boringen vurderes i samråd med det berørte vandværk - er der tegn på utætheder i boringen, er pumpestrategien skånsom overfor grundvandsmagasinet eller er der andre ting lokalt, som medfører en evt. lokal indtrængning af nitrat i det oppumpede vand.
- I samråd med det berørte vandværk vurderes der på, om dyrkningsaftaler er løsningen for vandværket – herunder ses på vandværket rolle i vandforsyningsplanen, viljen og økonomien til evt. dyrkningsaftaler hos det enkelte vandværk.
- Indsatsområdets beliggenhed indenfor indvindingsoplandet i forhold til kildepladsen samt arealanvendelsen i indsatsområdet.
- Proportionalitet

Hvis den indledende risikovurdering konkluderer, at der er behov for en indsats for at få bragt nitratudvaskningen ned, foretages indledningsvist en mere præcis beregning af nitratudvaskningen, idet der i beregningen nu anvendes landmandens faktiske høstudbytter, i stedet for normtal for udbytter, hvis sådanne findes. Hvis der herefter fortsat er behov for en nitratindsats indenfor indvindingsoplandet igangsættes nedenstående procedure.

Procedure for nitratindsats

- Horsens Kommune informerer det eller de almene vandforsyninger om behovet for reduktion af nitratudvaskningen - reduktionskravet.
- Horsens Kommune indkalder vandværket og samtlige lodsejere med jorde indenfor indsatsområdet til et møde, hvor indsatsbehovet præsenteres.
- Vandværket og kommunen skal sammen med de berørte lodsejere arbejde på, at finde frem til de nødvendige dyrkningsaftaler. Horsens Kommune deltager i det omfang, der er behov for det.
- Horsens Kommune fastsætter i samråd med de berørte parter en rimelig tidsfrist for indgåelse af frivillige dyrkningsaftaler. Inden for denne tidsfrist skal det eller de almene vandforsyninger forsøge at indgå dyrkningsaftaler med en eller flere lodsejere om at reducere nitratudvaskningen. De indgåede aftaler skal samlet set modsvare det beregnede reduktionskrav.
- Horsens Kommune er som udgangspunkt åben overfor forskellige løsninger, da det er vigtigt, at de berørte lodsejere oplever færrest mulige gener som følge af, at der ikke længere må anvendes de samme mængder kvælstof på deres jord.
- Forinden indgåelse af dyrkningsaftaler o.lign., skal vandværket meddele kommunen indholdet af aftalen, herunder økonomien heri.
- Kan der ikke indgås frivillige aftaler på rimelige vilkår mellem vandværk og lodsejere inden for den fastsatte tidsfrist, vil Horsens Kommune pålægge dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens §26a mod fuld erstatning.
- Erstatningsomkostninger for dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens §26a, afholdes af de relevante almene vandforsyninger jf. miljøbeskyttelseslovens 64a.

Dyrkningsaftalerne skal ske indenfor de områder, som statens grundvandskortlægning har vurderet som værende særligt sårbare, de såkaldte indsatsområder. Hvor mange hektar, der skal indgås dyrkningsaftaler på, vil afhænge af hvilke aftaler, der kan opnås enighed om. Jo mere effektiv en dyrkningsaftale der kan indgås, f.eks. hvis arealet helt tages ud af landbrugsdrift og henlægges som natur, jo færre hektar skal der laves aftaler på, for at opnå det beregnede reduktionskrav. De frivillige dyrkningsaftaler kan f.eks. være:

- Dyrkningsfri jord
- Opkøb af jord
- Naturprojekter
- Skovrejsning
- Jordfordeling
- Reduceret tildeling af kvælstofgødning

Horsens Kommune vil facilitere, at vandværket og de berørte landmænd kommer i dialog omkring at indgå frivillige dyrkningsaftaler, således at der opnås lokalt forankrede løsninger og som gerne medfører værdiskabelse for den enkelte landmand.

6.1.1 Beholdere – Gylle og anden anvendelse

Gyllebeholdere, som anvendes til opbevaring af flydende husdyrgødning, kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet i form af lækage fra beholderne. En lækage fra beholdere kan medføre nedsivning af nitrat til grundvandet i høje koncentrationer.

Tilladelser til etablering af gyllebeholder gives i medfør af husdyrbrugslovens kapitel 2 og husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen[16]s kapitel 3. Det vejledende afstandskrav for gyllebeholdere i forhold til indvindingsboringer til almene vandværker er 50 meter, mens afstandskravet til øvrige indvindingsboringer er 25 meter. Der er således en bedre beskyttelse af de almene vandværkers boringer.

Gyllebeholdere er underlagt 5 eller 10 års beholderkontrol. Kontrollen skal sikre, at flydende husdyrgødning og ensilagesaft opbevares i velholdte beholdere, som lever op til de krav om styrke og tæthed, som fremgår af husdyrgødningsbekendtgørelsen.

Foruden gyllebeholdere findes der andre beholdere til mange forskellige formål såsom slamprodukter, afgasset biomasse, restprodukter fra industrien til anvendelse til landsbrugsformål. Disse beholdere kan ligeledes udgøre en risiko for forurening af grundvandet i form af lækage fra beholderne. En lækage fra beholdere vil kunne medføre nedsivning af næringsstoffer, men også miljøfremmede stoffer som tungmetaller. Tilladelse til etablering af beholder til f.eks. spildevandsslam gives i medfør af miljøbeskyttelseslovens §33.

Indsats overfor gyllebeholdere

Kommunen vil prioritere at føre særligt tilsyn med gyllebeholdere, som ligger under 50 meter fra alle typer af indvindingsboringer eller indenfor BNBO.

I forbindelse opførelse af ny gyllebeholder, vil kommunen foretage en vurdering af, om gyllebeholderen kan udgøre en væsentlig risiko for forurening af en indvindingsboring til et alment vandværk, selvom afstandskravet på 50 meter er overholdt. Kommunen vil foretage en lignende vurdering i forhold til andre indvindingsboringer. Såfremt den vurderes at udgøre en risiko, kan det påbydes, at beholderen placeres mere hensigtsmæssigt i forhold til indvindingsboringen, jf. § 9, stk. 2 i husdyrbrugsloven, og at der stilles vilkår om indretning og drift.

En lignende risikovurdering foretages, såfremt gyllebeholderen søges placeret indenfor BNBO.

Indsats overfor andre beholdere

Kommunen vil prioritere at føre tilsyn med beholdere, som anvendes til opbevaring af slamprodukter, restprodukter fra industrien m.fl., som ligger under 50 meter fra alle typer af indvindingsboringer eller indenfor BNBO.

I miljøbeskyttelsesloven er der ikke, som i husdyrbrugsloven, fastlagt et afstandskrav til vandboringer. I forbindelse opførelse af ny beholder, vil kommunen derfor altid foretage en vurdering af, om beholderen kan udgøre en væsentlig risiko for forurening af en indvindingsboring til et alment vandværk eller anden indvindingsboring. Udgangspunktet vil være, at beholderen ikke må placeres nærmere end 50 meter fra en indvindingsboring til et alment vandværk eller anden indvindingsboring.
En lignende risikovurdering foretages, såfremt beholderen søges placeret indenfor et BNBO.

[16] Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug – Bek nr. 1261 af 29. november 2019 (Husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen)

6.2 SPRØJTEMIDLER

Sprøjtemidler bruges til at bekæmpe ukrudt, insekter og svampe i bl.a. landbrugets planteproduktion, juletræsplantager, gartnerier, langs veje og jernbaner, på golfbaner og i private haver. De aktive stoffer (pesticiderne) og hjælpestofferne i sprøjtemidlerne kan med nedbøren sive ned til grundvandet og forurene vores drikkevand, hvis de ikke nedbrydes i tilstrækkeligt omfang eller bindes til jordpartiklernes overflade. Indholdet af et pesticid i drikkevandet må maksimalt være 0,1 µg/l. Denne grænseværdi er sat, fordi vi i Danmark vil have rent drikkevand, samt at eksperterne ikke kender alle pesticidernes skadelige virkninger på mennesker og miljø.

Regulering af sprøjtemidler

Alle sprøjtemidler skal være godkendte for at sikre, at de ikke forurener bl.a. grundvandet. I Danmark og i EU har vi en godkendelsesordning, som alle sprøjtemidler skal leve op til, for at de må anvendes. Godkendelsesordningen for sprøjtemidler sikrer med sine restriktive kriterier generelt, at sprøjtemidler ikke udvaskes til grundvandet. Godkendelsesordningen forhindrer dog ikke fuldt ud sprøjtemidler i at nå grundvandet, når midlerne anvendes på særligt følsomme jorde.

De stadigt flere fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i vores grundvand har intensiveret diskussionen af årsagen til forekomsterne. Er fundene et resultat af regelret anvendelse af midlerne eller er der tale om udvaskning fra punktkilder (fx vaskepladser og nedgravet affald). For at sikre, at de pesticider der i dag anvendes, ikke udvaskes til grundvandet i uacceptable mængder, er der opstillet et nationalt overvågningsprogram, kaldet VAP, hvor udvaskningen af pesticider fra en række marker følges.

Formålet med programmet er at give et tidligt varsel, om risiko for påvirkning af grundvandet, ved regelret anvendelse af godkendte pesticider, under realistiske danske forhold. Hvis et godkendt pesticid eller dets nedbrydningsprodukter udvaskes i uacceptable koncentrationer, skal resultaterne kunne give grundlag for, at Miljøstyrelsen kan igangsætte en revurdering af de pågældende stof. Det er vigtigt, at fund af pesticider i uønskede koncentrationer, kan relateres til en regelret anvendelse af stoffet på den pågældende lokalitet.

Godkendelsesordningen suppleres også med regler for blandt andet de sprøjter, der anvendes til at sprede pesticiderne, krav til vaskepladser til påfyldning og vask af sprøjteudstyr. Desuden regler om ingen brug af pesticider i en zone på 25 meter omkring de almene vandforsyningers boringer, forbud mod vaskepladser indenfor BNBO, forbud mod påfyldning og udvendig vask af sprøjteudstyr indenfor 300 meter fra en vandværksboring.

Dette er den generelle regulering, som giver god beskyttelse mange steder, men den sikrer ikke alt grundvandet tilstrækkeligt mod forurening med pesticider. Derfor beskrives i indsatsplanerne de nødvendige supplerende tiltag, hvor den generelle regulering ikke er god nok.

Grundlag for indsats overfor sprøjtemidler

Staten har ikke udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder inden for Horsens Kommune, og således heller ikke indenfor indvindingsoplande og OSD områder omfattet af Nim Indsatsplan.

Horsens Kommune har mulighed for selv at afgrænse sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorder, såfremt kommunen har den nødvendige viden til at gøre dette. Det er imidlertid kommunens vurdering, at vi ikke har bedre eller andet fagligt grundlag for at foretage denne afgrænsning end staten har. Horsens Kommune har derfor ikke foretaget en afgrænsning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorde.

Hvis Staten på et senere tidspunkt foretager en kortlægning og udpegning af sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder på lerjorder, udarbejdes om nødvendigt, et tillæg til kommunens indsatsplaner.

Selvom staten ikke har udpeget sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder, skal kommunen foretage en vurdering af, om der er behov for en indsats overfor sprøjtemidler indenfor de indsatsområder, der er udpeget indenfor de nitratfølsomme indvindingsområder samt indenfor BNBO.

Kommunens vurdering indenfor indsatsområder
Behovet for rådighedsindskrænkninger over for sprøjtemidler indenfor indsatsområderne foretages jf. §7 i bekendtgørelsen om indsatsplaner, ud fra en samlet vurdering af de hydrogeologiske forhold samt arealanvendelsen, herunder f.eks.

- Data fra vandanalyser, f.eks. fra den lovpligtige boringskontrol
- Forekomster af miljøfremmede stoffer i grundvandet
- Stigende tendenser af nitrat, pesticider eller øvrige relevante stoffer, eller
- Andre relevante forhold

De konkrete forhold og den hydrogeologiske vurdering kan medtage en eller flere af følgende punkter jf. vejledning om indsatsplaner:

- Stor grundvandsdannelse
- Særlig ringe naturlig beskyttelse af grundvandet, f.eks. tynde jordlag beliggende over kalken eller krystallinske bjergarter
- Fund af i dag godkendte sprøjtemidler i grundvandet.

Listen ovenfor er ikke udtømmende, men er alene et udtryk for, hvilke undersøgelser, der ofte vil være relevante for vurderingen. Andre forhold som vurderes relevante er f.eks. forsyningsstrukturen og oplysninger om mulige alternativer til den pågældende indvinding.

Den endelige vurdering af behovet for en indsats må desuden ikke stride mod proportionalitetsprincippet, hvilket betyder, at indsatsen både skal være nødvendig for at opnå formålet og forholdsmæssige, hvilket betyder, at formålet ikke skal kunne nås med mindre indgribende midler.

Kommunens vurdering indenfor BNBO
Behovet for en indsats overfor sprøjtemidler indenfor BNBO foretages jf. "Vejledning om vurdering af indsatser rettet mod erhvervsmæssig brug af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)" på baggrund af en konkret risikovurdering for hver enkelt vandværksboring.

Ifølge vejledningen kan flere forhold eller parametre indgå i kommunens risikovurdering. Det er op til kommunen selv at vurdere, hvilke forhold der er relevante for at kunne foretage en fyldestgørende vurdering af det konkrete BNBO. Horsens Kommune vil som minimum tage udgangspunkt i følgende:

- Vandværkets status i kommunens vandforsyningsplan – forventet levetid
- Boringens betydning for den nuværende og fremtidige forsyningsstruktur
- Boringens fysiske tilstand
- Grundvandsressourcens vigtighed
- Arealanvendelse – den konkrete og fremtidige
- Forureningskilder – vaskepladser, risiko for uheld, andre punktkilder
- Geologi – den naturlige beskyttelse

- Grundvandsdannelse
- Grundvandskemi – pesticider, grundvandets alder, nitrat/sulfat

Til vurdering af om et spild/uheld f.eks. en væltet marksprøjte indenfor BNBO, kan forårsage en forurening af boringen med pesticider anvendes f.eks. BRIBE. BRIBE er et beregningsværktøj udviklet af COWI, der bygger på flere antagelser. Der kan ikke forventes eksakte beregningsresultater, men under de givne omstændigheder beregnes en realistisk koncentration af et givent pesticid i grundvandsmagasinet ved et spild af en vis mængde pesticid på terrænoverfladen og en tidshorisont for, hvornår pesticidet når ned til boringens filter og dermed findes i vandværkets råvand.

Hvis risikovurderingen viser, at der er behov for beskyttelse indenfor BNBO, skal kommunen sammen med vandværket og de berørte lodsejere, forsøge at gennemføre forhandlinger om frivillige aftaler om ophør af de konstaterede forureningskilder indenfor BNBO. De frivillige aftaler skal være med fuld økonomisk kompensation, som betales af det vandværk, som har fordel af aftalen.

6.2.1 Landbrug/Plantage/Skov/Gartnerier m.m.

Landbrug, skovbrug, juletræsplantager, gartnerier, frugtavl, planteskoler mv. står for størstedelen af det samlede forbrug af sprøjtemidler i Danmark. Landbruget tegner sig for den største andel af anvendelsen.

Analyser af grundvandet under by- og landområder viser, at der er forskel på, hvad man finder. De forskellige mønstre i fund fra land- til byområder er i sig selv en dokumentation af, at der siver noget ned fra både by- og landområder.

Skovene beskytter generelt grundvandet mod forurening, blandt andet fordi skovbruget kun bruger lidt gødning og sprøjtemidler, set i forhold til landbruget. Jorden er dækket af planter hele tiden, og jorden bearbejdes ikke, når man lige ser bort fra plantningen og de første års bekæmpelse af ukrudt. Skove der er omfattet af fredsskovspligten giver en ekstra god beskyttelse grundvandet, idet pligten betyder, at arealet skal bevares som skov.

Skovbrug med produktion af juletræer og pyntegrønt bruger til gengæld sprøjtemidler til bekæmpelse af både ukrudt og insekter, og bidrager derfor ikke til beskyttelse af grundvandet.

Indsatsprocedure overfor landbrug/plantage/skov/gartnerier m.m.

Vandkvaliteten i vandværkets boringer (råvand) og rentvand overvåges igennem deres analyseprogrammer, som er godkendt af kommunen. Ved en uhensigtsmæssig udvikling i analyseresultaterne skal det undersøges, hvad årsagen er, og der skal sammen med vandværket tages stilling til, om der evt. er behov for yderligere grundvandsbeskyttelses i indvindingsoplandet.

Hvert år laves en opgørelse over fund af pesticider i boringer beliggende indenfor indvindingsoplande og OSD. Ved en negativ udvikling i eksisterende fund eller ved nye fund, tages der ligeledes stilling til, om der er behov for yderligere grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet til de enkelte vandværker.

Behovet for en indsats overfor anvendelsen af sprøjtemidler skal opgøres for de udpegede indsatsområder indenfor hvert enkelt vandværks indvindingsopland på baggrund af en konkret risikovurdering. Risikovurderingen består af følgende:

Indledende risikovurdering

- Gennemgang af analyseresultater for vandværkets boringer, herunder fokus på fund af pesticider og andre miljøfremmede stoffer.
- Gennemgang af analyseresultater for andre boringer i indvindingsoplandet og OSD i forhold til fund af pesticider og andre miljøfremmede stoffer.
- Grundvandsressourcens vigtighed
- Geologi – den naturlige beskyttelse/sårbarhed
- Grundvandsdannelse
- Boringen/boringerne vurderes i samråd med det berørte vandværk - er der tegn på utætheder i boringen, er pumpestrategien skånsom overfor grundvandsmagasinet eller er der andre ting lokalt, som kan medføre en evt. lokal indtrængning af pesticider i det oppumpede vand.
- I samråd med det berørte vandværk vurderes der på, om dyrkningsaftaler er løsningen for vandværket – herunder ses på vandværket rolle i vandforsyningsplanen, viljen og økonomien til evt. dyrkningsaftaler hos det enkelte vandværk.
- Indsatsområdets beliggenhed indenfor indvindingsoplandet i forhold til kildepladsen samt arealanvendelsen i indsatsområdet.
- Proportionalitet

Hvis kommunens risikovurdering konkluderer, at anvendelsen af sprøjtemidler indenfor indsatsområdet udgør en risiko for forurening af det grundvandsmagasin, som vandværket indvinder grundvand fra, iværksættes følgende indsats for at forebygge, at grundvandet bliver forurenet med pesticider.

Procedure for indsats overfor anvendelsen af sprøjtemidler

- Horsens Kommune informerer det eller de almene vandforsyninger om behovet for en indsats overfor anvendelsen af sprøjtemidler.
- Horsens Kommune indkalder vandværket og samtlige lodsejere med jorde indenfor indsatsområdet til et møde, hvor indsatsbehovet præsenteres.
- Vandværket og kommunen skal sammen med de berørte lodsejere arbejde på, at finde frem til de arealer, hvor der anvendes sprøjtemidler og hvor en dyrkningsaftale er nødvendig. Horsens Kommune deltager i det omfang, der er behov for det.
- Horsens Kommune fastsætter i samråd med de berørte parter en rimelig tidsfrist for indgåelse af frivillige dyrkningsaftaler. Inden for denne tidsfrist skal det eller de almene vandforsyninger forsøge at indgå dyrkningsaftaler med en eller flere lodsejere om at ophøre med brug af sprøjtemidler.

- Horsens Kommune er som udgangspunkt åben overfor forskellige løsninger, da det er vigtigt, at de berørte lodsejere oplever færrest mulige gener som følge af, at der ikke længere må anvendes sprøjtemidler på deres jord.
- Forinden indgåelse af dyrkningsaftaler o.lign., skal vandværket meddele kommunen indholdet af aftalen, herunder økonomien heri.
- Kan der ikke indgås frivillige aftaler på rimelige vilkår mellem vandværk og lodsejere inden for den fastsatte tidsfrist, vil Horsens Kommune pålægge dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens §26a mod fuld erstatning.
- Erstatningsomkostninger for dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens §26a, afholdes af de relevante almene vandforsyninger jf. miljøbeskyttelseslovens 64a.

Dyrkningsaftalerne/dyrkningsrestriktionerne skal ske indenfor de områder, som statens grundvandskortlægning har vurderet som værende særligt sårbare, de såkaldte indsatsområder. Hvor mange hektar, der skal indgås dyrkningsaftaler på, vil afhænge af, hvor store arealer der er indenfor indsatsområderne, hvor der anvendes sprøjtemidler. De frivillige dyrkningsaftaler kan f.eks. være:

- Dyrkningsfri jord
- Opkøb af jord
- Naturprojekter
- Skovrejsning
- Jordfordeling

Horsens Kommune vil facilitere, at vandværket og de berørte landmænd kommer i dialog omkring at indgå frivillige dyrkningsaftaler, således at der opnås lokalt forankrede løsninger og som gerne medfører værdiskabelse for den enkelte landmand.

6.2.2 Private haver

Rundt omkring i landet konstateres der forurening med pesticider under byområder. Det peger på, at der også er et behov for en indsats overfor anvendelsen af sprøjtemidler i byområder.

En væsentlig problemstilling i byområder er de befæstede arealer, hvor GEUS vurderer, at der er en særlig risiko i forhold til grundvandet. Under indkørsler belagt med fliser eller grus mv. er den biologiske zone meget lille, da den oftest bliver gravet væk under etableringen af de befæstede arealer. Det betyder, at nedbrydning af pesticider ikke kan ske, hvor den er forudsat til at ske. Dette kan give den uønskede nedsivning af pesticider uden nedbrydning.

Miljøministeriet har i et brev dateret den 1. september 2015 meddelt, at kommunerne har mulighed for at pålægge private haveejere restriktioner i boringsnære beskyttelsesområder samt i indsatsområder (efter henholdsvis miljøbeskyttelseslovens §24 og §26a), hvis det ikke er muligt at gennemføre frivillige aftaler.

Indsats overfor private haver

De almene vandværker i indsatsplanen bør opfordre deres forbrugere til ikke at benytte sprøjtemidler i deres haver og på udenoms arealer. Informeringen kan foregå via vandværkets hjemmeside, lokale facebooksider, til vandværkets generalforsamling eller ved omdeling af brochurer. Informationsmateriale kan hentes hos f.eks. Danske Vandværker (Foreningen for Vandværker i Danmark).

Den nødvendige indsats over for sprøjtemidler i byerne er koncentreret omkring anvendelsen på privatejede og erhvervsdrivendes arealer.

Horsens Kommune har i 2019 for første gang markeret Vandets Dag den 22. marts. Vandets Dag blev markeret med en sprøjtemiddelkampagne målrettet private husejere, og en mere målrettet sprøjtemiddelkampagne til Lund Vandværks forbrugere. Horsens Kommune vil frem over arbejde med lignende kampagner.

Horsens Kommune vil generelt arbejde med, at øge borgernes opmærksomhed på, hvordan de kan være med til at passe på deres drikkevand.

6.2.3 Kommunale arealer

Det offentlige forbrug af sprøjtemidler er reduceret markant de seneste år og er siden 1995 faldet med over 90 %. Dette hænger i høj grad sammen med de tidligere pesticidaftaler indgået mellem KL og Miljøministeren i 1998 og 2007. De omtalte pesticidaftaler er ikke længere bindende for kommunerne.

I Horsens Kommune praktiseres det stadig, at der ikke anvendes sprøjtemidler på offentlige arealer, og at de kommunale landbrugsarealer forpagtes ud på betingelse af, at der ikke må anvendes sprøjtemidler på arealerne. Dog anvendes der sprøjtemidler i forbindelse med kommunens bekæmpelse af bjørneklo.

Horsens Kommune har besluttet, at ansøge Danmarks Naturfredningsforening om at få status som Klimakommune Plus+. Dette indebærer, at kommunen blandt andet skal opfylde nogle initiativer omkring økologisk arealdrift af egne og bortforpagtede arealer. Herudover skal kommunen igangsætte initiativer, der sigter på, at mindst 20 % af landbrugsarealet i Horsens Kommune dyrkes økologisk ved udgangen af 2025. Dette initiativ vil naturligt være en mulig vej til at opnå grundvandsbeskyttelse i forhold til pesticider både indenfor, men også udenfor vandværkernes indvindingsoplande.

Indsats overfor kommunale arealer

I forbindelse med et salg af kommunalt jord beliggende indenfor indsatsområder, skal der som udgangspunkt tinglyses en dyrkningsdeklaration om, at der ikke må anvendes sprøjtemidler og at der ikke må udbringes slam og andre restprodukter[17] på arealet.

Tinglysningen gennemføres, hvis kommunen på baggrund af en konkret vurdering af grundvandsmagasinets sårbarhed vurderer, at der er behov for at beskytte kommunens nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening fra sprøjtemidler, slam og andre restprodukter[17].

Ved indgåelse af nye forpagtningskontrakter eller ved fornyelse af eksisterende forpagtningskontrakter skal der som udgangspunkt indføjes bestemmelser om, at der ikke må anvendes sprøjtemidler og at der ikke må udbringes slam og andre restprodukter[17] på arealet.

Bestemmelserne indføjes, hvis kommunen på baggrund af en konkret vurdering af grundvandsmagasinets sårbarhed vurderer, at der er behov for at beskytte kommunens nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening fra sprøjtemidler, slam og andre restprodukter.

[17] Se mere om slam og restprodukter i afsnit 6.3.1

6.2.4 Påfyldningspladser og vaskepladser for sprøjtemidler

Pesticidpunktkilder er typisk mindre områder, hvor der kan forekomme høje koncentrationer af pesticider. Punktkilder kan dannes, hvor sprøjtemidlerne håndteres. Det er f.eks. påfyldnings- og vaskepladser, hvor der foretages påfyldninger og vask af sprøjteudstyr, og hvor der eventuelt er sket spild eller uheld. Disse kan udgøre en risiko for grundvandet, da store koncentrationer af pesticider ikke kan nå at nedbrydes, inden de trænger ned i grundvandet.

Region Midtjylland har i sin strategi for grundvandstruende forureninger "Sådan sikrer vi grundvandet" fra 2016-2020 besluttet, at prioritere brancher der har anvendt sprøjtemidler, idet Region Midtjylland fortsat vil sætte flere ressourcer af til opgaven med opsporing og fjernelse af pesticidpunktkilder.

Miljøstyrelsens Kemikalieinspektion fører tilsyn med at importører, producenter og forhandlere af kemiske stoffer overholder reglerne på kemikalieområdet, dvs. hos grovvareforretninger, byggemarkeder, planteskoler og havecentre. Kontrollen er med til at sikre, at det kun er godkendte og lovlige sprøjtemidler, der kan købes og sælges i Danmark. Forhandlere, der sælger de mest giftige midler, får besøg oftere end de andre. Kontrollen prioriteres derudover på områder, hvor der ud fra tidligere erfaringer er størst sandsynlighed for overtrædelser.

Landbrugsstyrelsen fører kontrol med den professionelle brug af sprøjtemidler, herunder at sprøjtemidlerne opbevares og bruges på den rigtige måde. Kontrollen sker hos landbrug, gartnerier, planteskoler, golfklubber, maskinstationer og på offentlige arealer. En del af kontrollerne udvælges på baggrund af en risikovurdering, så kontrollen prioriteres på områder, hvor der er størst risiko for fejl og overtrædelser.

Horsens Kommune fører generelt ikke tilsyn med vaskepladser til påfyldning og vask af sprøjteudstyr, idet dette udføres af Landbrugsstyrelsen. Men på ejendomme, hvor der er et erhvervsmæssigt dyrehold, som er omfattet af husdyrgødningsbekendtgørelsen, og hvor kommunen jf. miljøtilsynsbekendtgørelsen er forpligtet til at føre regelmæssige tilsyn, gennemgås forholdene omkring vaskepladsen, i forbindelse med det samlede tilsyn. Lodsejer gøres i den forbindelse opmærksom på, at kommunen som myndighed er forpligtet til at videregive oplysninger til Miljøstyrelsen om forhold, som kommunen vurderer kan være i strid med gældende lovgivning.

Landbrugsstyrelsens prioritering af hvilke ejendomme, der udvælges til tilsyn, foretages ikke ud fra hensyntagen til grundvandsmagasinernes sårbarhed. Endvidere kan der gå mange år (5-10 år) i mellem, at Landbrugsstyrelsen kommer på tilsyn på en ejendom med vaskeplads.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens §21c må der ikke etableres nye vaskepladser eller ske opblanding af sprøjtemidler, påfyldning af sprøjtemidler på sprøjter mm. indenfor BNBO.

Indsats overfor påfyldnings- og vaskepladser.

Horsens Kommune vil prioritere at føre regelmæssigt tilsyn med de maskinstationer, juletræsplantager, planteskoler, gartnerier og golfbaner som ligger indenfor OSD og/eller indvindingsoplande. De har som udgangspunkt et forbrug af sprøjtemidler, hvilket gør, at kommunen vurderer, at det miljømæssigt giver værdi at føre tilsyn med dem.

Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, samt korrekt indretning og anvendelse af evt. vaskepladser, tankpladser og beholdere.

Ved tilsyn oplyses virksomheden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld.

6.2.5 Golfbaner

Det har hidtil været praksis at sprøjte golfbaner med sprøjtemidler, især mod ukrudt, for at få golfbanen til at fremstå velplejet og fri for uønskede ukrudtsplanter. Der blev i 2013 fastsat regler om lofter for golfbaners pesticidbelastning, og de er nu godt implementeret på de danske golfbaner. Den første samlede golfstatistik viser nu, at både forbruget og belastningen af sprøjtemidler på golfbanerne i Danmark er faldet markant. Fra 2013-2016 er forbruget faldet med 56% og belastningen med 43%.

Udover regler om et loft for, hvor meget de må belaste miljøet med sprøjtemidler, fik golfbanerne i 2013 også regler om, at de årligt skal indberette de brugte mængder og deres belastning til Miljøstyrelsen. Samtidig blev der indført en generel ændring af pesticidafgiften, så de mest belastende pesticider fik en højere afgift.

Opgørelsen viser også, at langt hovedparten af pesticidforbruget finder sted på golfbanernes greens, som kun udgør 3% af golfbanernes samlede areal. Her svarer pesticidbelastningen pr. ha nogenlunde til belastningen pr. ha i en hvedemark, der bruges til foder eller fødevarer.

I dag findes der i Horsens Kommune 3 golfbaner, men ingen af disse baner ligger indenfor indvindingsoplande og OSD.

Indsats overfor golfbaner

Horsens Kommune vil prioritere at føre tilsyn med opbevaring og håndtering af sprøjtemidler på golfbaner, som ligger indenfor indvindingsoplande og OSD.

Tilsynet har særligt fokus på at tjekke og orientere om opbevaring og håndtering af sprøjtemidler, samt korrekt indretning og anvendelse af evt. vaskepladser, tankpladser og beholdere.

Ved tilsyn oplyses virksomheden om grundvandets sårbarhed og risikoen for forurening ved uheld.

6.2.6 Jernbaner

Ukrudtsbekæmpelse på og langs jernbanearealer er en nødvendighed af sikkerhedsmæssige årsager.

Banedanmark opdeler deres jernbanearealer i tre typer: sporstrækninger, sporbelagte stationsarealer og ikke-sporarealer. Perroner, stationsarealer og andre arealer end spor sprøjtes ikke.

På de gennemgående sporstrækninger gennemføres sprøjtemiddelbehandlingerne med såkaldte sprøjtetog monteret med fotooptisk styret sprøjteudstyr, således at der kun foretages behandling af de steder, hvor der rent faktisk forekommer uønsket vegetation. Der behandles behovsrelateret – de åbne sporstrækninger som udgangspunkt hvert andet år og spor på stationer hvert år. Sprøjtning på de åbne strækninger begrænses til en bredde på 8 meter, dvs. 2½ meter på ydersiden af skinnerne og 1½ meter mellem sporene. På visse strækninger landet over, har Banedanmark indgået aftaler om sprøjtefri zoner af hensyn til lokal beskyttelse af grundvand og overfladevand.

Indsats overfor jernbaner

Horsens Kommune er i dialog med Banedanmark omkring indgåelse af aftaler om sprøjtefri zoner på de sporstrækninger, som ligger indenfor NFI i Horsens Kommune.

6.3 ØVRIGE MILJØFREMMEDE STOFFER

Foruden nitrat og sprøjtemidler er der mange andre miljøfremmede stoffer, som kan finde vej ned til grundvandsmagasinet, og som er uønskede i vores drikkevand. De miljøfremmede stoffer stammer fra en række forskellige aktiviteter og arealanvendelser.

6.3.1 Anvendelse af affald til jordbrugsformål – herunder spildevandsslam

Spildevandsslam fra kommunale og private renseanlæg kan ifølge slambekendtgørelsen udspredes på landbrugsjord uden tilladelse, men kræver dog en forudgående anmeldelse til kommunen. Udspredning i skove kræver en tilladelse pga. smittefare, da spildevandsslammet ikke kan nedpløjes. Spildevandsslammet indeholder oftest store mængder fosfor, en del kvælstof og mineraler, og kan derfor anvendes som gødning på landbrugsjord i stedet for f.eks. kunstgødning.

I spildevandsslammet kan der også findes tungmetaller og en række andre miljøfremmede stoffer, som er uønskede i jord og grundvand. Derfor skal slammet analyseres for bl.a. tungmetaller og miljøfremmede stoffer for at minimere risikoen for forurening med uønskede stoffer. Spildevandsslammet kan imidlertid indeholde andre miljøfremmede stoffer end det, der skal analyseres for jf. slambekendtgørelsen. Der kan være tale om spildevand med rester af medicin fra sygehuse og miljøfremmede stoffer fra virksomheder. Stoffer som er uønskede i vores grundvand.

Affaldsproduktet kan også stamme fra forskellige levnedsmiddelvirksomheder som f.eks. TASP fra røggasrensningen på de store kraftværker eller slam fra vegetabilsk og animalsk forarbejdning.

Størstedelen af det slam/restprodukt, som udbringes på landbrugsjorden i Horsens Kommune, stammer fra rensningsanlæg.

Horsens Vand har tidligere haft en praksis om, at de ikke udspreder deres spildevandsslam indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser, både indenfor og udenfor kommunegrænsen. Horsens Vand har ikke længere denne praksis, da den var forbundet med store ekstra omkostninger på ca. 1 mio. kr. om året.

Horsens Vand afsætter alt sit spildevandsslam til Hede Danmark, som herefter afsætter slammet til jordbrugsformål i henhold til slambekendtgørelsens regler. Slammet kommer dels fra Brædstrup Rensningsanlæg (1.500 tons/år) og Horsens Rensningsanlæg (11.000 tons/år).

Igennem de sidste 3 år er der i Horsens Kommune udspredt mellem 500 og 200 tons slam pr. år fra Horsens Vand, og mellem 2.600 og 6.000 tons slam pr. år fra andre leverandører. Langt størstedelen af slammet fra Horsens Vand udspredes på landbrugsarealer beliggende udenfor kommunen. Der er ingen arealer indenfor Nim indsatsplanområdet, som indenfor de sidste 3 år har modtaget slam fra Horsens Vand eller andre leverandører.

Horsens Kommune kan ikke generelt forbyde udbringning af slam og andre restprodukter indenfor OSD og indvindingsoplande. Ifølge slambekendtgørelsen kan kommunen på baggrund af en konkret vurdering, nedlægge forbud mod anvendelse af affald til jordbrugsformål, såfremt anvendelsen medfører forurening eller risiko herfor.

Indsats overfor slam og andre restprodukter

Horsens Kommune vil arbejde for, at der som udgangspunkt ikke sker udspredning af slam eller andre restprodukter indenfor indvindingsoplande og BNBO.

Ved anmeldelse af udbringning af slam (jf. slambekendtgørelsens bilag 1) på arealer indenfor indvindingsoplande, vil kommunen lave en konkret vurdering af en eventuel påvirkning, som

følge af udbringning af slam på landbrugsarealet. Vurderingen vil sammenholde slammets indhold af potentielt forurenende stoffer med grundvandets sårbarhed og nærheden til vandværkets boringer. Hvis den konkrete vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandsressourcen kan der gives afslag på udbringningen jf. slambekendtgørelsen.

Ved ansøgning om udbringning af restprodukter (som ikke er omfattet af slambekendtgørelsens bilag 1) på arealer indenfor indvindingsoplande, vil kommunen lave en konkret vurdering af en eventuel påvirkning, som følge af udbringning af restproduktet på landbrugsarealet. Vurderingen vil sammenholde produktets indhold af potentielt forurenende stoffer med grundvandets sårbarhed og nærheden til vandværkets boringer. Hvis den konkrete vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandsressourcen meddeles der afslag på udbringningen jf. miljøbeskyttelsesloven.

Som udgangspunkt gives der afslag på udbringning af slam og andre restprodukter indenfor BNBO.

6.3.2 Veje – nedsivning af overfladevand og saltning

Overfladevand fra veje kan indeholde forurenende stoffer såsom olie, benzin og salt fra saltning af vejene. Nedsivning af overfladevand kan således indebære en risiko for, at grundvandet forurenes. Ligeledes kan der ved større uheld på veje ske et udslip af forurenede stoffer, som kan forurene grundvand og boringer.

Vejsalt vil ofte ikke kunne forringe drikkevandskvaliteten på grund af stor opblanding i jordmatricen under transport til grundvandet. Vejsaltning kan dog påvirke kloridindholdet i grundvandet. Særligt i de større byer og langs trafikintensive veje, hvor der saltes intensivt, kan der være problemer.

Veje, som ikke er kloakeret, og hvor overfladevandet derfor nedsiver i de tilstødende grøfter, vurderes at kunne udgøre en risiko for forurening af grundvand og boringer, hvis vejene er beliggende indenfor det boringsnære beskyttelsesområde, og området samtidig er udpeget som indsatsområde.

Indsats overfor veje

Ved anlæggelse af nye veje foretages der derfor altid en konkret vurdering af, hvordan vejafvandingen kan foregå under hensyntagen til områdets grundvandsforhold. Som udgangspunkt skal vejvandet samles op og ledes væk, hvis vejen ligger indenfor BNBO og indenfor 300 meter fra en vandværksboring.

Veje, som ligger helt boringsnært, skal sikres, hvis der er risiko for fysisk påkørsel af boringen f.eks. ved opsætning af autoværn.

6.3.3 Kloakledninger

Kloakledninger kan have utætheder, hvor kloakvandet kan sive ud og forurene grundvandet. Levetiden for kloakker er normalt 75 år, men afhængig af materialer kan der på et tidligere tidspunkt være risiko for lækage.

Kloakledningsnettet er blevet registreret, og Horsens Vand har i 2013 udarbejdet en saneringsplan for deres ledningsnet. Saneringsplanen revideres hvert år og den indeholder en projektplan for 5 år ad gangen. Planen har særlig fokus på separering af spildevand og regnvand, men arbejdet med renovering af det eksisterende kloaknet er også en prioriteret opgave.

Risikoen for lækage fra ledningsanlæg af beton og mursten ældre end 1980 er større end fra ledningsanlæg udført i PVC/PE/PEH nyere end 1980. Horsens Vand prioriterer deres

ledningsrenovering ud fra kriterierne: alder, opfyldelse af et miljømål (ift. en recipient), driftsomkostninger, mulighed for at opnå en besparelse ved synergi med andre projekter (f.eks. fjernvarme).

Ved lægning af nye ledninger, renovering af eksisterende ledninger eller separering udføres spildvandssystemet overalt med tætte samlinger uanset om der er drikkevandsinteresser i området eller ej. Horsens Vand foretager altid en videoinspektion af de nye spildevandsledninger inkl. stikledninger til skel.

Indsats overfor kloakledninger
Horsens Vand vil foretage en indledende analyse af den del af deres kloakledninger (spildevandsledninger og fællesledninger), som ligger indenfor vandværkernes indvindingsoplande og indenfor BNBO.

I forbindelse med Horsens Vands prioritering af kommende kloakrenoveringer, vil Horsens Vand lade ”grundvandsinteresser - indvindingsoplande og BNBO” indgå som en parameter i den samlede prioritering.

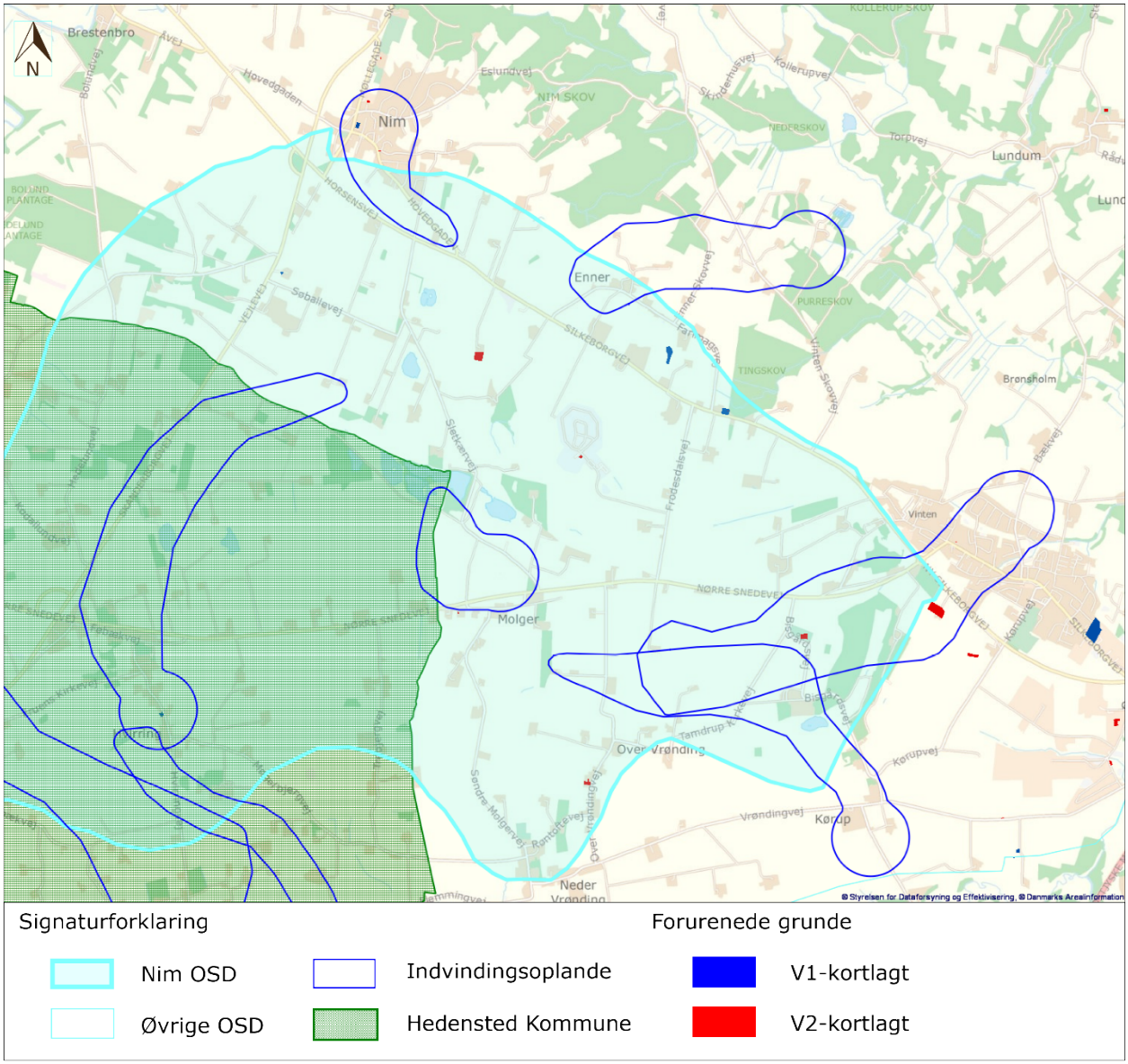
Horsens Vand dokumenterer tætheden af sine spildevandssystemer (ved nyanlæg og renovering af eksisterende systemer) ved tv-inspektion af ledningerne inkl. stikledninger til skel.

6.3.4 Forurenede grunde
Tidligere aktiviteter på virksomheder kan udgøre en risiko for grundvandet. Aktiviteterne er f.eks. spild og uheld, udsivning af miljøfremmede stoffer fra rør og udluftningsstudser og nedsivning fra revner i betonkar og vaskepladser.

Jordforureningsloven indeholder bestemmelser om kortlægning, undersøgelse og oprydning efter disse forureninger. Et af formålene med jordforureningsloven er at beskytte drikkevandsressourcerne.

Regionen har registreret V1-kortlægninger og V2-kortlægninger. Kortlægninger på vidensniveau 1 (V1) er en registrering af arealer, hvor der er eller har været aktiviteter, der kan have forurenet jorden. Arealer, hvor der allerede er konstateret en forurening kortlægges på vidensniveau 2 (V2).

Region Midtjylland har kortlagt 13 lokaliteter indenfor Nim indsatsplanområdet. Lokaliteterne ligger spredt. Af de kortlagte lokaliteter er 4 lokaliteter kortlagt på V1 (mistanke om forurening) og 9 lokaliteter er kortlagt på V2 (påvist en forurening). På Figur 15 ses, hvor der er kortlagte jordforureninger.



Figur 15 Placering af de kortlagte jordforureninger i indsatsplanområdet. Lokalitetsnumre og beskrivelser findes under vandværksbeskrivelserne i bilag 1-5.

Vandværkerne har haft mulighed for at komme med oplysninger om aktiviteter på grunde, hvor der kan være mistanke om en jordforurening, som ligger inden for deres indvindingsoplande.

Indsats overfor forurenede grunde

Region Midtjylland vurderer om aktiviteten på en kortlagt grund kan give anledning til en forurening af jorden og grundvandet, og endelig om den udgør en trussel mod grundvandet. Ved fremkomst af ny viden om mulige forurenede grunde efter indsatsplanens vedtagelse foretager regionen en fornyet risikovurdering.

På V1-kortlagte lokaliteter, som vurderes at kunne udgøre en trussel mod grundvandet, foretages en indledende undersøgelse, som skal afgøre om arealerne skal overgå til at være V2-kortlagte. På V2-kortlagte lokaliteter, hvor der er fundet trussel mod grundvandet, vurderes det, om der skal moniteres eller om der skal foretages afværge/oprydning.

Hvert år laver Region Midtjylland en aktivitetsliste for det kommende års arbejde. Listen sendes til Horsens Kommune til kommentering og input fra kommunen om, hvilke lokaliteter kommunen gerne vil have, at Region Midtjylland prioriterer i det kommende år. Her vil kommunen prioritere kortlagte grunde med mulige trusler mod grundvandet, som er beliggende i indsatsområder og kildepladsnært.

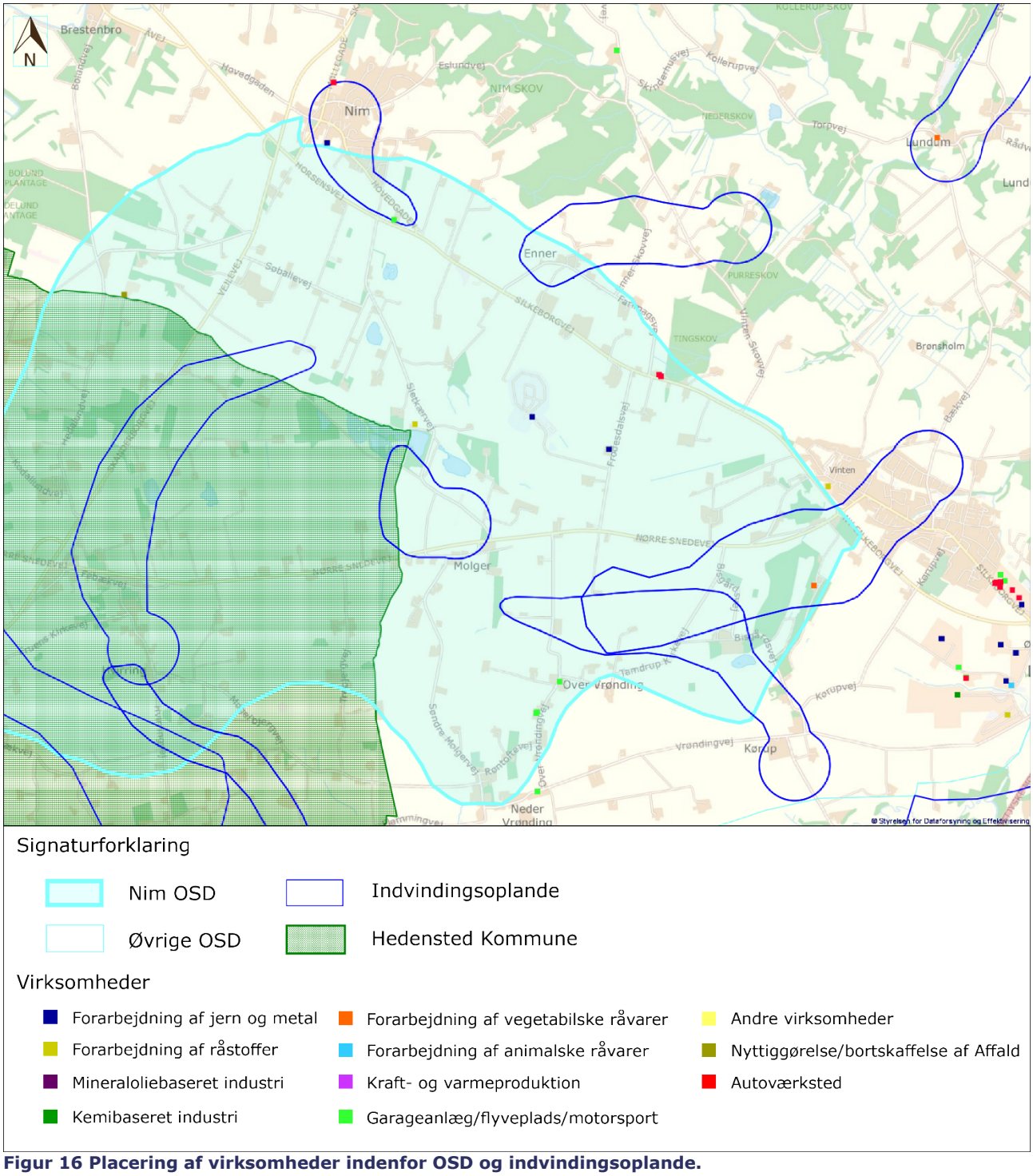
6.3.5 Virksomheder

Virksomheder, der oplagrer eller anvender miljøfremmede stoffer, kan udgøre en risiko ved uheld eller lækage med stoffer, der ikke bindes eller nedbrydes, inden de når grundvandet. Derfor er virksomhederne som regel placeret i områder, hvor der ikke vurderes at være en risiko overfor grundvandet, eller virksomhederne har indrettet sig med særlige tekniske foranstaltninger for at minimere risikoen for en forurening af grundvandet.

Indsats overfor virksomheder

I forbindelse med etablering eller udvidelse af virksomheder, som kræver miljøgodkendelse, sikres grundvandsbeskyttelsen gennem godkendelse og tilsyn efter miljøbeskyttelsesloven.

Horsens Kommune fører virksomhedstilsyn på tilsynspligtige virksomheder efter kravene i miljøbeskyttelsesloven. Tilsynene på virksomheder beliggende indenfor indvindingsoplande og i OSD skal have fokus på grundvandsbeskyttelse, således at der er fokus på indretning af vaske- og påfyldningspladser (brændstof), oplag af grundvandstruende kemikalier eller stoffer og anden grundvandstruende adfærd. Derudover skal der ved tilsynene være fokus på ubenyttede brønde og boringer. Et kort over placering af virksomheder inden for OSD og indvindingsoplande ses på Figur 16**Figur *14***.



Figur 16 Placering af virksomheder indenfor OSD og indvindingsoplande.

Horsens Kommune har hidtil ikke ført regelmæssigt tilsyn med benzinstationer (uden tilhørende vaskehal og/eller autoværksted), men har i 2015 og 2016 gennemført en tilsynskampagne med benzin- og olieudskillere på i alt 10-20 benzinstationer.

Kommunens miljøtilsyn på virksomheder udvides til også at omfatte regelmæssige tilsyn på servicestationer (uden tilhørende vaskehal og/eller autoværksted), fordi der her kan være risiko for udslip af uønskede stoffer til grundvandet. På servicestationer vil tilsynet have særligt fokus på at kontrollere inspektionsrapporter for den lovpligtige inspektion og tæthedsprøvning af tanke samt om belægningen på tankpladsen er intakt og om der er problemer med spild.

Kommunens miljøtilsyn på virksomheder udvides til også at omfatte regelmæssige tilsyn på de mindre maskinstationer, fordi der her kan være risiko for udslip af uønskede stoffer til grundvandet. Maskinstationer med dyrehold omfattes allerede af kommunens landbrugstilsyn.

På virksomheder, der ikke kræver miljøgodkendelse, sikres grundvandsbeskyttelsen gennem påbud efter miljøbeskyttelsesloven §42.

6.3.6 Olie- og benzinanlæg

Lækage fra olie- og benzintanke samt spild ved påfyldning af tankene kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet, hvis forureningen ikke fjernes hurtigt. Risikoen afhænger bl.a. af olietypen, idet benzin f.eks. indeholder stoffer som BTEX og MTBE, som er meget mobile, og derfor udgør en større risiko end f.eks. fyringsolie, som bindes hårdere til jorden og har en lavere opløselighed i vand.

En anmeldelse af etablering af en olietank sker i henhold til olietankbekendtgørelsen, hvor i det fremgår, at afstandskravet til indvindingsboringer til almene vandværker er 50 meter, dog er afstandskravet ikke gældende ved indendørs anlæg under 6.000 l.

Horsens Kommune fører tilsyn med olie- og benzinanlæg ved de virksomheder og landbrug, som er omfattet af tilsynspligten jf. miljøtilsynsbekendtgørelsen.

Indsats overfor olie- og benzinanlæg

Nye olietanke

Etablering af nye olietanke kræver en anmeldelse til kommunen. Ved anmeldelser om etablering af en ny olietank har Horsens Kommune fokus på, at der i videst muligt omfang tages hensyn til grundvandsinteresserne. Anmeldelse af nye olietanke indenfor BNBO accepteres derfor som udgangspunkt ikke.

Ved anmeldelse af udskiftning af olietank indenfor BNBO, skal tanken så vidt muligt flyttes udenfor BNBO.

Efter en konkret vurdering kan kommunen nedlægge forbud eller stille skærpede krav ved etablering af olietanke.

Eksisterende olietanke

Der foretages en kortlægning af olietanke indenfor BNBO og 50 meter fra indvindingsboringen.

Der vil årligt blive rettet skriftlig henvendelse til de lodsejere, som har olietanke beliggende indenfor BNBO og 50 meter fra indvindingsboringen, hvis deres olietanke overskrider forældelsesfristen det pågældende år.

Ved landbrugstilsyn og virksomhedstilsyn indenfor indvindingsoplande vil der være fokus på forekomst af påfyldningsstudse, vrikkepumper og andre eldrevne pumper, rørsystemer og tankpladser samt dialog om opgravning af nedgravede olietanke og fjernelse af overjordiske olietanke, der er taget ud af drift.

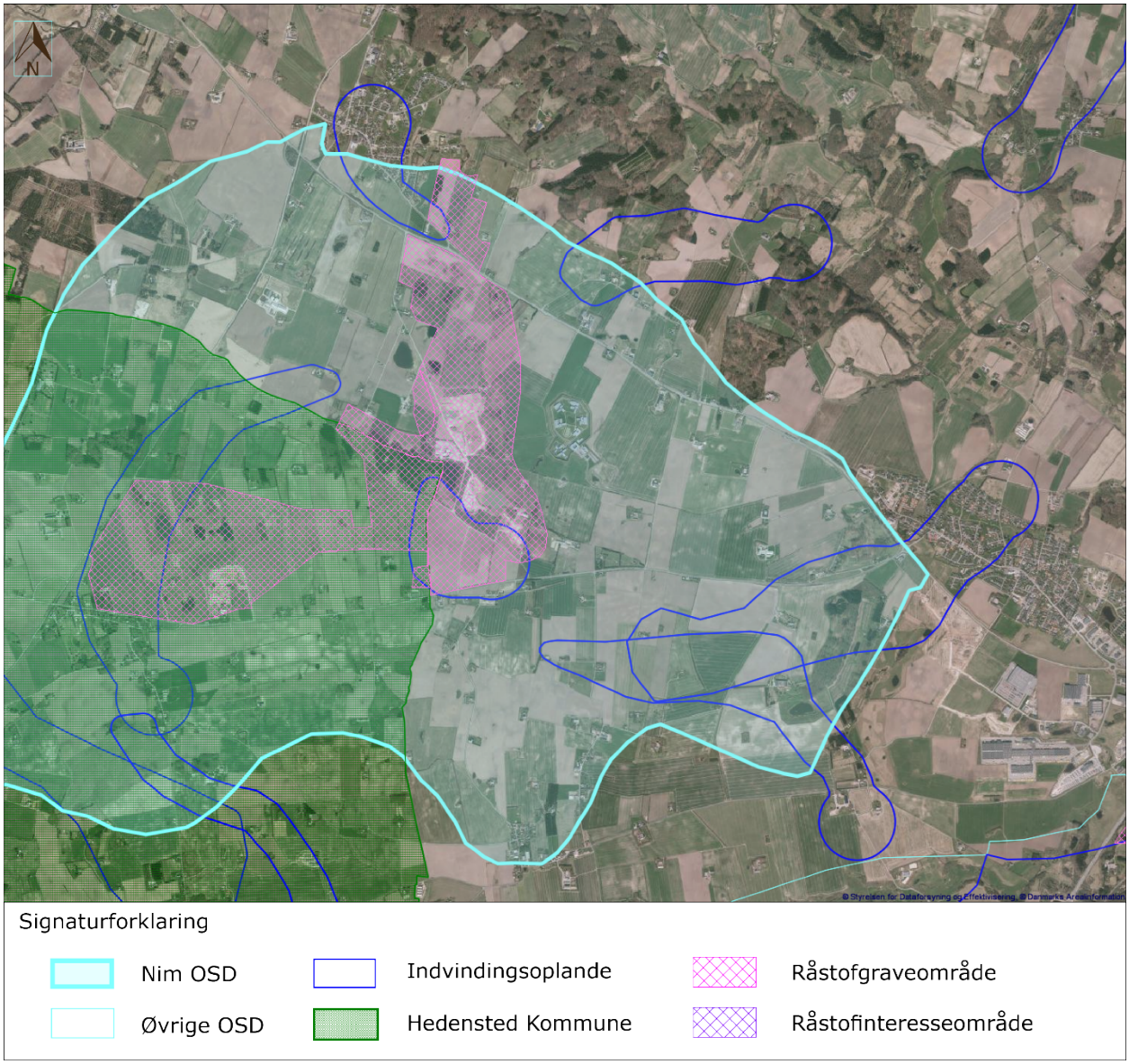
6.3.7 Råstof- og mergelgrave

I forbindelse med råstofindvinding graves overjorden og råstoffer væk. Derfor kan aktiviteter på jordoverfladen udgøre en risiko for grundvandet. I forbindelse med råstofgravning er Region Midtjylland myndighed. I tilladelsen til at foretage råstofgravning, stiller regionen vilkår, der skal sikre grundvandet mod forurening.

Ved råstofindvinding skal grundvandsressourcen beskyttes mod forurening både under indvindingen og i forbindelse med efterbehandlingen af råstofgraven.

Der vil jævnfør Region Midtjyllands Råstofplan 2016, som hovedregel kun blive givet tilladelse til at udvinde råstoffer inden for de udpegede råstofgraveområder, hvor udvinding af råstoffer er tillagt første prioritet efter en afvejning af øvrige interesser. Tilladelser uden for disse områder vil kun blive givet, når væsentlige samfundsmæssige interesser taler herfor.

I hele Nim OSD-området er der udlagt 438 ha. til råstofgraveområde, heraf ligger 231 ha. i Horsens Kommune. En del af området er færdiggravet, og på en del af området er råstofudvindingen ikke påbegyndt.



Figur 17 viser de områder, som er udlagt til råstofudgravning.

Indsats for råstof- og mergelgrave

I forbindelse med nye eller forlængelser af eksisterende råstoftilladelser afgives et høringssvar til Region Midtjylland indeholdende en vurdering af risikoen for forurening af grundvandet, herunder nærhed til grundvandsspejlet/grundvandsmagasinet og vandindvindingsboringer.

Kommunen vil ligeledes opfordre til, at området efter endt råstofgravning skal retableres til natur, rekreative områder, ekstensivt landbrug eller skovbrug, alt sammen uden brug af sprøjtemidler og gødningsstoffer. Endvidere vil kommunen anbefale, at der ikke meddeles dispensation til at modtage jord i råstofgrave indenfor OSD og indvindingsoplande.

Horsens Kommune vil anbefale Region Midtjylland, at der som udgangspunkt ikke udlægges nye råstofområder i OSD og indvindingsoplande.

6.3.8 Genbrugspladser og jorddeponi

På genbrugspladser indleveres og oplagres der ofte miljøfremmede stoffer. De miljøfremmede stoffer kan udgøre en risiko for grundvandet ved uheld eller lækage med stoffer, der ikke bindes eller nedbrydes, inden de når grundvandet. Derfor er genbrugspladser som regel placeret i områder, hvor der ikke vurderes at være en risiko overfor grundvandet, eller genbrugspladserne har indrettet sig med særlige foranstaltninger mod forurening af grundvandet. Genbrugspladser er omfattet af krav om miljøgodkendelse.

Jorddeponier kan anvendes til at deponere alt fra rent jord til forurenet jord. Jorden kommer ofte fra byggemodninger på landbrugsjord og overskudsjord fra anlægsprojekter i byområder, og kan indeholde miljøfremmede stoffer, der kan udgøre en risiko for grundvandet.

Anlægsprojekter, hvor overskudsjord nyttiggøres, er ofte omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens listepunkt K206, som omhandler ”Anlæg til nyttiggørelse af ikke farligt affald”. Det betyder, at kommunen skal meddele miljøgodkendelse til projektet. Som en del af miljøgodkendelsen belyses risikoen for grundvandet og der stilles vilkår om, hvilke kategorier og mængder af forurenet jord, der i givet fald må deponeres.

Indsats ved genbrugspladser og jorddeponier

Ved Horsens Kommunes tilsyn med genbrugspladser, som er beliggende indenfor indvindingsoplande og OSD, skal der være fokus på grundvandsbeskyttelse, således at der er fokus på belægninger, indretning af vaske- og påfyldningspladser, oplag af grundvandstruende kemikalier eller stoffer og anden grundvandstruende adfærd.

Kommunen prioriterer som en del af sit tilsyn med jorddeponier at tilse, at der ikke tilkøres jord, som er i strid med vilkårene i miljøgodkendelsen.

6.3.9 Spildevandsanlæg (i det åbne land)

Afledning af spildevand fra enkeltliggende ejendomme foregår normalt sådan, at spildevandet ledes til en bundfældningstank og derfra til sivedræn eller lignende. De gældende afstandskrav for nedsivningsanlæg til almene vandindvindingsboringer er 300 meter. Afstandskravene er primært fastsat for at beskytte vandindvindingsanlæggene mod forurening fra coliforme bakterier. Der er dog andre forureningskilder fra spildevand bl.a. miljøfremmede stoffer, som kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen.

Nedsivningsanlæg med sivedræn er i dag den mest anvendte metode til afledning af sanitært spildevand udenfor kloakerede områder. Men for år tilbage var det ikke ualmindeligt, at sanitært spildevand blev afledt via en faskine eller sivebrønd.

Såfremt forholdene omkring et eksisterende spildevandsanlæg vurderes at være uhygiejniske eller der vurderes at være risiko for forurening af nærliggende vandforsyningsanlæg, kan kommunen påbyde ejer at forbedre sit spildevandsanlæg.

Når et eksisterende spildevandsanlæg eller forholdene, der har indflydelse på anlægget ændres væsentligt – herunder anlægget flyttes eller omlægges, kræves der en fornyet

spildevandstilladelse jf. spildevandsbekendtgørelsens § 2. Det samme gælder, hvis spildevandsmængden eller sammensætning af spildevandet ændres.

Vandforsyningernes analyseprogrammer indeholder langt fra alle aktuelle stoffer, der findes i husspildevand, så der kan godt være flere stoffer, som nedsives, end der er reelt viden om.

Indsats ved spildevandsanlæg
Kommunen vil foretage en risikovurdering af eksisterende spildevandsanlæg indenfor 300 meter fra en vandværksboring. Såfremt anlægget udgør en risiko for forurening af vandværkets boring, kan kommunen påbyde anlægget sløjfet.

I forbindelse med kommunens byggesagsbehandling, som indebærer ændringer i ejendommens spildevandsforhold, stilles om nødvendigt vilkår om forbedring af spildevandsafledningen.

I områder, hvor den akkumulerede nedsivning af husspildevand, vurderes det at være uacceptabel stor, vil Horsens Kommune i en dialog med Horsens Vand undersøge mulighederne for at få området spildevandskloakeret.

6.3.10 Tagvand
For tagvand knytter risikoen for forurening af grundvandet sig til, at der kan ske forurening af regnvandet ved afsmitning fra tagmaterialer i form af tungmetaller og tjærestoffer, samt hvis der benyttes sprøjtemidler til fjernelse af alger på taget.

Indsatser overfor tagvand
Ved nye udstykninger til boligområder eller erhvervsområder foretages der altid en konkret vurdering af, hvordan afledningen af tagvandet kan finde sted under hensyntagen til områdets grundvandsforhold. Som udgangspunkt er nedsivning af tagvand i faskine tilladt over alt, hvis det foregår udenfor 25 meter fra en vandværksboring og BNBO.

Tagvand fra tage lavet af bly, zink, kobber og tagpap må dog ikke nedsives i faskiner, men skal nedsives gennem en vegetationsdækket jordoverflade, regnbede eller lign.

I Kommuneplan 2017 er der opstillet generelle rammer for grundvand, hvor i kommunens retningslinjer for administration af tagvand, vejvand og andet overfladevand fremgår. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag.

6.3.11 Regnvandsbassiner
Overfladevand afledes ofte til forsinkelsesbassiner, hvorfra vandet efterfølgende afledes til recipient. De fleste bassiner udføres som vådbassiner, det vil sige som små søer med permanent vandspejl. Der formodes kun at være en lille nedsivning fra bassinerne, hvis der er permanent vandspejl i bassinerne, og risikoen for forurening af grundvandet gennem nedsivning fra bassinerne vurderes i disse tilfælde at være uden betydning.

Indsats ved regnvandsbassiner
Ved nye udstykninger til boligområder eller erhvervsområder, foretages der altid en konkret vurdering af, hvordan afledningen af overfladevandet kan finde sted under hensyntagen til områdets grundvandsforhold.

Ved etablering af nye regnvandsbassiner eller andre anlæg til håndtering af overfladevand i Horsens Kommune vil det blive afklaret i det konkrete tilfælde, om der skal stilles vilkår om tæt bund eksempelvis membraner i anlægget for at sikre, at bassinet ikke udgør en risiko for grundvandet.

Der tillades ikke regnvandsbassiner indenfor BNBO eller indenfor 25 meter fra almene vandværksboringer.

Horsens Kommune vil prioritere at føre tilsyn med de eksisterende regnvandsbassiner, som er beliggende indenfor BNBO samt indenfor 300 meter fra boringen.

I Kommuneplan 2017 er der opstillet generelle rammer for grundvand, hvor i kommunens retningslinjer for administration af tagvand, vejvand og andet overfladevand fremgår. Der foretages altid en konkret vurdering af den enkelte sag.

6.3.12 Jordvarme og andre boringer

Jorden og undergrunden anvendes i stigende omfang til at lagre og udvinde varme til forskellige typer af opvarmningsanlæg. Dette medfører, at der foruden boringer til drikkevandsindvinding mm., foretages boringer til helt andre formål.

Jordvarmeanlæg

Jordvarmeanlæg findes både som terrænnære og dybe anlæg. I terrænnære anlæg udgør varmeveksleren en væskefyldt slange, som ligger vandret i jorden ca. 90 cm under jordoverfladen. Dybe jordvarmeanlæg etableres i boringer, som typisk er op til ca. 80-100 meter dybe.

Fra begge anlægstyper kan der sive væske ud, som indeholder frostsikringsmiddel. De mest anvendte frostvæsker i jordvarmeanlæg har i sig selv en lav giftighed og en moderat til høj nedbrydelighed i jordmiljøet. Giftigheden knytter sig især til supplerende antikorrosionsmidler og andre additiver, som tilsættes nogle frostsikringsmidler. I tilfælde af brud på slanger kan de giftige antikorrosionsmidler og additiver i frostvæsken forurene naturen, og eventuelt sive ned til grundvandet.

Terrænnære anlæg vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af grundvandsressourcen og nuværende vandforsyningsboringer, hvis bestemmelser og afstandskravet på 50 meter i den gældende jordvarmebekendtgørelse overholdes, og der anvendes frostvæsker uden indhold af antikorrosionsmidler og andre additiver.

De dybe anlæg, som består af en eller flere boringer, kan udgøre en transportvej for forurening fra jordoverfladen til de dybe primære grundvandsmagasiner, hvis boringen er dårligt udført eller dårligt vedligeholdt.

Afstandskravet til almene vandforsyningsboringer er som udgangspunkt 300 meter for dybe jordvarmeanlæg. I medfør af jordvarmebekendtgørelsen §11 stk. 3 kan afstandskravet til et dybt jordvarmeanlæg skærpes, hvis det skønnes nødvendigt for at sikre et alment eller ikke-alment vandforsyningsanlæg mod forurening.

Varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg

Ved varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg udnytter man grundvandsmagasinets evne til kulde og varmelagring. Anlægget kan have en termisk effekt på vandet i grundvandsmagasinet, hvilket kan medføre temperaturændringer i grundvandet og give kemiske og bakterielle effekter.

Indsats overfor jordvarme-, varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg og andre dybe boringer

Jordvarmeanlæg

Terrænnære jordvarmeanlæg skal jf. jordvarmebekendtgørelsen etableres mindst 50 meter fra en boring til et alment vandforsyningsanlæg, men i medfør af indsatsplanen skærpes dette således, at der herudover ikke må etableres terrænnære jordvarmeanlæg indenfor BNBO.

Dybe jordvarmeanlæg skal jf. lovgivningen etableres mindst 300 meter fra en boring til et alment vandforsyningsanlæg. Kommunen skærper dette således, at der som udgangspunkt ikke må etableres dybe vertikale jordvarmeboringer indenfor OSD og indvindingsoplande. Med dybe boringer forstås boringer ned til eller dybere end det primære grundvandsmagasin. Årsagen til denne skærpelse er, at de dybe grundvandsmagasiner er reserveret til drikkevandsindvinding. Etablering af dybe jordvarmeanlæg til disse magasiner vil udgøre en potentiel risiko for forurening af disse med frostsikringsmiddel og antikorrosionsmidler, hvorefter indvinding til almene vandforsyningsanlæg ikke kan finde sted.

Horsens Kommune opfordrer altid til, at der benyttes IPA-sprit i jordvarmeanlæg beliggende i OSD og indvindingsoplande samt i forbindelse med dispensationer fra afstandskravet mellem jordvarmeanlæg og vandforsyningsanlæg.

Varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg
Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering af varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg i de dybe grundvandsmagasiner (primære magasiner) eller dybereliggende lag indenfor OSD og indvindingsoplande. Årsagen er, at en boring, som er ført igennem et beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet, kan udgøre en transportvej for forurening fra jordoverfladen til de dybe primære grundvandsmagasiner, hvis boringen er dårligt udført eller dårligt vedligeholdt. Endelig er der risikoen for en temperaturstigning i grundvandsmagasinet med deraf øget risiko for bakterievækst. Ved ansøgning om etablering af et anlæg, skal der redegøres for den termiske opvarmning af grundvandet, herunder udbredelsen og effekten på langt sigte.

Andre dybe boringer
Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering af andre dybe boringer (f.eks. termiske boringer) i de dybe grundvandsmagasiner (primære magasiner) eller dybereliggende lag indenfor OSD og indvindingsoplande. En dyb boring, som er ført igennem et beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet, kan udgøre en transportvej for forurening fra jordoverfladen til de dybe primære grundvandsmagasiner, hvis boringen er dårligt udført eller dårligt vedligeholdt.

6.3.13 Vandindvindingsboringer

Vandindvindingsboringer er en kort og direkte vej fra overfladen til grundvandsmagasinerne. Hvis en vandindvindingsboring ikke er indrettet og vedligeholdt korrekt, kan den udgøre en trussel mod grundvandet, da den kan give uønskede stoffer uhindret adgang til grundvandet.

Horsens Kommune fører regelmæssige tilsyn med de almene vandværkers og de ikke-almene vandværkers[18] vandindvindingsboringer, og sikrer dermed, at disse boringer er indrettet og vedligeholdt korrekt, så truslen for en forurening af grundvandet igennem disse boringer minimeres. Alle øvrige vandindvindingsboringer føres der ikke regelmæssige tilsyn med.

Når der søges om vandindvindingstilladelse til fx markvanding eller grusvask kan kommunen foretage et tilsyn af den pågældende boring. Tilladelsen til markvanding er som udgangspunkt gældende i 15 år og tilladelsen til grusvask er som udgangspunkt gældende i 10 år, hvorefter der skal søges om fornyelse. Ved fornyelse af tilladelsen kan kommunen ligeledes foretage et tilsyn af den pågældende boring.

Kommunen fører ikke tilsyn med vandindvindingsboringer, som kun forsyner én eller to ejendomme, og har derfor ikke viden om, om disse er indrettet og vedligeholdt korrekt. Der er derfor en risiko for, at der sker en forurening af grundvandet ved disse.

[18] I Horsens Kommunes vandforsyningsplan defineres ikke-almene vandværker, som vandværker med 3-9 forbrugere.

Indsats for vandindvindingsboringer
Vandværket skal sørge for, at deres aktive boringer vedligeholdes og renholdes, så de ikke udgør en risiko for grundvandet.

Boringer og brønde, der er filtersat i samme grundvandsmagasin som de almene vandværkers boringer eller i det primære magasin i OSD'et samt i de underliggende magasiner, kan udgøre en risiko for forurening af magasinerne. Risikoen er særligt tilstede, hvis boringen/brønden ikke er indrettet korrekt og arealanvendelsen i boringens nærområde ikke er miljømæssig forsvarlig.

Horsens Kommune vil derfor føre et fysisk tilsyn med de vandindvindingsboringer, hvor kommunen i dag ikke fører regelmæssigt tilsyn, hvis de er filtersat eller muligvis filtersat i samme grundvandsmagasin som vandværkets boringer eller i de underliggende grundvandsmagasiner. Tilsynene vil blive foretaget ved brønde og boringer, der er beliggende indenfor indvindingsopland.

Ligeledes vil Horsens Kommune føre et fysisk tilsyn med de vandindvindingsboringer, hvor kommunen i dag ikke fører regelmæssigt tilsyn, hvis de er filtersat eller muligvis filtersat i det primære magasin i OSD eller fra de underliggende magasiner. Tilsynene vil blive foretaget ved brønde og boringer, der er beliggende indenfor OSD.

Indenfor Nim indsatsområdet drejer det sig om 49 boringer, som kommunen vil føre et fysisk tilsyn med.

Horsens Kommune vil udover ovenstående tilsyn også foretage et tilsyn i forbindelse med meddelelse/fornyelse af vandindvindingstilladelser.

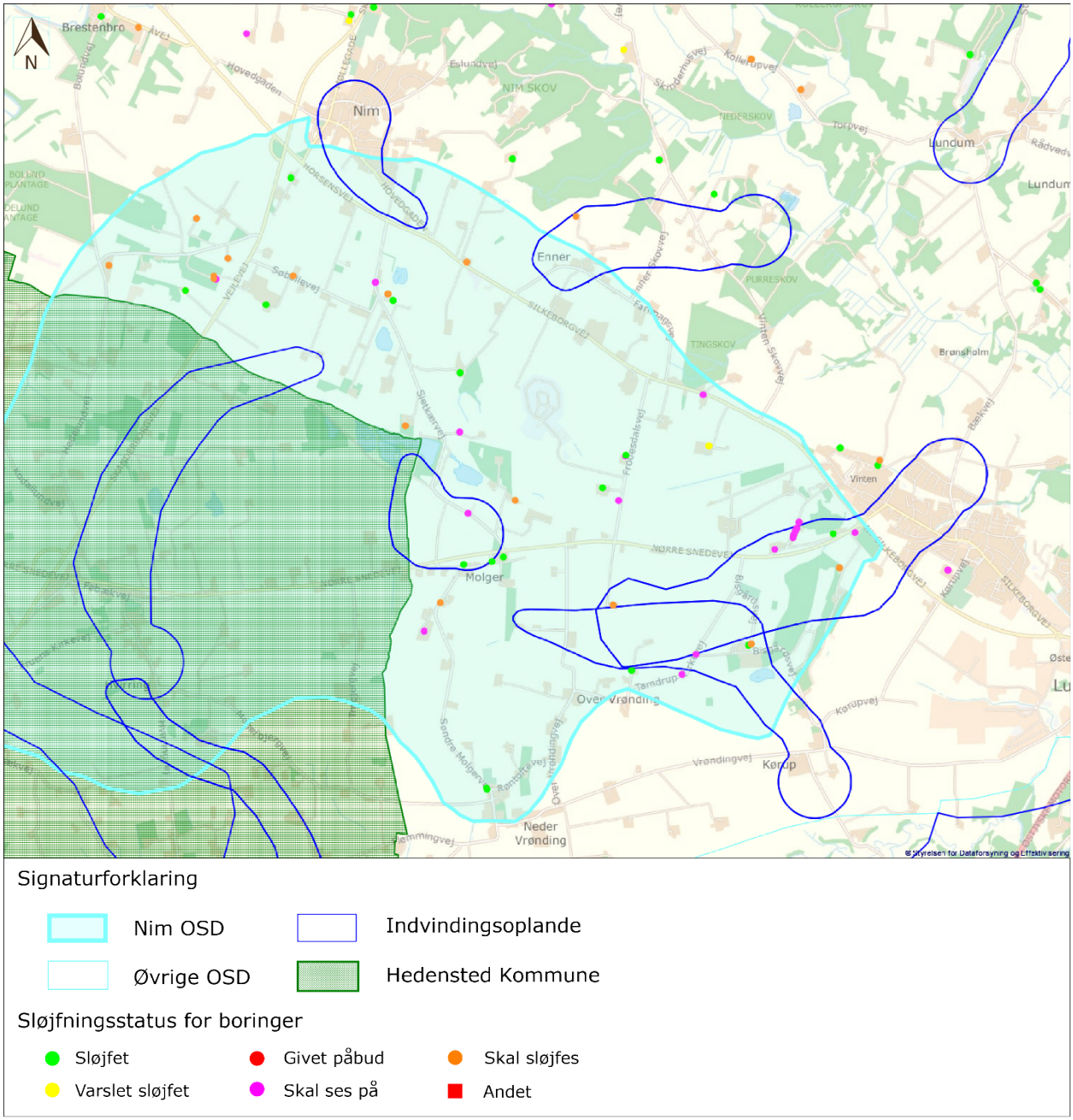
Horsens Kommune vil sende brev til alle ejere af indvindingsboringer indenfor OSD og/eller indvindingsoplande, som kommunen ikke har pligt til at føre regelmæssigt tilsyn med. I brevet oplyses ejer om, hvordan de kan sikre, at de ikke forurener grundvandet via deres indvindingsboring. Brevet vil blive udsendt hvert 5. år, så evt. nye ejere også får viden om dette.

6.3.14 Ubenyttede brønde og boringer
Boringer er en kort og direkte vej fra overfladen til grundvandsmagasinerne. Den korte, direkte vej fra overfladen til grundvandsmagasinerne gør, at ubenyttede brønde og boringer udgør en trussel mod grundvandet, da de kan give uønskede stoffer uhindret adgang til grundvandet, enten ved at sive ned langs forerøret eller ind ved utætte samlinger. En brønd eller boring, som ikke er i drift, bliver ofte ikke kontrolleret og vedligeholdt, og vil derfor med årene falde sammen.

Kommunen har kendskab til ca. 400 brønde og boringer indenfor kommunen, som ikke længere er i brug, og som måske/måske ikke er sløjfet. Kommunen er systematisk i gang med at indhente oplysninger omkring disse brønde og boringer, herunder oplysninger om hvorvidt de stadig findes eller om de er sløjfet. Hvis brønden eller boringen ikke er sløjfet, meddeles påbud til ejer om at den skal sløjfes jf. boringsbekendtgørelsen.

Siden 2007 er der sløjfet knap 200 brønde/boringer i Horsens Kommune. Der er ofte tale om gamle husholdningsboringer, som ikke har været i brug i mange år.

Indenfor Nim indsatsplanområde har kommunen kendskab til ca. 30 ubenyttede brønde/boringer, som skal gennemgås med henblik på en sløjfning. Der er siden 2007 blevet sløjfet 14 brønde/boringer i området. På Figur 18 er de sløjfede boringer/brønde vist med en grøn prik, mens de øvrige farver viser, hvor langt i sløjfningsprocessen kommunen er.



Figur 18 Kort over ubenyttede brønd og boringer, og deres sløjfningsstatus.

Indsats for ubenyttede brønde og boringer

Kommunen vil fortsætte sin indsats med at påbyde ubenyttede brønde og boringer sløjfede.

Kommune har indgået aftaler med vandværkerne om, at de giver besked til kommunen, når de får tilsluttet nye husstande til vandværket. Kommunen sørger herefter for, at der bliver sendt et påbud til ejeren om at sløjfe den gamle brønd eller boring.

Vandværkerne er ligeledes blevet opfordret til, generelt at videregive deres oplysninger om ubenyttede brønde og boringer til kommunen, som herefter vil udstede det nødvendige påbud til at få dem sløjfet.

Kommunen vil i forbindelse med tilsyn på virksomheder og landbrugsejendomme, øge sit fokus på at få indhentet oplysninger om ubenyttede brønde og boringer, som efterfølgende påbydes sløjfet.

Kommunen vil ligeledes i forbindelse med sin sagsbehandling af f.eks. spildevand i det åbne land, jordvarmeanlæg og andre sagstyper, hvor der fås kendskab til ubenyttede brønde og boringer, have fokus på at få meddelt påbud til ejeren om, at disse brønde og boringer skal sløjfes.

Ifølge retningslinjer i kommunens vandforsyningsplan 2016-2024 meddeles der ikke tilladelse til indvinding af grundvand til sekundære formål som f.eks. havevanding og bilvask fra en boring eller brønd der er blevet tilovers.

7 RISIKOVURDERING

Der gennemføres en risikovurdering for de almene vandværker, som er omfattet af indsatsplanen. Risikovurderingen foretages for at sikre en helhedsorienteret vurdering af behovet for grundvandsbeskyttelse.

I risikovurderingen gennemgås indvindingsoplandet til en kildeplads for aktiviteter og anlæg, der kan være potentielle forureningskilder. For hver funden aktivitet/anlæg foretages en vurdering af, om den udgør en trussel for det grundvandsmagasin, som kildepladsen indvinder fra. Se mere om de enkelte forureningskilder og vurderingen af dem i afsnit 6.

Risikovurderingen udføres for hver af de kildepladser, som tilhører en almen vandforsyning i indsatsplanområdet, og opstilles i en tabel, som Tabel 7.

Risikovurderingstabellen omfatter aktiviteter og anlæg, som kan være potentielle forureningskilder for grundvandet. En farvet markering i tabellen viser, at den givne aktivitet/anlæg findes inden for indvindingsoplandet til den aktuelle kildeplads. Er der ingen farvemarkering betyder det, at aktiviteten/anlægget ikke er tilstede i indvindingsoplandet. Farvekoderne betyder følgende:

- Grøn viser, at aktiviteten/anlægget ikke vurderes at udgøre en risiko for grundvandet i området.
- Gul indikerer, at aktiviteten/anlægget vurderes at kunne udgøre en risiko for grundvandet i området, hvilket kan give en indsats for det aktuelle vandværk.
- Rød indikerer, at aktiviteten/anlægget vurderes at udgøre en risiko for grundvandet, og der skal derfor handles på denne aktivitet, hvilket indskrives som en indsats for det aktuelle vandværk.

	Fladekilder		Linjekilder		Punktkilder
	Landbrug		Veje		Forurenede grunde
	Plantage/skov		Jernbaner		Virksomheder
	Golfbaner		Kloakledninger		Gartnerier
	Private haver				Olie- og benzinanlæg
	Kommunale arealer				Olietanke
	Spildevandsslam				Råstof- og mergelgrave
					Genbrugspladser og jorddeponi
					Beholdere – gylle og anden anvendelse
					Påfyldningspladser og vaskepladser for sprøjtemidler
					Spildevandsanlæg
					Regnvandsbassiner
					Jordvarmeanlæg
					Vandindvindingsboringer
					Ubenyttede brønde og boringer

Risiko

Mulig risiko

Ingen risiko

Ikke tilstede

Tabel 7 Risikovurderingsskema med hvilke aktiviteter og anlæg, der kan udgøre en risiko for grundvandet i indvindingsoplandet til en kildeplads, samt bedømmelsen af risikoen ved den enkelte aktivitet/anlæg.

Horsens Kommunes databaser og kort er gennemgået for at vurdere, hvilke aktiviteter og anlæg, der er til stede i de enkelte indvindingsoplande.

Risikovurderingen fremgår af vandvandsbeskrivelsen for hvert af vandværkerne i indsatsplanen. Vandværksbeskrivelserne kan ses i bilag 1-5.

8 OVERVÅGNING

For at sikre at indsatsplanens målsætninger opfyldes og de iværksatte indsatser har den ønskede effekt, er der behov for en overvågning af grundvandets kvalitet samt overvågning af nitratudvaskningen i området.

Overvågningen har ligeledes til formål at vurdere, om der er behov for at iværksætte yderligere indsatser for at sikre grundvandet.

Vandkvalitet
En del af overvågningen udføres i forvejen af vandforsyningerne og består af de nuværende lovpligtige og supplerende analyser af kvaliteten af grundvand og drikkevand. Horsens Kommune overvåger løbende de indberettede analyseresultater.

I forbindelse med nye tilladelser eller forlængelse af nuværende tilladelser efter vandforsyningsloven kan der blive fastsat vilkår om overvågning eller supplering af nuværende overvågning af vandkvaliteten.

Derudover vil Horsens Kommune årligt overvåge udviklingen i nitrat og sulfat samt fund af pesticider i de boringer, som forefindes inden for OSD og indvindingsoplandene.

Nitratudvaskning
Udviklingen i nitratudvaskningen overvåges ved, at Horsens Kommune foretager en årlig beregning af den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i gennemsnit for de seneste 5 år indenfor hvert vandværks indvindingsopland.

9 ØKONOMI

Dette afsnit i indsatsplanen gennemgår de omkostninger, som der kan være forbundet med de indsatser, der er beskrevet i indsatsplanen. Der er ikke tale om en eksakt opgørelse af økonomien, men et økonomisk overslag baseret på enhedspriser og skøn.

Indsats	Enhedspriser (kr.)	Økonomi (kr.)	Ansvarlig
Årlig sprøjtemiddelkampagne	20-30.000 pr. år	20-30.000 pr. år	Horsens Kommune
Tilsyn og sagsbehandling	-	"kan ikke anslås"	Horsens Kommune
Dyrkningsaftaler (nitrat)	100.000 pr. ha	0	Vandværket
Dyrkningsaftaler (sprøjtemidler)	50.000 pr. ha	0	Vandværket
Dyrkningsaftaler BNBO (sprøjtemidler) landbrugsarealer	50.000 pr. ha	100.000	Vandværket
Dyrkningsaftaler BNBO (sprøjtemidler) private husejere	0-5.000 pr. grund	185.000	Vandværket
Påbud - øvrige trusler i BNBO	-	”kan ikke anslås”	Vandværket
Sløjfning af ubenyttede brønde og boringer	10.000 pr. boring	300.000	Den enkelte lodsejer

Tabel 8 Økonomisk overslag over mulige omkostninger som følge af indsatsplanen, baseret på enhedspriser og skøn. For dyrkningsaftaler er der tale om en engangserstatning.

I det efterfølgende er der nærmere redegjort for grundlaget for det økonomiske overslag.

Sprøjtemiddelkampagne
Horsens Kommune har i indsatsplanen besluttet, at kommunen hvert år skal markere Vandets Dag. Dette skal gøres ved bl.a. at gennemføre en sprøjtemiddelkampagne målrettet private husejere og gerne i samarbejde med ét eller flere vandværker. Afhængig af kampagnens størrelse kan omkostningen hertil variere meget.

Det anslås, at omkostningen hertil vil være ca. 20-30.000 kr./år. Omkostningen afholdes af Kommunen.

Tilsyn og sagsbehandling
I indsatsplanen har kommunen besluttet, at der skal foretages fysisk tilsyn med en række virksomheder og brancher, som kommunen ikke regelmæssigt fører tilsyn med. Det drejer sig bl.a. om tilsyn på servicestationer, mindre maskinstationer, planteskoler, gartnerier m.fl. Der er ligeledes planlagt tilsyn af bl.a. private husholdningsboringer og regnvandsbassiner. Omkostningen til denne indsats handler primært om øgede omkostninger til kommunens administration.

Det er ikke muligt at anslå præcist, hvad det øgede tidsforbrug til tilsyn vil være. Omkostningen afholdes af Kommunen.

Foruden de fysiske tilsyn indebærer indsatsplanen et forøget tidsforbrug til sagsbehandling, da der skal foretages konkrete risikovurderinger af flere aktiviteter/ansøgninger f.eks. ved ansøgninger om placering af beholdere, tankningspladser m.fl.

Det er ikke muligt at anslå præcist, hvad det øgede tidsforbrug vil være. Omkostningen afholdes af Kommunen.

Dyrkningsaftaler
Der er ved indsatsplanens vedtagelse ikke behov for, at der skal gennemføres dyrkningsaftaler indenfor de udpegede indsatsområder. Såfremt der senere skal indgås dyrkningsaftaler, er der i nedenstående skema, Tabel 9, opstillet de erfaringsmæssigt kendte enhedspriser på dyrkningsaftaler – der er tale om en engangserstatning.

Der er på nuværende tidspunkt ingen omkostninger. Omkostningen afholdes som udgangspunkt af vandværket, der har gavn af aftalen.

Nuværende arealanvendelse	Ingen sprøjtemidler (kr./ha.)	Ingen sprøjtemidler og max. 25 mg/l (kr./ha.)
Landbrug (intensiv)	40.000-60.000	80.000-120.000
Landbrug (ekstensiv)	10.000	10.000-15.000
Arealer med juletræer	10.000-100.000	10.000-100.000
Skov (ej juletræer)	10.000	10.000
Gårdsplads (landbrug)	5.000	-
Privat husstand	0-5.000	-

Tabel 9 Enhedspriser for de mest almindelige dyrkningsaftaler, som vandværket og landbruget kan indgå.

BNBO
I indsatsplanen udgør det samlede areal af BNBO ca. 5 ha. Heraf ligger 3 ha. indenfor Lund By og Nim By. Resten af BNBO er dyrket landbrugsareal.

Landbrugsarealer
Omkostningen til dyrkningsaftaler om ingen brug af sprøjtemidler på de landbrugsarealer, der ligger indenfor BNBO, kan ud fra ovenstående enhedspriser, anslås til ca. 100.000 kr. Der er tale om en engangserstatning. Omkostningen afholdes af Vandværket.

Byområder
Aftaler med private husejere om, at de ikke anvender sprøjtemidler i deres haver, kan udløse en erstatning på mellem 0 og 5.000 kr./husstand. Antallet af husstande indenfor BNBO er 15 ved Lund og 22 ved Nim.

Ud fra ovenstående enhedspriser kan omkostningen hertil anslås til mellem 0 og 185.000 kr. Der er tale om en engangserstatning. Omkostningen afholdes af Vandværket.

Såfremt kommunens risikovurdering af samtlige BNBO'er resulterer i, at der skal meddeles påbud om ophør af en lovlig aktivitet indenfor et BNBO, kan der være grundlag for en økonomisk erstatning til lodsejer.

Sløjfning af ubenyttede brønde og boringer
Indenfor Nim indsatsplanområde har kommunen kendskab til ca. 30 ubenyttede brønde/boringer, som skal gennemgås med henblik på en sløjfning. Omkostningen til sløjfning af en brønd/boring vil afhænge af dens dybde, men en ca. pris pr. brønd/boring sættes til 10.000 kr.

Såfremt alle 30 brønde/boringer skal sløjfes, anslås den samlede omkostning hertil at være 300.000 kr. Omkostningen afholdes af den enkelte lodsejer.

ORDLISTE

Afgasset biomasse: De produkter der er tilbage efter afgasningsprocessen i et husdyrgødningsbasseret biogasanlæg. Ved at afgasse husdyrgødning mm. sker der en stigning i indholdet af det plantetilgængelige ammoniumkvælstof.

Indsatsområde (IO): Et afgrænset område hvor en særlig indsats for beskyttelse er nødvendig. Udpeges indenfor nitratfølsomme indvindingsområder (NFI).

Akkumuleret lerdække: Er den totale tykkelse af det ler, der befinder sig over grundvandsmagasinerne.

Alment vandværk: Et vandværker der forsyner minimum 10 husstande.

Begravet dal: Er underjordiske geologiske strukturer, der under kvartærtidens isafsmeltninger eroderede render ned i underlaget under isen. Disse render/dale blev delvist fyldt op igen med sand, grus og ler. Nogle af dalene kan i dag delvist ses i det nuværende terræn, mens langt de fleste er helt begravede, uden spor på overfladen.

Beredskabsplan: Fortæller hvordan vandværkerne skal agere i forbindelse med forurening eller driftsforstyrrelser på vandværket.

Bilag IV-arter + rasteområder: Er beskrevet i EF-habitatdirektivet og beskriver en række dyre og plantearter der kræver en ekstra streng beskyttelse. Dette er ift. deres levesteder, som ikke må beskadiges eller ødelægges.

Boringsnært beskyttelsesområde - BNBO: Område omkring alle boringer til almen vandforsyning, som er en administrativ ramme for den målrettede grundvandsbeskyttelse rettet mod boringens nærområde.

BRIBE: Beregningsværktøj til risikovurdering af forureninger i boringsnære beskyttelsesområder.

BTEX: forkortelsen for benzen, toluen, ethylbenzen og (o,m,p-)xylen.

CTZoom: Beregningsværktøj som anvender landbrugets gødningsregnskaber, markplaner og udbytter samt oplysninger om jordbundsforholdene og nedbørsmængder, til beregning af kvælstofoverskuddet og nitratudvaskningen på markniveau.

Drikkevandsressourcer: Områder med drikkevandsinteresser og områder med særlige drikkevandsinteresser indeholder drikkevandsressourcen, som danner grundlag for den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning.

Enkeltindvindere: Lille indvindingsanlæg der leverer vand til 1-2 forbrugere.

EU's grundvandsdirektiv: Et EU – retsregelsæt til beskyttelse af grundvandet mod forurening og forringelse som skal gennemføres i national lovgivning i de enkelte EU-lande.

EU's vandrammedirektiv: Beskriver en række rammer og miljømål, som EU's medlemslande minimum skal overholde i relation til beskyttelse af grundvandet og andre vandmiljøer.

Godkendelsesordningen: Alle aktivstoffer i et plantebeskyttelsesmidler skal godkendes på EU-niveau og nationalt. For at blive godkendt kræver det at plantebeskyttelsesmidlet har en tilstrækkelig effekt, samtidig med at det ikke har en uacceptable skadelig effekt på dyrs og menneskers sundhed, grundvandet eller miljøet. I DK er der på mange områder fastlagt strengere krav til disse produkter, end hvad der er kravet fra EU.

Grundvandsdannende opland: Det vand, der falder inden for det dette område på terræn, er det vand, der nedsiver til grundvandsmagasinet og videre hen til boringen.

Grundvandskemi: Grundvandets kemiske sammensætning variere fra sted til sted og dybder, samt mængden af tilgængeligt ilt. Vandet optager stoffer fra sine omgivelser og transportere dem videre i vandkredsløbet. Defineres ved at angive forskellig vandtype.

Grundvandsmagasin – primært og sekundært: Et vandmættet lag, oftest sand, grus eller kalk, hvorfra der indvindes grundvand via boringer til vandforsyningen. De dybtliggende og ældre magasiner betegnes som primære magasiner, hvorimod de yngre og terrænnære magasiner betegnes som sekundære.

Grundvandsspejlet: Indikerer den dybde, hvor grundvandets øvre grænse befinder sig. Måles i meter under terræn (m.u.t).

Grundvandsstrømninger: Den retning grundvandet strømmer i fra det lander på overfladen, nedsiver i jorden og straks herpå bevæger sig både lodret og vertikalt ned gennem jordlagene.

Hydraulisk kontakt: Vandoverflader der står i kontakt med hinanden. Forbindelse mellem forskellige vandspejl gennem jordlag. Ex. kan der være hydraulisk kontakt mellem en naturtype og et terrænnært grundvandsspejl.

Hydrogeologiske forhold: De geologiske forhold der udgør magasinernes opbygning, udbredelse, jordlagenes tykkelse og udbredelse samt hydraulisk ledningsevne. Samt de grundvandstekniske data så som grundvandsspejlets beliggenhed, magasinets ydelse og sænkning af vandspejlet.

Ikke-alment vandværk: Mindre vandværk der leverer vand til 3-9 husstande.

Indsatsområder: Områder inden for følsomme indvindingsområder, hvor en særlig indsats er nødvendig for fremover at sikre drikkevandskvaliteten. Vurderet på baggrund af arealanvendelse, grundvandsdannelse og den naturlige beskyttelse mod forurening.

Indsatsplanområde: Det geografiske område, som en indsatsplan skal laves for.

Indvindingsoplande: Udgør det område i grundvandsmagasinet som vandværket indvinder fra, hvor vandet strømmer mod indvindingsboringerne.

JAGG-beregning: En metode udarbejdet af Miljøstyrelsen, som kan bruges til at risikovurdere forurenede grunde. JAGG (Jord, Afdampning, Gas, Grundvand) kan beregne afdampningen fra jordforurening og risikoen for forurening af grundvandet.

Kildeplads: Område hvor et vandværks boringer samt tekniske installationer til indvinding af grundvand/drikkevand er placeret.

Kommuneplan: Horsens Kommunes overordnede plan for kommunens fysiske udvikling i en 12 årig periode. Revideres hvert fjerde år.

Kote: Er højden for et bestemt terrænpunkt. I Danmark regnet fra Dansk Vertikal Reference (DVR90), som erstatter det tidligere anvendte Dansk Normal Nul. Højden angives i meter med 3 efterfølgende decimaler.

KOVA – kommunens koordinationsforum: Et koordinationsforum bestående af flere interesse organisationer som skal hjælpe kommunen med udarbejdelse af indsatsplaner.

Kvartærtiden: Den geologisk tidsperiode der dækker de sidste 2 mio. år og frem.

Kvælstofoverskud: Den del af kvælstoffet der ikke optages af planter eller binder sig til jordpartikler eller fordamper og derfor er i overskud**.**

Miljøfremmede stoffer Miljøfremmede stoffer er en betegnelse for en meget stor gruppe af vidt forskellige stoffer, der er fundet i miljøet på steder og i koncentrationer som ikke forekommer naturligt. Miljøfremmede stoffer kan være menneskeskabte og ikke forekomme naturligt i miljøet i målelige mængder, for eksempel pesticider*. Miljøfremmede stoffer kan dog også være naturligt forekommende, for eksempel et metal som arsen eller et organisk stof som kloroform. Sådanne stoffer bliver miljøfremmede, når menneskelige aktiviteter giver anledning til frigivelse af stofferne i unaturligt høje koncentrationer.

Miocæntiden: Prækvartær geologisk tidsperiode der løb fra ca. 23 mio. år siden til ca. 5 mio. år siden.

MTBE: Methyl-tert-butyl-ether, anvendes næsten udelukkende som tilsætningsstof til benzin, hvor dets primære funktion er at øge oktantallet. Mistænkes for at være hormonforstyrrende hos mennesker og giver afsmag i forurenet vand.

Natura2000-område: Områder, der er omfattet af EU´s naturbeskyttelse og udlagt med det formål at beskytte særlige arter eller naturtyper.

Nedbrydningsprodukter: De produkter der er tilbage fra et oprindeligt stof når det har gennemgået komplekse processer i flere trin, hvor sammensatte organiske stoffer gradvist nedbrydes til mere simple stoffer.

Nedsivningsanlæg Metode til rensning af spildevand uden for byområder. Faste partikler skilles fra vandet, som renses ved at sive gennem jordlagene.

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI): Områder, som er særlige følsomme overfor nitrat. Ved vurderingen tages primært udgangspunkt i dæklagenes tykkelse samt grundvandskvaliteten.

Nitratudvaskning: refererer til den mængde af nitrat, som ikke binder sig til planterne eller jorden eller fordamper og kan derved udvaske til undergrunden.

Områder med drikkevandsinteresser (OD): Områder der har eller kan have betydning for vandindvinding til mindre vandværker og erhverv.

Område med særlige drikkevandsinteresser, OSD: Områder, hvor grundvandsbeskyttelse har høj prioritet, og hvor der er grundvand i så store mængder, at det samlede fremtidige lokale og regionale drikkevandsbehov kan imødekommes.

Proportionalitetsprincippet: Begrebet betyder at der skal være et rimeligt forhold mellem det passerede og sagens udfald. Altså at der ikke må anvendes mere indgribende foranstaltninger, såfremt mindre indgriben kan føre til samme resultat.

Pyrit: også kaldet svovlkis, ræveguld eller narreguld. Er et mineral der findes naturligt i jordlagene. Ved iltning af lag med pyrit vil det medføre en stigning af indholdet af sulfat i grundvandet samt et fald af pH.

Recipient: En recipient er det område eller den lokation, hvor det forventes at overfladevand vil strømme hen. En recipient vil ofte være en sø, et vandløb, en grøft eller et regnvandsbassin.

Redoxgrænsen: Grænsen mellem de mellem de øvre iltrige lag og de nedre iltfrie lag.

Reduceret lerdække: Er lertykkelsen, der anvendes ved vurdering af nitratsårbarheden. Tykkelsen af den reducerede ler findes ved at fratrække ler over redoxgrænsen fra tykkelsen af den akkumulerede ler over grundvandsmagasinerne.

Rodzonen: Det øverste jordlag, hvor planterøddernes aktivitet og rådne plantedele frigiver kuldioxid (CO_2).

Rådighedsindskrænkelse: Ejer bliver begrænset i fx at dyrke sin jord i forhold til anvendelse af kvælstofgødning og sprøjtemidler.

Råstofinteresseområder: Betegner et område, hvor der ifølge geologisk viden er forekomster af sand og grus i nærheden af overfladen. Er udpeget af Regionen i råstofplanen.

Spildevandsslam: restprodukt efter behandling af spildevand. Består af mikroorganismer fra rensningen, organisk materiale, fosfater mm.

Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder (SFI): Områder som er særligt følsomme overfor sprøjtemidler. Ved vurderingen tages primært udgangspunkt i dæklagenes tykkelse samt grundvandskvaliteten.

Termiske boringer: Boringer der bruges til at oppumpe varmt saltholdigt vand fra undergrunden til brug i geotermiske anlæg.

Tjærestoffer: PAH og fenoler hører under denne kategori. Disse stoffer har en lille opløselighed og lav mobilitet. Disse kan imidlertid opløses af nedsivende regnvand og derved udvaskes til grundvandet.

Varslingssystemet (VAP): System til tidlig varsel om risiko for påvirkning af grundvandet, ved regelret anvendelse af godkendte pesticider, under realistiske danske forhold.

Weichsel istiden: Den sidste af de kvartære istider, som strækker sig fra ca. 117.000 til 11.500 år før nu. Den er præget af flere nedisninger, hvoraf tre er kendte fra Danmark her iblandt Weichsel istiden.

KILDEHENVISNING

EU's Nitratdirektiv (1991) fra januar 2010

GEUS - Grundvandsovervågning 1989-2017

Horsens Kommune – Vandforsyningsplan 2016-2024

Horsens Kommune – Kommuneplan 2017

Horsens Kommune – Administrationspraksis vedr. indsatsplanlægning fra nov. 2019

Miljø- og fødevareministeriets Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fra juni 2016

Miljø- og Fødevareministeriets Pesticidstrategi 2017-2021 fra oktober 2017

Miljø- og Fødevareministeriets Tillægsaftale af 11. januar 2019 til Pesticidstrategi 2017-2021

Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2 fra 2007 – Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO

Miljøstyrelsens Vejledningsnotat af 12. december 2011 – Vejledende notat om boringsnære beskyttelsesområder – BNBO

Miljøstyrelsens Vejledning nr. 36 fra juli 2019 – Vejledning om vurdering af indsatser rettet mod erhvervsmæssig brug af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Miljøstyrelsens Vejledning nr. 27 fra februar 2018 - Vejledning om indsatsplaner

Miljøstyrelsen Rapport fra november 2017 – Hedensted opstart

Miljøstyrelsen Rapport fra juni 2018 – Hedensted 17 - Opdateret og udvidet hydrostratigrafisk Model

Miljøstyrelsen Rapport fra januar 2019 – Hydrologiske model - Hedensted 2017

Miljøstyrelsen Notat fra Rambøll fra 13. februar 2019 – Hedensted 17 Grundvandskemisk gennemgang

Miljøstyrelsen Rapport fra juni 2018 – Boringsregistrering og synkronpejling, kortlægningsområde Hedensted

Miljøstyrelsen Notat fra Rambøll fra 28. juni 2019 – Genberegning af BNBO

Region Midtjylland – Råstofplan 2016

Region Midtjylland – Sådan sikre vi grundvandet – Strategi for grundvandstruende forureninger i Region Midtjylland, 2016-2020

IFRO Udregning, Nr. 2019/22 – Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Horsens Kommune
Rådhustorvet 4
8700 Horsens

Telefon: 76 29 29 29
www.horsens.dk

Horsens Kommune