



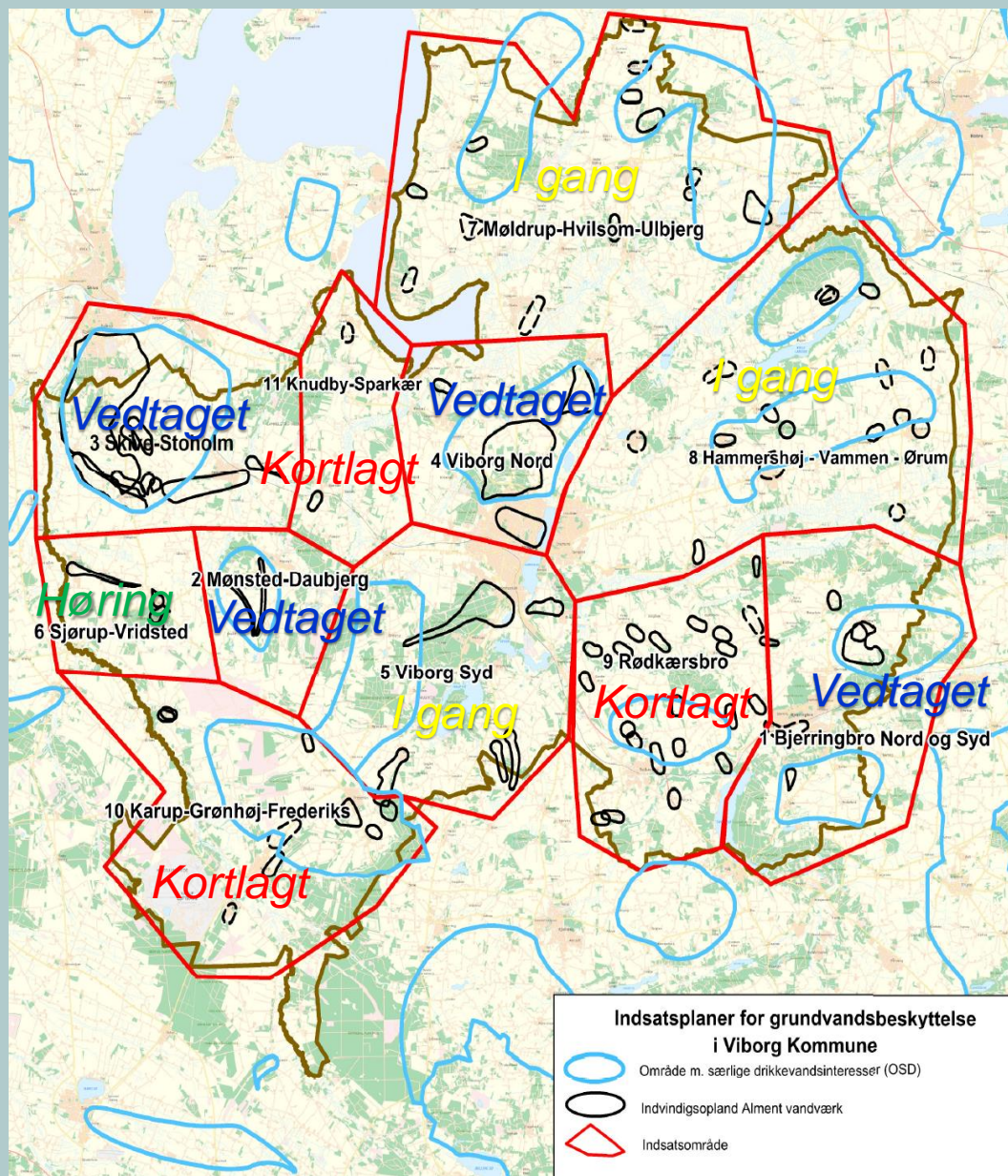
# *Indsatsplanlægningen i Viborg Kommune*



Claus Holst Iversen Viborg Kommune

- Indledning
- Indsatsområder i Viborg Kommune
- Håndtering af nitrat i Indsatsplaner
  - gennemreglede regler ift. Husdyr-bekedtgørelsen
  - skærpet indsats – prioriterede områder
- Pesticider
- DK-plan – én Indsatsplan
- Tidsplan

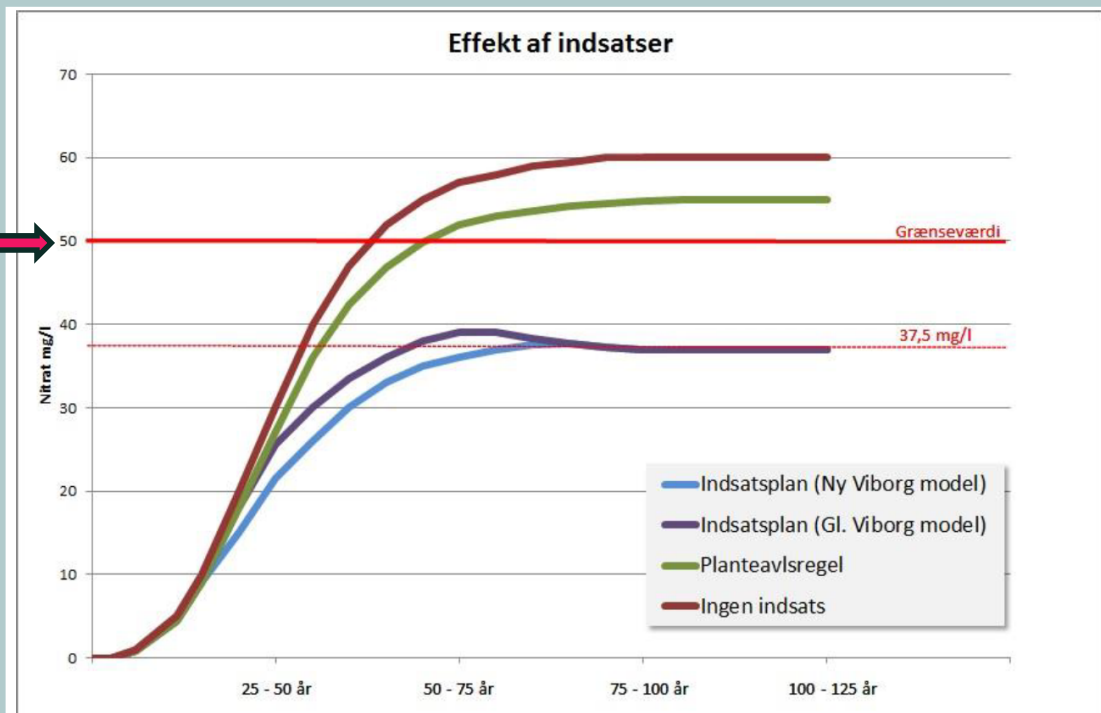
- 11 IP-områder indeholder 75 almene vandværker
- 5 IP-områder afsluttet/høring
- 3 IP-områder i gang
- 4 IP-områder igangsættes og udarbejdes frem til medio 2019.





## Grundvandsdirektivets handlepligt:

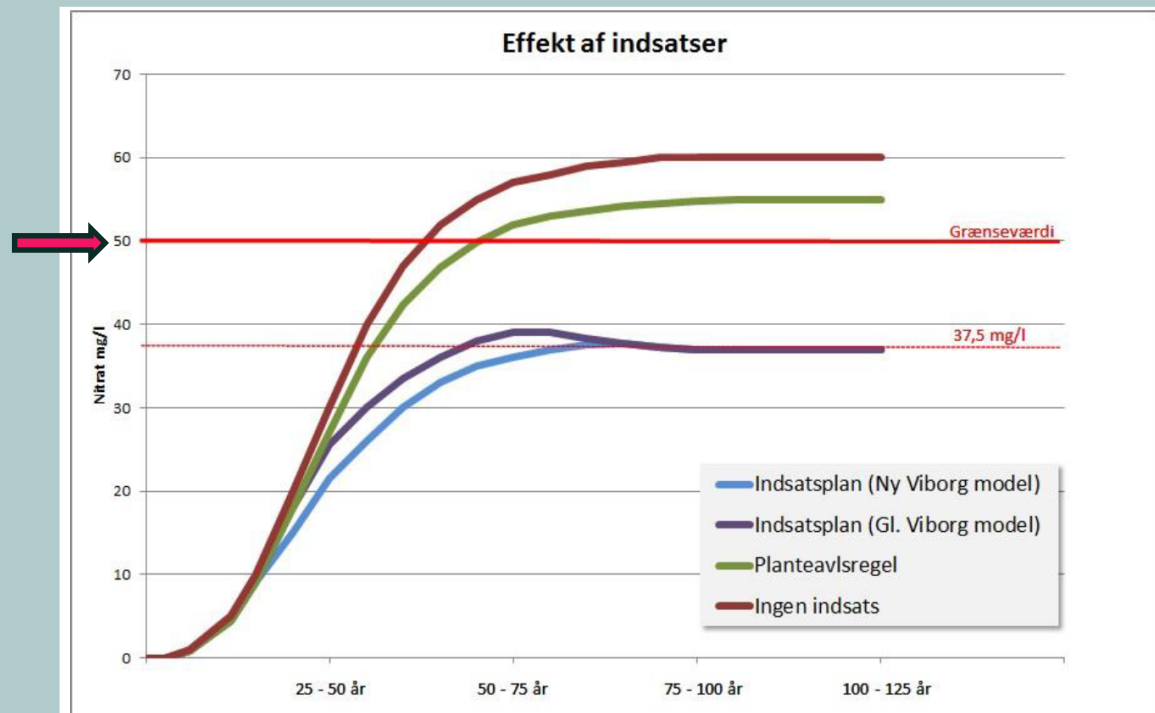
Ifølge EU's grundvandsdirektiv er myndigheden forpligtiget til at forsøge at forebygge forurening / sikre grundvandskvaliteten, når de målte værdier er 3/4 af de gældende kvalitetskrav. Gælder f.eks. for nitrat, hvor handlepligten træder i kraft ved 37,5 mg/l.



Figur 1 Nitratudviklingen i grundvandet over tid i mg/l ved forskellige indsatser.

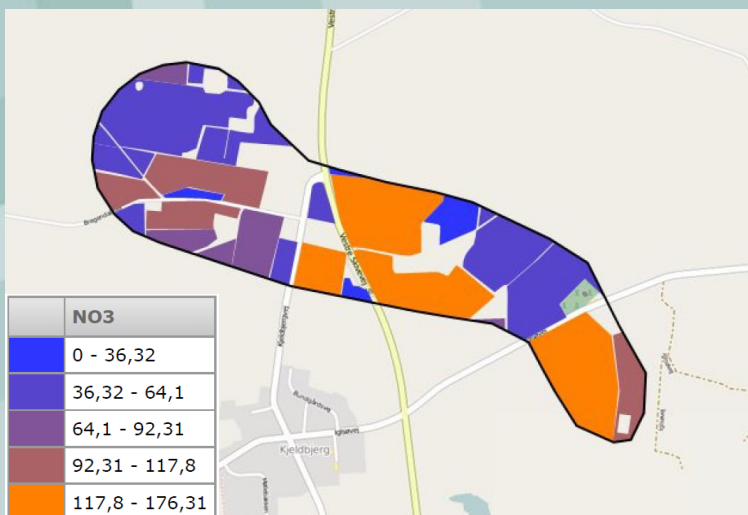
## Grundvandsdirektivets handlepligt:

”Forpligtelsen til at vende udviklingen fastslår, at enhver væsentlig, vedvarende opadgående tendens skal vendes, når den overskrider 75 % af værdierne i de EU-dækkende grundvandskvalitetsstandarder og/eller tærskelværdier”

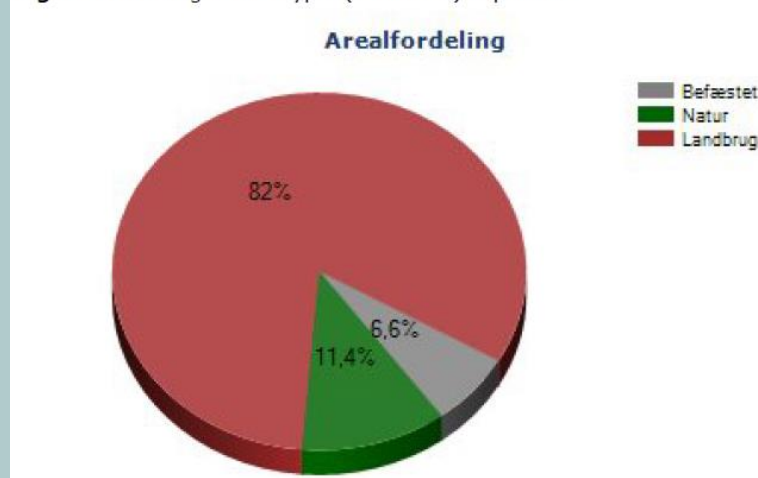


**Figur 1** Nitratudviklingen i grundvandet over tid i mg/l ved forskellige indsatser.

# Nitratudvaskning i indvindingsoplandet til Kjelbjerg VV beregnet med Ctzoom, -årige beregninger



Figur 1. Fordeling af arealtyper (% af total) i oplandet.



## Nitratudvaskning:

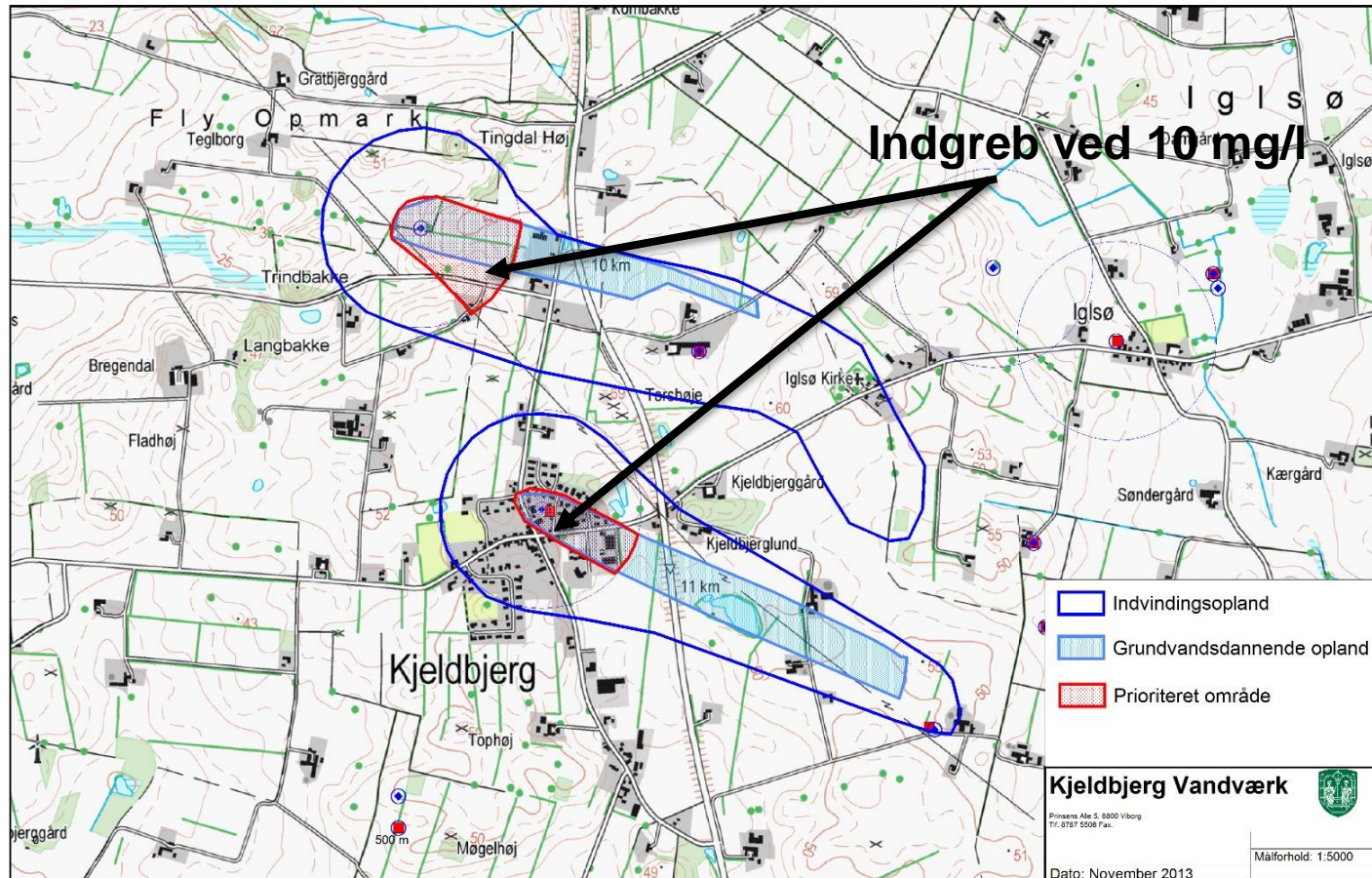
**Tabel 3.** Beregnet nettonedbør dels for landbrugsarealet i oplandet og dels for hele oplandet, beregnet som vægtede gennemsnit for arealer og valgte år. Beregnet potentiel udvaskning for landbrugsarealet i oplandet og for hele oplandet, beregnet som vægtede gennemsnit for arealer og valgte år. Udvasningsniveauet vises i kg N/ha og mg NO<sub>3</sub>/l.

Resultater:	2010	2011	2012	2013	2014	Gns
Nettonedbør for området (mm):	422,0	418,0	420,0	426,0	433,0	<b>423,8</b>
Nettonedbør for landbrug (mm):	448,0	442,0	443,0	450,0	459,0	<b>448,4</b>
Udvaskning for området (kg N/ha):	75,0	84,2	86,9	78,8	67,0	<b>78,4</b>
Udvaskning for landbrug (kg N/ha):	92,3	104,1	103,3	94,0	79,7	<b>94,7</b>
Nitrat for området (mg NO <sub>3</sub> /l):	78,8	89,1	91,7	82,0	68,5	<b>82,0</b>
Nitrat for landbrug (mg NO <sub>3</sub> /l):	91,2	104,3	103,3	92,6	76,9	<b>93,7</b>





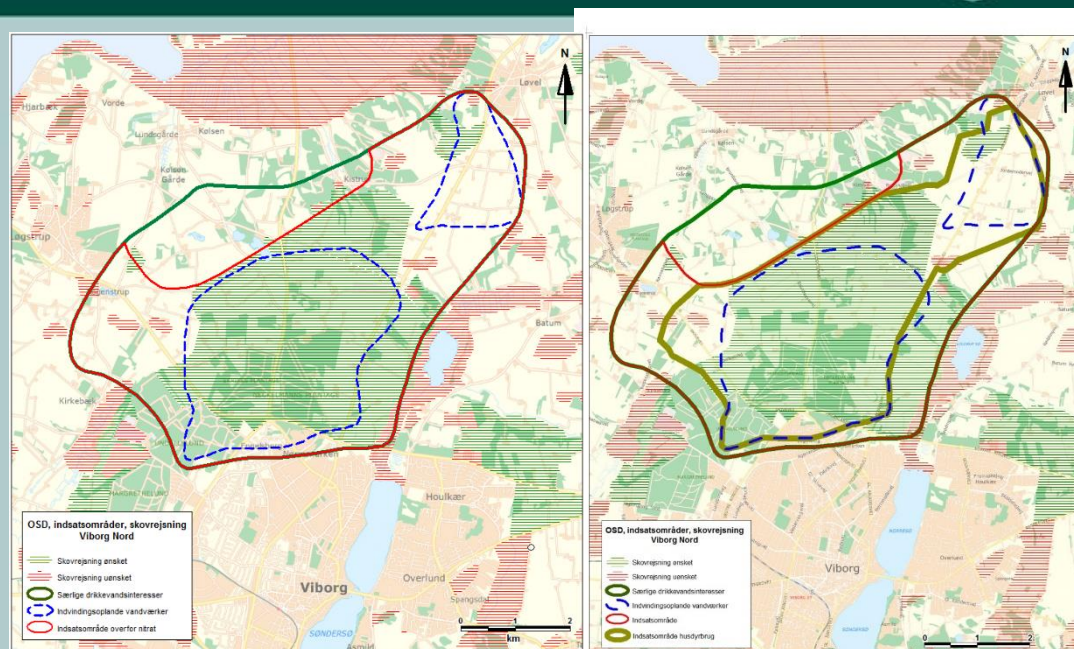
# Frivillige aftaler eller påbud efter MBL § 26a



## Ny Viborg model

Nitratindhold	Indsats vandværker	Indsats landbrug	
0 – 5 mg/l	Ordinære tilsyn med vandværk og vandkvalitet i hht. bekendtgørelser	I nitratfølsomme områder: Ingen merbelastning med nitrat, hvis udvaskning er over 50 mg/l.	Inden for indsatsområde husdyrbrug: Skærpede krav i miljøgodkendelser af husdyrbrug (planteavlsniveau / nitratklasse III)
5 – 10 mg/l	Skærpet overvågning og tilsyn. Vurdering af årsag og muligheder		
Over 10 mg/l	Dyrkningsaftaler mm. skal sikre gennemsnit maks. 37,5 mgNO <sub>3</sub> /l i grundvandet.		
37,5 mg/l (75 % af gr. værdi)			





Hvis der inden for indsatsområdet, med lovhjemmel i Miljøbeskyttelsesloves § 26a (jf. indsats 2.1), braklægges eller på anden vis indgås dyrkningsaftaler med berørte lodsejere mod fuld kompensation, og denne indsats samlet set resulterer i et fald i den samlede nitratudvaskning til grundvandet på under 37,5 mg/l, kan kommunen i forbindelse med revision af indsatsplanen hvert 6. år, reducere udstrækningen af indsatsområdet, hvor reglen om husdyrbekendtgørelsens regel om udvaskning på planteavlsniveau er gældende.

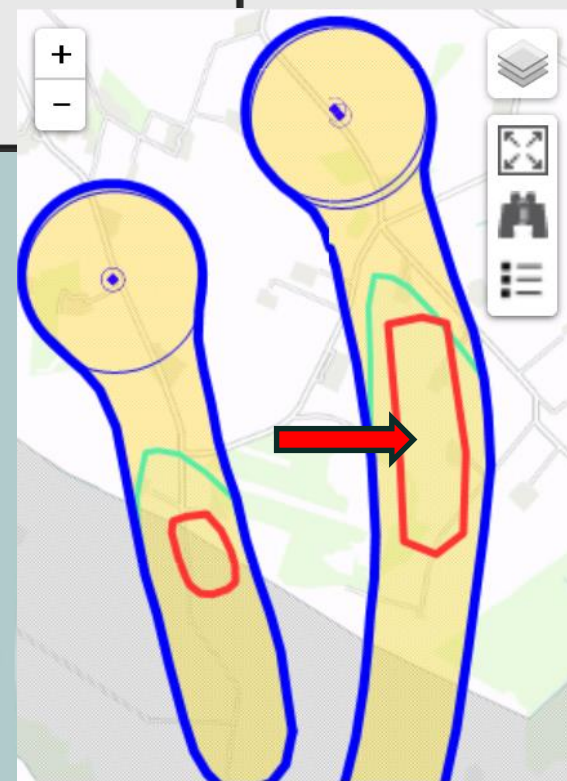


- Tidligere indsats ift. nitrat – bedre tid til at reagere
- Målrettet indsats inden for prioriteret område
- Prisen for grundvandsbeskyttelsen lægges tidligere over på forbrugerne
- Lodsejerne kompenseres hurtigere
- IO-områder med planteavlsniveau indskrænkes, hvis den samlede N-udvaskning er faldene inden for OSD/IVO pga. skovrejsning/braklægning mv.

# Håndtering af pesticider i Indsatsplaner



1.2 Reduktion af pesticider	Prioriteret område, se kortbilag 1	Brug af pesticider påvist over detek- tionsgrænsen på 0,01µg/l i prøver af råvand eller rentvand ved Almind Kirkeby Vandværk og som kan relateres til landbrugsdriften i området skal ophøre inden for det prioriterede område.	Viborg Kommune og Almind Kirkeby Vandværk  Hvis pesticider relateret til markdriften inden for boringsnært område påvises i analyser af råvand eller rentvand	(> 0,01 µg/l) i prøver af råvand eller rentvand ophører inden for boringsnært område	Indsatsen finansieres af Almind Kirkeby Vandværk. Hvis frivillig aftale ikke kan opnås, udsteder Viborg Kommune påbud efter miljøbeskyttelsesloven § 26a.
-----------------------------------	--	--	--	---	--





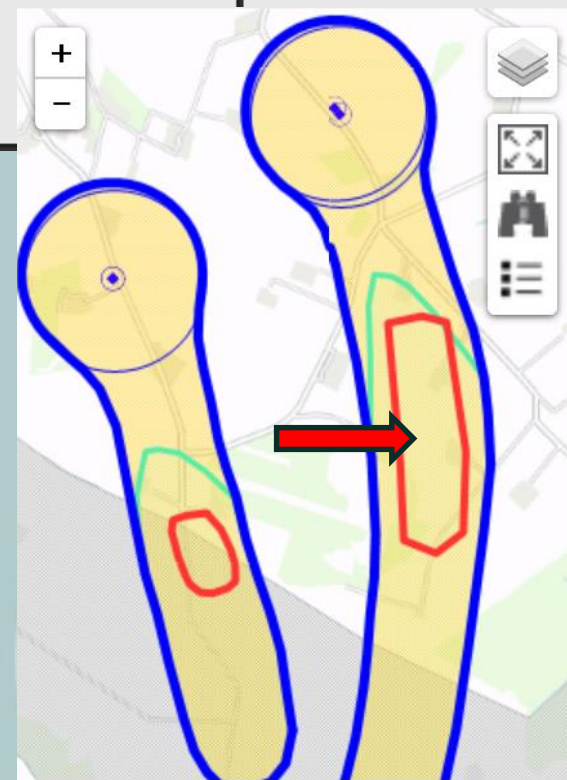
# Håndtering af pesticider i Indsatsplaner



1.2 Reduktion af pesticider	Prioriteret område, se kortbilag 1	Brug af pesticider påvist over detek- tionsgrænsen på 0,01µg/l i prøver af råvand eller rentvand ved Almind Kirkeby Vandværk og som kan relateres til landbrugsdriften i området skal ophøre inden for det prioriterede område.	Viborg Kommune og Almind Kirkeby Vandværk  Hvis pesticider relateret til markdriften inden for boringsnært område påvises i analyser af råvand eller rentvand	(> 0,01 µg/l) i prøver af råvand eller rentvand ophører inden for boringsnært område	Indsatsen finansieres af Almind Kirkeby Vandværk. Hvis frivillig aftale ikke kan opnås, udsteder Viborg Kommune påbud efter miljøbeskyttelsesloven § 26a.
-----------------------------------	--	--	--	---	--

BNBO ??

VK får beregninger fra NST til efteråret, og vil blive indarbejdet i IP, hvor det giver mening.





A-G

H-L

Løvel Vandværk

Kjeldbjerg Vandværk

Indsatsprogram

Hydrogeologi

Grundvandskvalitet

Indvindingsopland

Forureningskilder

Stamdata

Låstrup-Nr.Rind  
Vandværk

Iglsø Vandværk

Klejtrup Vandværk

M-S

T-Ø

## Indsatsprogram - Kjeldbjerg Vandværk



Kjeldbjerg Vandværk					
Indsats	Område	Ansvarlig og tidspunkt	Retningslinje	Opfølgning	Bemærkninger
1.1 Reduktion af nitrat	Prioriteret område, se kort	Udvaskningen af nitrat fra arealerne i indvindingsoplandet inden for det prioriterede område til Kjeldbjerg Vandværk sænkes permanent til < 10 mg/l	Kjeldbjerg Vandværk  Senest hvis nitrat overstiger 10 mg/l 2 år i trækk.  Når nitratkoncentrationen overstiger 5 mg/l skal der tages hyppigere nitratanalyser (1 gang årlige analyser på alle borerer svarende til boreringskontrol).	Kommunen + arbejdsgruppe	Reduktionen kan ske ved skovrejsning, braklægning, permanent græs el. lign.  Indsatsen finansieres af Kjeldbjerg Vandværk.  Hvis frivillig aftale ikke kan opnås, udsteder Viborg Kommune påbud efter miljøbeskyttelsesloven § 26a.
1.2 Reduktion af pesticider	Prioriteret område, se kortbilag 1	Brug af pesticider påvist (> 0,01 µg/l) i prøver af råvand eller rentvand ophører inden for boreringsnært område	Kjeldbjerg Vandværk  Hvis pesticider relateret til markdriften inden for boreringsnært område påvises i analyser af råvand eller rentvand	Kommunen + arbejdsgruppe	Indsatsen finansieres af Kjeldbjerg Vandværk.  Hvis frivillig aftale ikke kan opnås, udsteder Viborg Kommune påbud efter miljøbeskyttelsesloven § 26a.
1.3 Nye boringer	Sikkerhedszone, se kort	Der gives kun tilladelse til etablering af nye borerer, hvis det vurderes, at der ikke er risiko for forurening af	Kjeldbjerg Vandværk	Kommunen	Nye borerer skal placeres, så kendte forureninger ikke kan påvirke borerer ved ny kildeolads

### Indsatsen

følsomt indvindingsområde (NFI) og nitrat udvaskningen skal sænkes i oplandet.

Beregninger af udvaskningen af nitrat fra arealerne i oplandet til Kjeldbjerg Vandværk viser, at udvaskningen skal reduceres, for at målsætningen kan overholdes på langt sigt. Ved Kjeldbjerg Vandværk kommer ca. 15 % af vandet fra de nærmeste ca. 8 ha omkring og opstrøms indvindingsboringerne. Dette vand vurderes at være 10 – 25 år gammelt, når det pumpes op. Den øvrige grundvandsdannelse, ca. 85 %, forventes at have en gennemsnitlig nitratkoncentration på 50 mg/l efterhånden som miljøgødkendelser af landbrug effektueres med omkring 50 mg/l.

For at undgå, at grænseværdien på 50 mg/l overskrides i perioder, ønskes det gennemsnitlige nitratindhold i det oppumpede vand på maksimalt 37,5 mg/l. For at opnå det, må udvaskningen fra landbrugsarealer inden for det prioriterede område ned på 10 mg/l.



A-G

H-L

Løvel Vandværk

Kjeldbjerg Vandværk

Indsatsprogram

Hydrogeologi

Grundvandskvalitet

Indvindingsopland

Forureningskilder

Stamdata

Låstrup-Nr.Rind  
Vandværk

Iglsø Vandværk

Klejtrup Vandværk

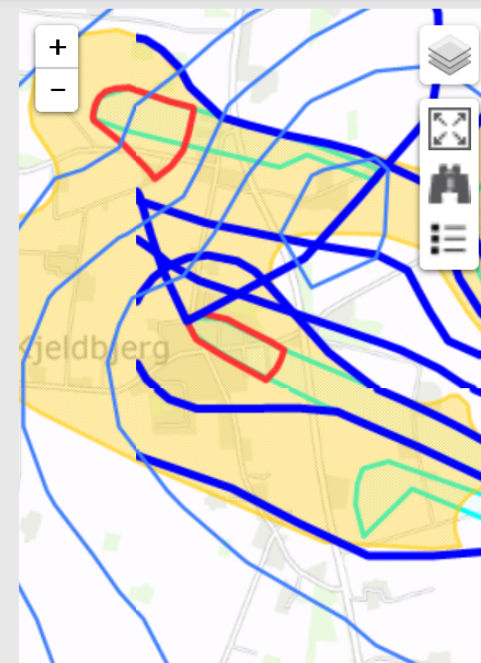
M-S

T-Ø

## Indvindings- og grundvandsdannede oplande til Kejldbjerg Vandværk

KLADDE

Indvindingsoplandene til Kjeldbjerg Vandværk strækker sig 1-1,5 km mod sydøst i retning mod Iglsø. De grundvandsdannede oplande til begge borerer er beliggende inden for 2 små afgrænsede områder på henholdsvis 12,5 ha og 16,5 ha. Der er udlagt 2 prioriterede områder inden for det boringsnære område, hvor der skal gøres en særlig indsats ift. nitrat, hvis koncentrationen i fremtiden overstiger 10 mg/l.







A-G

H-L

M-S

T-Ø

Tastum Vandværk

Viborg Vand A/S - Nord

Ulbjerg Vandværk

Indsats

Hydrogeologi

Grundvandskvalitet

Indvindingsopland

Risikovurdering

Stamdata

## Forureningskilder

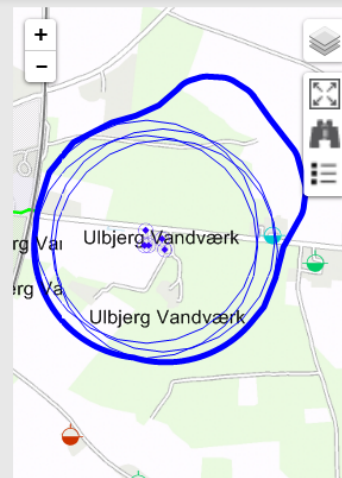
### Landbrug - Nitratudvaskning

KLADDE

På figur nedenfor er vist potentielle nitratudvaskning i 2013 samt eksisterende arealanvendelsen. Arealanvendelsen i indvindingsoplandet er ca. 75% skov samt mindre områder med bebyggelse og ca. 25% landbrug. Landbrugsarealerne drives i alt af 2 bedrifter, begge er kvægbrug, som i 2013 havde bedriftens gennemsnitlige husdyrtryk 1,57 og 1, 12 DE/ha.

Der er en betydelig belastning med kvælstof på landbrugsarealerne inden for indvindingsoplandet. Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra 2010 til 2013 fra de landbrugsarealer i indvindingsoplandet beregnet til ca. 134 mg/l, medens den gennemsnitlige nitratudvaskning fra alle arealer i indvindingsoplandet er beregnet til ca. 51 mg/l. Det vand, der tilstrømmer grundvandsmagasinet fra landbrugsarealer, vil indenfor overskuelig fremtid overskride grænseværdien, såfremt reduktionskapacitet er opbrugt. Den samlede nitratudvaskning fra området er også lidt over grænseværdien. Dette betyder, at der er en stor risiko for, at nitratholdet i magasinet vil stige, dette fremgår også fra de seneste vandanalyser.

Resultater:	2010	2011	2012	2013	Gns
Nettoneerbar for området (mm):	392,0	393,0	393,0	393,0	<b>392,8</b>
Nettoneerbar for landbrug (mm):	448,0	449,0	450,0	450,0	<b>449,3</b>
Udvaskning for området (kg N/ha):	48,2	45,4	43,3	41,6	<b>44,6</b>
Udvaskning for landbrug (kg N/ha):	151,0	139,1	129,9	123,1	<b>135,8</b>
Nitrat for området (mg NO3/l):	54,9	51,6	49,3	47,3	<b>50,8</b>
Nitrat for landbrug (mg NO3/l):	149,3	137,2	127,8	121,1	<b>133,9</b>





1. Indsatser for reduktion af kvælstofbelastning

2. Indsatser for reduktion af pesticidbelastning

3. Indsatser mod forurening generelt

4. Indsatser til bevarelse af ressourcen

OSD

Skive

Hydrogeologi

Ressource

Arealanvendelse

Potentiale forureningskilder

Viborg Nord

## Ressource

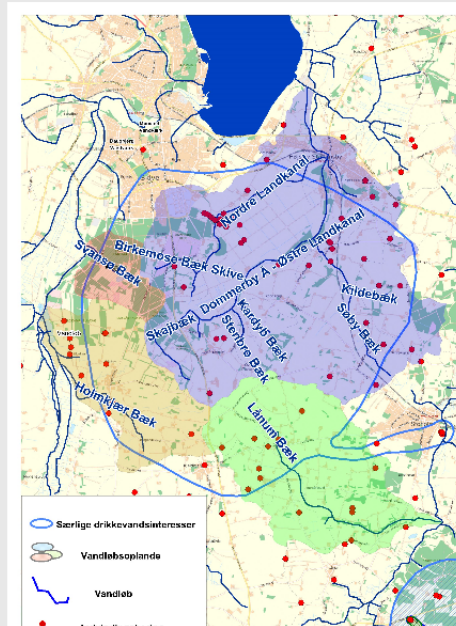
KLADDE

Ved at opgøre vandbalancen for området, der indvindes fra, kan man få et vejledende bud på, hvor stor grundvandsressourcen er, og hvor meget der kan indvindes – eller om der skal reduceres i indvindingen for at undgå problemer med vandkvaliteten eller vandføringen i områdets vandløb. I OSD-Skive Indsatsområde sker vandindvindingen hovedsageligt fra kvartære sand- og grus-magasiner som dels er beliggende i begravede dalstrukturer og dels i øvre magasiner.

Der ses ikke noget gennemgående lerdæklag som adskiller det øvre og det nedre magasin, men i nogle områder er de 2 magasiner adskilte af et ca. 30 meter tykt lerlag, som det ses omkring Fly og Kjeldbjerg i den sydvestlige del af området. Omvendt ses det, at lerlaget imellem øvre og nedre magasin er tyndere i den nordøstlige del af området ved fx Højslev St.by, Nr. Søby og Røgind Vandværk.

Vandbalancen opgøres på baggrund af nedbørdata, afstrømningsdata og vandindvinding. I er der foretaget beregninger af grundvandsressourcen. Resultatet af beregningen anslår den årlige grundvandsdannelse i OSD-Skive til ca. 11 mio. m<sup>3</sup> /år. Den årlige grundvandsdannelse for et område afspejler sig i vandføringen om sommeren i områdets vandløb.

Den acceptable påvirkning af vandløbenes sommervandføring er 10 % for Birkemose Bæk, Karby Bæk og Søby Bæk. 15 % for Nordre Landkanal og 25 % Østre landkanal, jf. Regionplan 2005 for Viborg Amt. For OSD Skive, som ligger inden for oplandet til Nordre

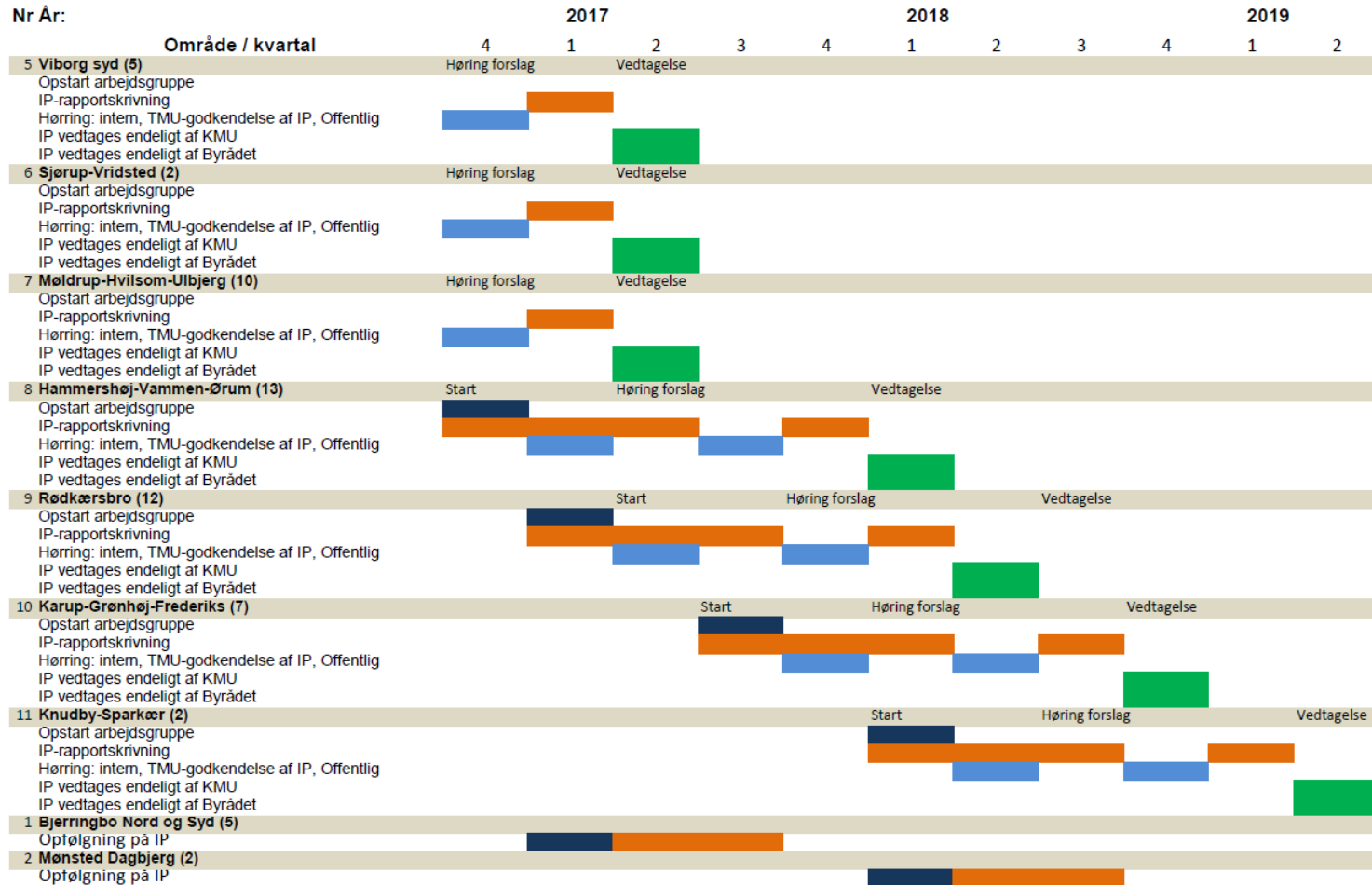


Vandløbsoplande i indsatsområdet

# Tidsplan for udarbejdelse af VK's indsatsplaner



## Tidsplan - Drikkevands-indsatsplaner







*Tak for opmærksomheden!*