

	Dokumentationsark for grundvandsforekomst GVF DK206_dkms_3497_ks
---	---

DKM geologi:	ks3	Konceptuel model D/E:	E	Vol % ox.:	1
Dybde (magasin middel):	22 mut			Areal (magasin middel)	3 km ²
Antal magasiner:	1			Udnyttelses%:	0
Litologi:	Quaternary sand and gravel				

Nitrat temaer		Vægt:
Tema N-1:	Fordelingskurver for nitrat (plot)	gul
Kommentar:	4 Depotindtag. 1 indtag > 50 mg/l, to indtag < 1 mg/l nitrat.	
Tema N-2:	Vandtype for indtagsdybde (plot)	hvid
Kommentar:	Ingen redoxvandtyper. Alle indtag fra 1-5 m.u.t.	
Tema N-3:	Nitratmålinger i x,y (kort)	gul
Kommentar:	Alle indtag ligger tæt sammen i nordvestlige hjørne af GVF	
Tema N-4:	Vandtyper i x,y (kort)	hvid
Kommentar:	Ikke beregnet	
Tema N-5:	Redoxfrontsverificering mod vandtyper (kort)	hvid
Kommentar:	Kan ikke vurderes.	
Tema N-6:	Redoxfront (kort)	grøn
Kommentar:	Den modellerede redoxfront ligger 1-3 m.u.t. Dette er ikke modstrid med vandanalyserne og indtagsdybderne.	

Antropogene temaer		Vægt:
Tema A-1:	Arealanvendelse (kort)	gul
Kommentar:	80-90 % intensivt landbrug. En smule småbyer og andet.	
Tema A-2:	Boringer mærket med DEPOT med nitratmålinger	grøn
Kommentar:	Alle indtag er depotindtag.	

Geologiske/geofysiske temaer		Vægt:
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme	gul
Kommentar:	Ingen bemærkninger.	
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)	gul
Kommentar:	Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab. Mod øst ses randmorænebakke og i den nordvestlige del et område med marin flade.	
Tema G-3:	Terræn 10 m grid	gul
Kommentar:	Uroligt terræn med bakkedrag mod øst, ujævnt terræn centralt og fladt terræn helt mod vest.	
Tema G-4:	Jordartskort (Kombineret 1:25.000 - 1:200.000)	gul
Kommentar:	Dominans af moræneler. Små områder med smeltevandssand og helt mod vest, ferskvandsaflejringer.	
Tema G-5:	Begravede dale	rød
Kommentar:	Der er ikke kortlagt begravede dalstrukturer i området.	
Tema G-6:	Oversigtskort over geofysik	gul
Kommentar:	Ingen geofysik	
Tema G-7:	Heterogenitet af dæklag ved middelmodstandskort (flere kort)	Hvid
Kommentar:	Ikke lavet	
Tema G-8:	Dæklagenes beskyttelse ved middelmodstandskort (flere kort)	Hvid
Kommentar:	Ikke lavet	
Tema G-9:	Geol. og geofysiske profiler i dæklag og GVF med nitrat, vandtype og redoxfront	grøn
Kommentar:	Overvejende andet øverste sandmagasin, overlejret af et tyndt sandlag mod vest og ellers af lerlag, hvis tykkelse stiger mod øst. Målingen med overskridelsen findes længst mod vest, hvor GVF er terrænnær.	
Tema G-10:	Oversigtskort over boringer med lithologi	gul
Kommentar:	Få boringer	

Hydrologiske temaer		Vægt:
Tema H-1:	Dybde til GVF (fra DK-model)	grøn
Kommentar:	Vestligt er der en lille dybde til GVF og et enkelt sted, hvor GVF går i terræn, mens østlig del har dybder større end 20m	
Tema H-2:	Nettonedbør med indvindinger (fra DK-model)	rød
Kommentar:	Mellem nettonedbør, ingen indvinding	
Tema H-3:	Grundvandsdannelse til GVF med indvindinger (fra DK-model)	gul
Kommentar:	Vestlig del har udstrømning, mens østlig del har mellem grundvandsdannelse til GVF	
Tema H-4:	Dybde til grundvandsspejl og strømningsretninger i GVF (fra DK-model)	gul
Kommentar:	Lille dybde til grundvandsspejlet - strømning fra øst mod vest	
Tema H-5:	Reduceret ler	grøn
Kommentar:	Den østlige del har reducerede lertykkelser på mere end 20 m, mens den vestlige del har faldende tykkelser ned til 0-5 m reduceret lertykkelse.	
Tema H-6:	Lertykkelse over det øverste magasin	grøn
Kommentar:	Vestlig del af GVF har ingen lerdække, mens østlig del har stor lerdække (>20m) over GVF.	
Tema H-7:	Transmissivitet i GVF (heterogenitet i GVF) (fra DK-model)	gul
Kommentar:	Homogene magasinforhold	
Tema H-8:	Harmonisk gennemsnit af k værdier (vertikal retning) for dæklag (DK-model)	Hvid
Kommentar:	Udgået for alle GVF på nær GVF fra Bornholm (DKmodel Bornholm er en voxel model, resten af landet har homogene lagflader)	
Tema H-10:	Magasin Tykkelse GVF (DK-model)	gul
Kommentar:	Lille magasin tykkelse, typisk mindre end 10-20 m.	

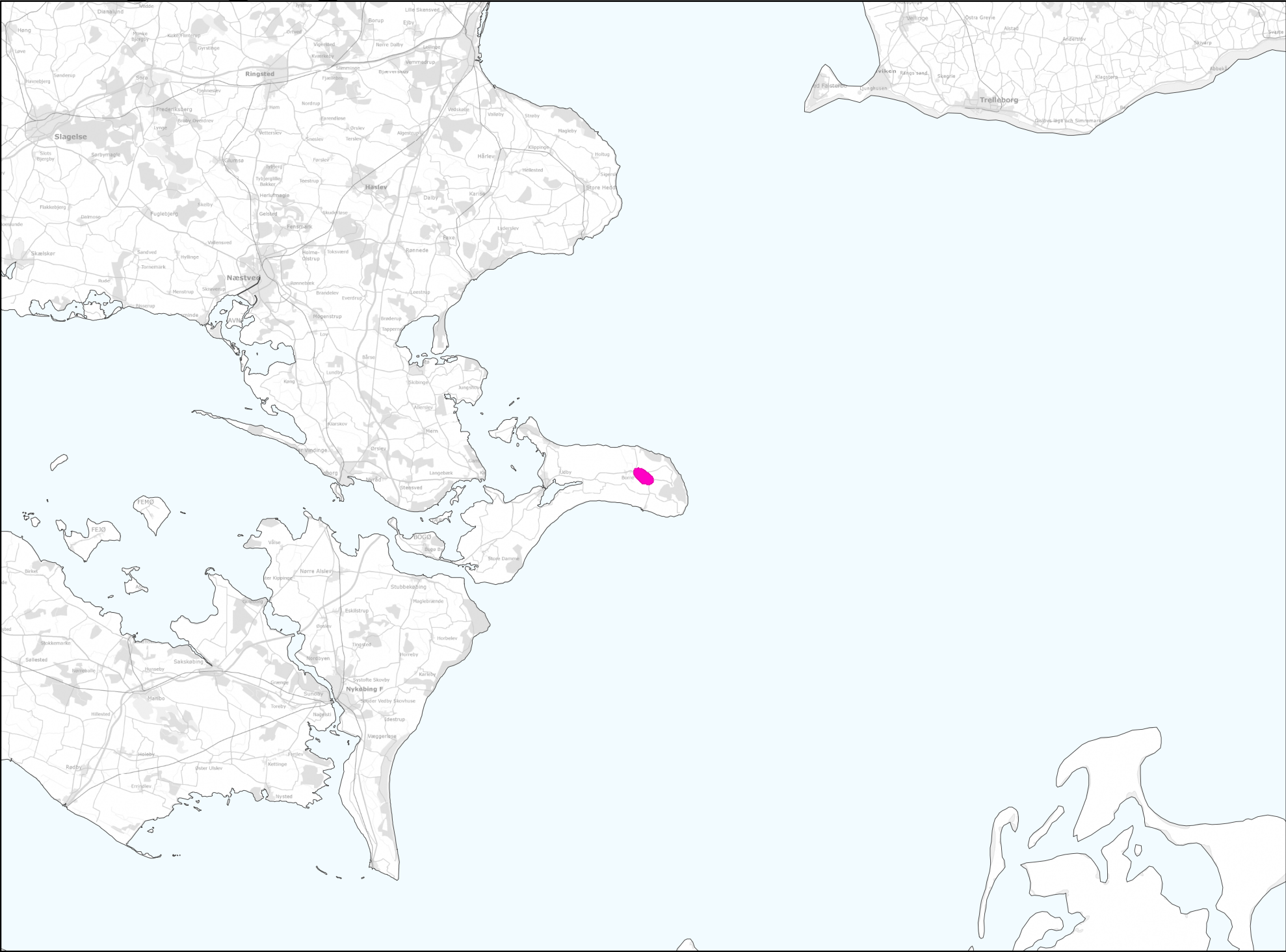
x

Samlet vurdering af væsentlige forhold relateret til hver GVF:
1. Opstilling af konceptuel model:
Stedvist øverste kvartære sandmagasin, overlejret af et tyndt sandlag mod vest og ellers af lerlag, hvis tykkelse stiger mod øst. Målingen med overskridelse findes længst mod vest, hvor GVF er terrænnær og der haves udstrømning. Målingerne repræsenterer depot, hvilket bør indgå i vurderingen. Den hydrostratigrafiske model har ikke indarbejdet de opskudte flager i Møns Klint området.
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:
Ringe for kemidata. Øvrige data ligeledes ringe.
3. Vurdering af omfanget af nitratpåvirket grundvand (ox.forhold):
Mindre end 20 % af GVF volumen er oxideret

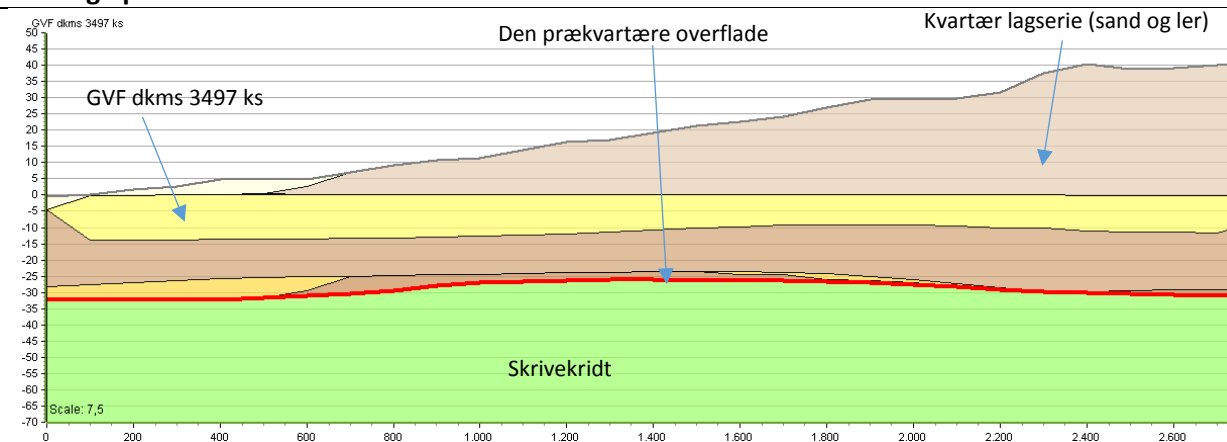
Opsummering:		
Tilstandsvurdering af GVF:	GOD	Bedømmere: LTS, LTR, ILM, PSA
Datarepræsentativitet:	RINGE	
Sikkerhed af vurderingerne:	RINGE	Dato: 02.10.2019

*) Signaturforklaring til kolonne "Vægt":	
	Temaet er afgørende for den konceptuelle model
	Temaet understøtter den konceptuelle model, men er ikke afgørende
	Temaet er ikke nødvendigt for den konceptuelle model
	Temaet er ikke udarbejdet på grund af manglende data

This is a detailed map of the Copenhagen region in Denmark. The map shows the islands of Zealand (Sjælland) and Bornholm. Major cities and towns are labeled, including Copenhagen (København), Slagelse, Ringsted, Roskilde, and Næstved. The map also shows the surrounding waters, including the Baltic Sea and the Sound (Øresund). A small red dot is located on the island of Bornholm, near the town of Rønne. The map is oriented with North at the top.



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt NV-SØ profil gennem GVF dkms 3497 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af Skrivekridt /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -35 m og til kote ca. -25 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion og forkastninger /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkms 3497 ks udgøres af KS3 i FOHM modellen /1/. Forekomsten findes inden for koteintervallet ca. -15 m til 0 m, og udviser lagtykkelser på op til ca. 15 m /1/.
- Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler) /2, 4/.
- Der ses et højt antal prækvartære flager i den kvartære lagserie /2/.
- Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab. Mod øst ses randmorænebakker og i den nordvestlige del ses et område med marint forland /4/.

Begravede dale

- Der er ikke kortlagt begravede dalstrukturer i området /3/.

Deformationer af lagserien

- Dybere forkastningsplaner har påvirket den prækvartære lagserie /2/.
- Området er beliggende på Møn-blokken, som er en del af Ringkøbing-Fyn Højderyggen. Området er afgrænset af forkastningszoner, der har været aktive i Tertiær /2/.
- Der ses en meget høj frekvens af glacialtektoniske deformationer i den kvartære og prækvartære lagserie, især i den østlige del ved Høje Møn /2, 4/. Det kan forventes, at deformationerne ikke er begrænset til områder med randmorænestrøg, men dækker hele området /2/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Sjælland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Storstrøms Amt, 2006: Møn. Fase 1 kortlægning. Hovedrapport. Rambøll.
- /3/ Sandersen, P.B.E. & Jørgensen (2016). Kortlægning af begravede dale i Danmark. Opdatering 2010-2015. GEUS, Særudgivelse, bind 1 og 2. (www.begravededale.dk)
- /4/ GEUS, 2018: Geomorfologisk kort over Sjælland og øerne, version 2

Udført af: MHM

Dato: 14.08.2019

Legende til profil i figur 1:

Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

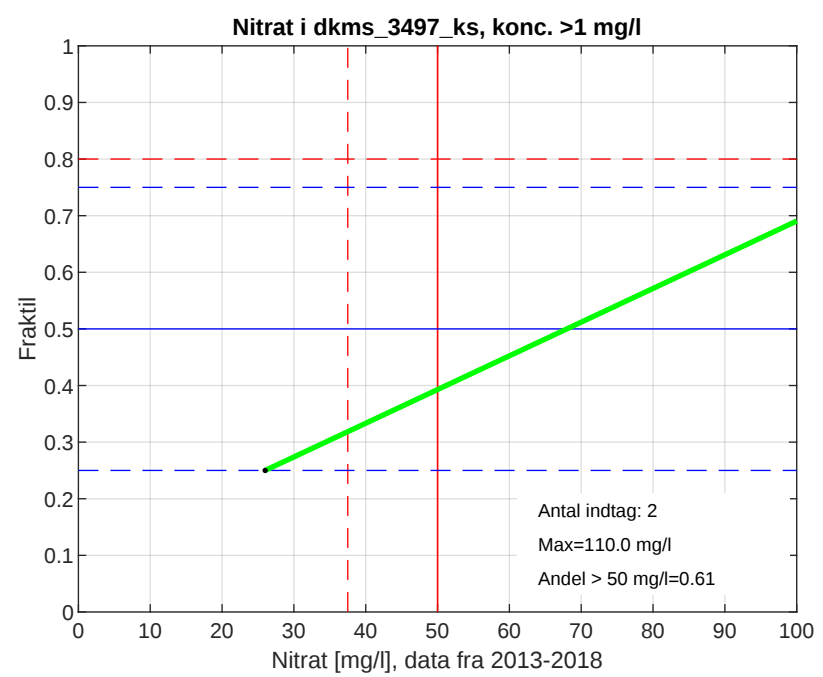
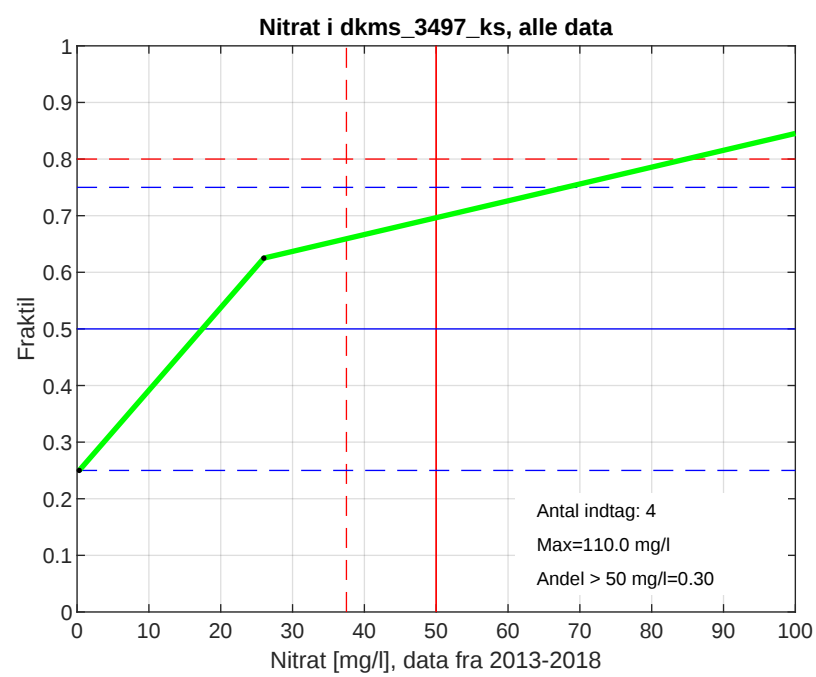
-  Kvartært ler KL1
-  Kvartært sand KS1
-  Kvartært ler KL2
-  Kvartært sand KS2
-  Kvartært ler KL3
-  Kvartært sand KS3
-  Kvartært ler KL4
-  Kvartært sand KS4
-  Kvartært ler KL5
-  Prækvartært ler PL
-  Kalk

Legende til profil i figur 1:

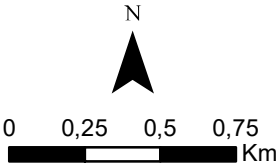
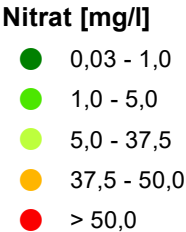
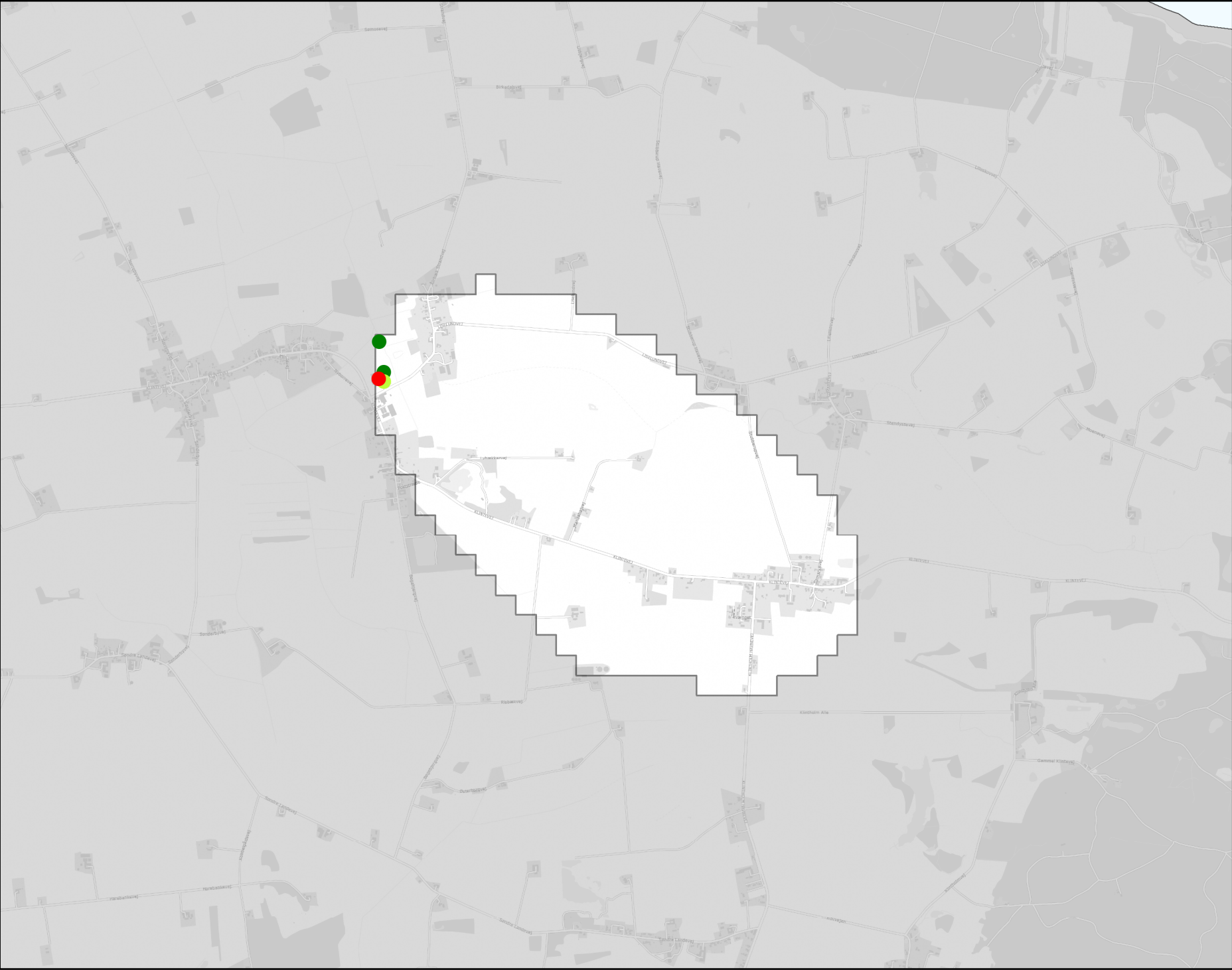
Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

-  Kvartært ler KL1
-  Kvartært sand KS1
-  Kvartært ler KL2
-  Kvartært sand KS2
-  Kvartært ler KL3
-  Kvartært sand KS3
-  Kvartært ler KL4
-  Kvartært sand KS4
-  Kvartært ler KL5
-  Prækvartært ler PL
-  Kalk

N1 Fordelingskurver for nitrat, dkms_3497_ks



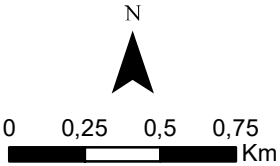
4 depotindtag, heraf 1 indtag > 50 mg/l, og to nitratfrie indtag.
Ikke muligt at beregne redoxvandtype. Alle indtag fra 1-5 m.u.t.





Redox Vandtype

- A
- B
- C
- D
- X
- Y



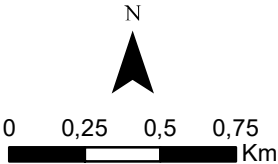


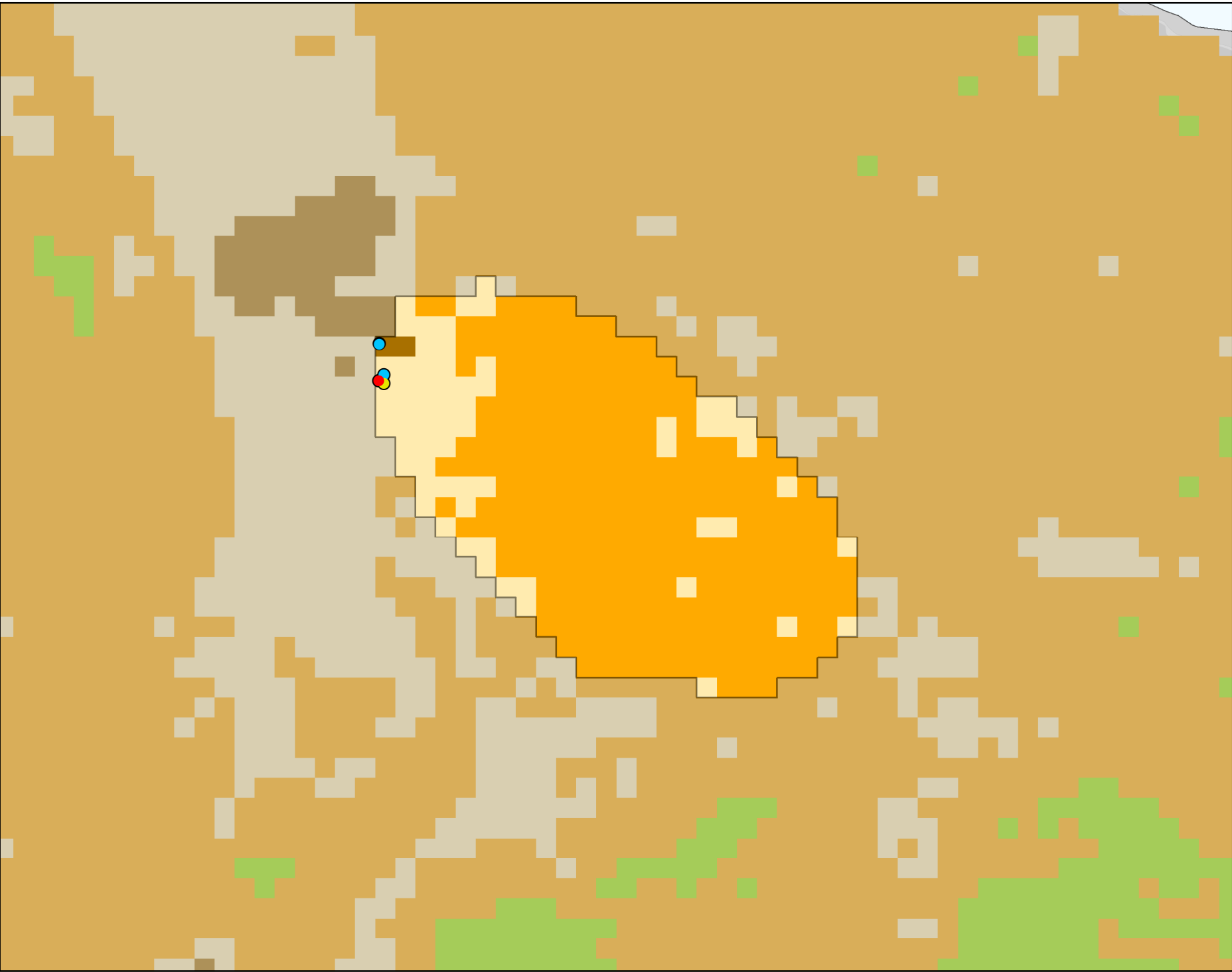
Vandtype A, B og X

- Indtag top over Redox grænse
- Indtag top under Redox grænse

Vandtype C, D og Y

- ▲ Indtag top over Redox grænse
- ▲ Indtag top under Redox grænse





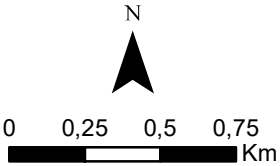
Nitrat [mg/l]

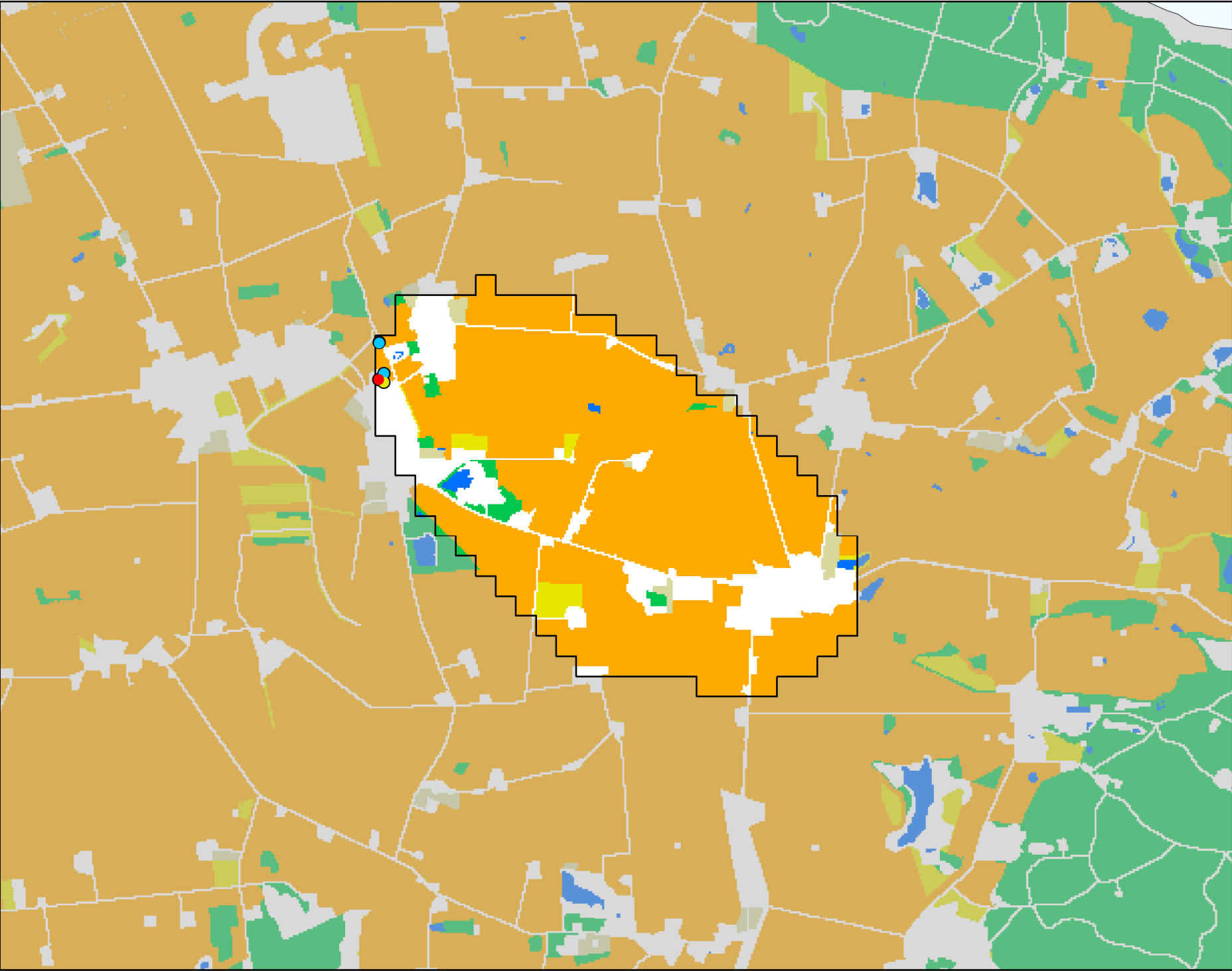
- <1
- 1-50
- > 50

Dybden til redoxgrænsen 100m grid

Meter under terræn

- < 1 m
- 1 - 3 m
- 3 - 5 m
- 5 - 10 m
- 10 - 15 m
- 15 - 30 m
- > 30 m



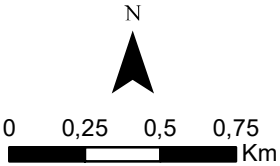


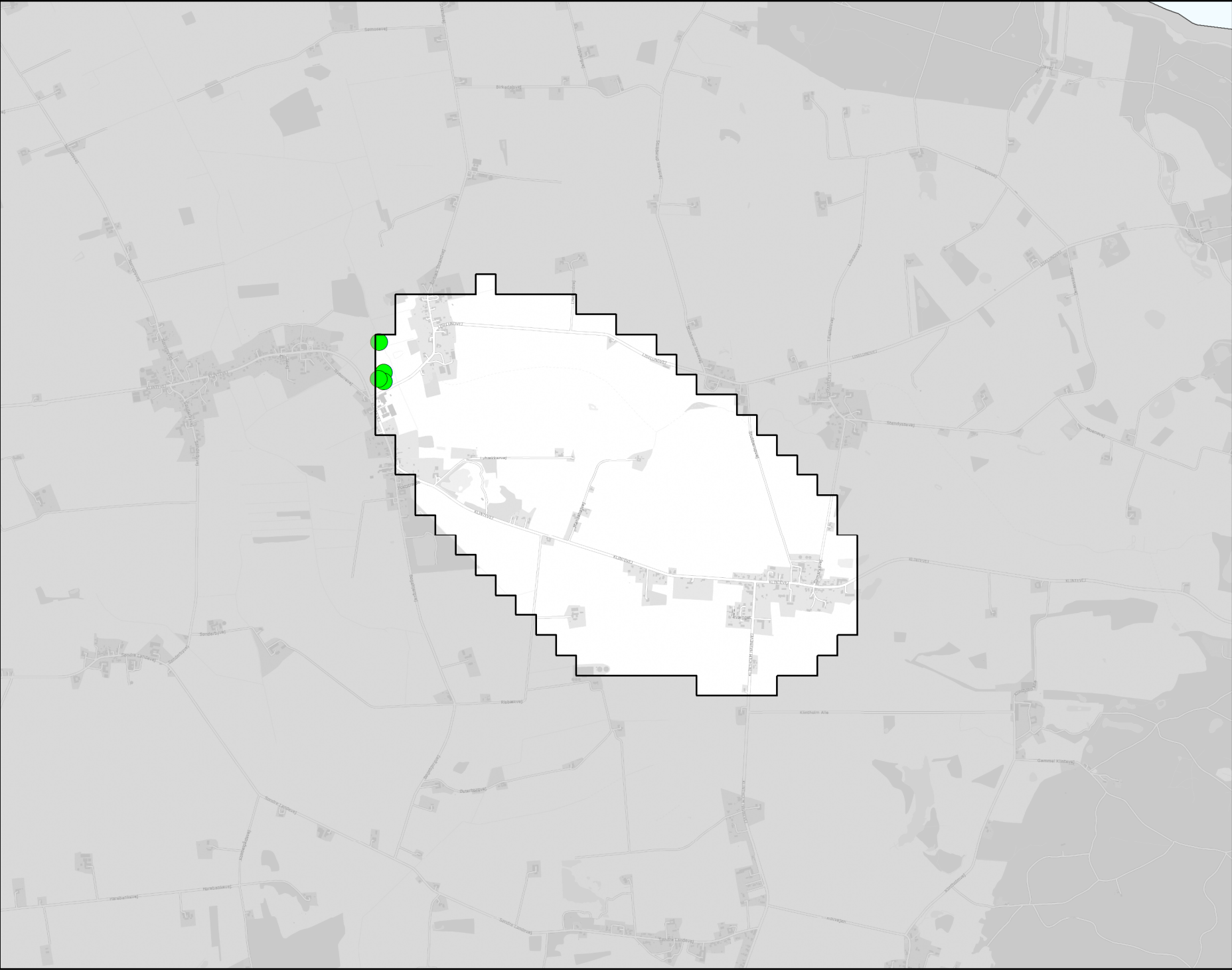
Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Arealanvendelse

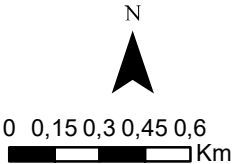
- Skov
- Landbrug udefineret
- Landbrug - intensivt
- Landbrug - ekstensivt
- Søer

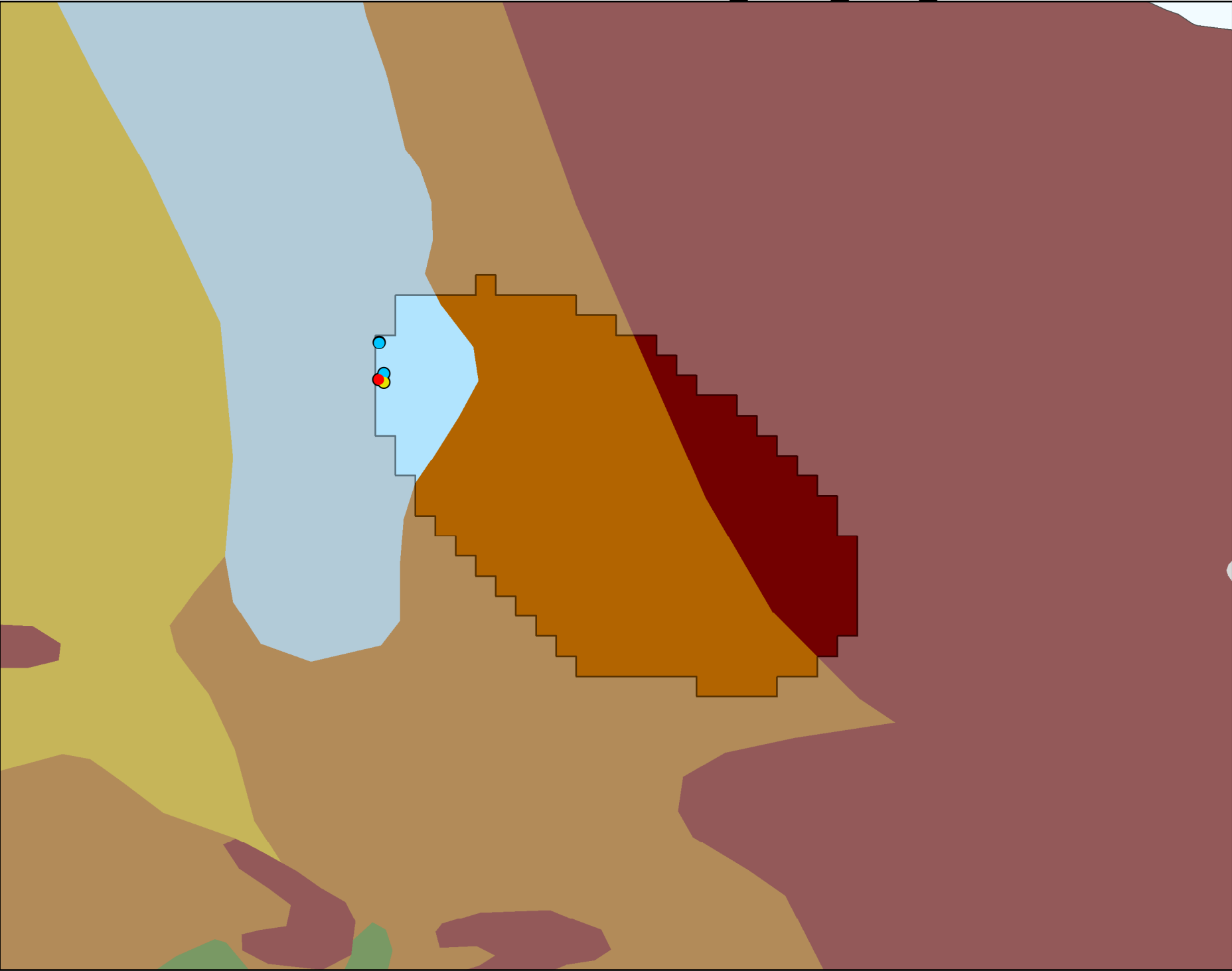




DATATYPE

- Mrk. Depot
- Andre typer





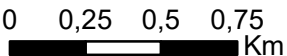
Nitrat [mg/l]

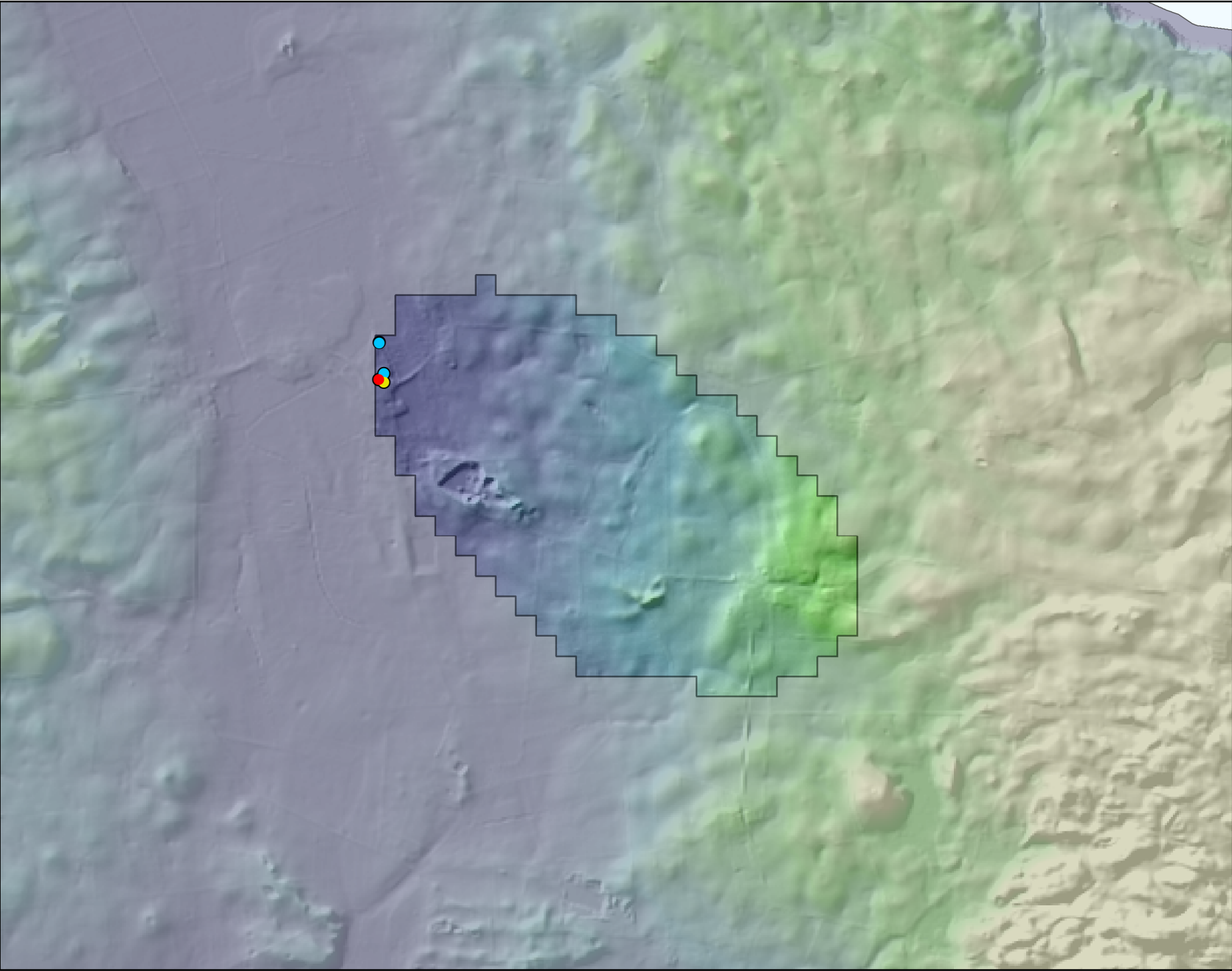
- <1
- 1-50
- > 50

GEUS morfologisk kort

- Terræn striber
- Rogen moræne
- Sø
- Bundmoræneflade
- Drumlin
- Tunneldal
- Ås
- Dødislandskab
- Dødishul
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Isoverskredet randmoræne
- Ældre moræneflade
- Hedeslette
- Hedeslette dødislandskab
- Erosionsdal
- Issøflade
- Hævet senglacial flade
- Hævet senglacial strandvold
- Marsk
- Delta
- Strandvold
- Marin flade
- Søbund
- Mose
- Klit
- Flyvesandsflade
- Spaltetdal
- Tørlagt ferskvandssø
- Tørlagt marint forland
- Antropogent landskab
- Grundfjeld
- Kalkmassiv
- Tidevandsflade
- Tidevandsdyb

Legenden til Per Smeds
landskabskort findes
separat.





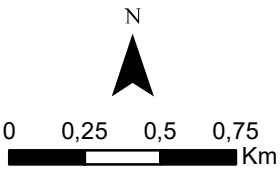
Nitrat [mg/l]

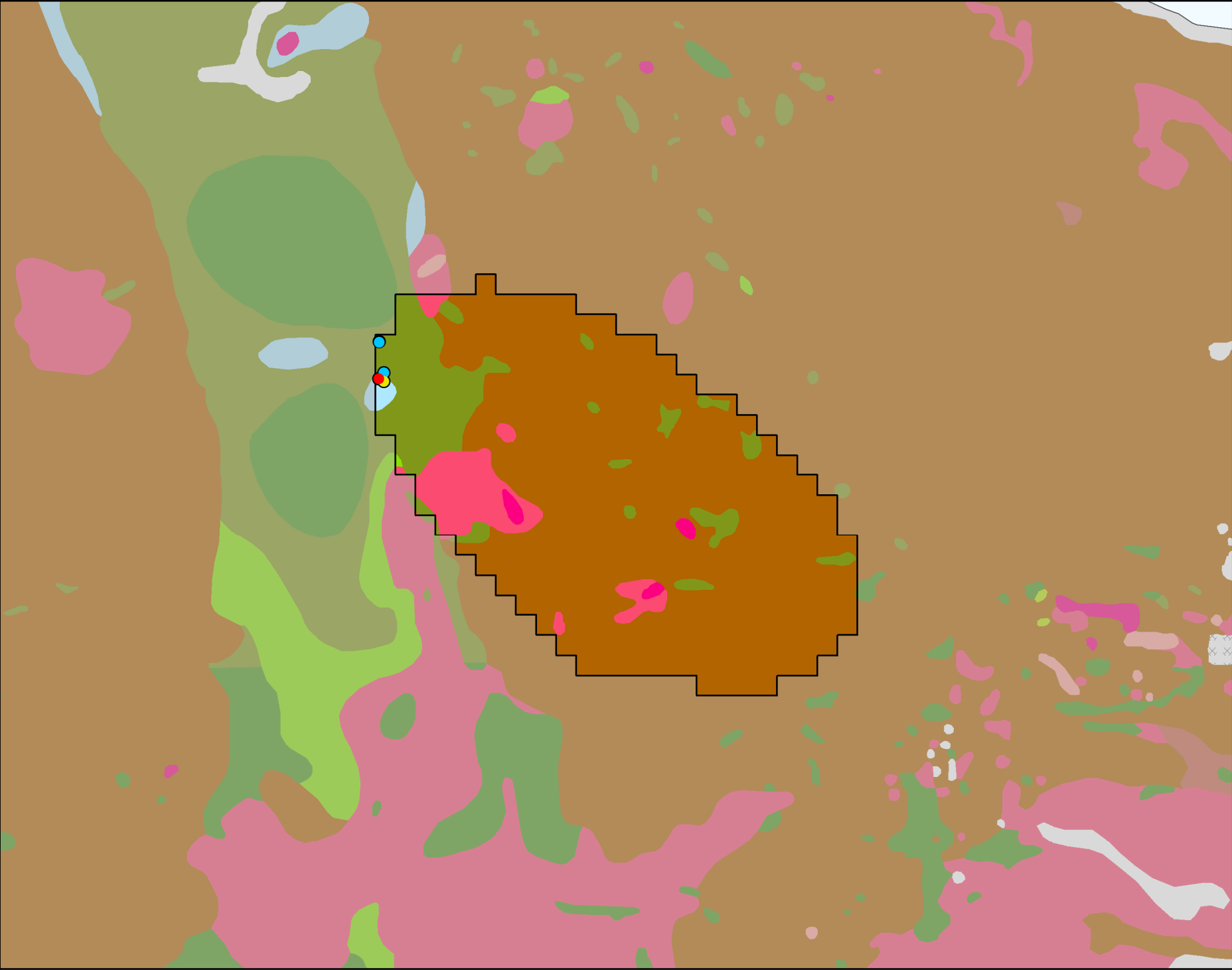
- <1
- 1-50
- > 50

DHM 2007 10x10m²

High : 175

Low : 0

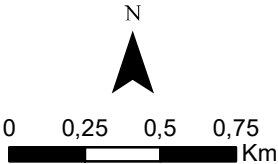




Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Legende til jordarts-kortet se separat side.



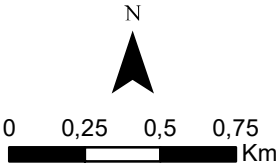


Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Begravede dale

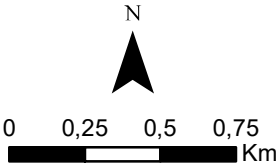
- Centerlinje, svagt dokumenteret
- Centerlinje, veldokumenteret
- Delvist begravet, svagt dokumenteret
- Delvist begravet, veldokumenteret
- Helt begravet, svagt dokumenteret
- Helt begravet, veldokumenteret





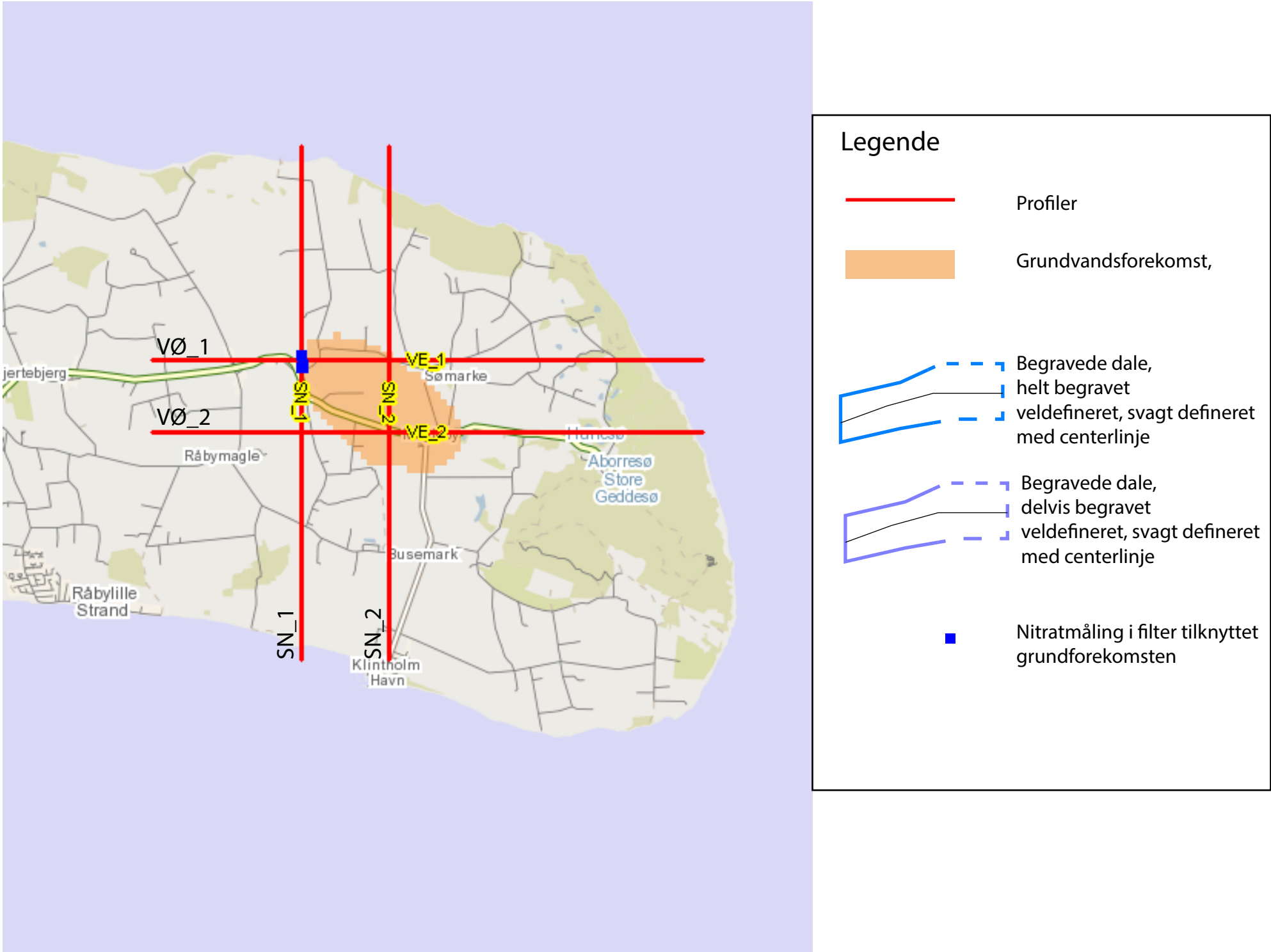
Geofysiske målepunkter

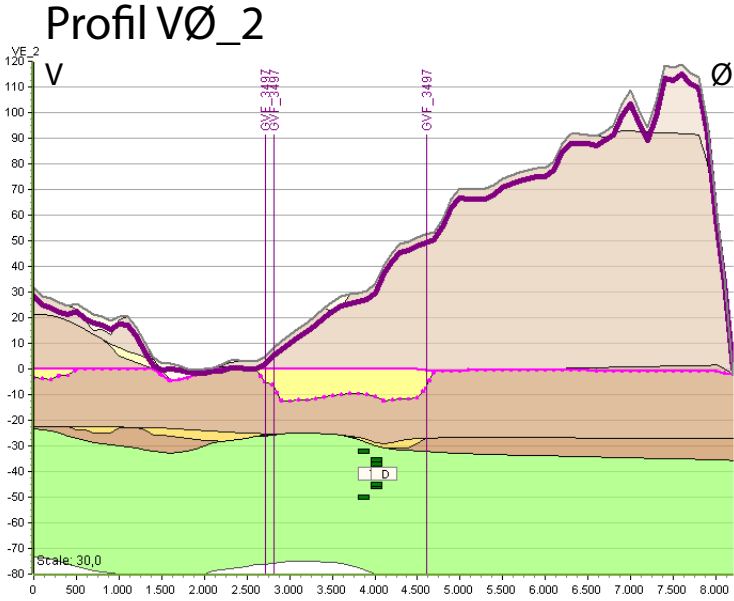
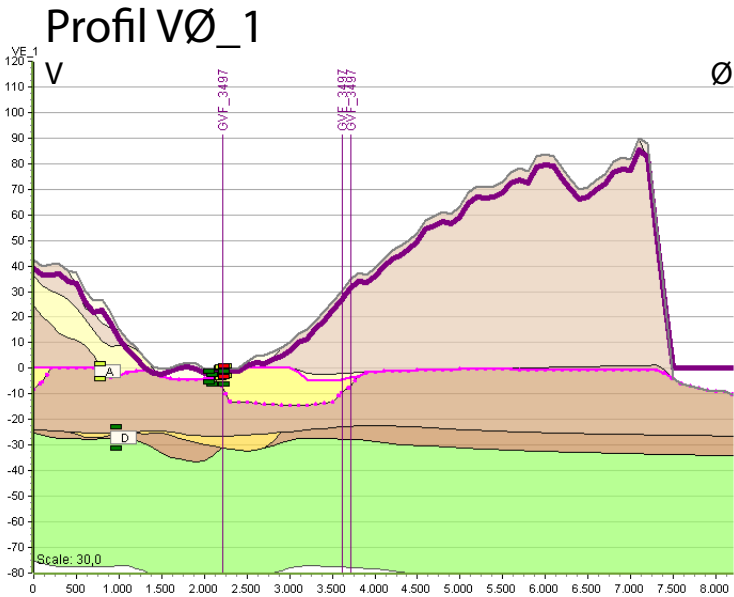
- MEP gradient
- MEP Wenner
- PACEP
- PACES
- SkyTEM mIm
- SkyTEM fIm
- TEM fIm



Tema G-9: Geol. og geofysiske profiler med nitrat, vandtype og redoxfront

GVF DK206_dkms_3497_ks, ks3





Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

- Kvartært ler KL1
- Kvartært sand KS1
- Kvartært ler KL2
- Kvartært sand KS2
- Kvartært ler KL3
- Kvartært sand KS3
- Kvartært ler KL4
- Kvartært sand KS4
- Kvartært ler KL5
- Prækvartært ler PL
- Kalk

DK model magasin lag

- KS1
- KS2

Nitrat [mg/l]
middelværdi af alle målinger i perioden

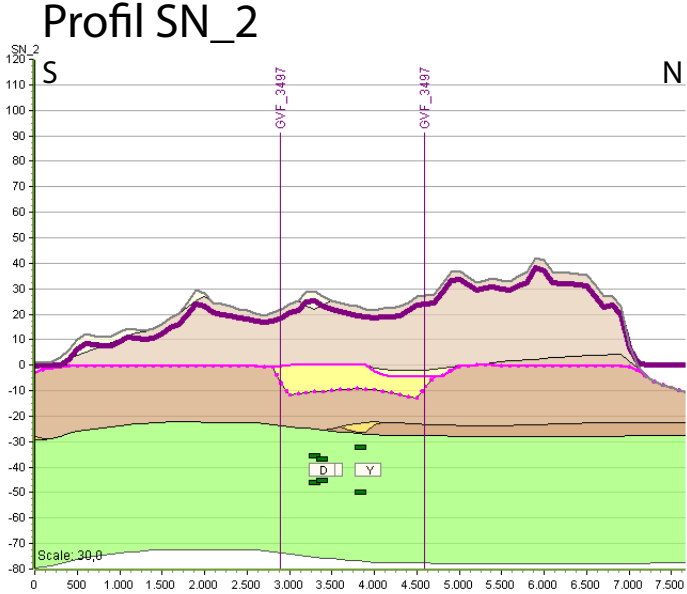
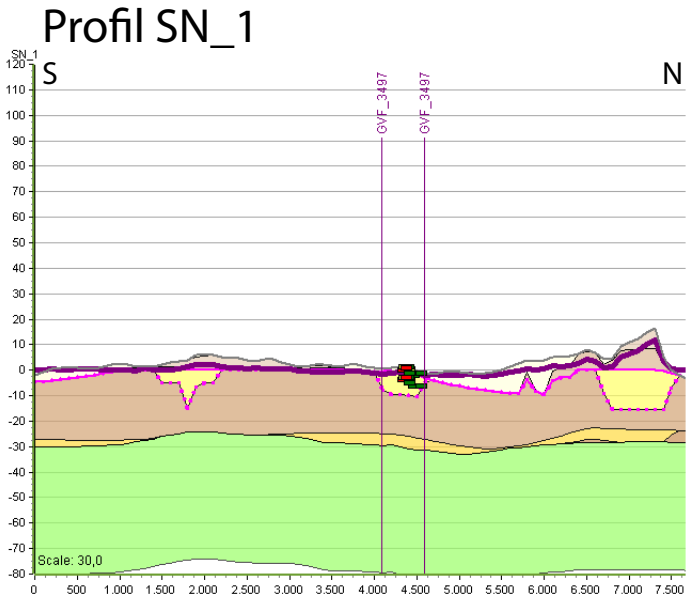
- > 50
- 37 - 50
- 5 - 37
- 1 - 5
- < 1

Redox vandtype
middelværdi af alle målinger i perioden

- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse
modelleret





Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

- Kvartært ler KL1
- Kvartært sand KS1
- Kvartært ler KL2
- Kvartært sand KS2
- Kvartært ler KL3
- Kvartært sand KS3
- Kvartært ler KL4
- Kvartært sand KS4
- Kvartært ler KL5
- Prækvartært ler PL
- Kalk

DK model magasin lag

- KS1
- KS2

Nitrat [mg/l]
middelværdi af alle målinger i perioden

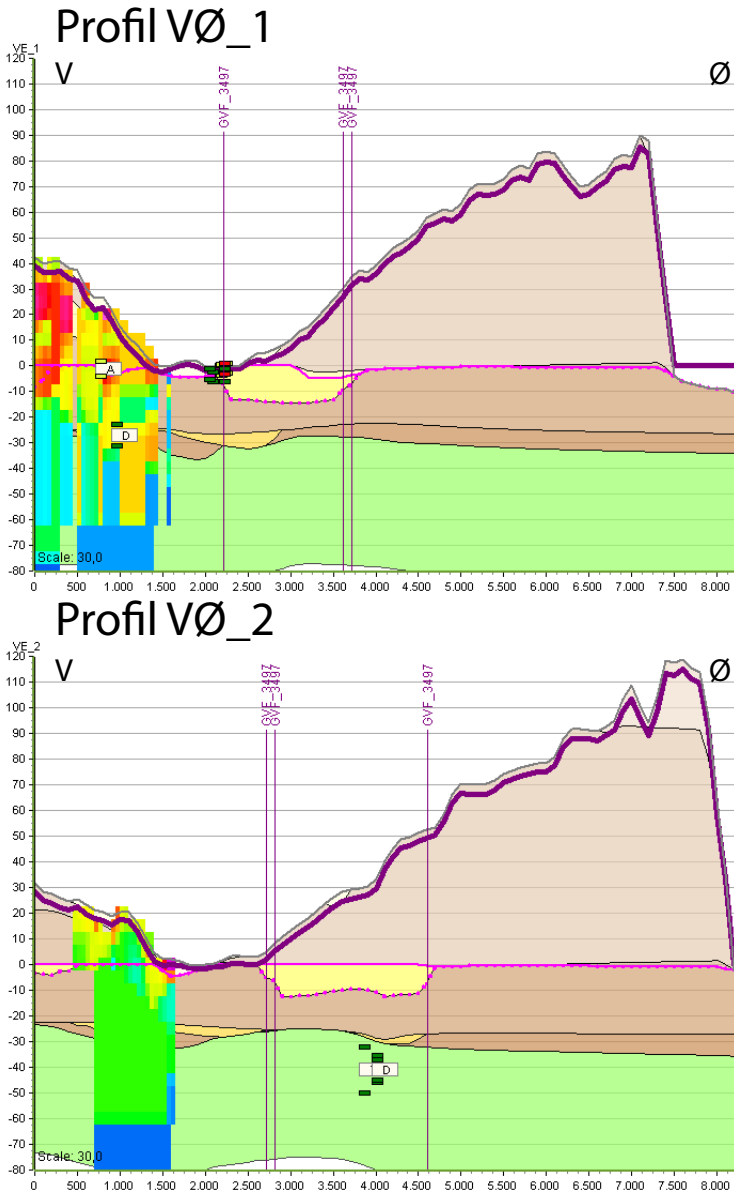
- > 50
- 37 - 50
- 5 - 37
- 1 - 5
- < 1

Redox vandtype
middelværdi af alle målinger i perioden

- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse
modelleret





Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

- Kvartært ler KL1
- Kvartært sand KS1
- Kvartært ler KL2
- Kvartært sand KS2
- Kvartært ler KL3
- Kvartært sand KS3
- Kvartært ler KL4
- Kvartært sand KS4
- Kvartært ler KL5
- Prækvartært ler PL
- Kalk

DK model magasin lag

- KS1
- KS2

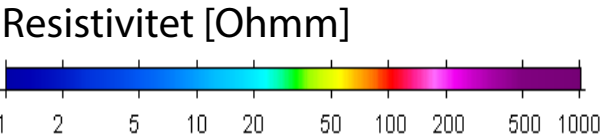
Nitrat [mg/l]
middelværdi af alle målinger i perioden

- > 50
- 37 - 50
- 5 - 37
- 1 - 5
- < 1

Redox vandtype
middelværdi af alle målinger i perioden

- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse
modelleret



- SkyTEM
- mangelagsmodeller
 - DOI lower

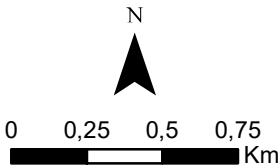


Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Boredybde

- ukendt boringsdybde
- 0 - 25 m
- 25 - 50 m
- 50 - 75 m
- 75 - 100 m
- > 100





Nitrat [mg/l]

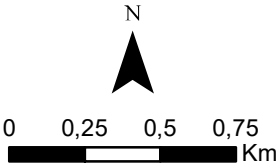
- <1
- 1-50
- > 50

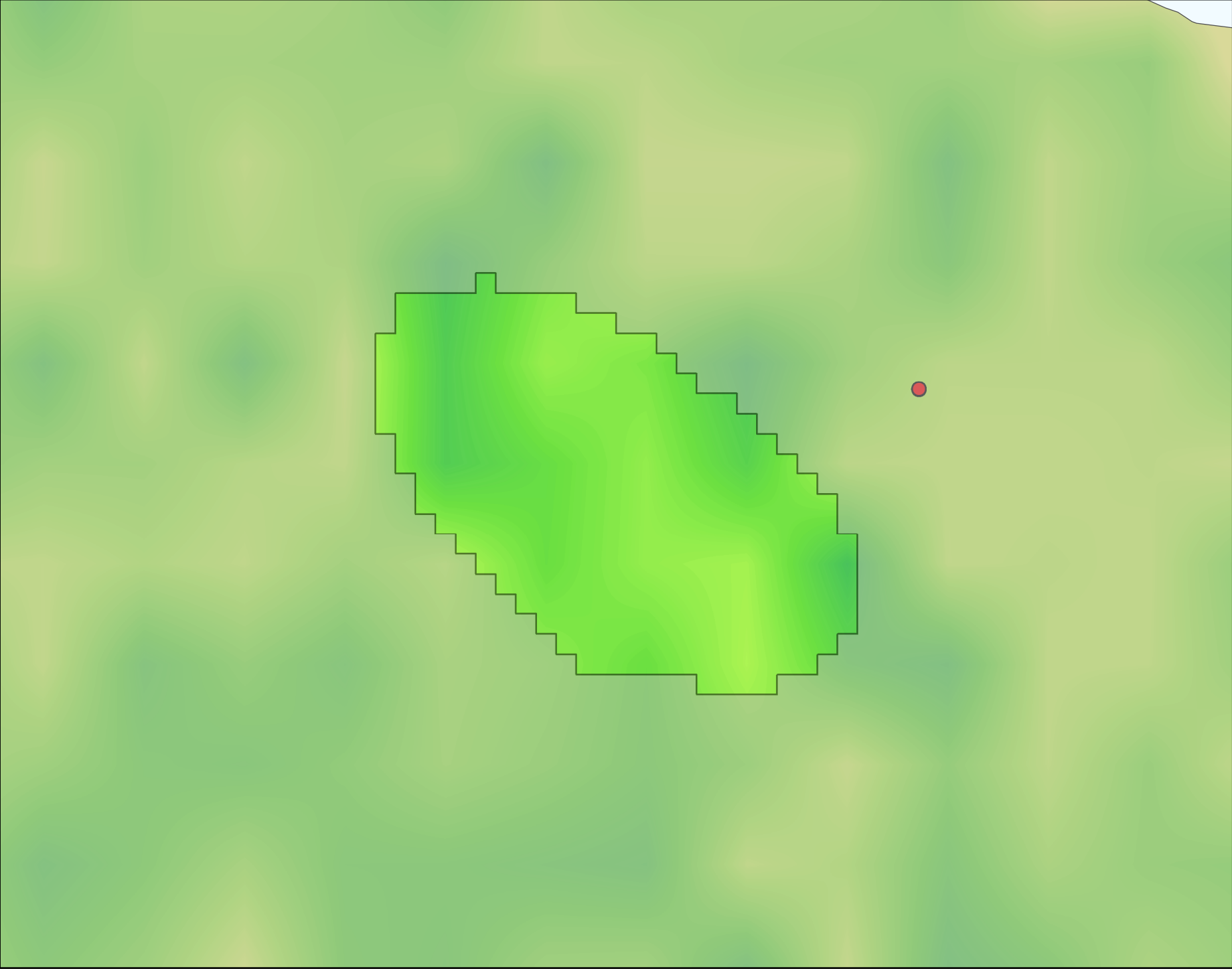
Dybde meter under terræn

- ≤ 1 mut
- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 50
- > 50

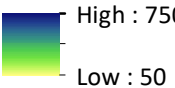
Magasinudbredelse

- Ks3

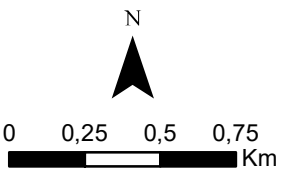
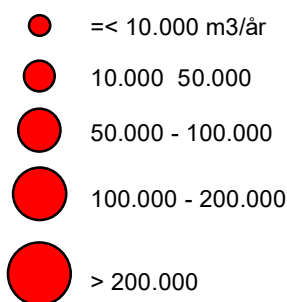


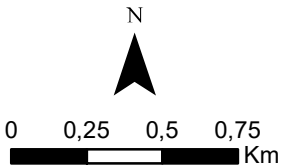
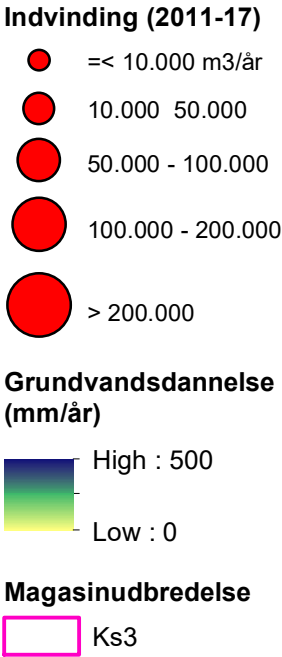
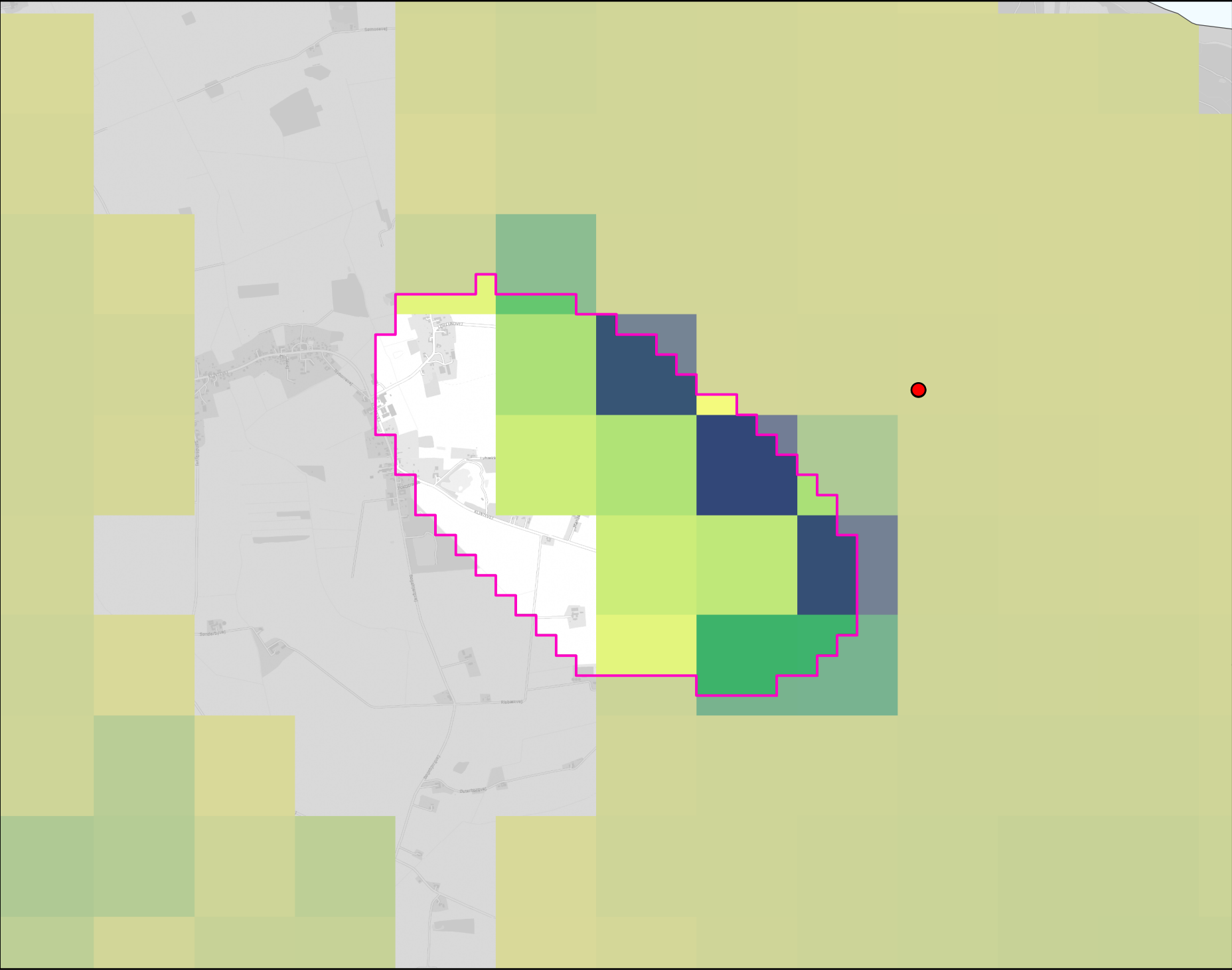


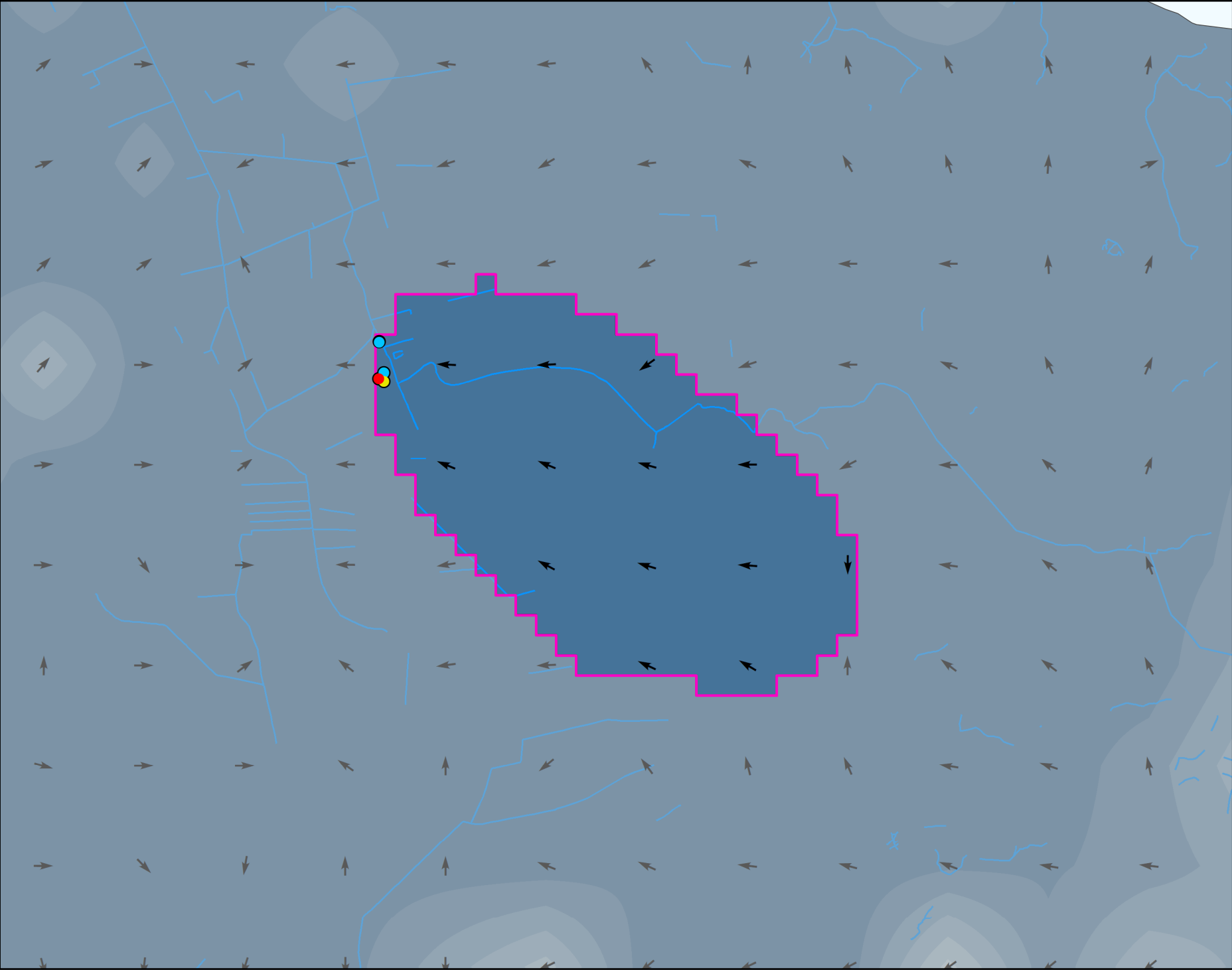
Nettonedbør
[mm/år]



Indvinding (2011-17)







Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Vandspejls dybde [m]

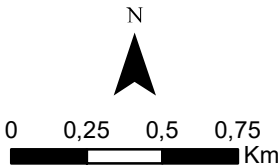
- => 15
- 10 - 15
- 8 - 10
- 6 - 8
- 4 - 6
- 2 - 4
- < 2
- (0)

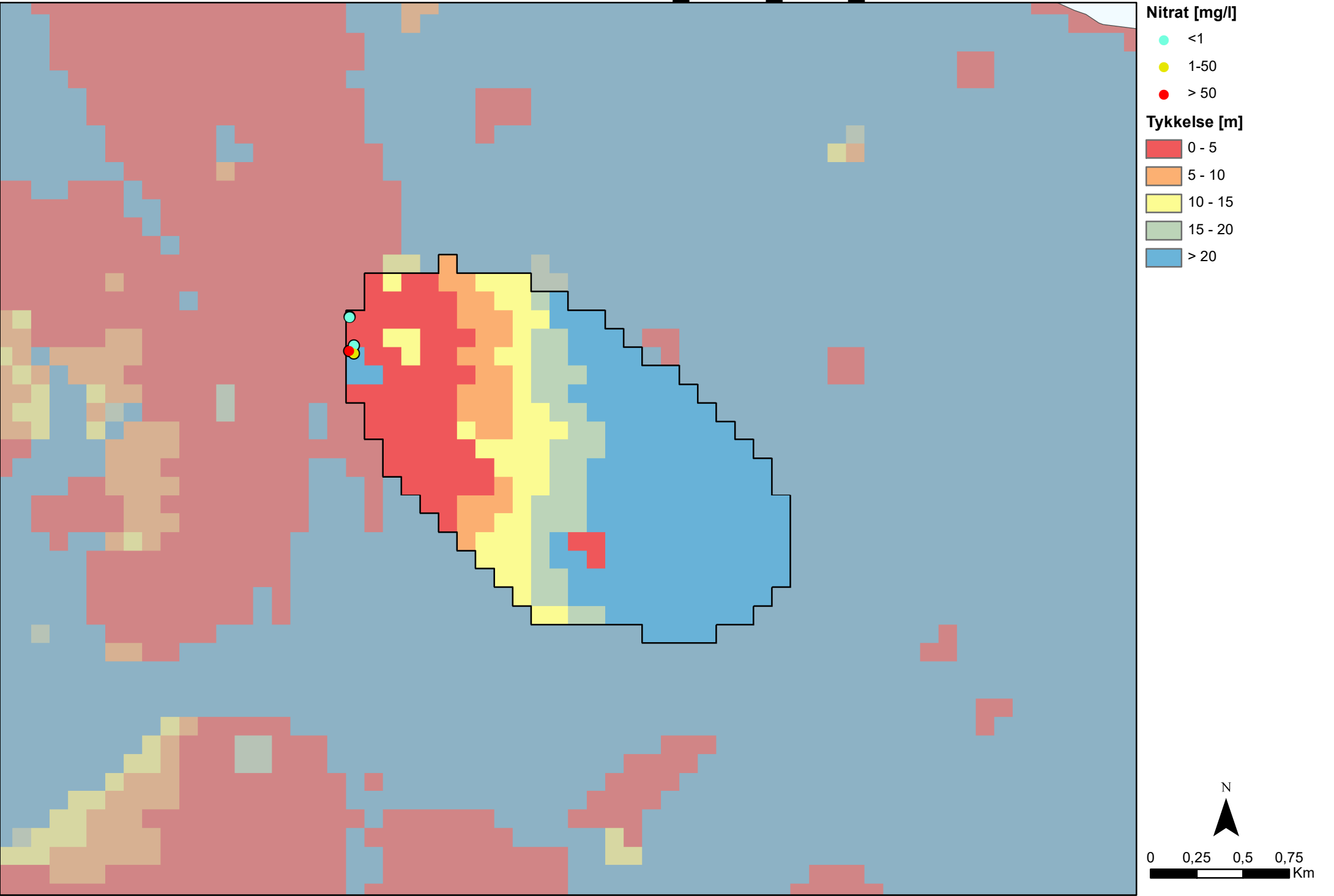
Strømningsretning

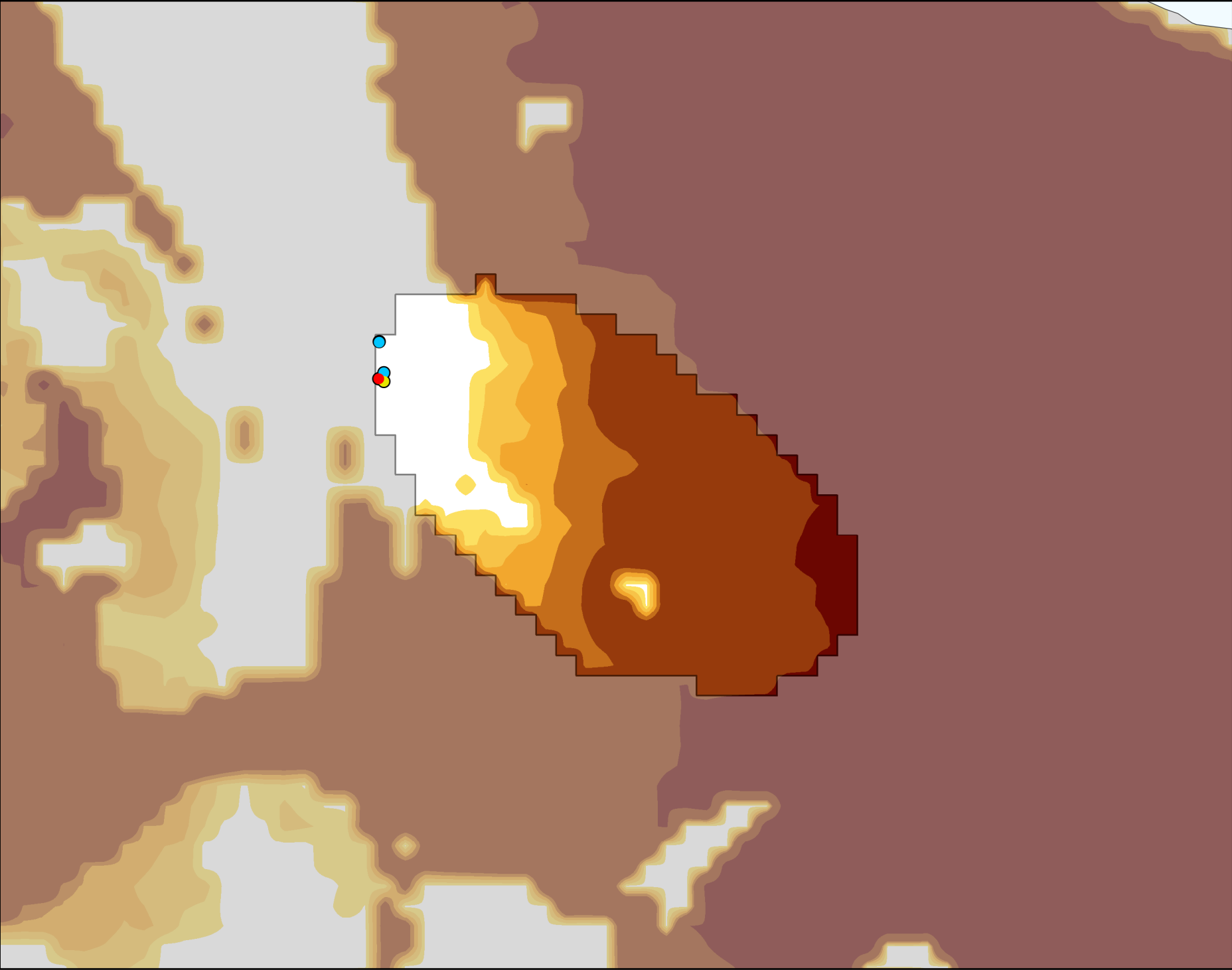
DKM_ks3_Flow

Magasinudbredelse

Ks3





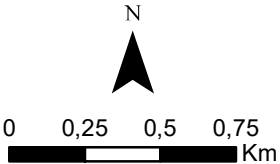


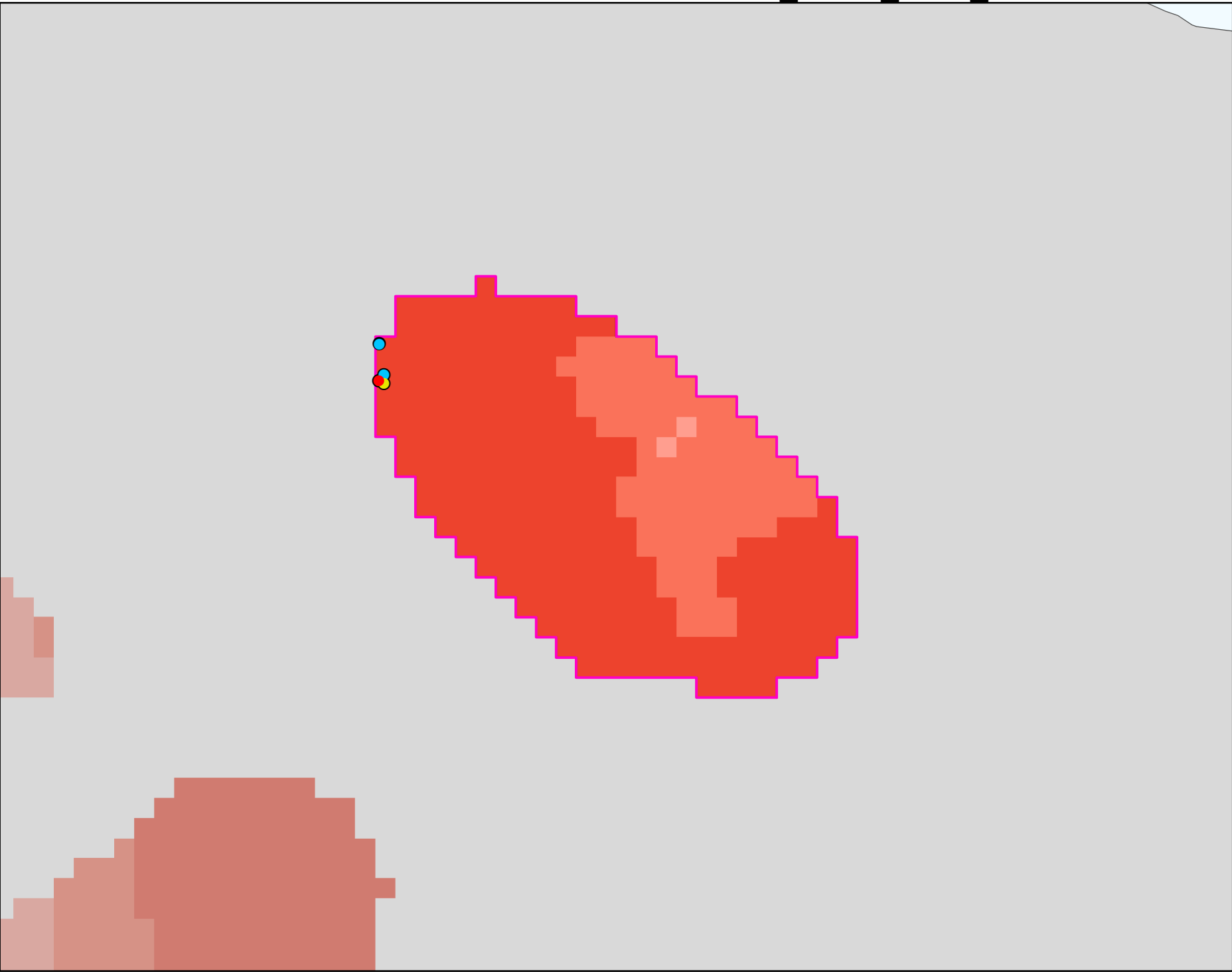
Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Tykkelse til øverste magasin

- =< 1 mut
- 1-5
- 5-10
- 10-15
- 15-20
- 20-50
- > 50





Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Tykkelse af magasin

- =< 1 [m]
- 1-5
- 5-10
- 10-20
- > 20

Magasinudbredelse

- Ks3