

DKM geologi:	ks1	Konceptuel model D/E:	D	Vol % ox.:	34.62
Dybde (magasin middel):	7 mut			Areal (magasin middel)	4 km²
Antal magasiner:	1			Udnyttelses%:	0 %
Litologi:	Quaternary sand and gravel				

Nitrat temaer		Vægt:
Tema N-1:	Fordelingskurver for nitrat (plot)	gul
Kommentar:	1 GRUMO indtag med 30 mg/l nitrat.	
Tema N-2:	Vandtype for indtagsdybde (plot)	gul
Kommentar:	Indtaget har vandtype A fra 6-9 m.u.t.	
Tema N-3:	Nitratmålinger i x,y (kort)	gul
Kommentar:	Indtaget ligger i randen af den relativt lille GVF.	
Tema N-4:	Vandtyper i x,y (kort)	gul
Kommentar:	Indtaget ligger i randen af den relativt lille GVF.	
Tema N-5:	Redoxfrontsverificering mod vandtyper (kort)	grøn
Kommentar:	Indtaget ligger over den modellerede redoxfront.	
Tema N-6:	Redoxfront (kort)	grøn
Kommentar:	Redoxfronten ligger overvejende 5-10 m.u.t., stedvist lidt dybere.	

Antropogene temaer		Vægt:
Tema A-1:	Arealanvendelse (kort)	grøn
Kommentar:	Overvejende intenstivt landbrug over forekomsten, med ca 10-20 % indslag af skov og andet. En ene måling ligger i skovbrynet.	
Tema A-2:	Boringer mærket med DEPOT med nitratmålinger	rød
Kommentar:	Ingen depotindtag.	

Geologiske/geofysiske temaer		Vægt:
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme	gul
Kommentar:	Ingen bemærkninger.	
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)	grøn
Kommentar:	Området er karakteriseret som et dødislandskab.	
Tema G-3:	Terræn 10 m grid	grøn
Kommentar:	Uregelmæssigt bakkelandskab.	
Tema G-4:	Jordartskort (Kombineret 1:25.000 - 1:200.000)	grøn
Kommentar:	Dominans af smeltevandssand med mindre områder med moræneler.	
Tema G-5:	Begravede dale	rød
Kommentar:	Der er kortlagt en større begravet dalstruktur i området. Dalen er eroderet ned i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie	
Tema G-6:	Oversigtskort over geofysik	gul
Kommentar:	Ca. 1/2 af området er dækket af geofysik.	
Tema G-7:	Heterogenitet af dæklag ved middelmodstandskort (flere kort)	gul
Kommentar:	Heterogene resistivitetsstrukturer med lave, mellem og høje resistiviteter.	
Tema G-8:	Dæklagenes beskyttelse ved middelmodstandskort (flere kort)	gul
Kommentar:	Heterogene resistivitetsstrukturer med lave, mellem og høje resistiviteter.	
Tema G-9:	Geol. og geofysiske profiler i dæklag og GVF med nitrat, vandtype og redoxfront	grøn
Kommentar:	Tyndt terrænnært øverstbeliggende sandmagasin, delvist overlejret af et tyndt lerlag. Redoxfronten er beliggende i GVF.	
Tema G-10:	Oversigtskort over boringer med lithologi	gul
Kommentar:	Stor datatæthed.	

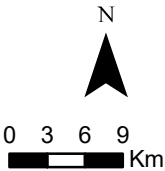
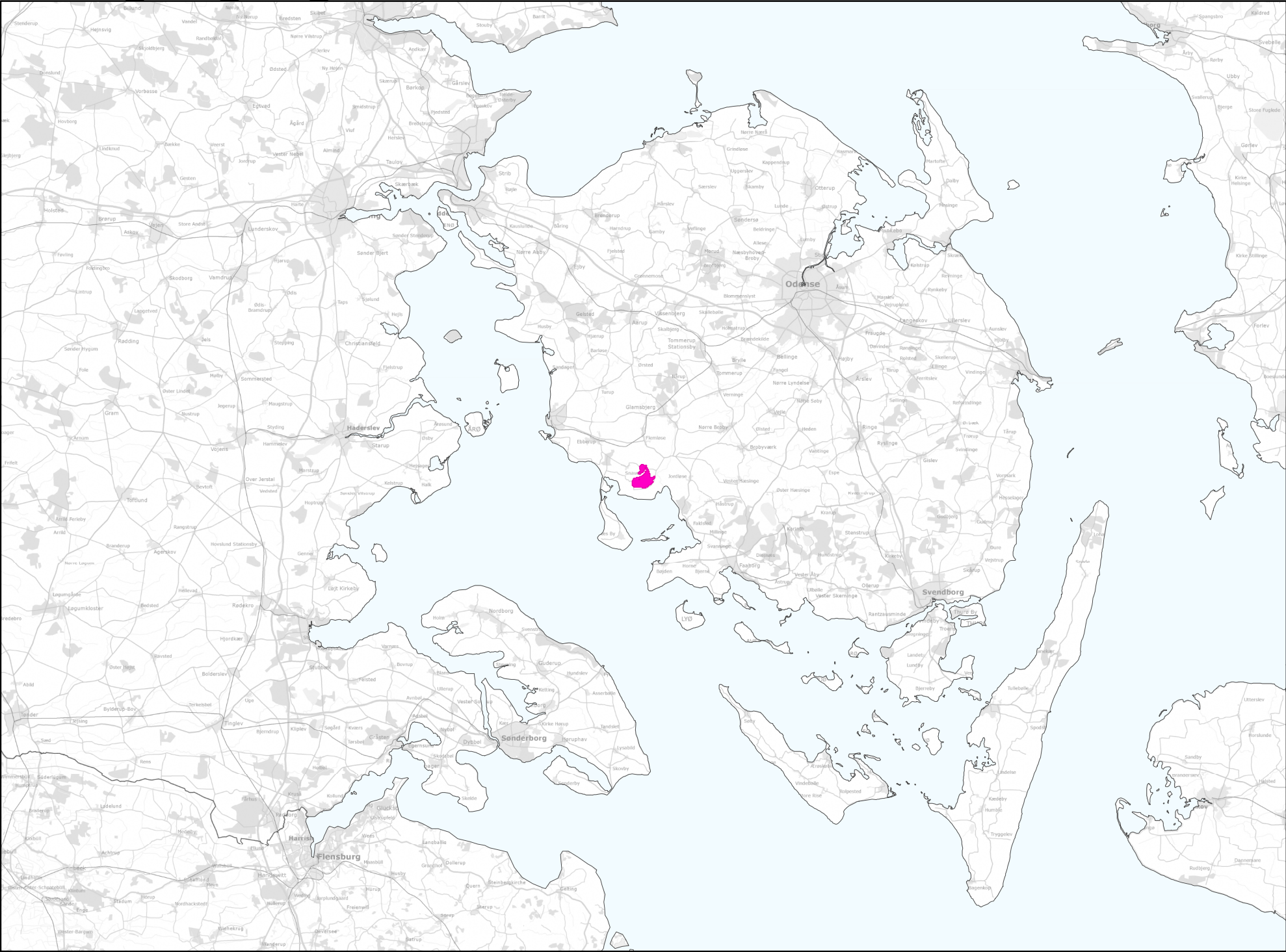
Hydrologiske temaer		Vægt:
Tema H-1:	Dybde til GVF (fra DK-model)	grøn
Kommentar:	Centralt (både i nordlig og sydlig del af GVF) mere end 20 m dybde til GVF, faldende mod kanterne af GVF til mindre end 1 m.	
Tema H-2:	Nettonedbør med indvindinger (fra Dk-model)	rød
Kommentar:	Mellem nettonedbør uden indvinding.	
Tema H-3:	Grundvandsdannelse til GVF med indvindinger (fra DK-model)	rød
Kommentar:	Mellem til høj grundvandsdannelse.	
Tema H-4:	Dybde til grundvandsspejl og strømningsretninger i GVF (fra DK-model)	rød
Kommentar:	Strømning mod kanterne af GVF.	
Tema H-5:	Reduceret ler	grøn
Kommentar:	Typisk ingen reduceret ler af betydning over øverste magasin. Mod syd og centralt mindre områder med reduceret lertykkelse på mere end 10 m.	
Tema H-6:	Lertykkelse over det øverste magasin	grøn
Kommentar:	Centralt og mod syd områder med mere end 10 m lertykkelse, faldende mod kanterne af GVF til mindre end 1 m lertykkelse.	
Tema H-7:	Transmissivitet i GVF (heterogenitet i GVF) (fra DK-model)	hvid
Kommentar:	Homogene magasinforhold.	
Tema H-8:	Harmonisk gennemsnit af k værdier (vertikal retning) for dæklag (DK-model)	hvid
Kommentar:	Udgøet 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)	grøn
Kommentar:	Typisk 5-10 m magasinlertykkelse.	

Samlet vurdering af væsentlige forhold relateret til hver GVF:
1. Opstilling af konceptuel model:
Mindre terrænnært kvartært sandmagasin af begrænset mægtighed med tynde lerdæklag, som tynder ud ved randen af GVF. Det formodes, at den oxiderede del af GVF overvejende er retvisende. Domineret af intensivt landbrug.
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:
Ringe kemi data, målingen ligger ved et skovbryn og er formodentlig ikke repræsentativ. Øvrige data ringe.
3. Vurdering af omfanget af nitratpåvirket grundvand (ox.forhold):
30-40 % af GVF er oxideret.

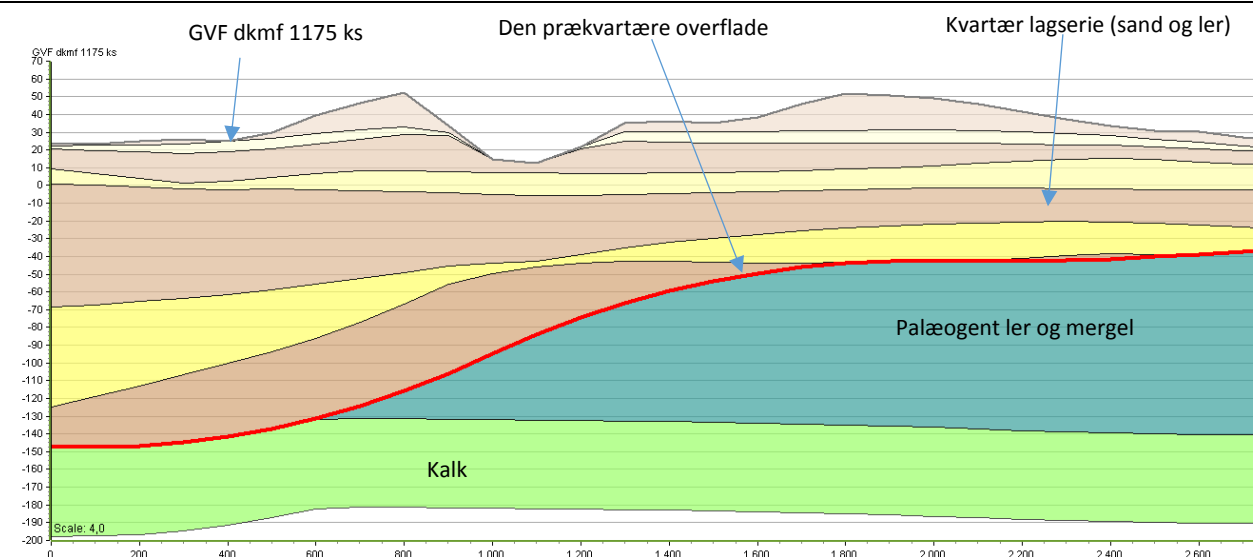
Opsummering:		
Tilstandsvurdering af GVF:	RINGE	Bedømmere: LTR, LTS, ILM, PSA, BN
Datarepræsentativitet:	RINGE	
Sikkerhed af vurderingerne:	RINGE	Dato: 11.09.2019

*) 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

DK112_dkmf_1175_ks



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt NV-SØ profil gennem GVF dkmf 1175 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af kalk og palæogent ler /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -150 m i de begravede dale til kote ca. -20 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkmf 1175 ks udgøres af KS1 i den hydrostratigrafiske model, og er det øverste kvartære sandlag under terræn /1/. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. kote 10 m til 40 m, og udviser lagtykkelser på op til ca. 10 m /1/.
- Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler) /2, 4/.
- Området er karakteriseret som et dødislandskab /2, 4/.

Begravede dale

- Der er kortlagt en større begravet dalstruktur i området. Dalen er eroderet ned i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie /2, 3/.
- Dalene er udfyldt med sandede og lerede kvartære aflejringer. Stedvist forekommer der interglaciale aflejringer /3/.

Deformationer af lagserien

- Glaciale tektoniske forstyrrelser optræder sandsynligvis i hele området omkring Odense /2/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2018: Opdateret hydrostratigrafisk model for Fyn.
- /2/ Miljøcenter Odense 2010: Trin-1 kortlægning af kortlægningsområde 1345 Odense Vest, Delområde Glamsbjerg. Rambøll.
- /3/ Sandersen, P.B.E. & Jørgensen (2016). Kortlægning af begravede dale i Danmark. Opdatering 2010-2015. GEUS, Særdokument, bind 1 og 2. (www.begravededale.dk)
- /4/ GEUS, 2018: Geomorfologisk kort over Fyn (foreløbig)

Udført af: MHM

Dato: 20.08.2019

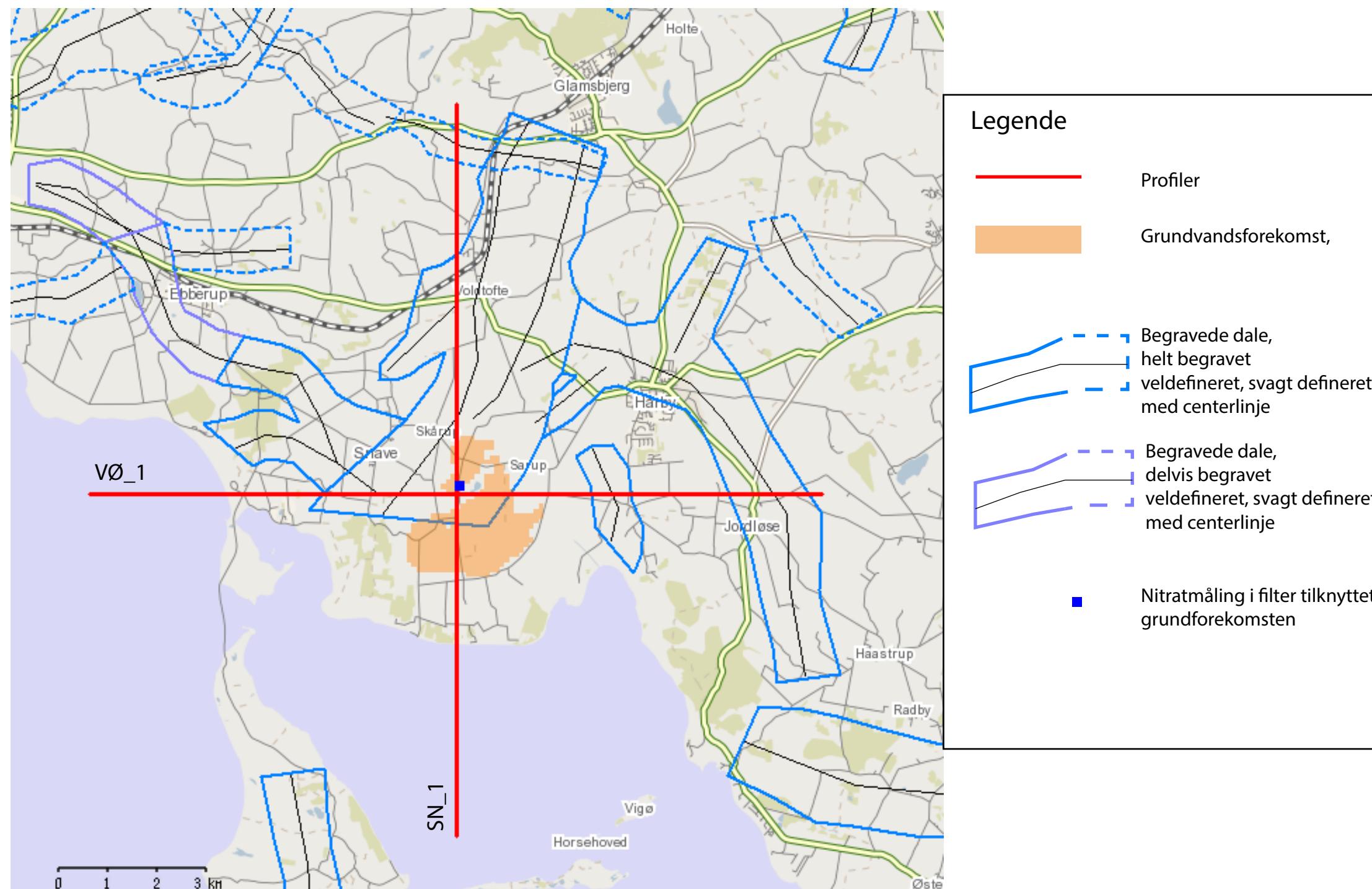
Legende til profil i figur 1:

Fyn hydrostratigrafiske lag

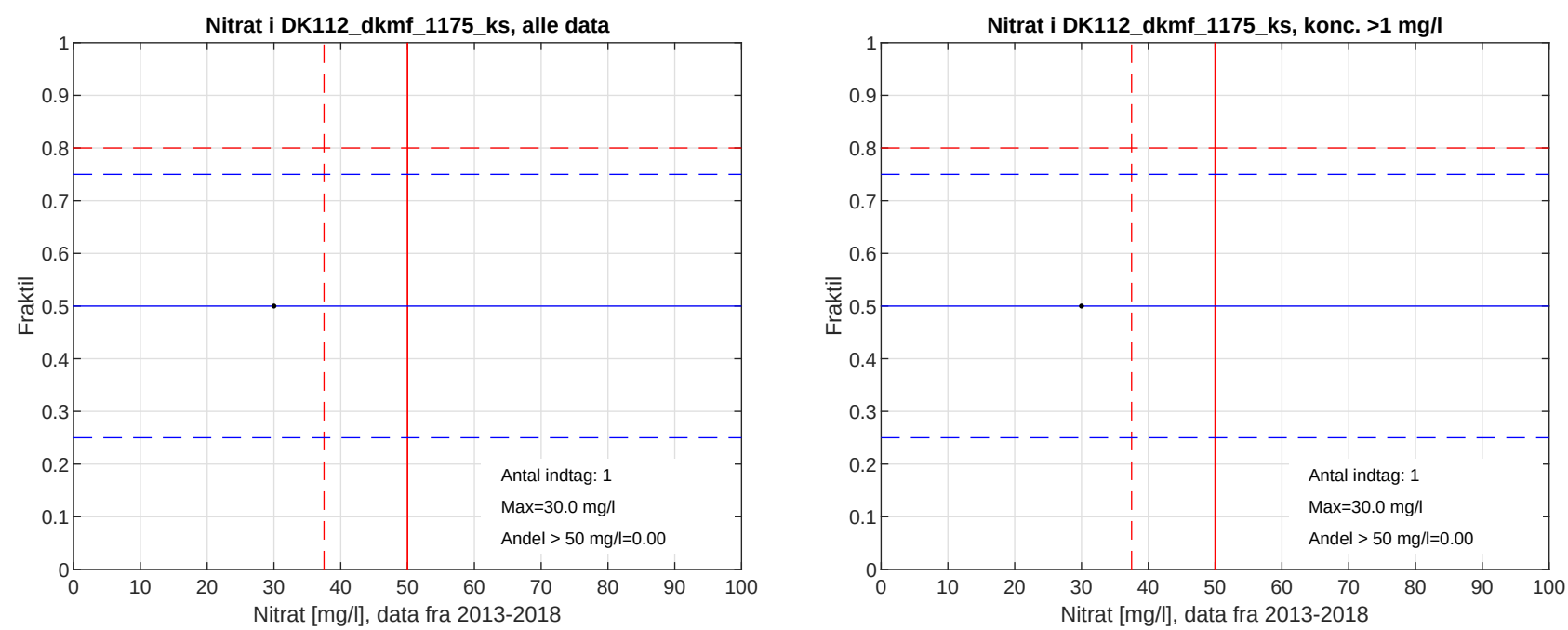
-  Kvartært ler KL1
-  Kvartært sand KS1
-  Kvartært ler KL2
-  Kvartært sand KS2
-  Kvartært ler KL3
-  Kvartært sand KS3
-  Kvartært ler KL4
-  Prækvartært ler PL
-  Kalk

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

GVF DK112_dkmf_1175_ks, ks1



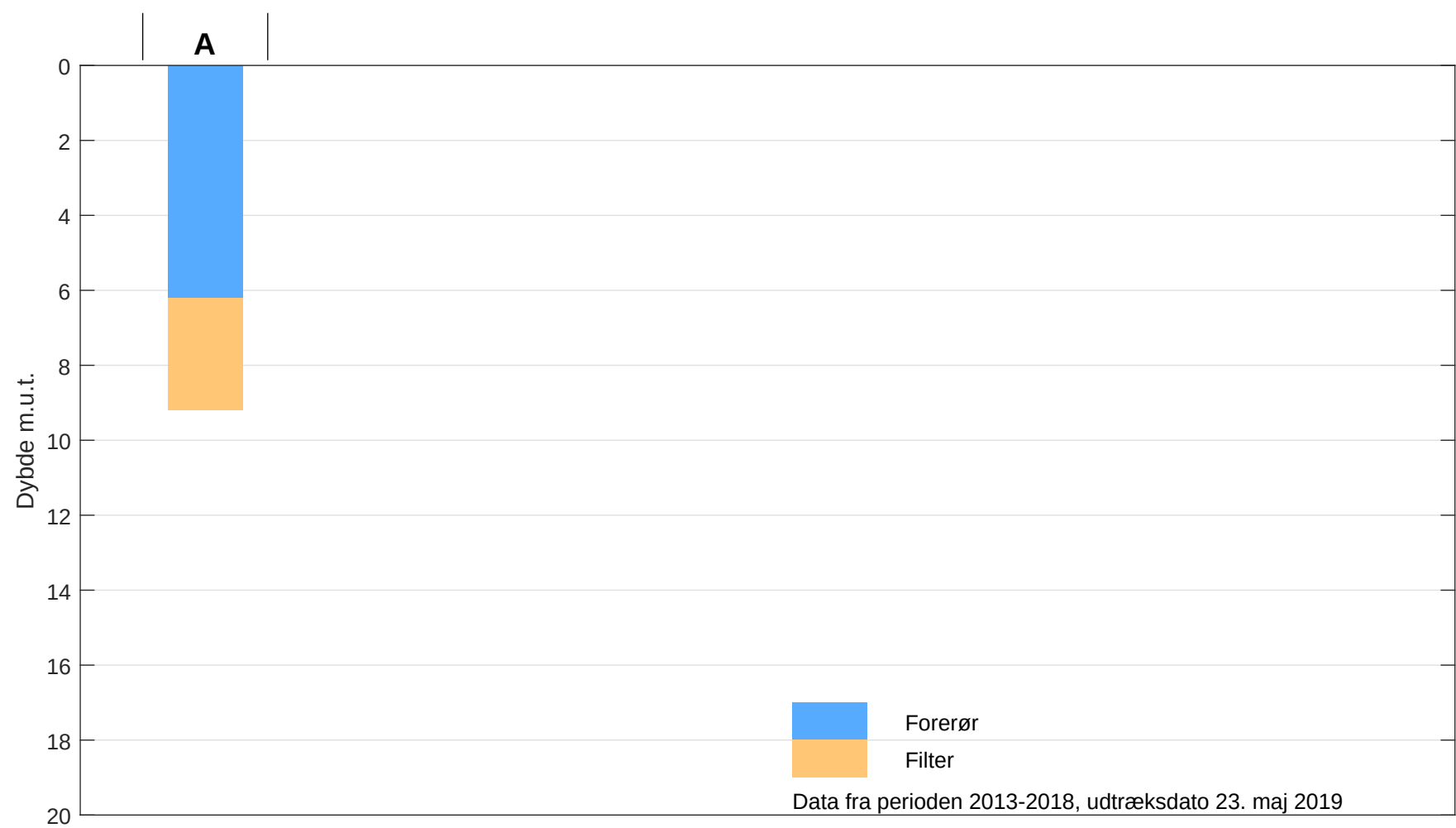
N1 Fordelingskurver for nitrat, DK112_dkmf_1175_ks



1 GRUMO indtag fra 6-9-m.u.t, 30 mg/l nitrat

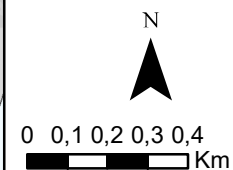
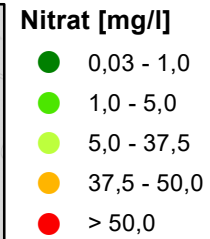
N2 Vandtype for indtagsdybde, DK112_dkmf_1175_ks

DK112_dkmf_1175_ks, Indtagsdybder n=1



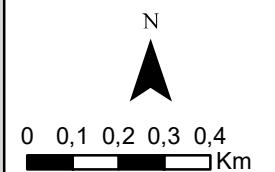
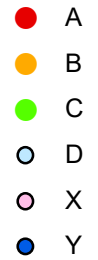
Tema N-3: Nitrato

DK112_dkmf_1175_ks



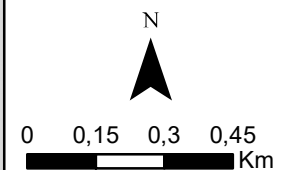
Tema N-4: Vandtyper

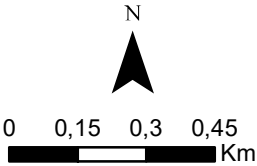
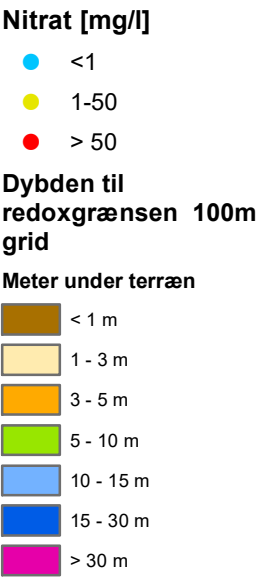
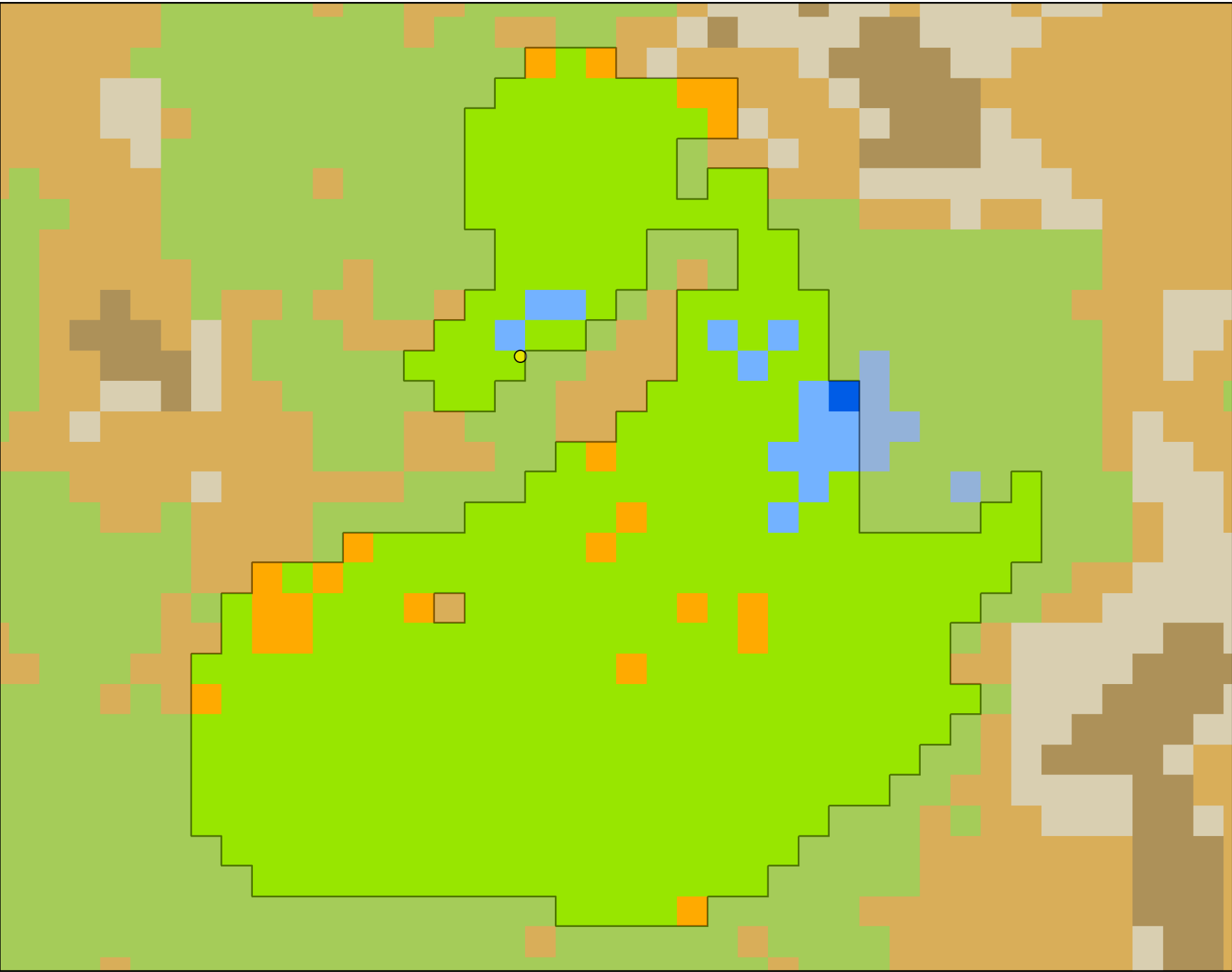
DK112_dkmf_1175_ks

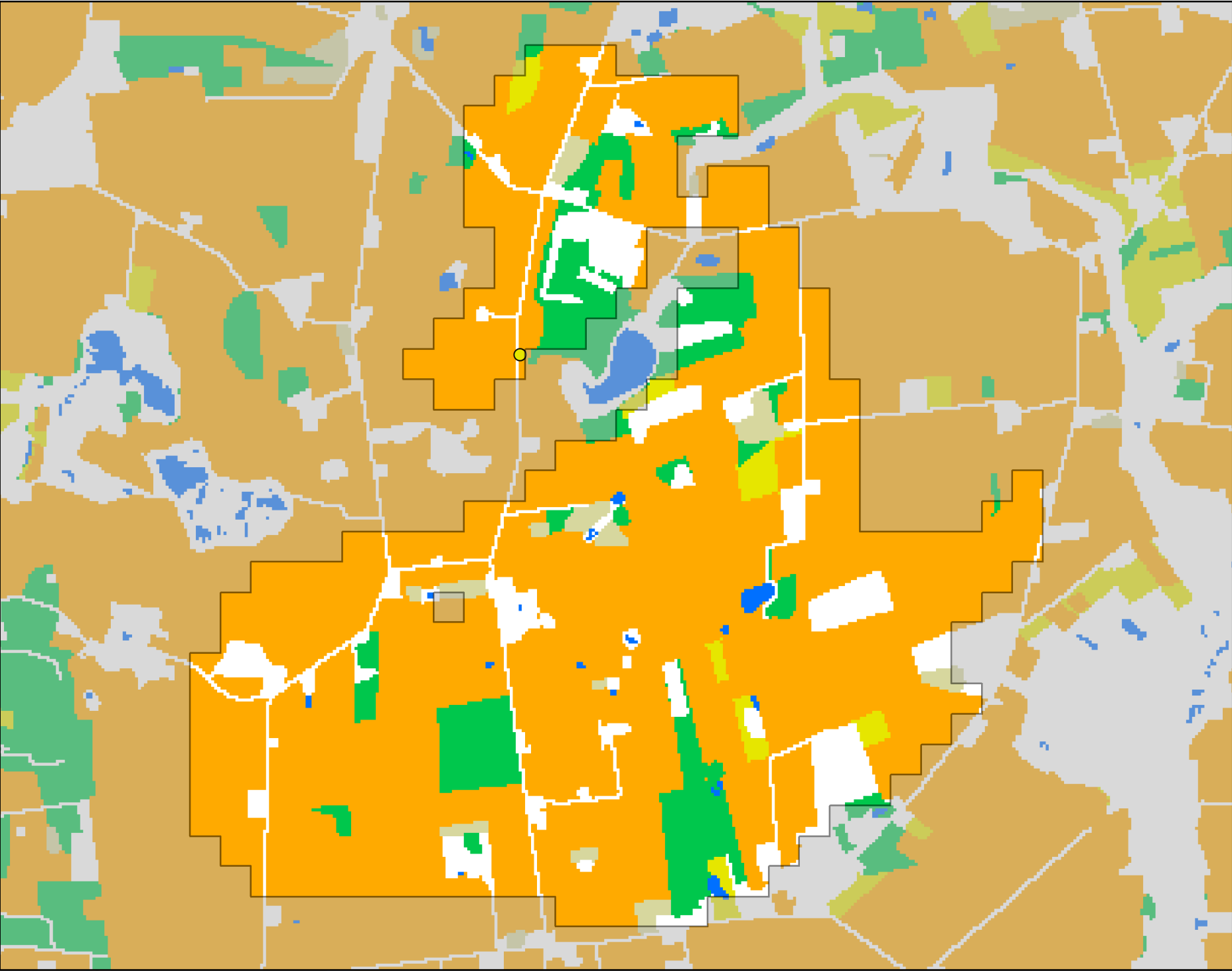


Tema N-5: Redoxfrontverificering mod vandtyper

DK112_dkmf_1175_ks





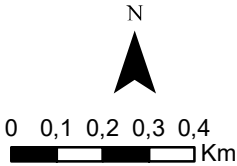


Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Arealanvendelse

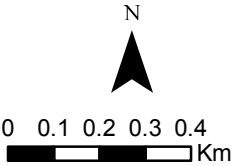
- Skov
- Landbrug udefineret
- Landbrug - intensivt
- Landbrug - ekstensivt
- Søer

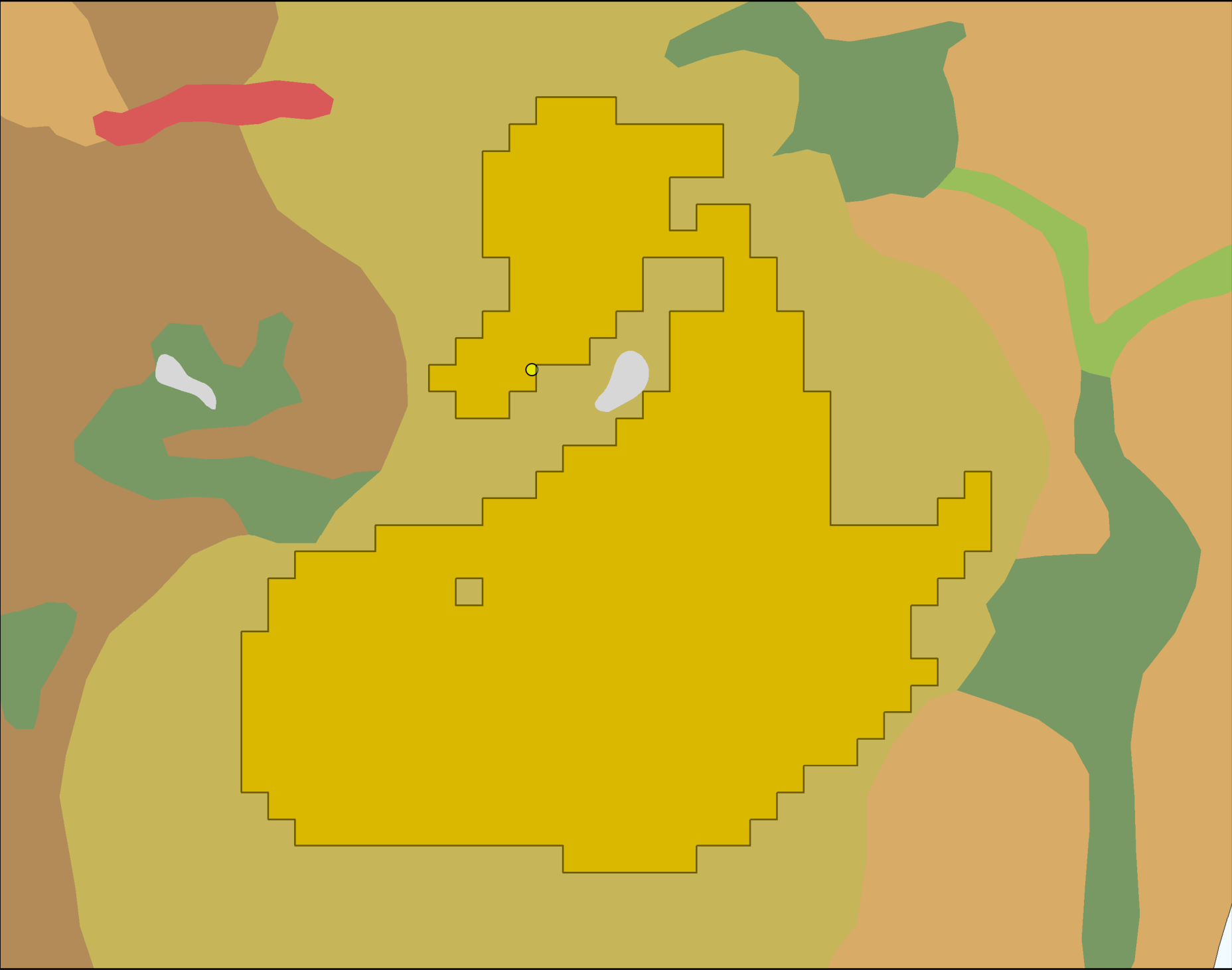




Nitratmålinger

- Mrk. Depot
- Andre typer





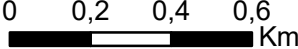
Nitrat [mg/l]

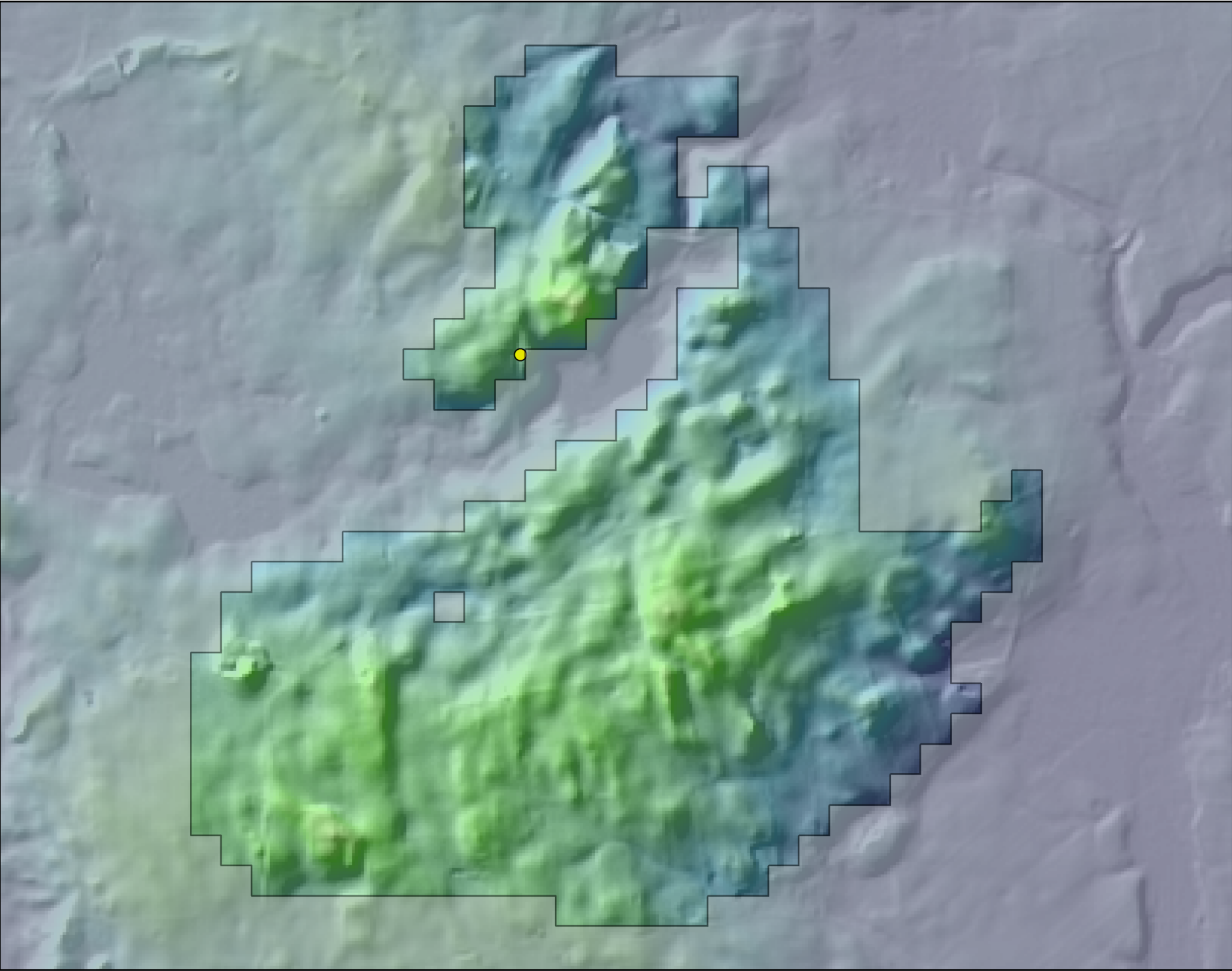
- <1
- 1-50
- > 50

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
seperat.



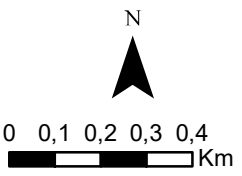


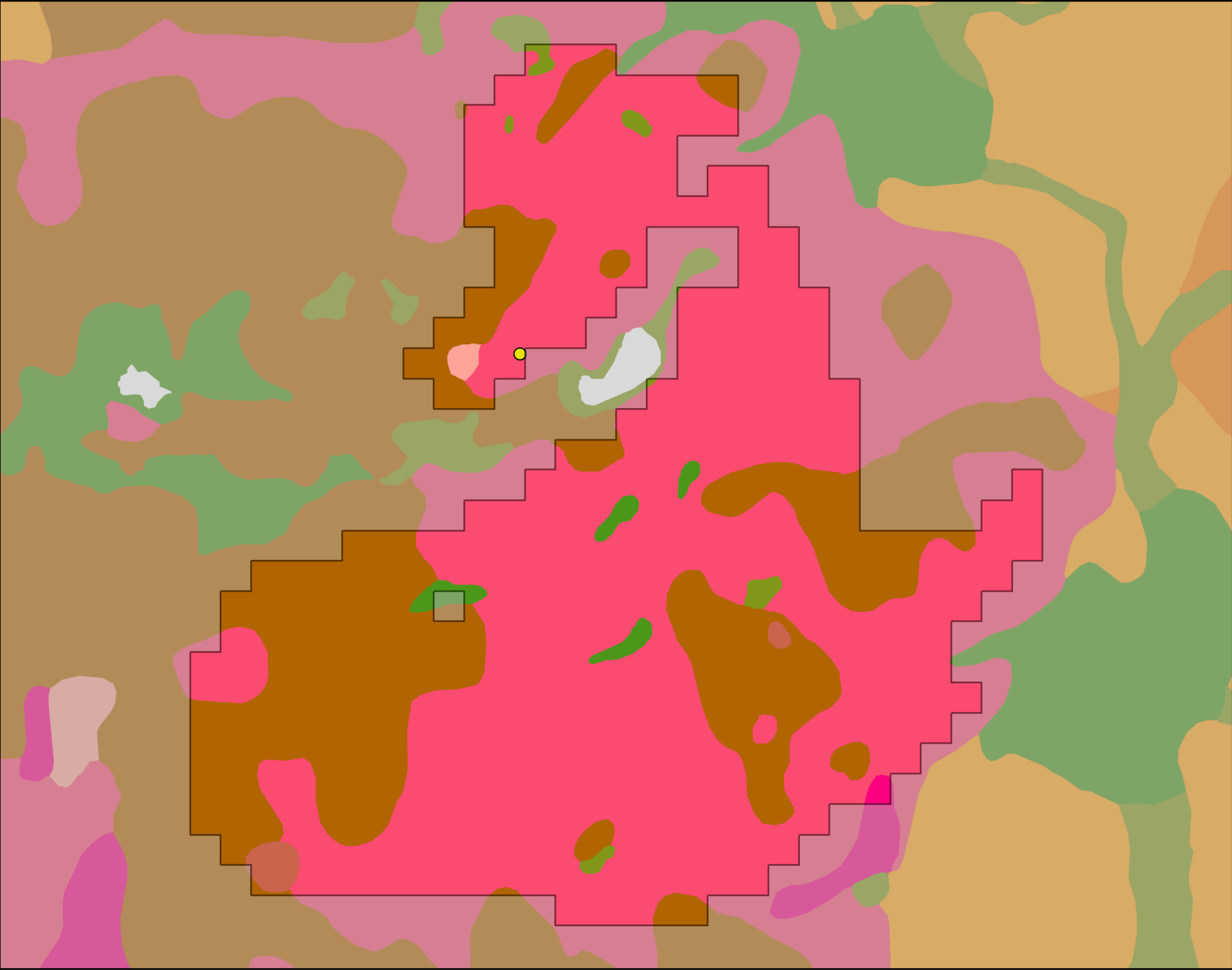
Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

DHM 2007 10x10m²

High : 175
Low : 0

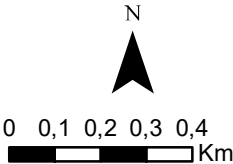


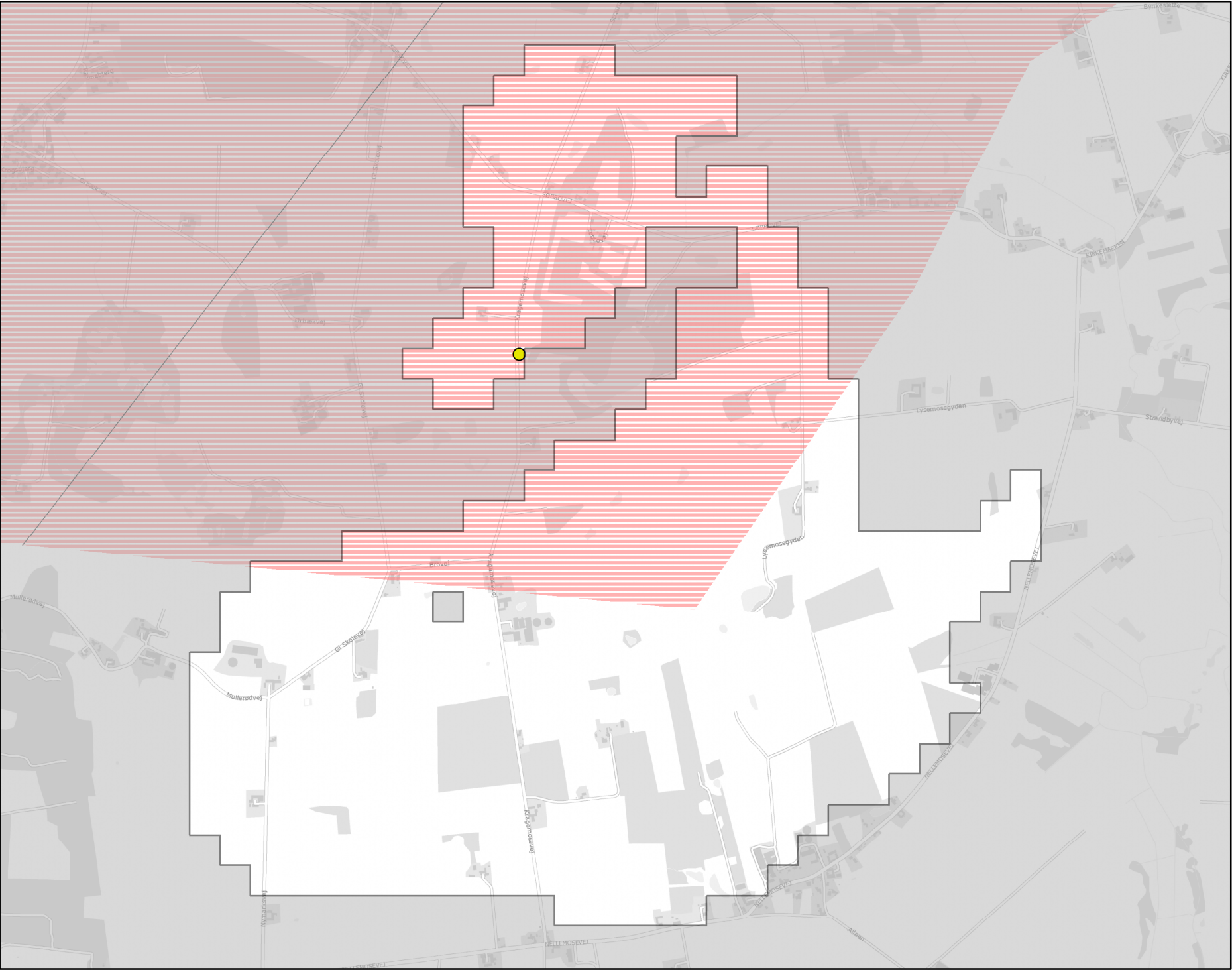


Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Legende til jordarts-kortet se separat side.



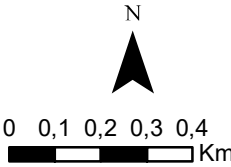


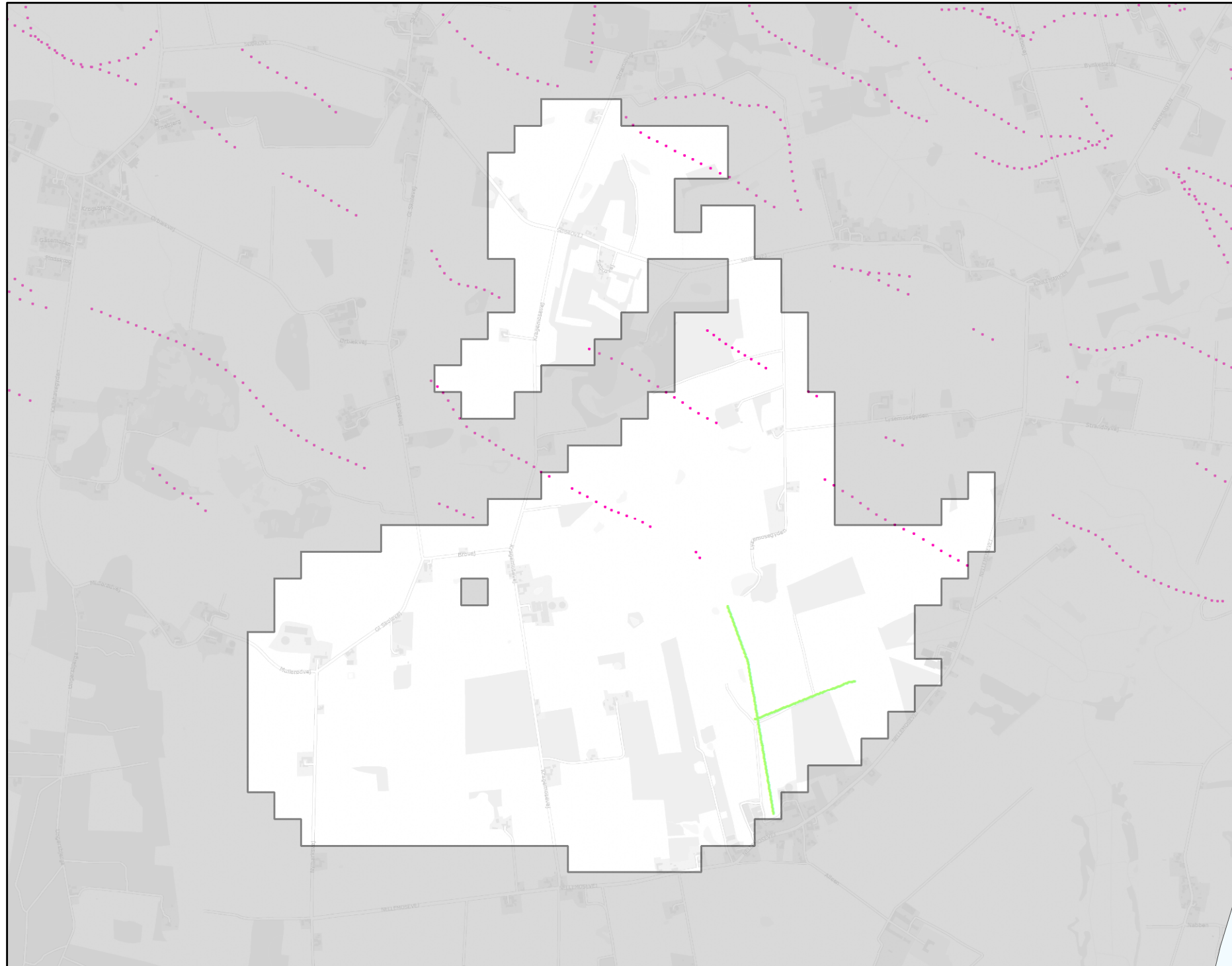
Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Begravede dale

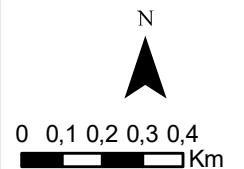
- Centerlinje, svagt dokumenteret
- Centerlinje, veldokumenteret
- Delvist begravet, svagt dokumenteret
- Delvist begravet, veldokumenteret
- Helt begravet, svagt dokumenteret
- Helt begravet, veldokumenteret





Geofysiske målepunkter

- MEP gradient
- MEP Wenner
- PACEP
- PACES
- SkyTEM m1m
- SkyTEM flm
- TEM flm



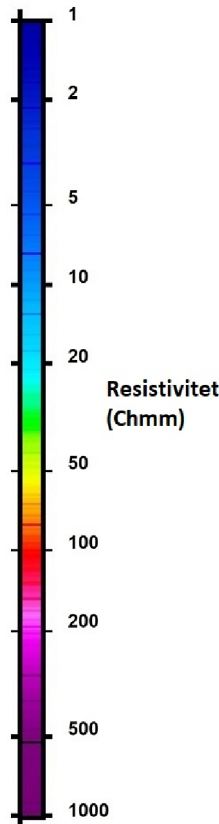
MEP/paces
0-5 m dybde

Magasinudbredelse

 GVF_ks1

Nitrat [mg/l]

-  0 - 50
-  > 50



SkyTEM
mangelagsmodeller
0-5 m dybde

Magasinudbredelse

 GVF_ks1

Nitrat [mg/l]

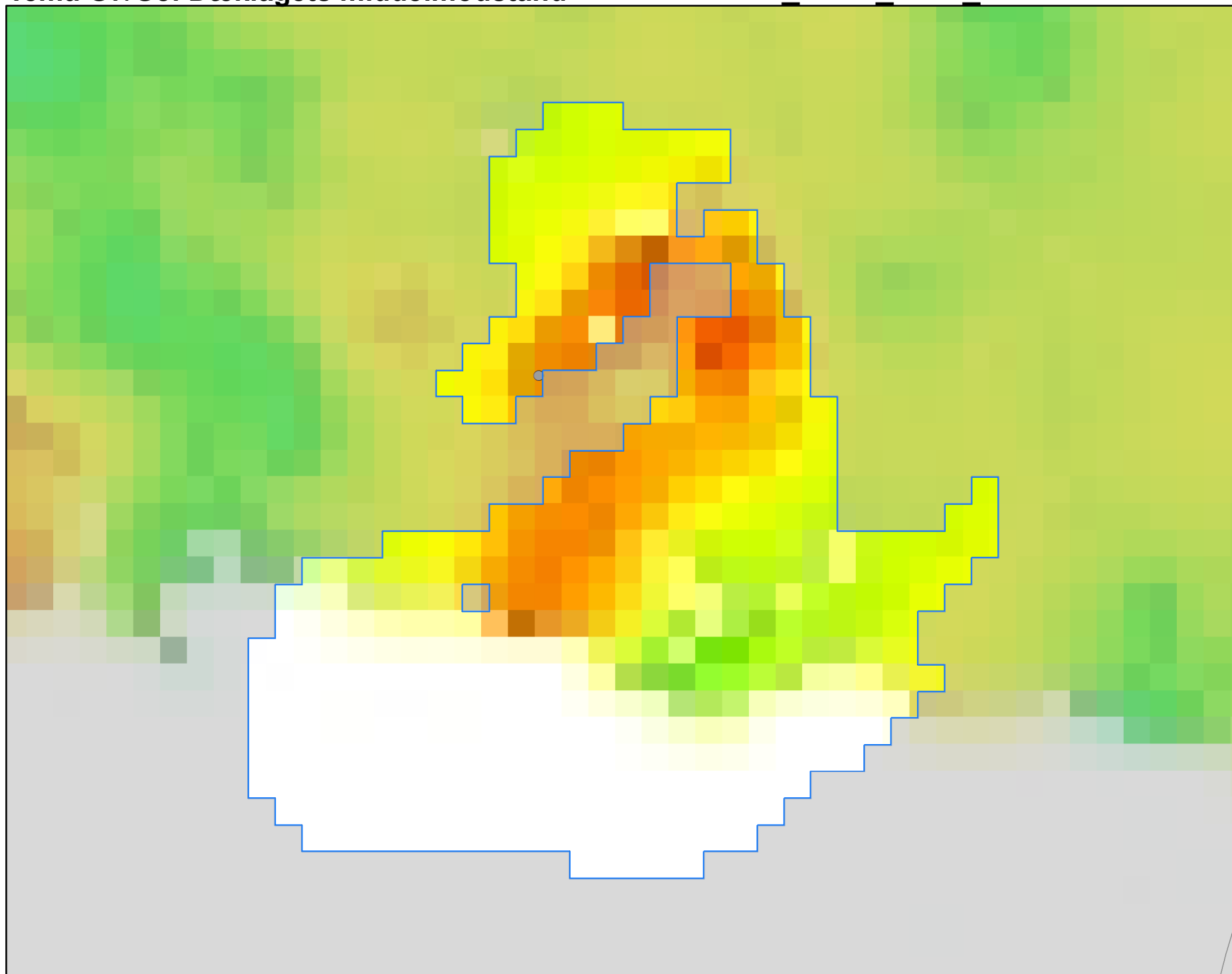
● 0 - 50

● > 50

Resistivitet
(Chmm)

1
2
5
10
20
50
100
200
500
1000

0 0,10,20,30,4
 Km



SkyTEM/TEM
mangelagsmodeller
5-10 m dybde

Magasinudbredelse

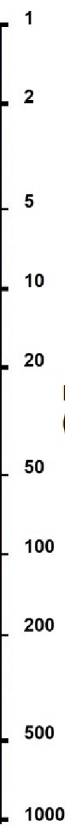
 GVF_ks1

Nitrat [mg/l]

● 0 - 50

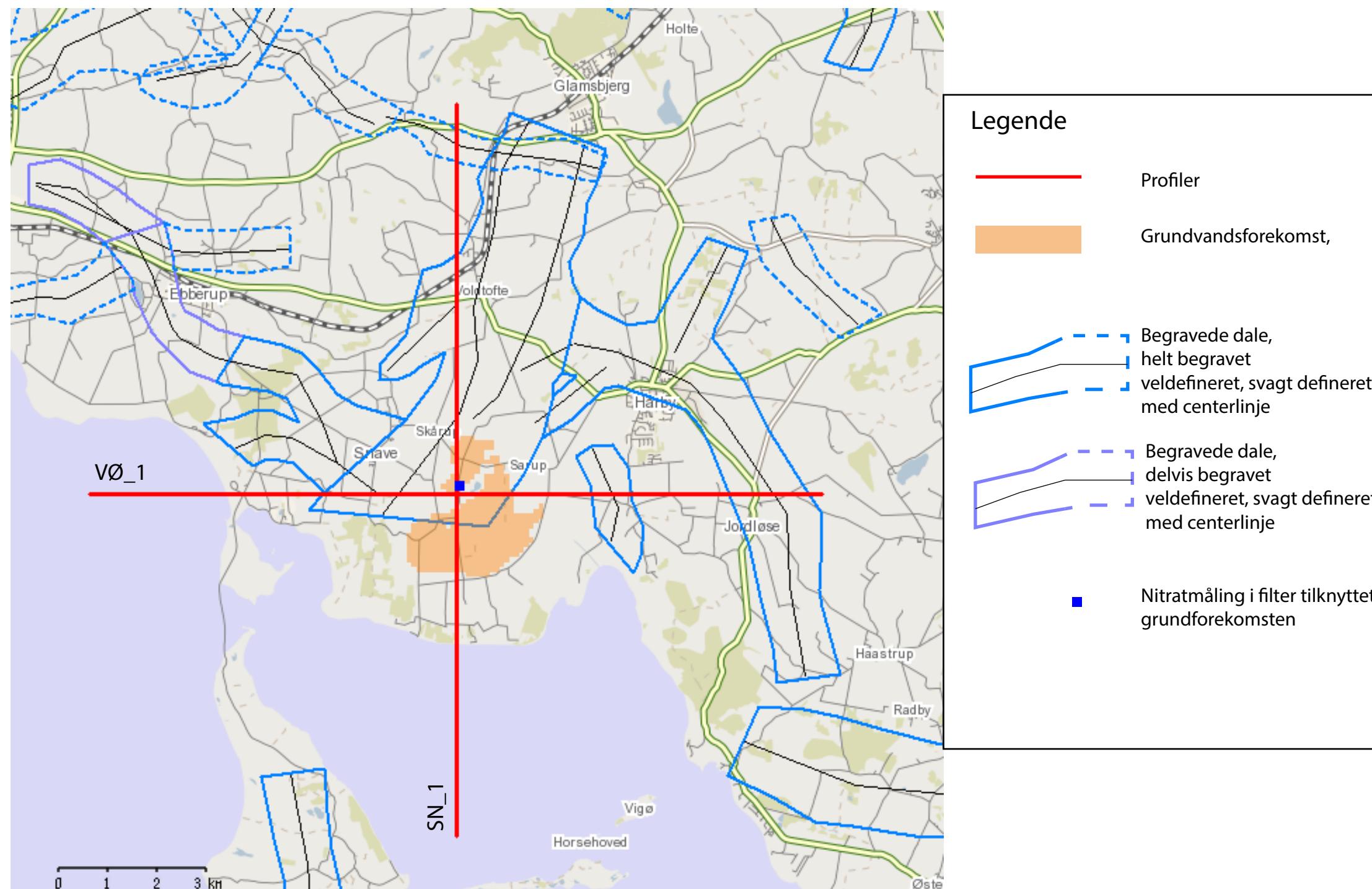
● > 50

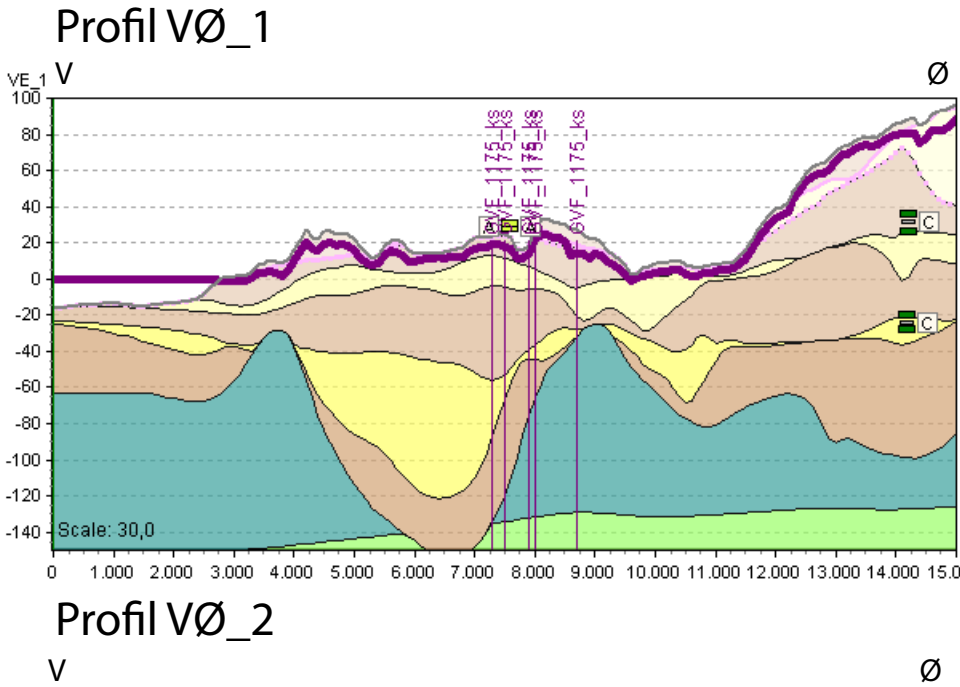
Resistivitet
(Chmm)



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

GVF DK112_dkmf_1175_ks, ks1





Fyn hydrostratigrafiske lag

- Kvartært ler KL1
- Kvartært sand KS1
- Kvartært ler KL2
- Kvartært sand KS2
- Kvartært ler KL3
- Kvartært sand KS3
- Kvartært ler KL4
- 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

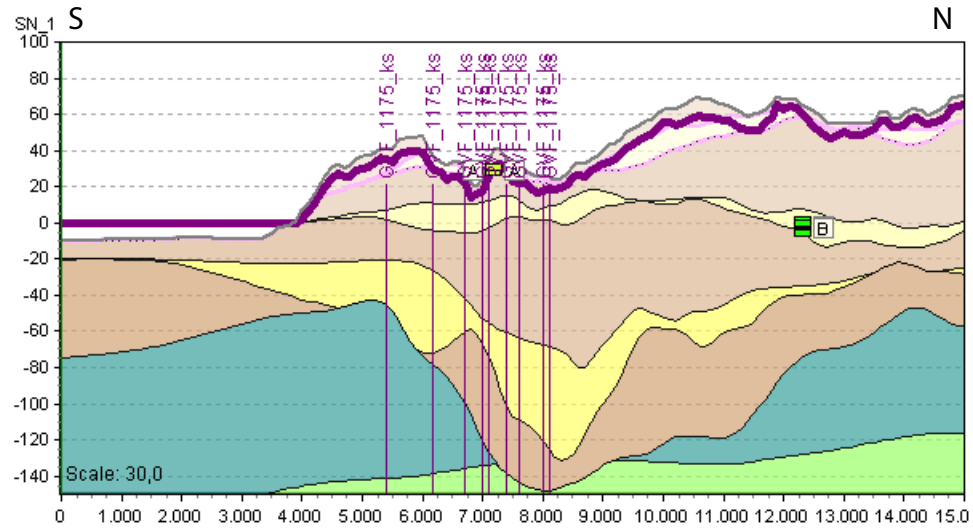
- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse
modelleret



Tema G-9: GVF DK112_dkmf_1175_ks, ks1

Profil SN_1



Profil SN_2



Fyn hydrostratigrafiske lag

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

DK model magasin lag



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

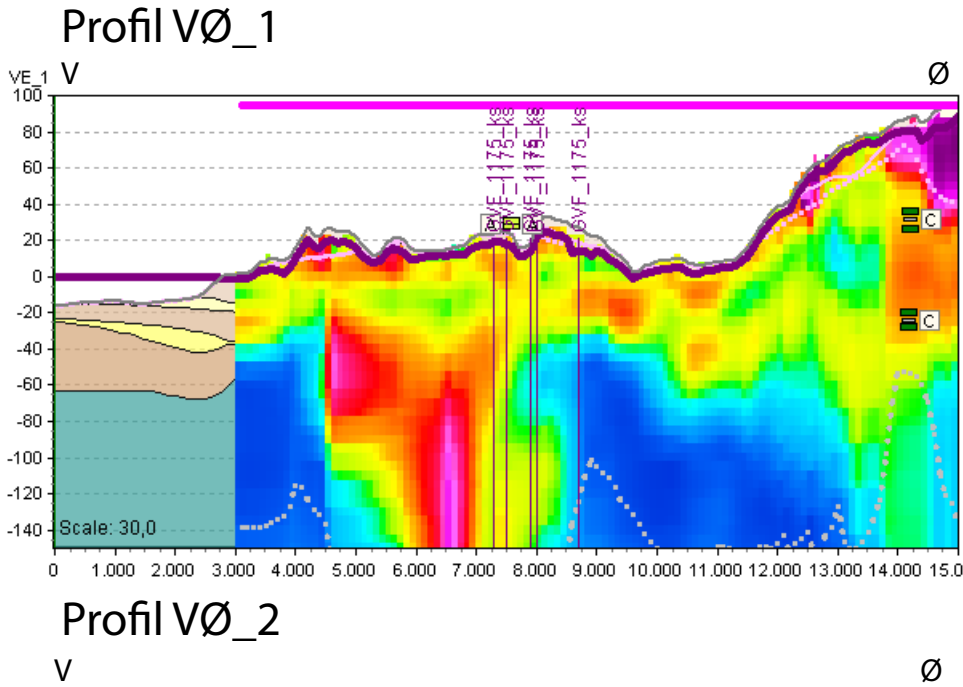
B – B i grundvandsforekomst

= **B** uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse

modelleret





Fyn hydrostratigrafiske lag

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

DK model magasin lag

- KS1

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

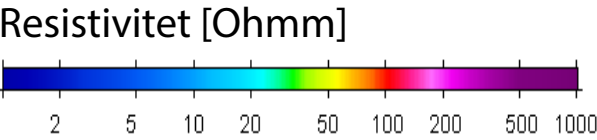
- > 50
- 37 - 50
- 5 - 37
- 1 - 5
- < 1

Redox vandtype
middelværdi af alle målinger i perioden

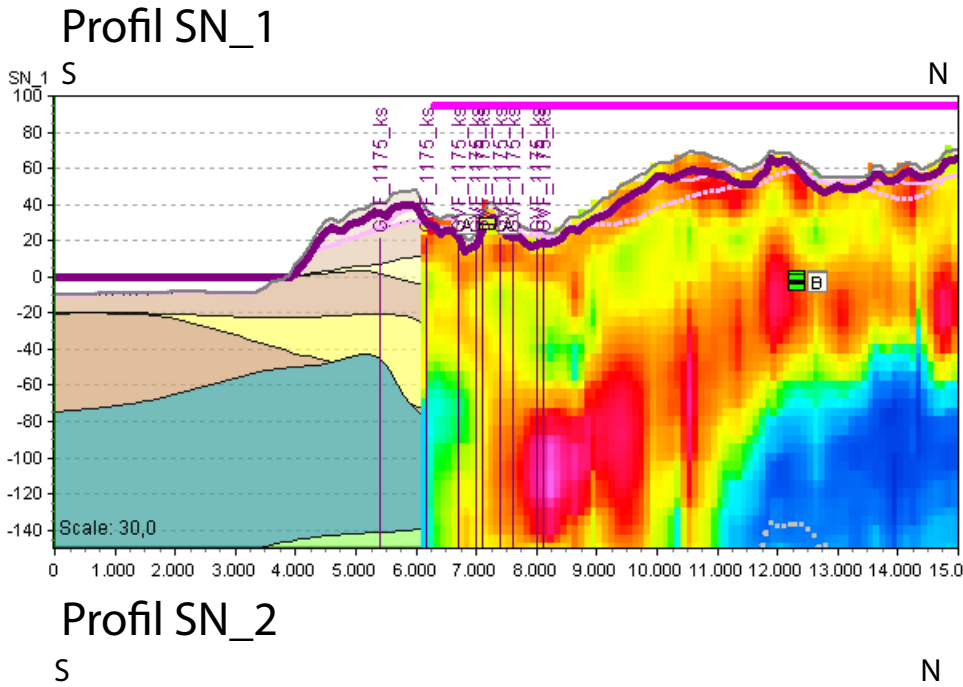
- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

Redoxgrænse
modelleret

-



- SkyTEM
- mangelagsmodeller
 - DOI lower



Fyn hydrostratigrafiske lag

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

DK model magasin lag

- KS1

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

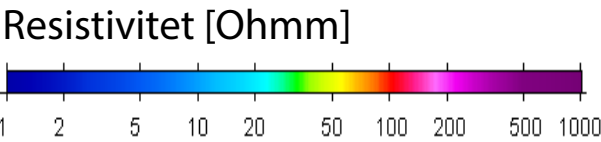
- > 50
- 37 - 50
- 5 - 37
- 1 - 5
- < 1

Redox vandtype
middelværdi af alle målinger i perioden

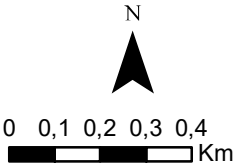
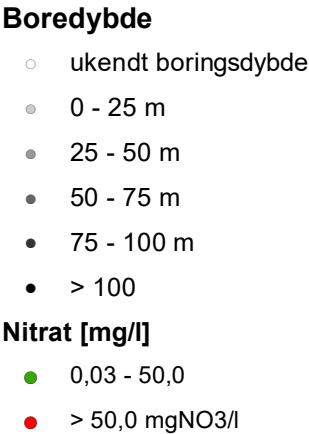
- B = B i grundvandsforekomst
- = B uden for grundvandsforekomst

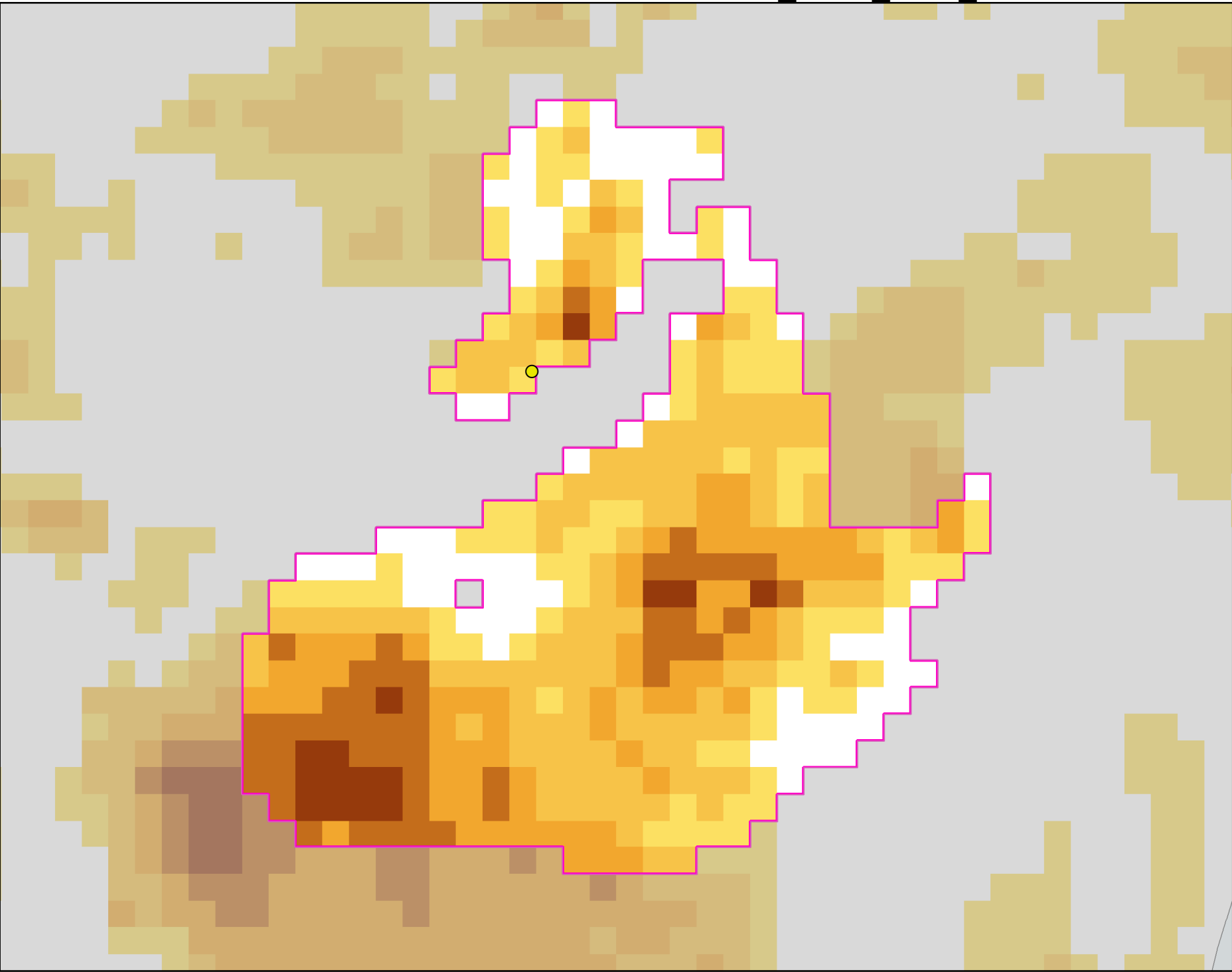
Redoxgrænse
modelleret

-



- SkyTEM
- mangelagsmodeller
 - DOI lower





Nitrat [mg/l]

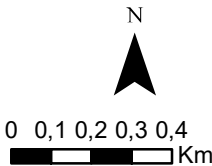
- <1
- 1-50
- > 50

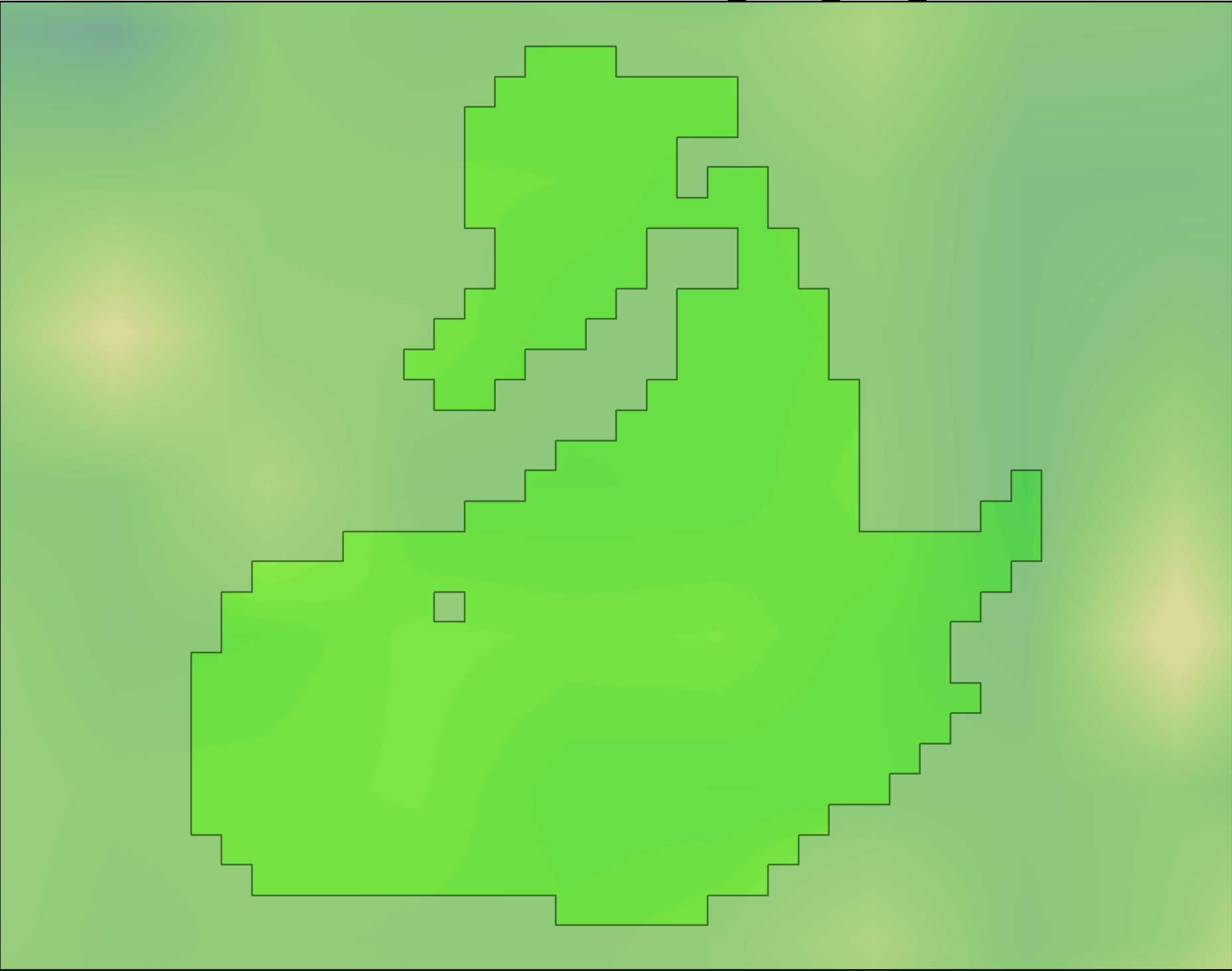
Dybde meter under terræn

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

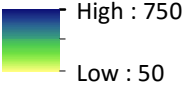
Magasinudbredelse

- Ks1

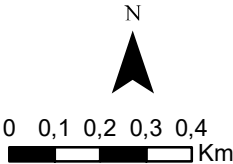
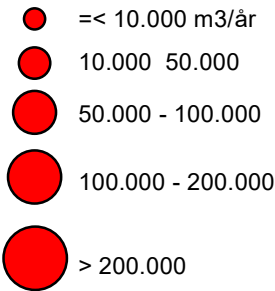


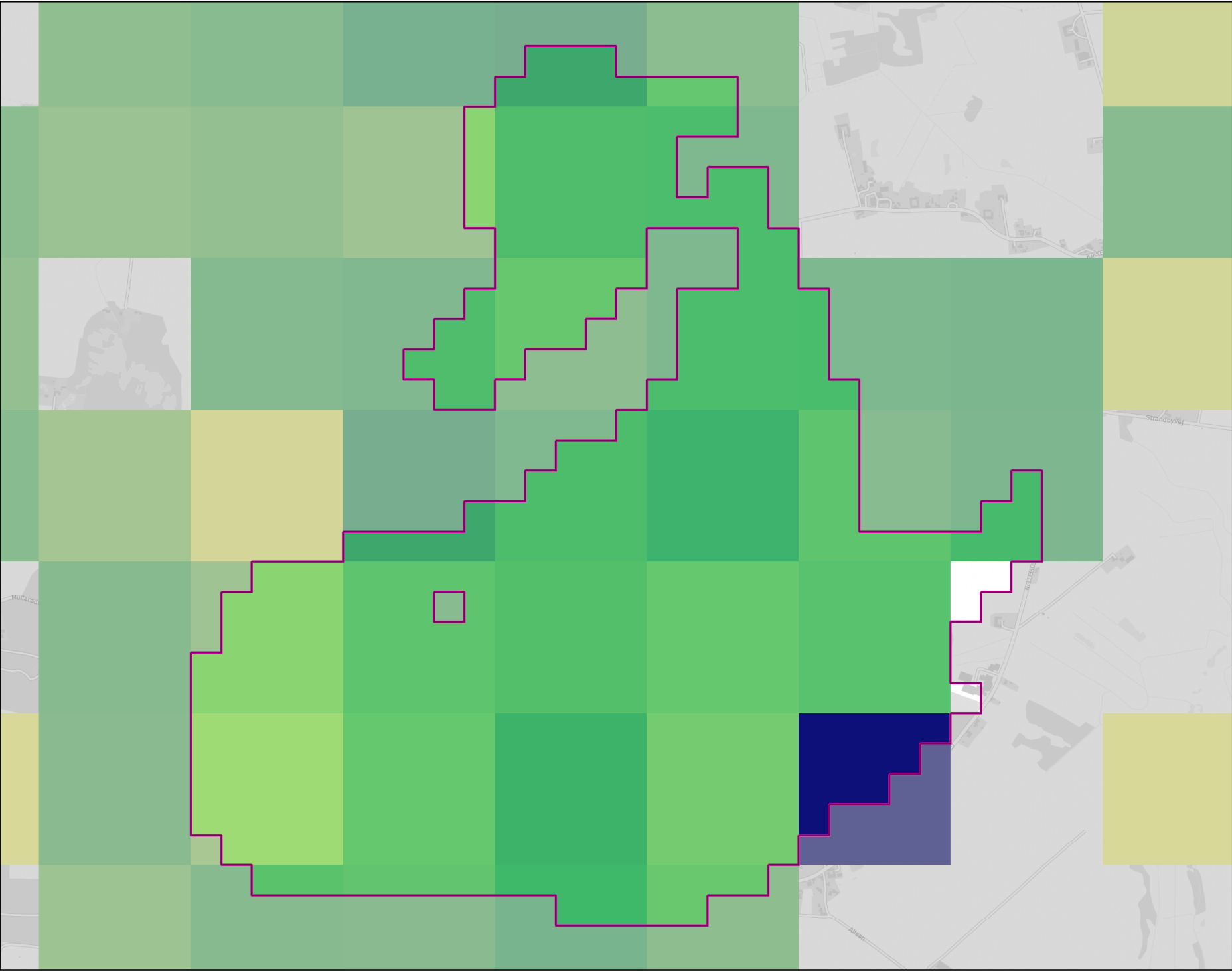


Nettonedbør
[mm/år]

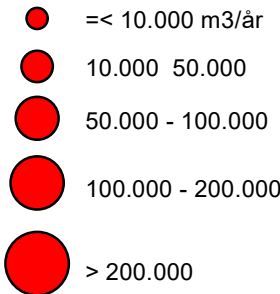


Indvinding (2011-17)

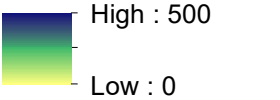




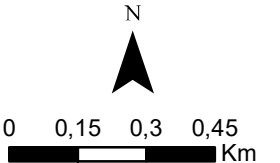
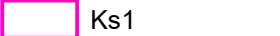
Indvinding (2011-17)

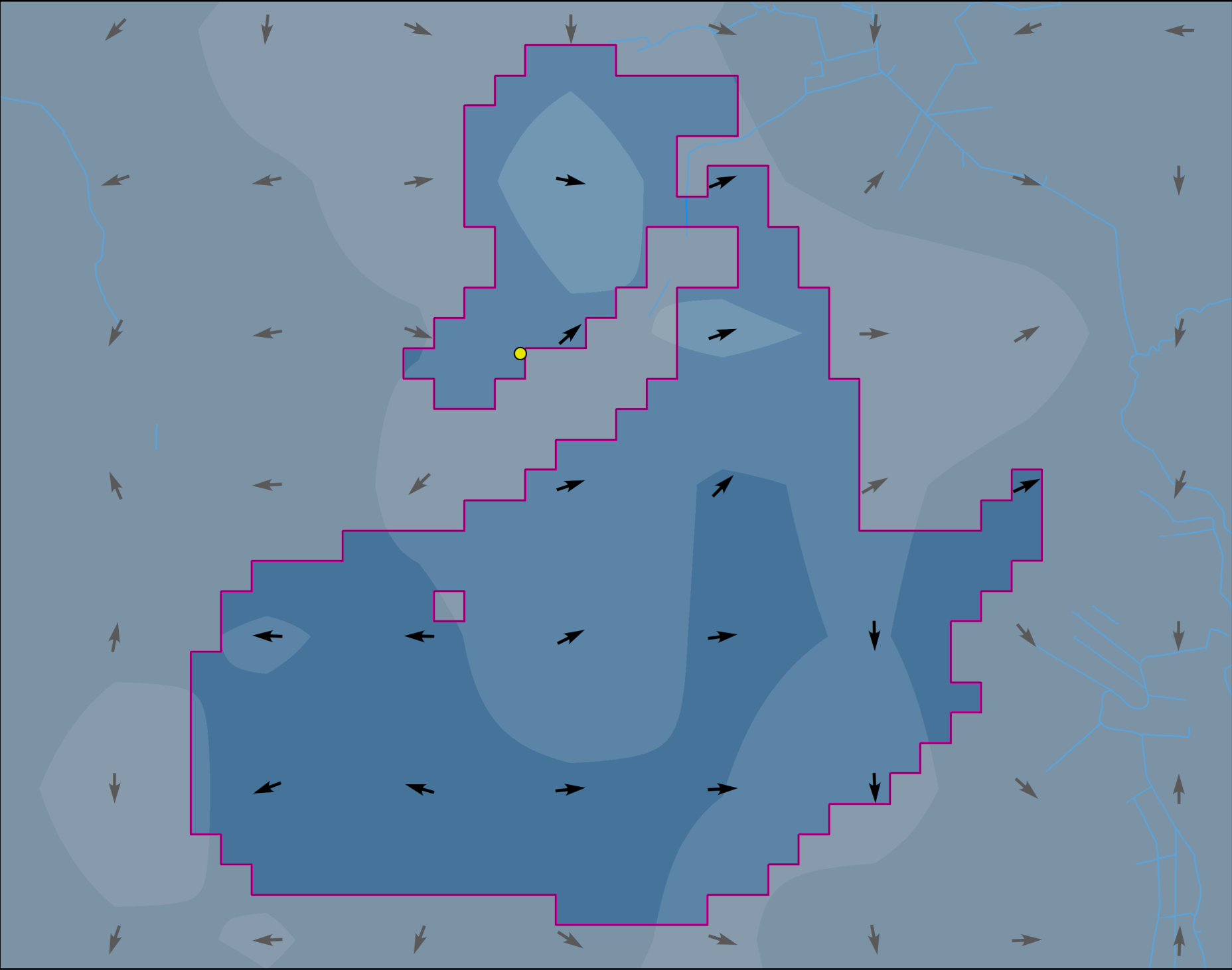


Grundvandsdannelse (mm/år)



Magasinudbredelse





Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Vandspejls dybde [m]

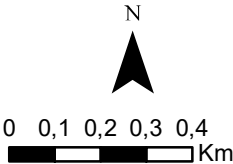
- => 15
- 10 - 15
- 8 - 10
- 6 - 8
- 4 - 6
- 2 - 4
- < 2
- (0)

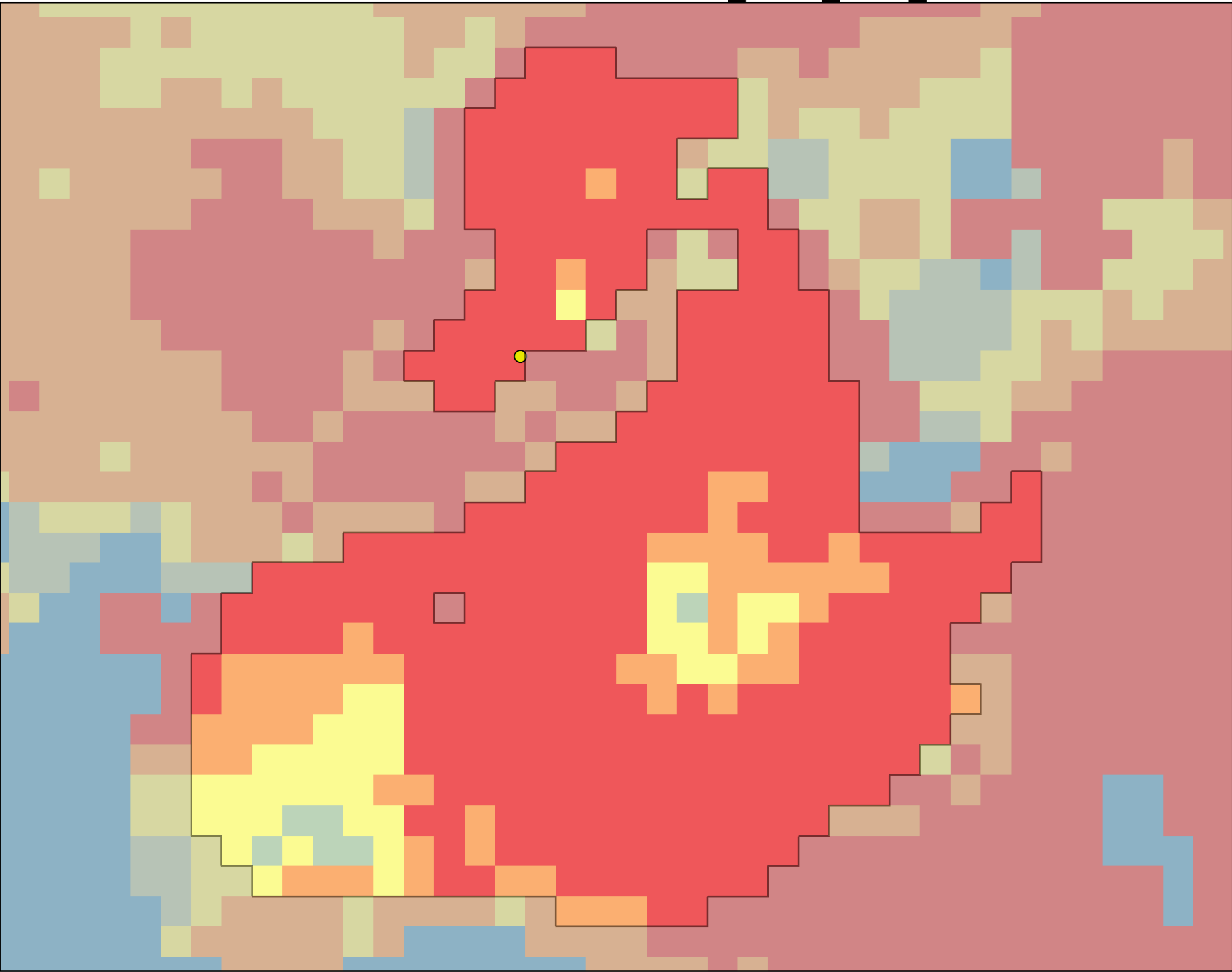
Strømningsretning

DKM_ks1_Flow

Magasinudbredelse

Ks1



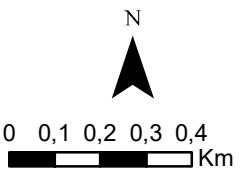


Nitrat [mg/l]

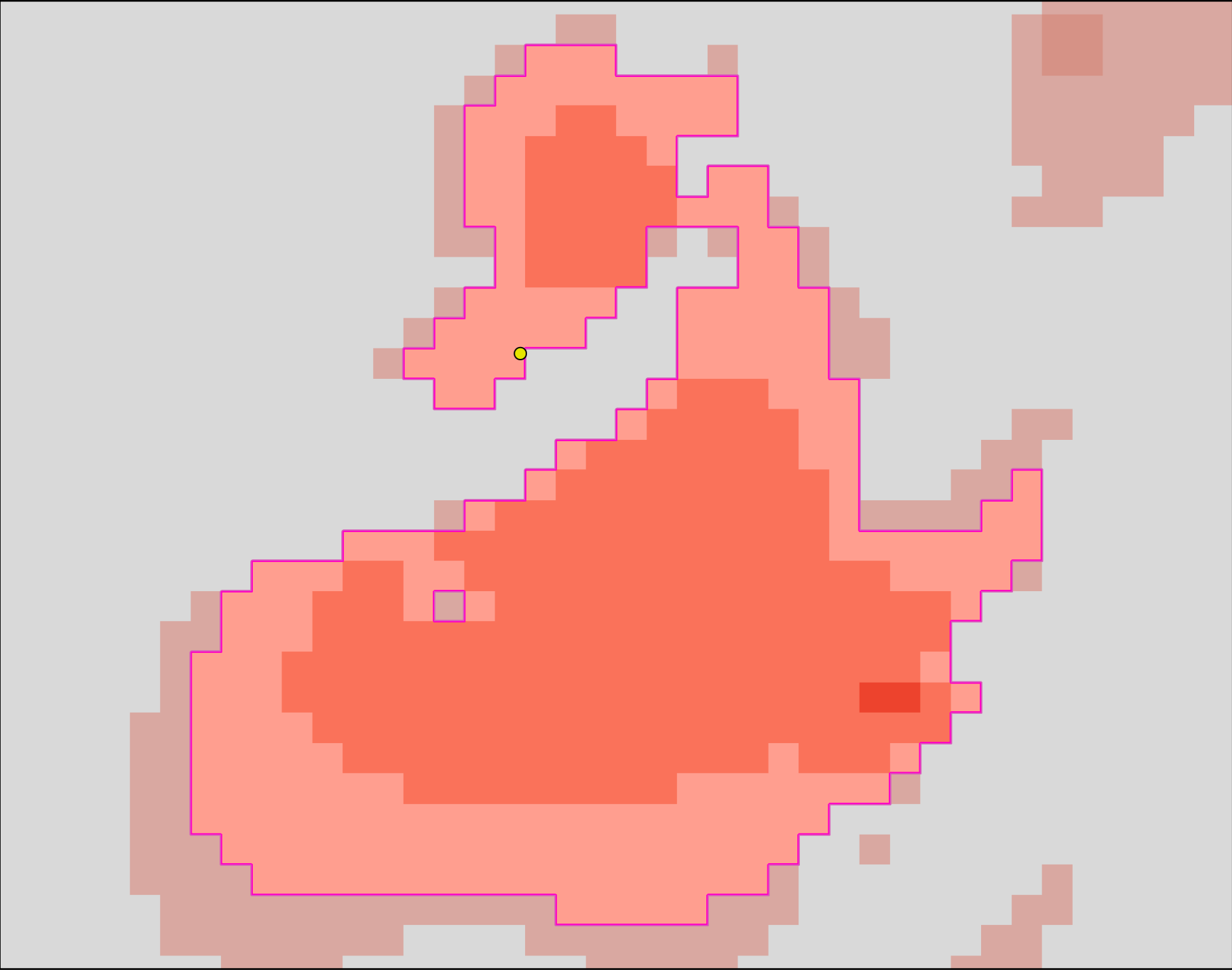
- <1
- 1-50
- > 50

Tykkelse [m]

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- > 20







Nitrat [mg/l]

- <1
- 1-50
- > 50

Tykkelse af magasin

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

Magasinudbredelse

- Ks1

