



Dokumentationsark for grundvandsforekomst
DK203_dkms_3645_ks

GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)		Andel af GVF volumen:		DATATYPER (antal overskr./indtag)		Pesticider (antal overskr./indtag)		AREALANVENDELSE (% af areal)			
DKM lag:	ks2	over 20 m:	58%	GRUMO:	5 af 14	36%	Indtag i alt:	24 af 249	#####	Landbrug, intensivt, udef.:	0%
Middeldybde top magasin [mut]:	12	over 40 m:	99%	VF:	0 af 2	0%	BAM:	6 af 77	8%	Landbrug, ekstensivt:	0%
Areal (projektion) [km²]	105	over 60 m:	100%	DEPOT:	14 af 225	6%	DPC:	0 af 61	0%	Bebyggede områder:	50%
Antal magasiner:	1	over 80 m:	100%	GKO:	0 af 0	0%	DMS:	9 af 31	#####	Industri og teknisk anlæg:	4%
Litologi:	Quaternary sand and gravel	over 100 m	100%	ANDET:	5 af 8	63%	1,2,4-Triazol:	1 af 16	6%	Skov:	2%
Boringer i alt	241						4-CPP	0 af 77	0%	Naturarealer:	5%
Udnyttelsesgrad:	5%						Antal betydende pest.	3		V1/V2 (pesticid relevant):	1,47%

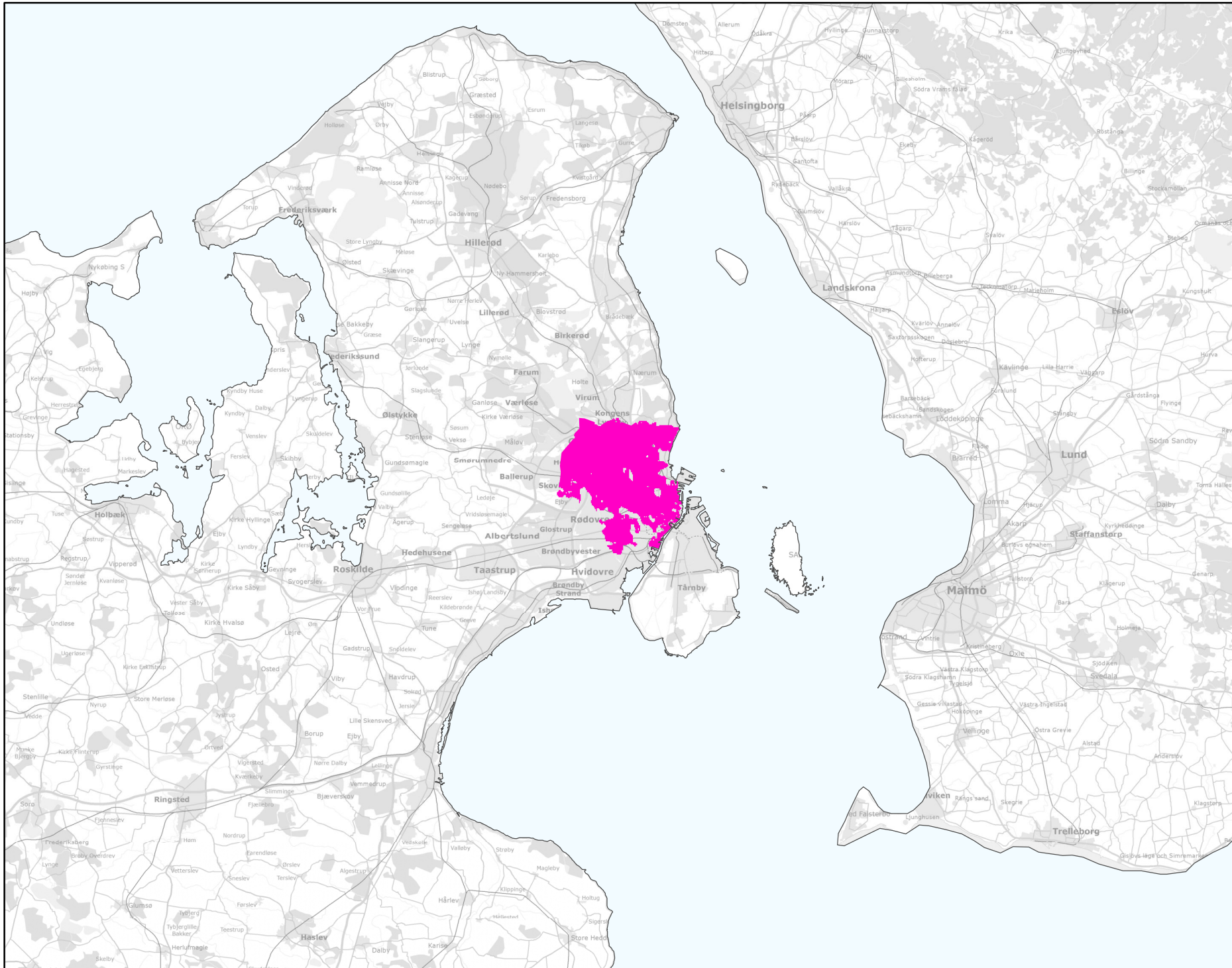
Pesticid temaer		Vægt:
Tema P-1:	Datatyper i x,y (kort)	
Kommentar:	Mange depotboringer mod vest og centralt. GRUMO spredt i central del. Andet mod nordøst.	
Tema P-2:	Antal betydende pesticider i x,y (kort)	
Kommentar:	3 betydende pesticider spredt i området - primært GRUMO	
Tema P-3:	MAM for Desphenyl chloridazon, DCP og Dimethylsulfamid, DMS i x,y (2 kort)	
Kommentar:		
Tema P-4:	Maks MAM i x,y (kort)	
Kommentar:	Overskridelser spredt i hele området	
Tema P-5:	Maks MAM over og under GVF i x,y (kort)	
Kommentar:	Fund og overskridelser under hele GVF	
Tema P-6:	Tabel, stoffer med MAM over TV	
Kommentar:	DMS, BAM, depotstoffer	
Tema P-7:	Fordelingskurver for pesticider (plot)	
Kommentar:	Samlet 10% overskridelser - depotmålinger trækker fund% ned. GRUMO 33% overskridelser. Mange DMS målinger over og under TV. Maks MAM fordelingskurven påvirket af mange depotindtag med lille analyseprogram	
Tema P-8:	Maks MAM for indtagsdybde pr. datatype (plot)	
Kommentar:	Overskridelser fundet i GRUMO og andet i 15-30m dybde	
Tema P-9:	Vandtyper i x,y (kort)	
Kommentar:		
Tema P-10:	Redoxfront (kort)	
Kommentar:		

Antropogene temaer		Vægt:
Tema A-1:	Arealanvendelse (kort)	
Kommentar:	Hovedsagelig bymæssig bebyggelse, parker og søer	
Tema A-2:	Jordforurening, V1, V2 og lossepladser (kort)	
Kommentar:	Spredte små-mellem størrelse lossepladser	

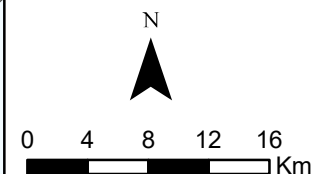
Geologiske/geofysiske temaer		Vægt:
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme	
Kommentar:	Se tematekst	
Tema G-2:	Geomorfologisk kort	
Kommentar:		
Tema G-3:	Terræn 10 m grid	
Kommentar:		
Tema G-4:	Jordartskort (Kombineret 1:25.000 - 1:200.000)	
Kommentar:		
Tema G-5:	Oversigtskort over geofysik	
Kommentar:	Ingen	
Tema G-6:	Boringer med litologi (kort)	
Kommentar:	Nogen boringer	
Tema G-7:	Geologiske profiler med maks MAM og antal betydende pesticider	
Kommentar:		

Hydrologiske temaer (fra DK-model2019)		Vægt:
Tema H-1:	Dybde til Grundvandsforekomst	
Kommentar:	5-15m	
Tema H-2:	Magasintykkelse	
Kommentar:	Størst mod nord hvor den er mest terrænnær	
Tema H-3:	Grundvandsdannelse til GVF med indvindinger	
Kommentar:		
Tema H-4:	Dybde til grundvandsspejl og strømningsretninger i GVF	
Kommentar:		
Tema H-5:	Dæklertykkelse umiddelbart over GVF	
Kommentar:		
Tema H-6:	Akkumuleret lertykkelse over GVF	
Kommentar:		

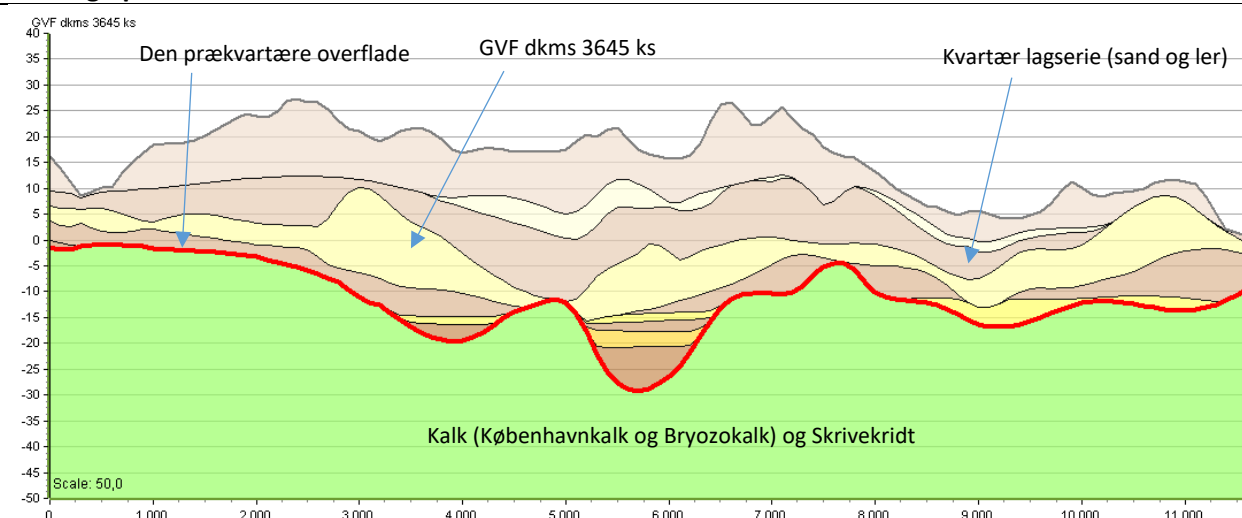
Samlet vurdering af væsentlige forhold relateret til hver GVF:		
1. Opstilling af konceptuel model: <i>Meget terrænnær GVF under storby. Mange pesticid overskridelser under GVF (kort P5).</i>		
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF: <i>Tilstrækkelige kemiske data for byområdet (DMS og BAM). Tilstrækkelig hydrogeologisk forståelse</i>		
3. Vurdering af omfanget af pesticidpåvirket grundvand: <i>Klart > 20%</i>		
Opsummering:		
Tilstandsvurdering af GVF: GOD/RINGE/UKENDT	ringe	Bedømmere: UEB, LTS, BN
Datarepræsentativitet: GOD/MELLEM/RINGE	mellem	
Sikkerhed af vurderingerne: STOR/MELLEM/RINGE	stor	Dato: 13.10.20
*) 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	



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt SV-NØ profil gennem GVF dkms 3645 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af kalk (København kalk og Bryozokalk fra Danien), som overlejrer Skrivekridt / 2/.
- Prækvartæroverfladen er forholdsvis plan og varierer fra kote ca. -40 m og op til kote ca. 5 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion og forkastninger /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen består generelt af bryozokalk vest for Carlsberg-forkastningen og af København Kalk øst for forkastningen /2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkms 3645 ks udgøres af KS2 i FOHM modellen, og findes indenfor koteintervallet ca. -15 m til 40 m. Forekomsten er op til 30 m tyk og består af smeltevandssand /1/.
- Den kvartære lagserie består af en tynd lagserie vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler). Den kvartære lagpakke varierer fra ca. 10 m og op til 60 m /2, 4/.
- Området er karakteriseret ved bundmorænelandskab, med dødisområder, isoverskredet randmoræne og erosionsdale /4/. Den sydøstlige del udgøres overvejende af byzone i København /2, 4/.

Begravede dale

- Der er kortlagt én mindre begravet dal i den sydlige del af området. Dalen vurderes at være op til 15 m dyb, med sandet og gruset fyldt, og er formodentlig forkastningsrelateret /3/.

Deformationer af lagserien

- Dybere forkastningsplaner har påvirket den prækvartære lagserie /2/.
- Der forventes glacialtektoniske deformationer i den kvartære lagserie, og den øvre moræneler vil typisk være opsprækket /2, 4/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Sjælland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Frederiksberg Kommune, 2009: Grundvandsplan for perioden 2009-2010. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning.
- /3/ Sandersen, P.B.E. & Jørgensen (2016). Kortlægning af begravede dale i Danmark. Opdatering 2010-2015. GEUS, Særdugivelse, bind 1 og 2. (www.begravededale.dk)
- /4/ GEUS, 2018: Geomorfologisk kort over Sjælland og øerne, version 2.

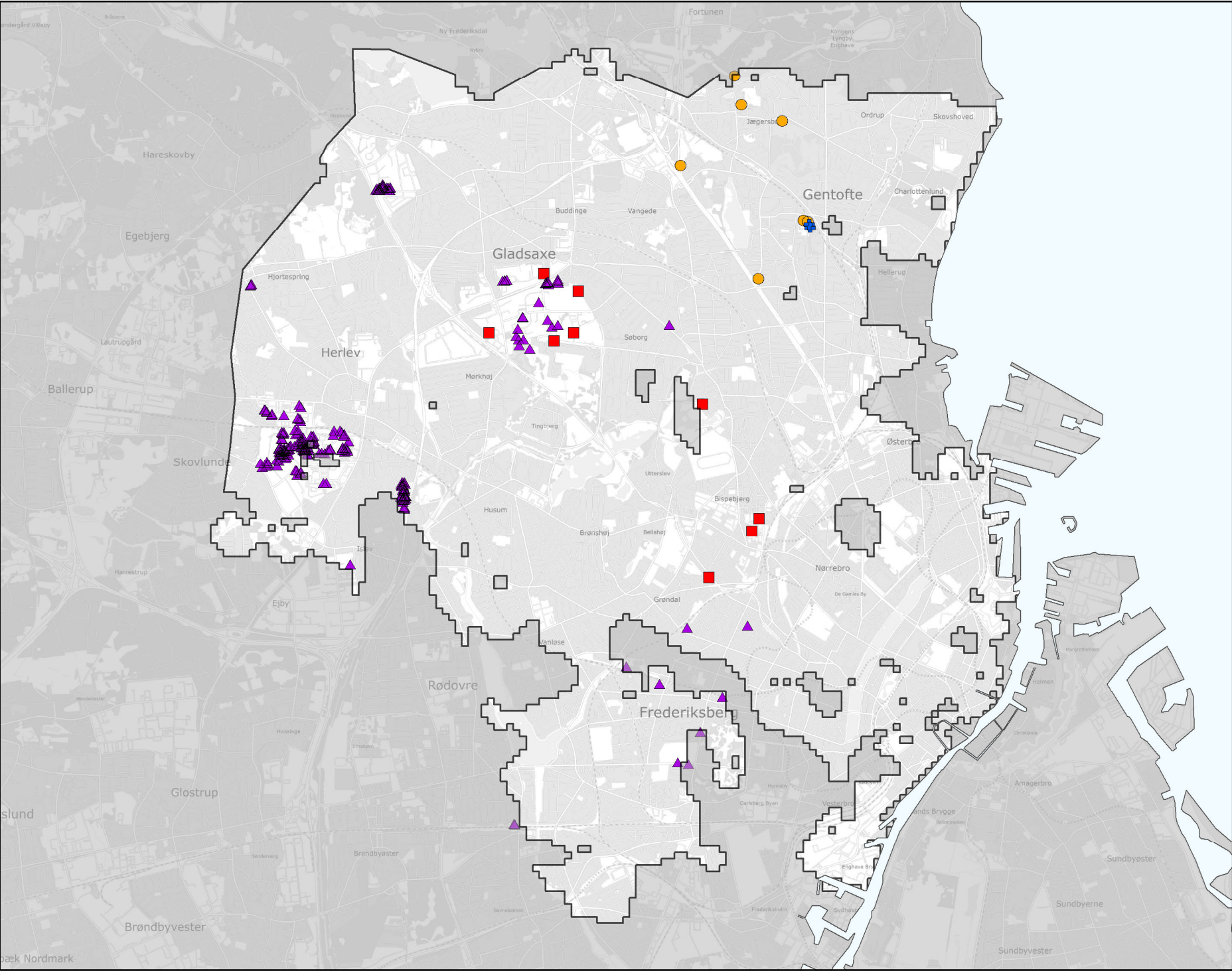
Udført af: MHM

Dato: 13.09.2019

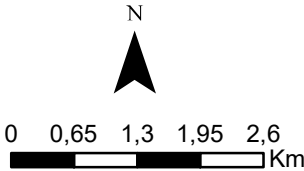
Legende til profil i figur 1:

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

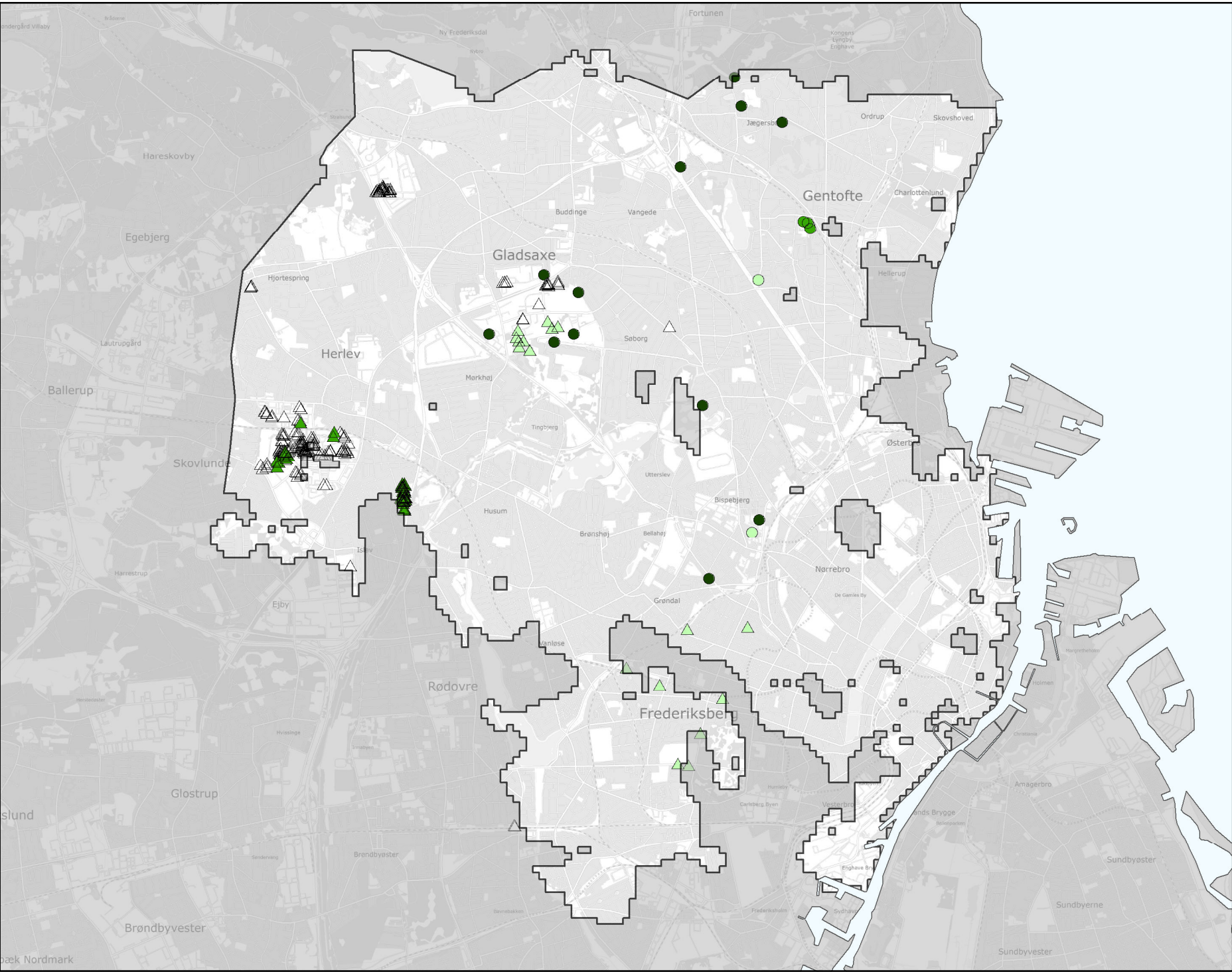


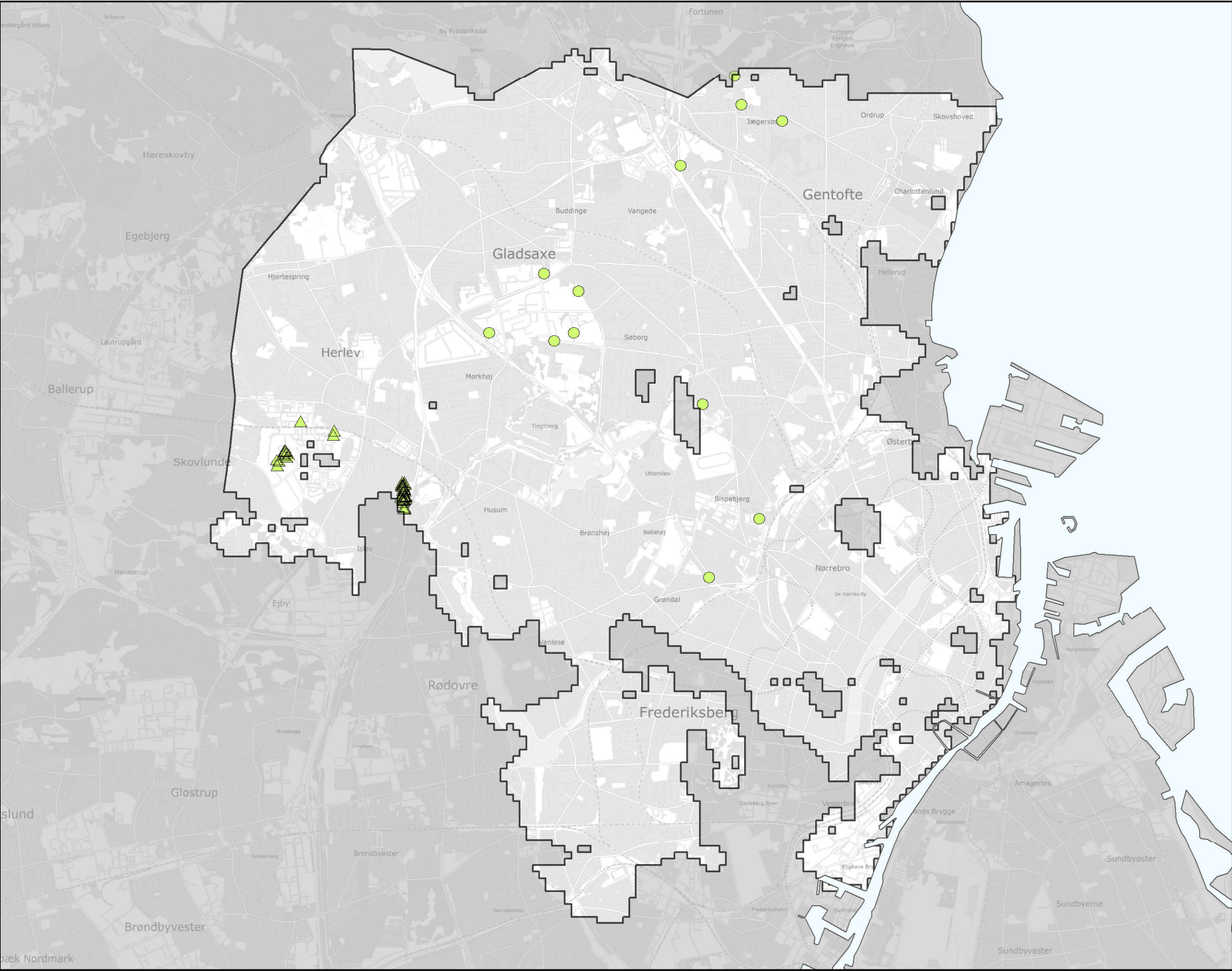
- Datatyper**
- ▲ Depot
 - GRUMO
 - + Vandforsyning
 - ✕ Grundvandskortlægning
 - Andet



Tema P2: Antal betydende pesticider

DK203_dkms_3645_ks





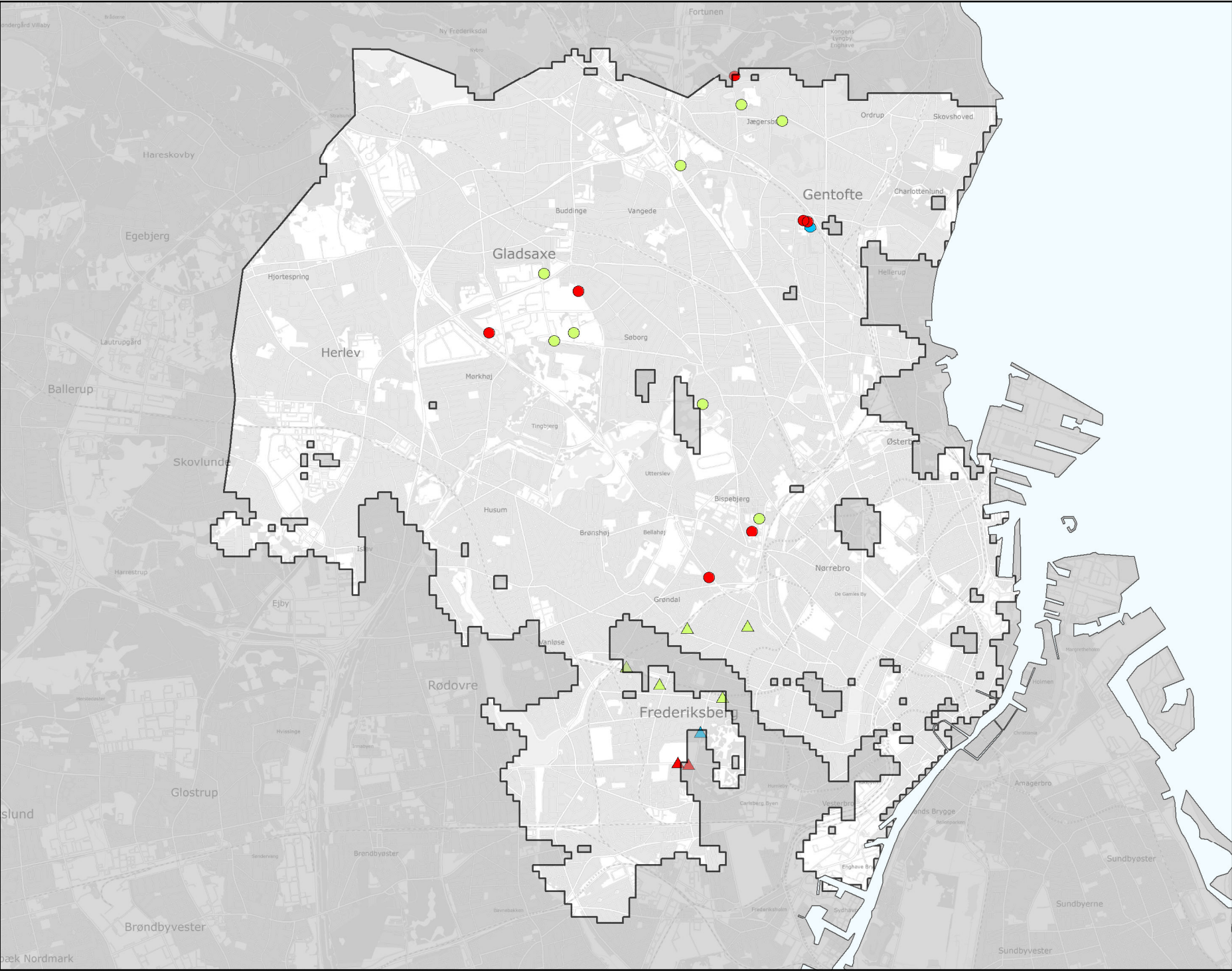
MAM

Depot

- < 0,03 µg/L
- 0,03 - 0,1 µg/L
- 0,1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0,03 - 0,1 µg/L
- 0,1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L



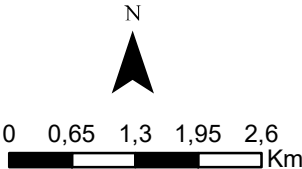
MAM

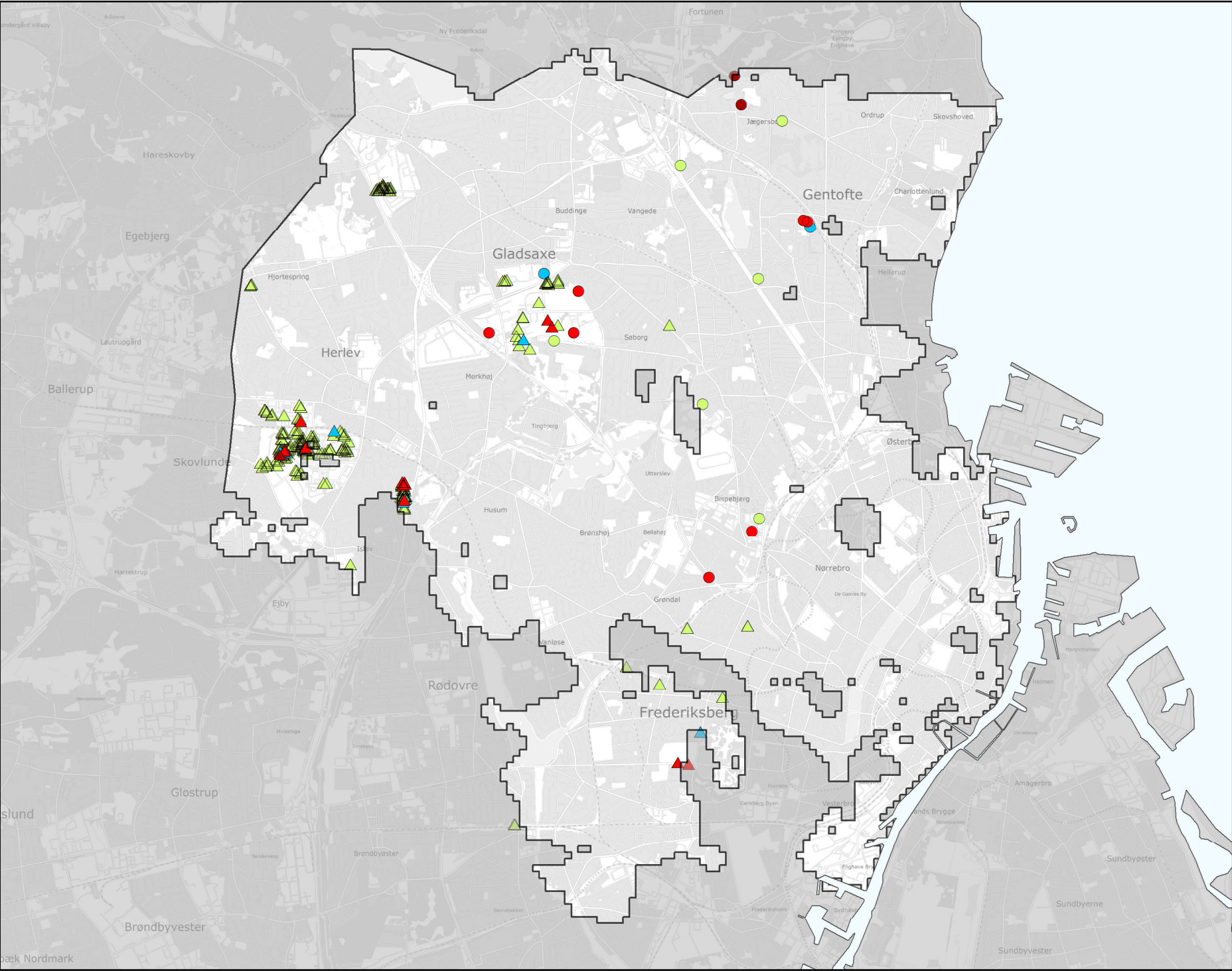
Depot

- < 0.03 µg/L
- 0,03 - 0,1 µg/L
- 0,1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0,03 - 0,1 µg/L
- 0,1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L





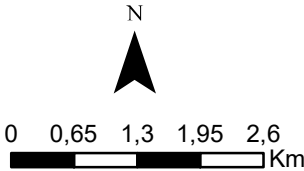
Maks MAM

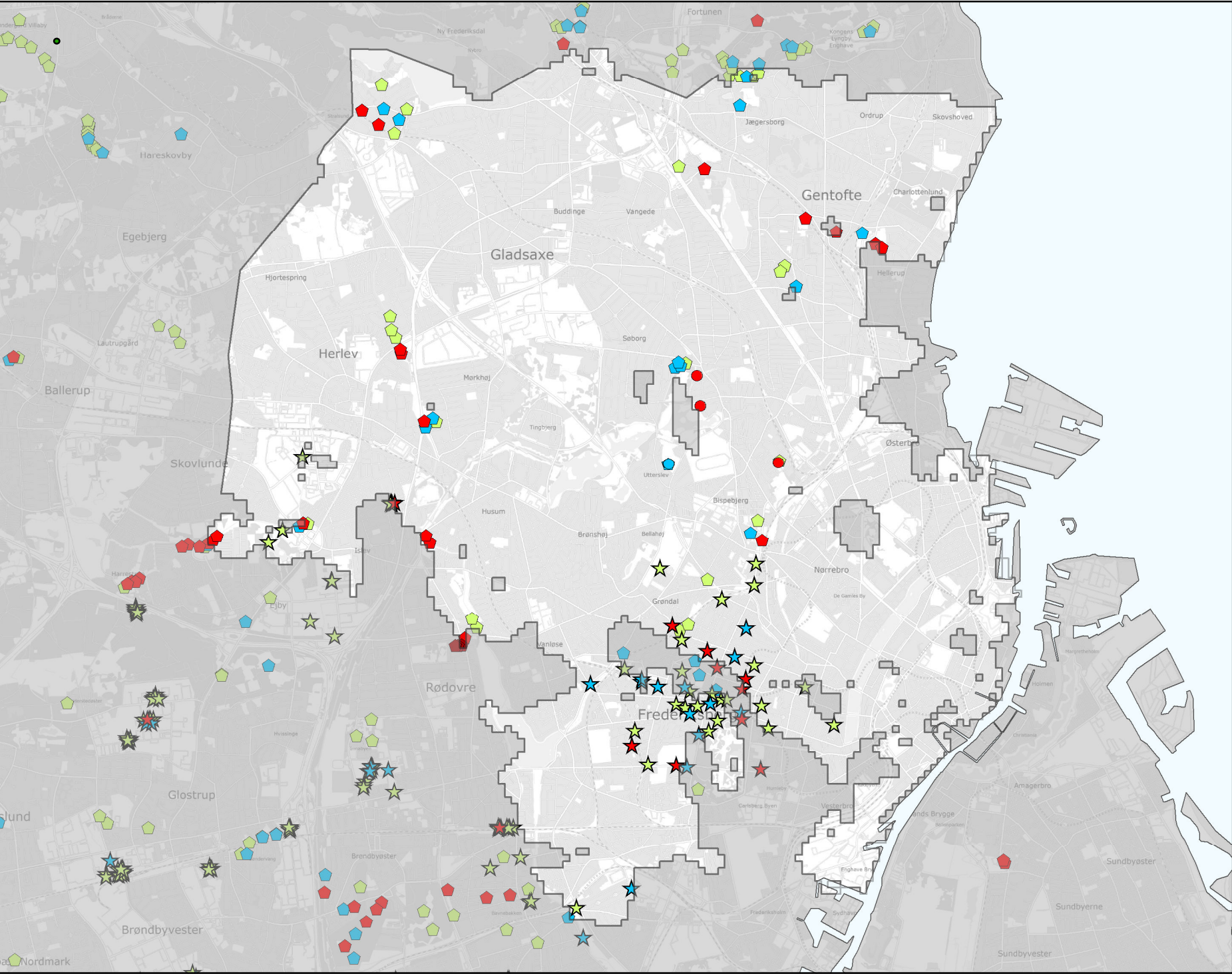
Depot

- < 0.3 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L





Depot indtag over GVF

maxMAM

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper indtag over GVF

maxMAM

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Depot indtag under GVF

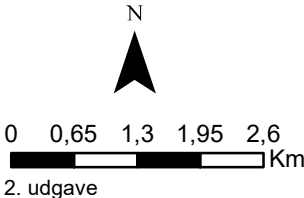
maxMAM

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper indtag under GVF

maxMAM

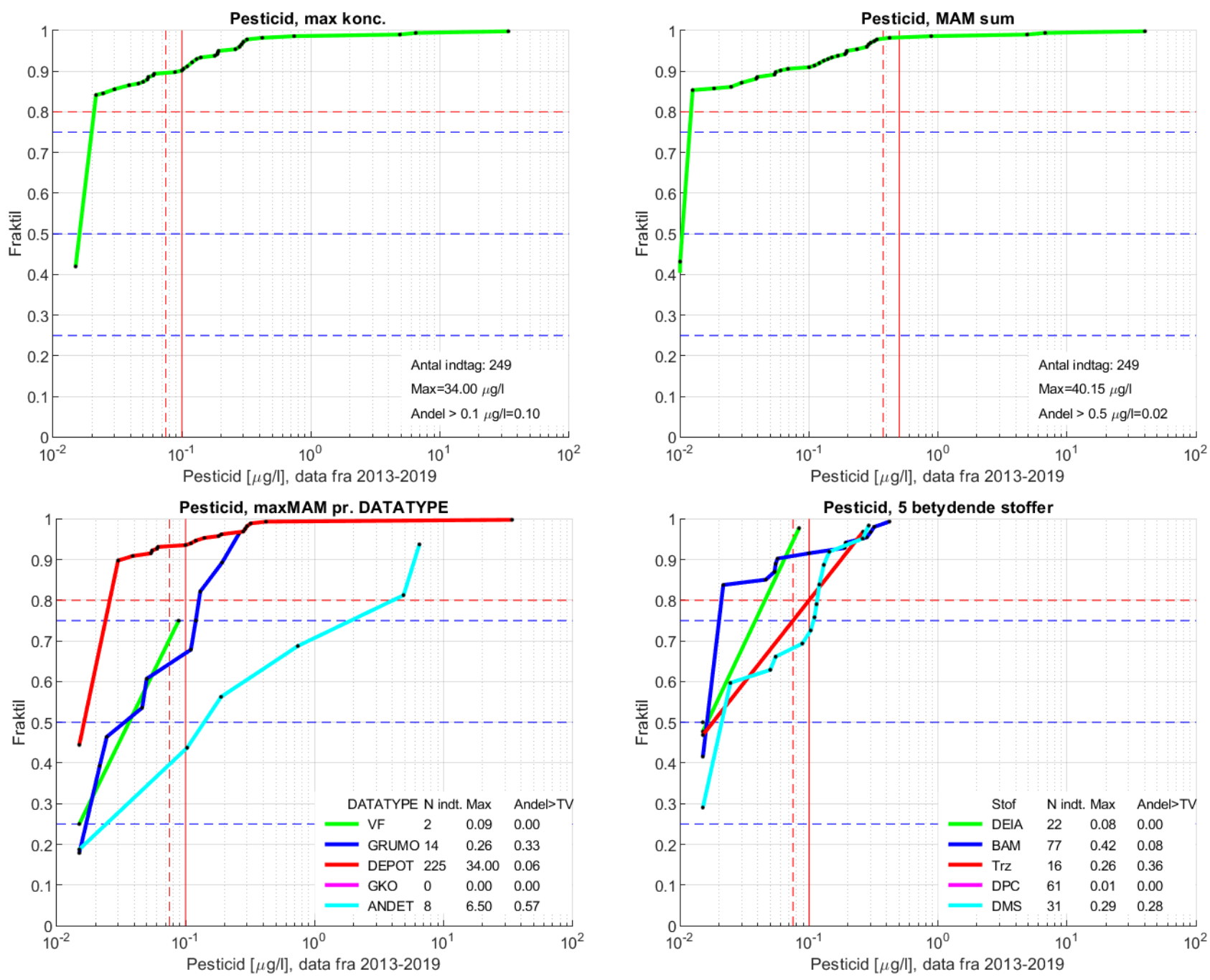
- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L



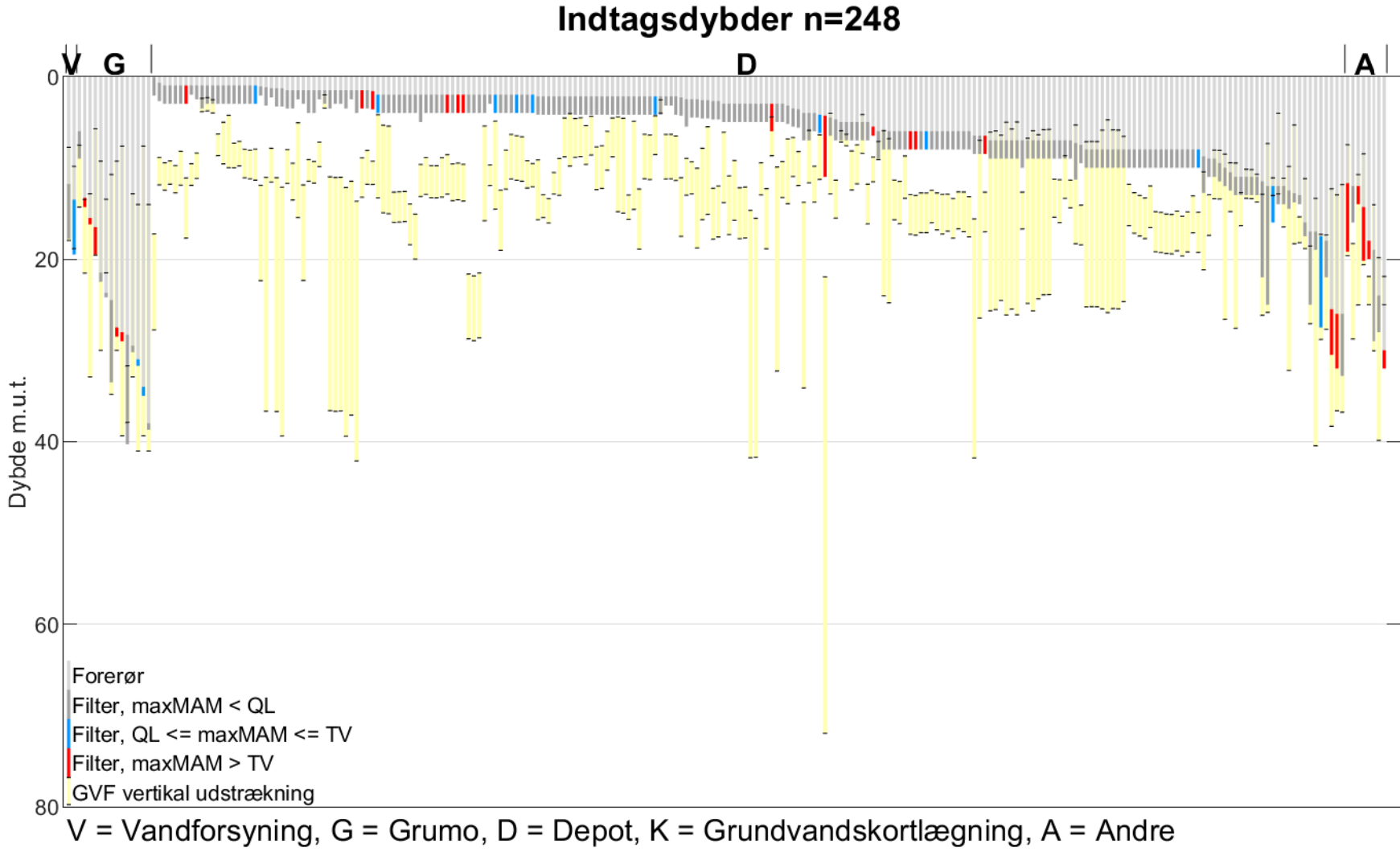
P6: Tabel, stoffer med MAM over TV, dkms_3645_ks

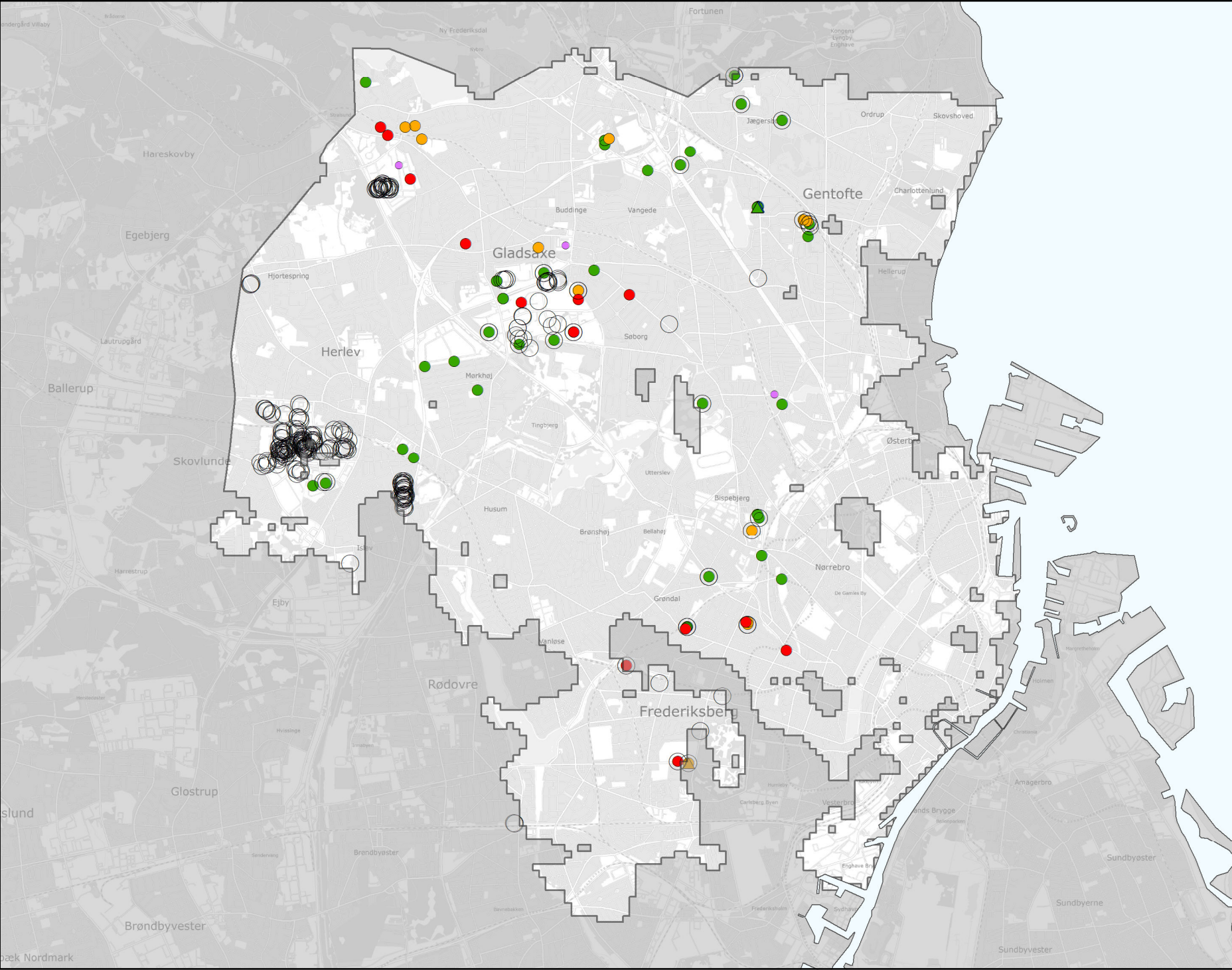
DATATYPE	STOFKODE STOFNAVN	INDTAG TOP	BORID	DGUNR	INDTAGSNR
ANDET	2712_2,6-Dichlorbenzamid	14.3	168119	201. 3688	1
ANDET	3573_Ethylenthiourea	30	594618	201.1251	1
ANDET	3573_Ethylenthiourea	18	594618	201.1251	2
ANDET	3573_Ethylenthiourea	12	594620	201.1251	2
ANDET	3670_1,2,4-Triazol	30	594618	201.1251	1
ANDET	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	14.3	168119	201. 3688	1
ANDET	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	11.7	411656	201. 6604	1
ANDET	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	18	594618	201.1251	2
DEPOT	2686_4-Chlor-2-methylphenol	3	592665	200.1052	1
DEPOT	2690_2,6-dichlorphenol	6.5	604945	200.1123	1
DEPOT	2691_2,4,6-trichlorphenol	6.5	604945	200.1123	1
DEPOT	2692_2,3,4,6-Tetrachlorphenol	6.5	604945	200.1123	1
DEPOT	2695_Pentachlorphenol	6.5	604945	200.1123	1
DEPOT	2712_2,6-Dichlorbenzamid	1.6	599914	200.1093	1
DEPOT	2712_2,6-Dichlorbenzamid	6	604932	200.1122	1
DEPOT	2712_2,6-Dichlorbenzamid	6	604933	200.1122	1
DEPOT	2712_2,6-Dichlorbenzamid	25.5	230943	201. 5150	1
DEPOT	3011_4-Nitrophenol	1	588357	200.1019	1
DEPOT	4536_AMPA	2	556566	200. 9840	1
DEPOT	4536_AMPA	2	557234	200. 9866	1
DEPOT	4536_AMPA	2	557235	200. 9867	1
DEPOT	4536_AMPA	1.5	595608	200.1067	1
DEPOT	4536_AMPA	26	230918	201. 5148	1
DEPOT (øvrige)	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	5.5	168276	201. 3845	2
DEPOT (øvrige)	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	4.3	414178	201. 6706	1
GRUMO	2712_2,6-Dichlorbenzamid	27.5	217054	201. 5116	1
GRUMO	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	15.5	163271	200. 3438	2
GRUMO	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	16.5	168222	201. 3791	2
GRUMO	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	28	168228	201. 3797	3
GRUMO	4743_N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	13.3	389809	201. 5870	1

P-7 Fordelingskurver for Pesticider, dkms_3645_ks



P-8 maxMAM for indtagsdybde pr. datatype, dkms_3645_ks





○ Pesticid datapunkt

REDOX vandtype

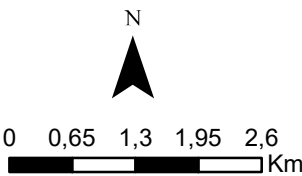
Seneste analyse 2000-2019

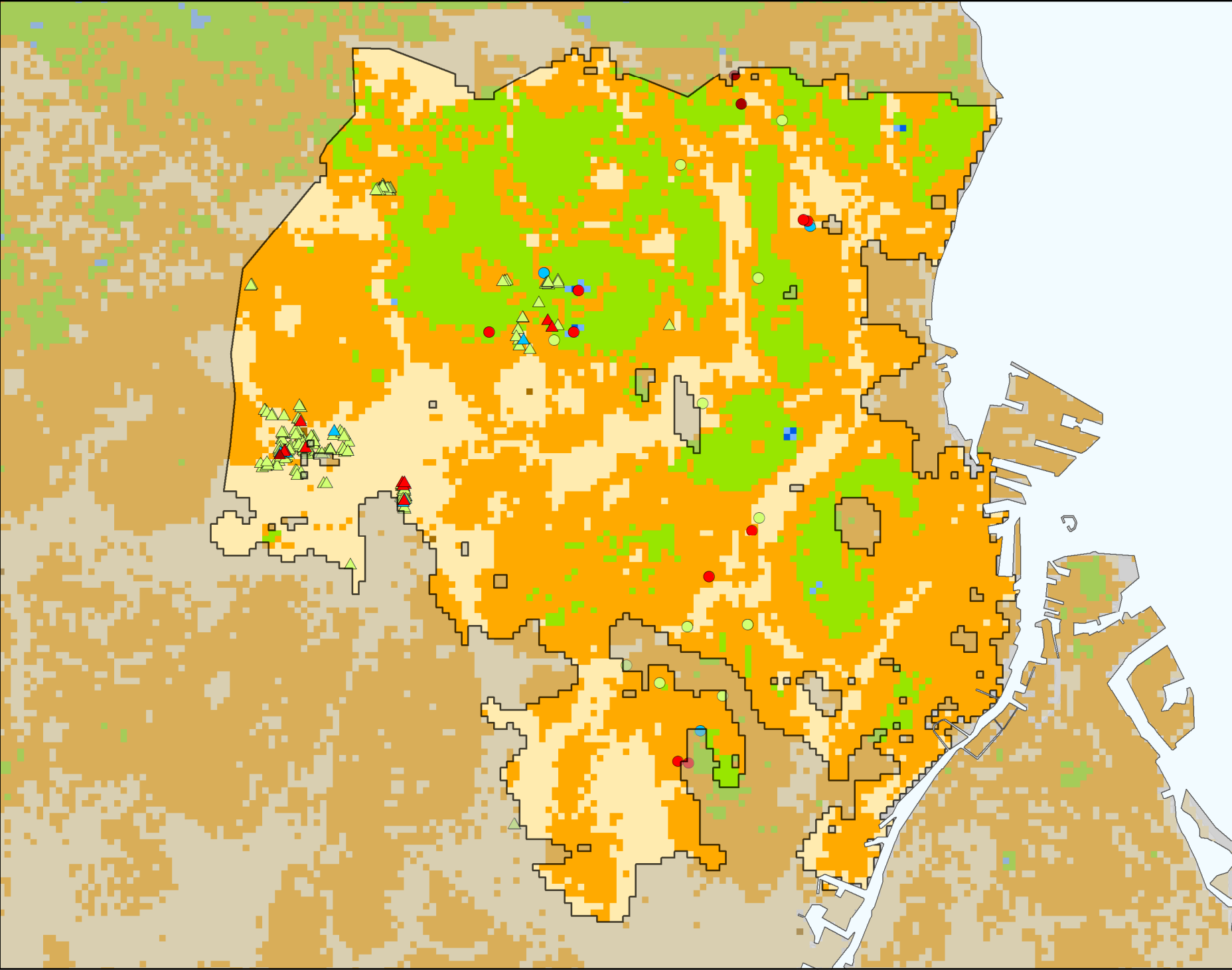
Depot

- ▲ A
- ▲ B
- ▲ C
- ▲ D
- ▲ X
- ▲ Y

Andet

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





Pesticider (maks. MAM)

Depot

- < 0.3 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

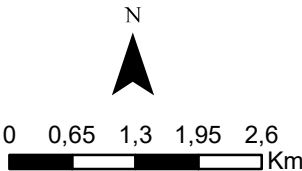
- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

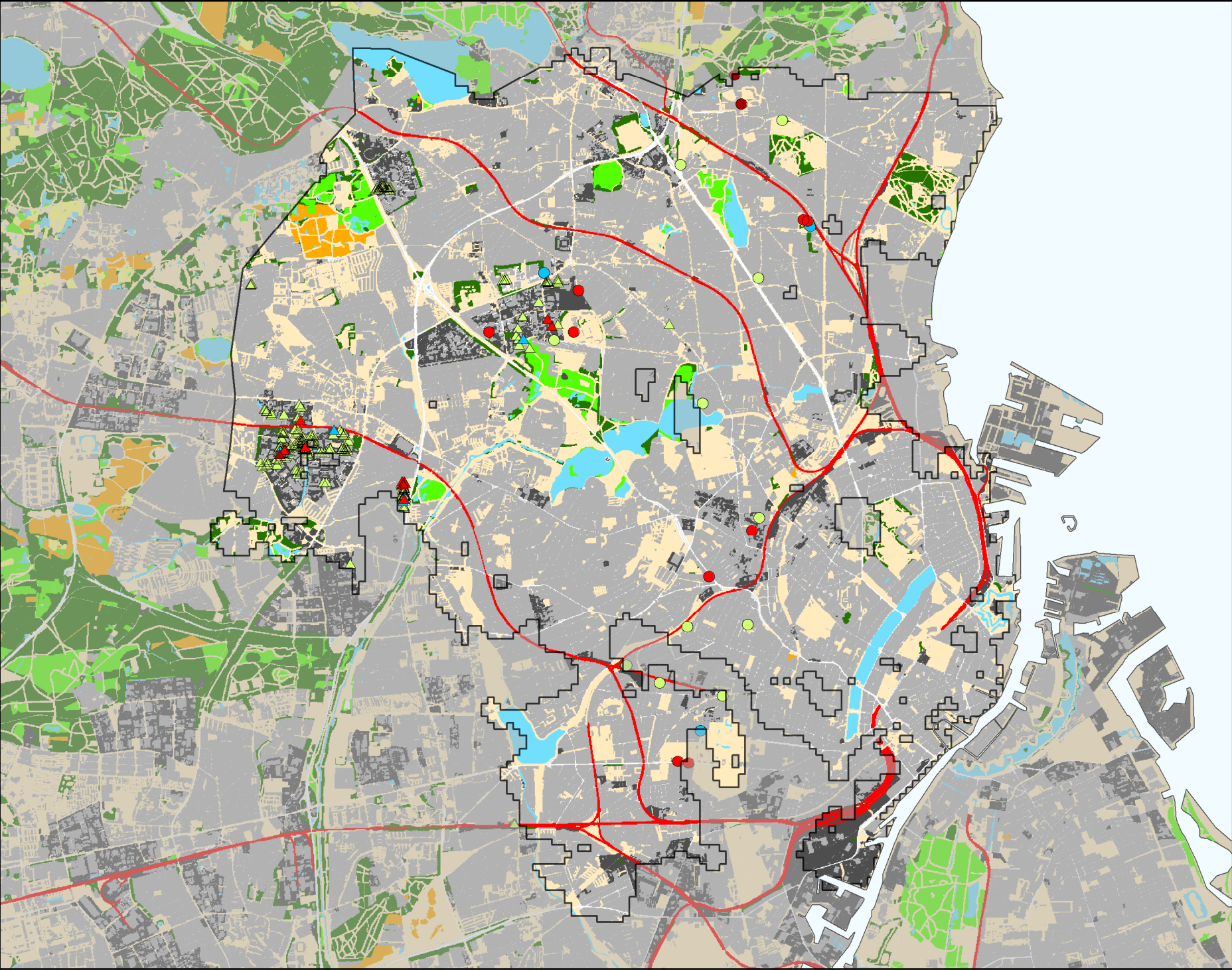
Dybden til redoxgrænsen 100m grid

Meter under terræn

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

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'





Pesticider (maks. MAM)

Depot

- △ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

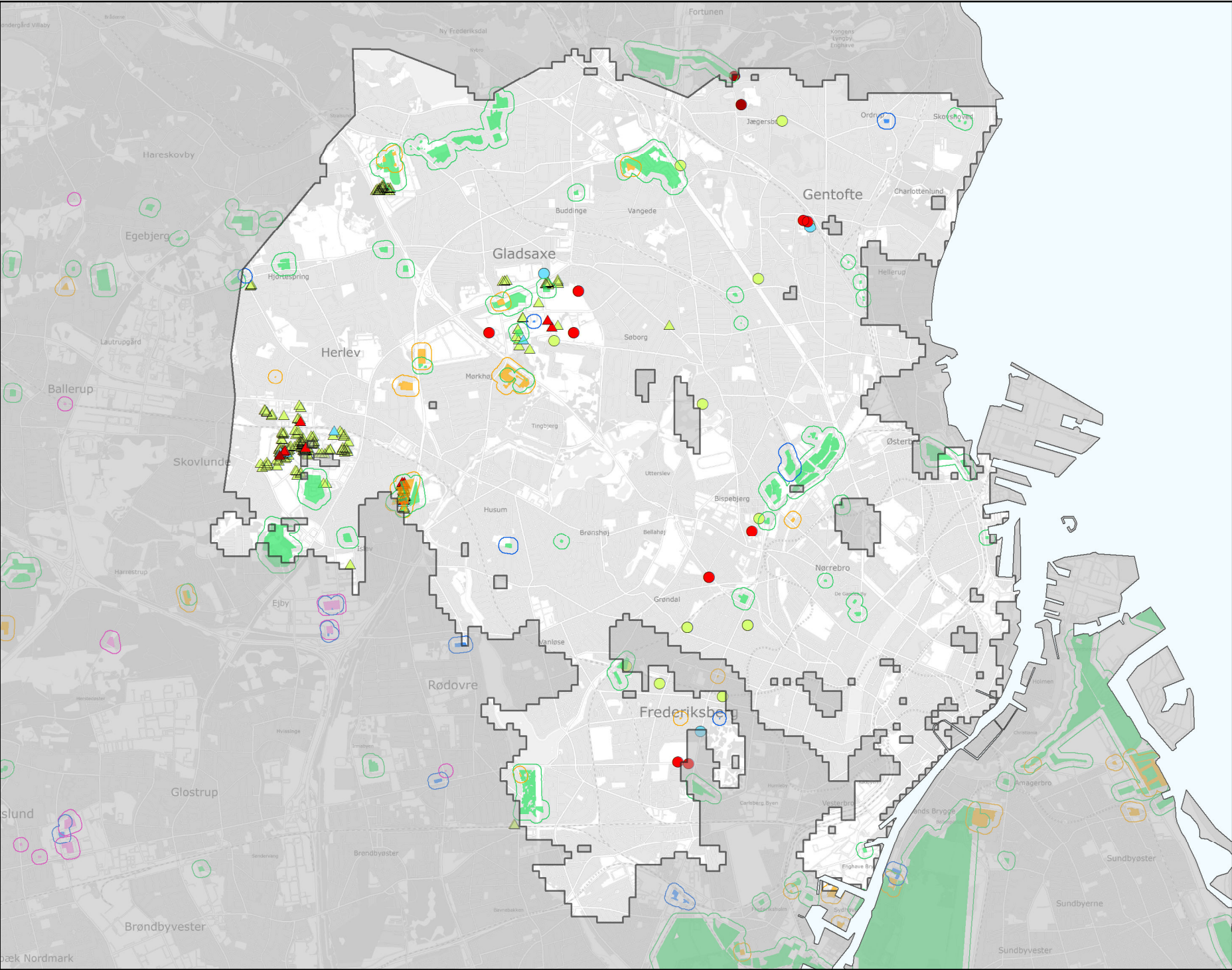
Arealanvendelse

- Andet
- Bebygget
- Jernbane
- Industri og teknisk anlæg
- Ferske vande
- Natur
- Skov
- Landbrug intensivt + udefineret
- Landbrug ekstensivt

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'



0 0,65 1,3 1,95 2,6 Km



Pesticider (maks. MAM)

Depot

- ▲ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 - 1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

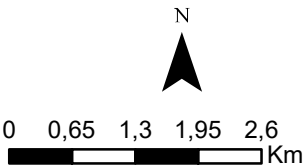
Øvrige datatyper

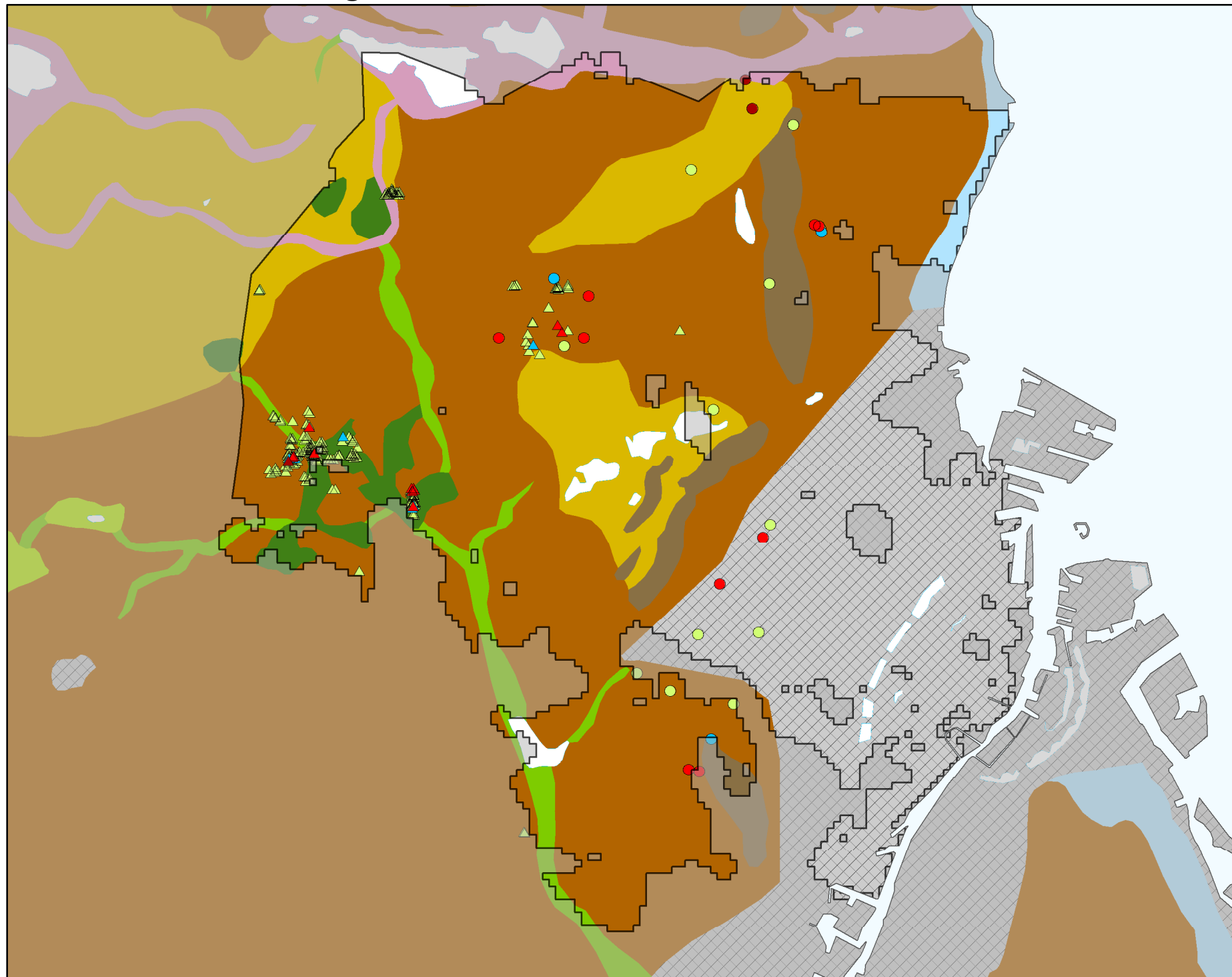
- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Jordforurening

- V1 Losseplads
- V1 Pesticid Relevante Aktiviteter
- V2 Losseplads
- V2 Pesticid Relevante Aktiviteter

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'



**Pesticider (maks. MAM)****Depot**

- △ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

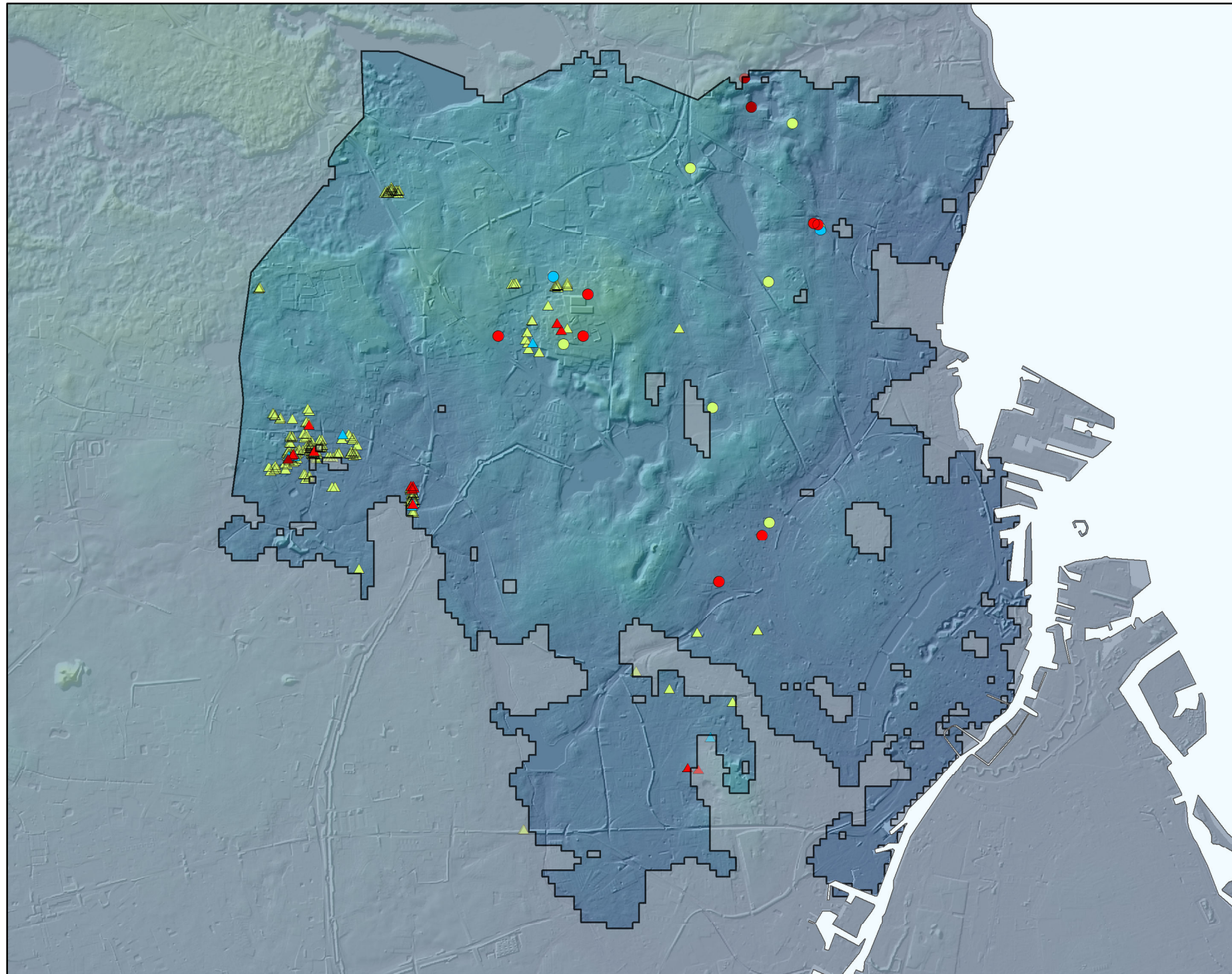
GEUS morfologisk kort

- Sø
- Bundmoræneflade
- Tunneldal
- Dødislandskab
- Isoverskredet randmoræne
- Erosionsdal
- Marin flade
- Søbund
- Mose
- Tørlagt marint forland
- Antropogent landskab

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'

Legende til Per Smeds kort findes separat.

0 0,65 1,3 1,95 2,6 Km



Pesticider (maks. MAM)

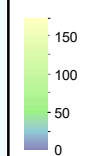
Depot

- ▲ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 - 1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

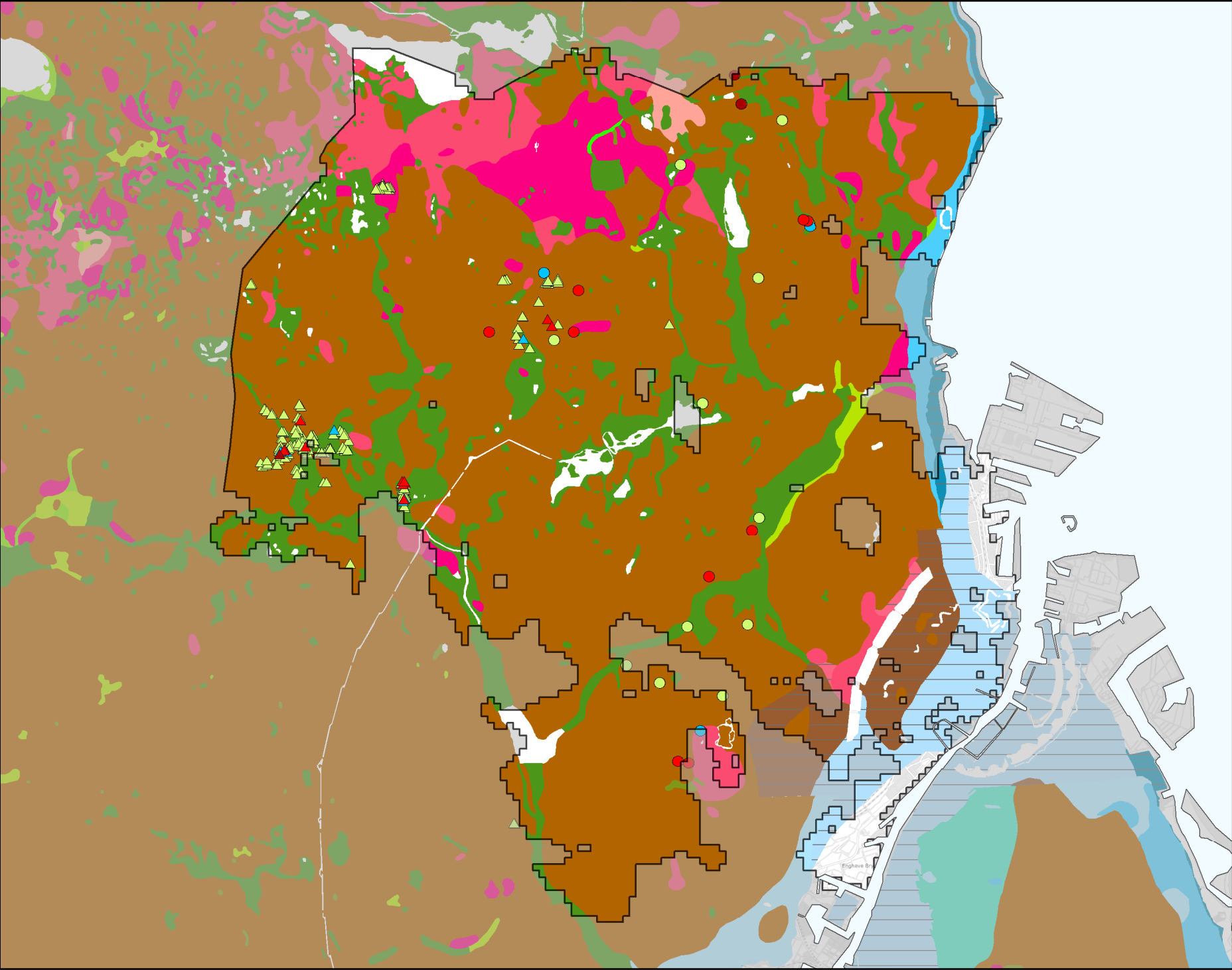
DHM 2007 10x10m²



Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'



0 0,65 1,3 1,95 2,6 Km



Pesticider (maks. MAM)

Depot

- ▲ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 - 1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

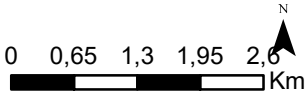
Øvrige datatyper

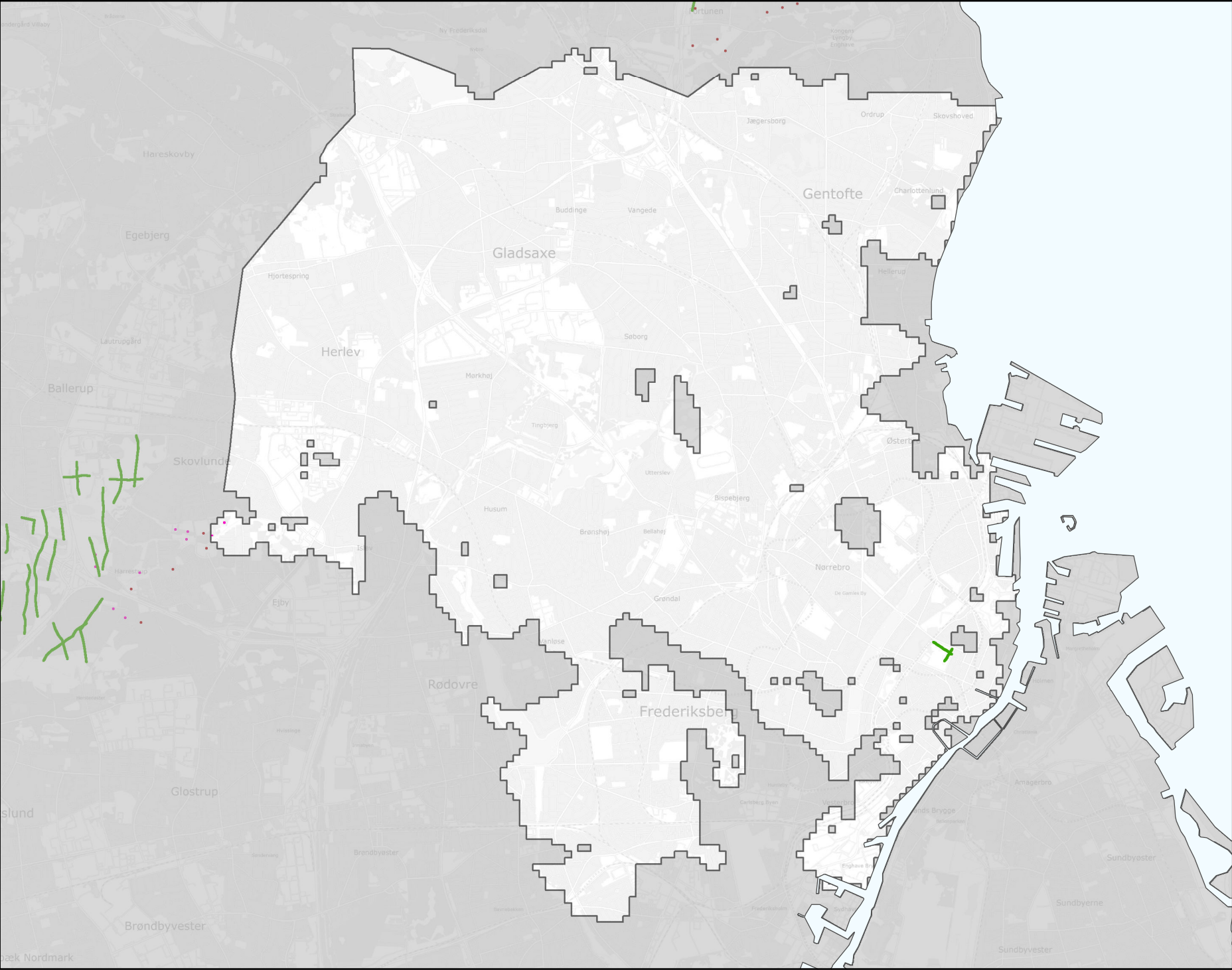
- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Jordartskort 1:25.000 med 1:200.000

- HSL200: Marint sand og ler
- HG200: Strandvolde
- ML200: Moræner
- DSG200: Smeltevandssand og -grus
- Fyld
- FG - Ferskvandssand
- FS - Ferskvandssand
- FL - Ferskvandssand
- FP - Ferskvandssand
- FT - Ferskvandssand
- HG - Saltvandssand
- HS - Saltvandssand
- HL - Saltvandssand
- DG - Smeltevandssand
- DS - Smeltevandssand
- DL - Smeltevandssand
- ML - Moræner
- SØ - Ferskvand
- HAV - Havområde
- O - Fyld

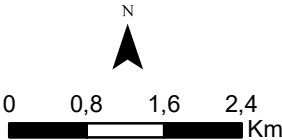
Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'





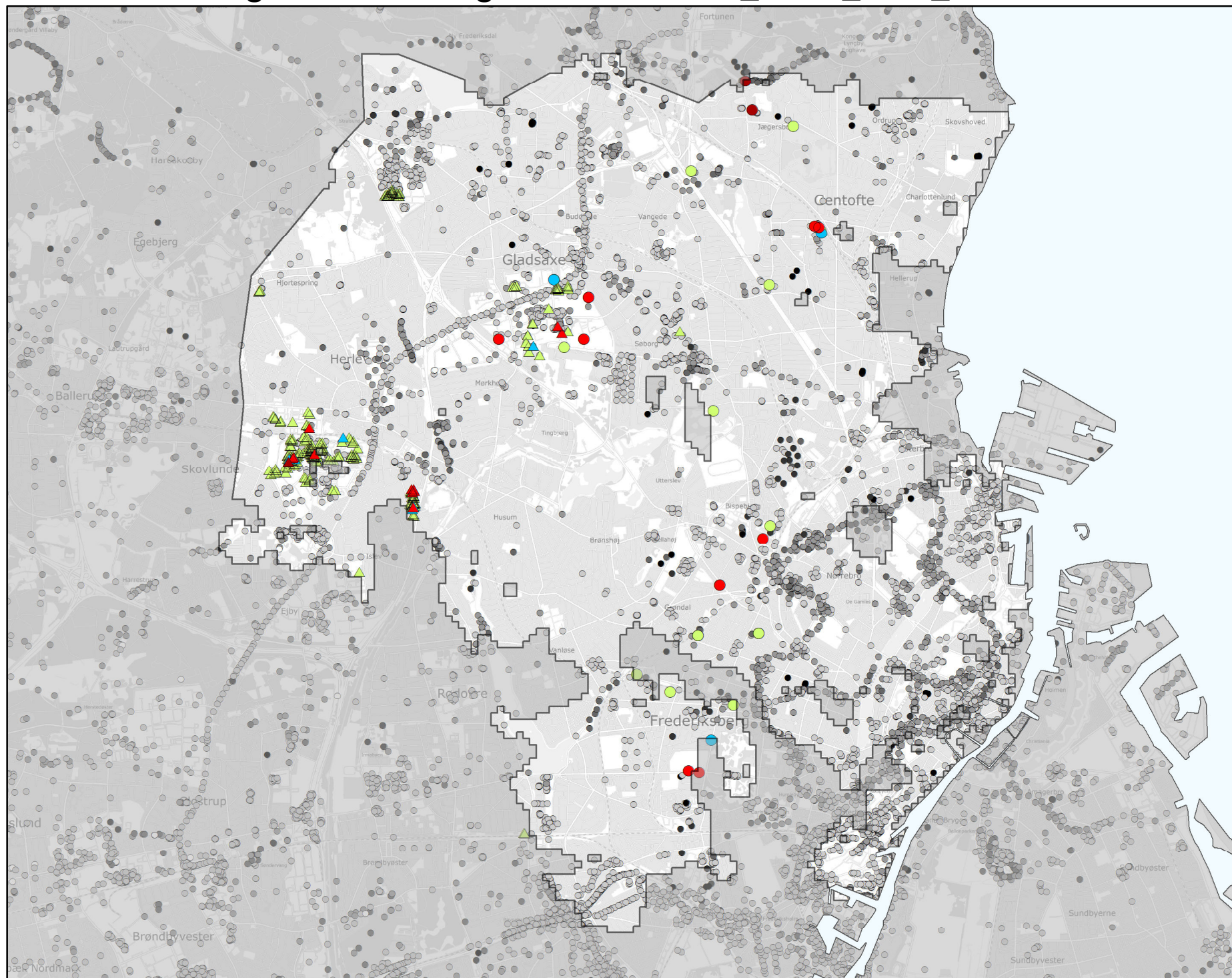
Geofysiske målepunkter

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



Tema G6: Boringer med lithologi

DK203_dkms_3645_ks



Pesticider (maks. MAM)

Depot

- ▲ < 0.3 µg/L
- ▲ 0.03 - 0.1 µg/L
- ▲ 0.1 µg/L
- ▲ > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

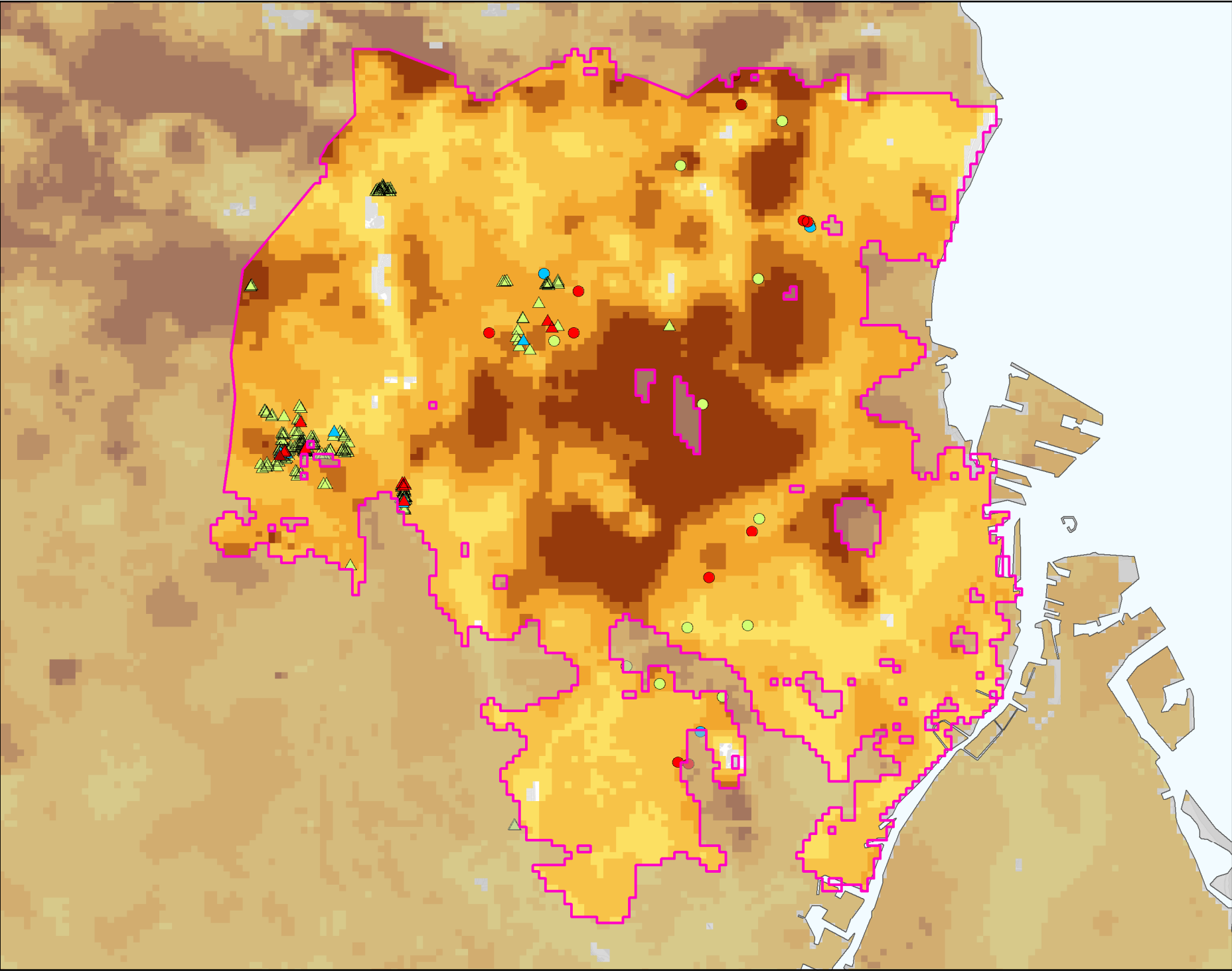
Boreddybde

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

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'



0 0,65 1,3 1,95 2,6 Km



Pesticider (maks. MAM)

Depot

- < 0.3 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

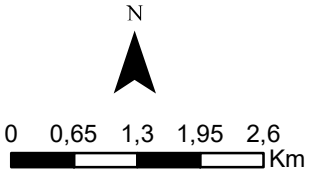
Dybde meter under terræn

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

Magasinudbredelse

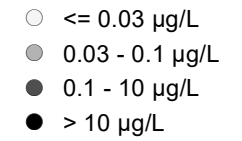
- ks2

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'

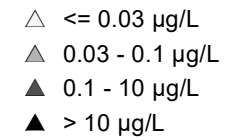


Pesticider (maks. MAM)

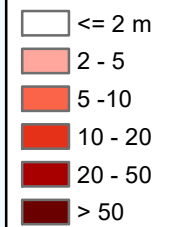
Øvrige datatyper



Depot



Magasin tykkelse



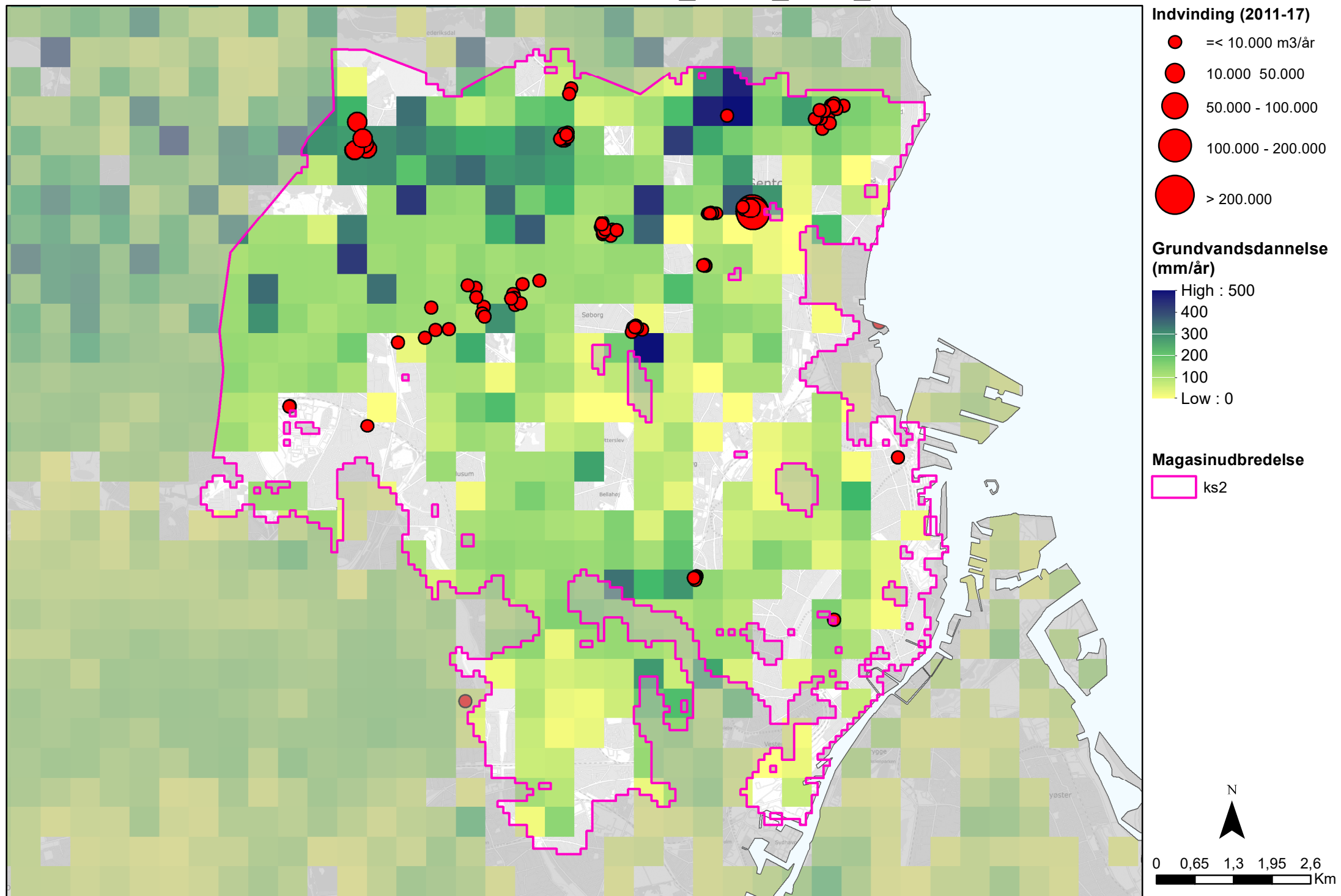
Magasinudbredelse

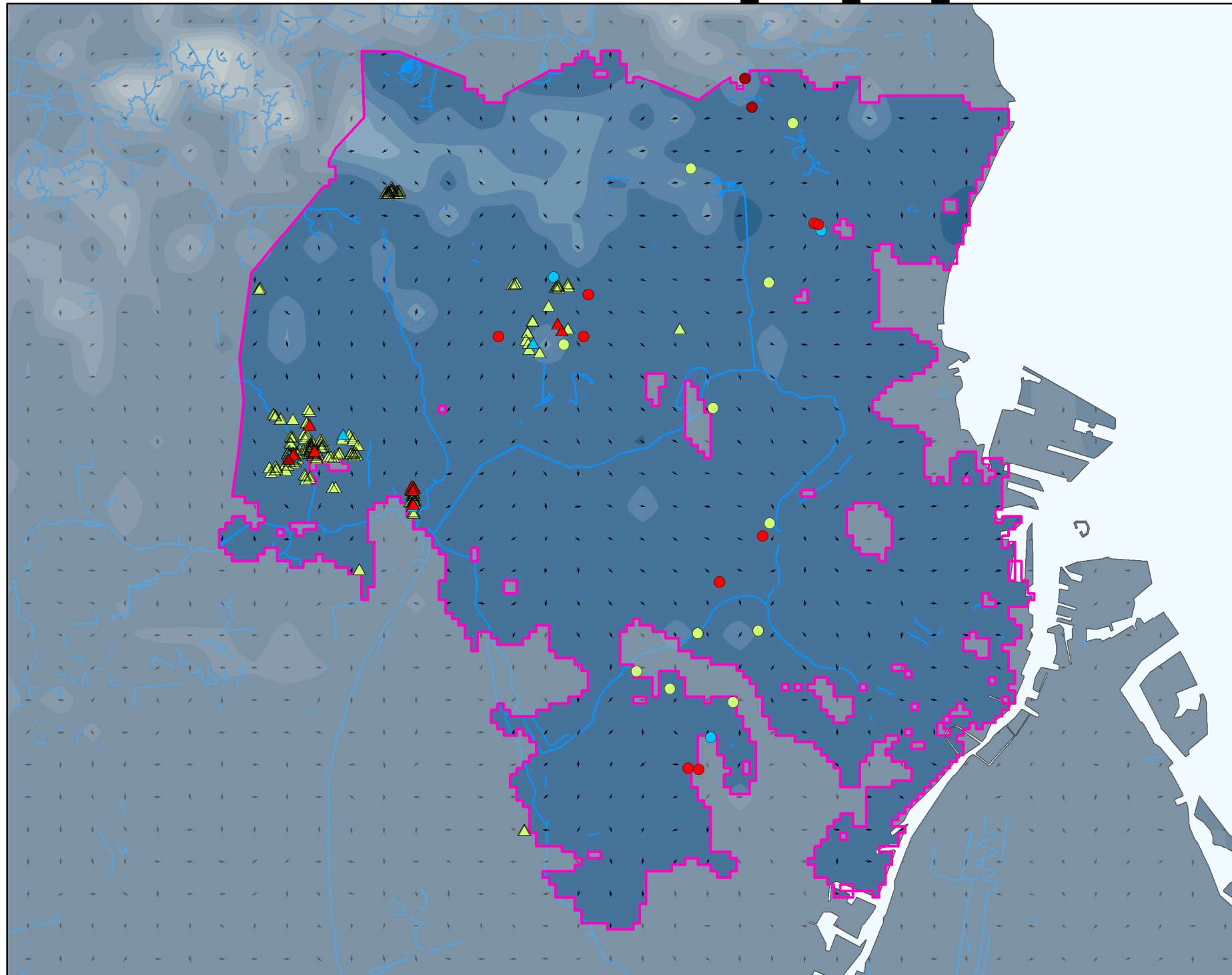


Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'



0 0,65 1,3 1,95 2,6 Km



**Pesticider
(maks. MAM)****Depot**

- < 0.3 $\mu\text{g/L}$
- 0.03 - 0.1 $\mu\text{g/L}$
- 0.1 - 1 $\mu\text{g/L}$
- > 1 $\mu\text{g/L}$

Øvrige datatyper

- < 0.03 $\mu\text{g/L}$
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 $\mu\text{g/L}$
- > 1 $\mu\text{g/L}$

**Dybde til grv.spejl
(moh)**

- ≥ 15
- 10 - 15
- 8 - 10
- 6 - 8
- 4 - 6
- 2 - 4
- < 2
- (0)

Strømningsretning

↑ DKM_ks2_Flow

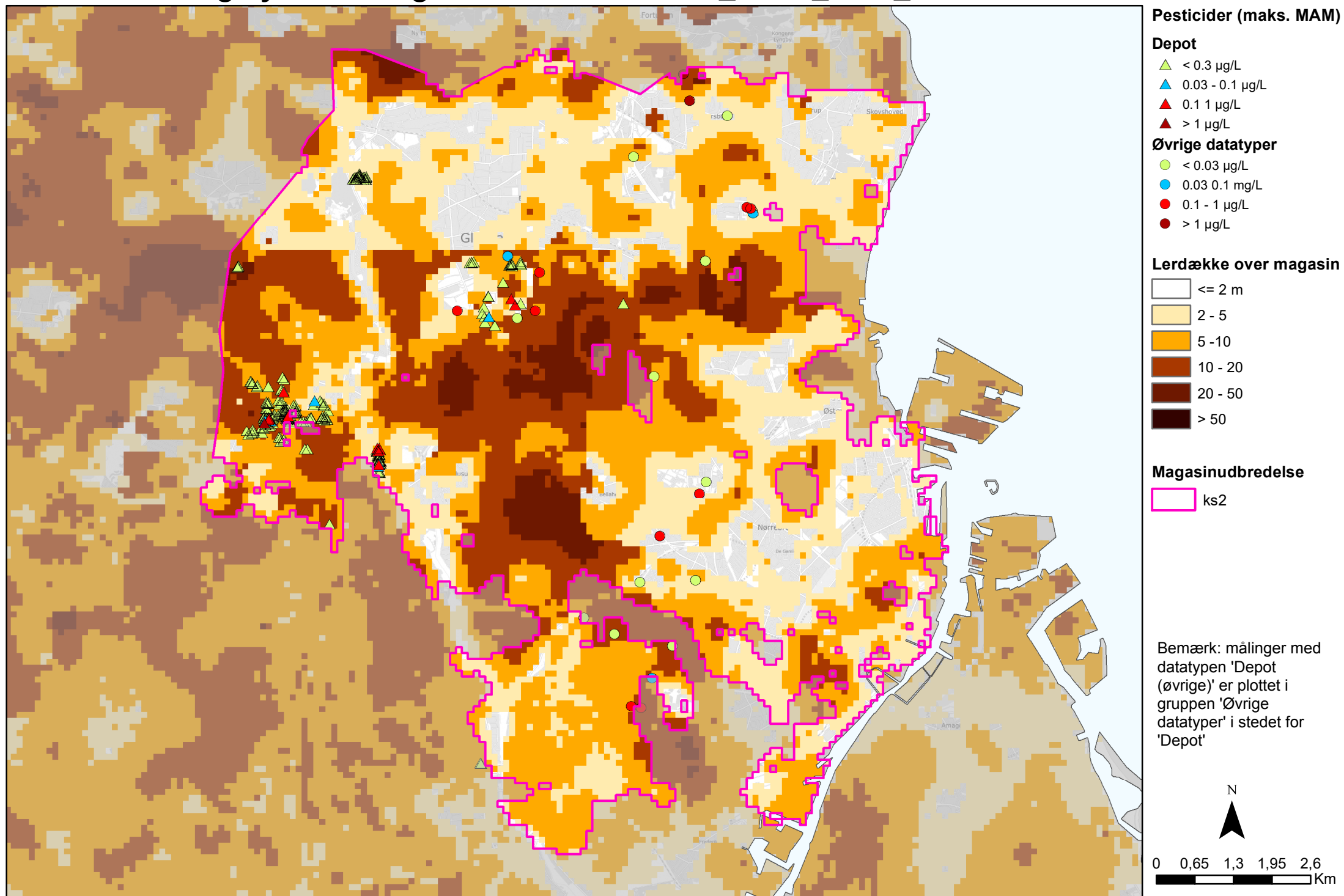
Magasinudbredelse

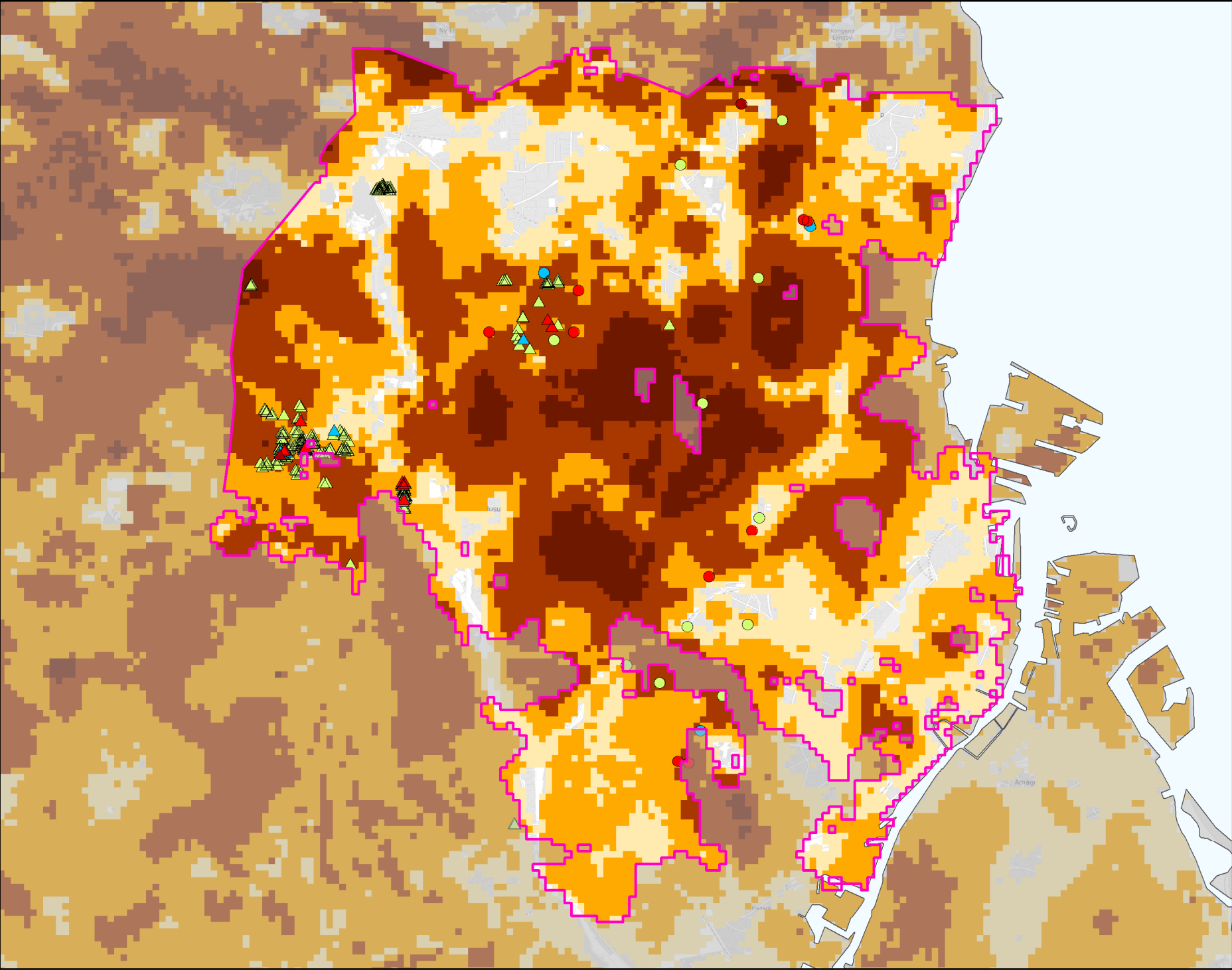
ks2

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot' (øvrige) er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'

N

0 0,8 1,6 2,4 Km





Pesticider (maks. MAM)

Depot

- < 0.3 µg/L
- 0.03 - 0.1 µg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Øvrige datatyper

- < 0.03 µg/L
- 0.03 - 0.1 mg/L
- 0.1 - 1 µg/L
- > 1 µg/L

Akkumuleret lertykkelse

- <= 2 m
- 2 - 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 50
- > 50

Magasinudbredelse

- ks2

Bemærk: målinger med datatypen 'Depot (øvrige)' er plottet i gruppen 'Øvrige datatyper' i stedet for 'Depot'

