

**Dokumentationsark A for grundvandsforekomst
GVF DK202_dkms_3076_ks**

Trin I - Statistisk redegørelse og temakort

GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)	GVF volumen fordeling:		MFS, STOFGRUPPER (antal overskridelser/indtag)				AREALANVENDELSE og VOLUMEN (%)		
DKM geologi:	ks1	% i øvre 20m:	100	Indtag i alt:	2/3	Phenoler:	0/0	Landbrug/skov:	57.4/2.63
Middeldybde top magasin:	3.4 mut	% i øvre 40m:	100	Chl-opl.:	2/3	PFAS, sum:	0/0	Industriområder/by:	12.0/7.53
Areal (magasin middel)	0.6 km ²	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opl., sum:	1/3	MTBE:	0/0	Lufthavne, flyvepladser:	0.0
Antal magasiner:	1	% i øvre 60m:	100	Vinylchlorid:	0/3	Vandopl.:	0/1	Militær, øvelsesterræn:	0.0
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:	0/2	Cyanider:	0/0	Grusgrave/vej:	0.0/20.2
Udnyttelses%:	0	% i øvre 80m:	100	DATATYPER (indtag)				V1/V2:	0.5/-
Boringer i alt	3	99% fund af Chl-opl. <80 mut		GRUMO:	0	DEPOT:	3	Børingsbuffervolumen	36.3
		% i øvre 100m:	100	VF:	0	ANDRE:	0	Vol under V1/V2	-/-
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:		Kvantitativ tilstandsvurdering:			

Oversigtskort GVF:	Nordsjælland øst for Frederikssund. Lille, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug.
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil
Kommentar:	GVF er det øverste sandlag under terræn i området. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. 10 m til 25 m, og udviser stedvis lagtykkelser på op til 10 m. Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltvandsand og -grus), og ler (overvejende moræneler). Der er ikke kortlagt begravede dale i området. Dybere forcastningsplaner har påvirket den prækvartære lagserie.
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)
Kommentar:	Området er karakteriseret ved bundmorænelandskab.
Tema M-0:	Tablet for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)
Kommentar:	Overskridelser for chl-opl. Analyser men ingen overskridelser for BTEXN og vandopl. Ingen analyser for phenoler, PFAS, MTBE og cyanider.
Tema A-0:	MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)
Kommentar:	Overskridelserne er i midten af GVF og koncentrationer <10 TV.
Tema M-2:	Overskridelser for indtægsdybde, alle stofgrupper (plot)
Kommentar:	Indtag og overskridelser er ml. 8-16 m. dybde under terræn.

Trin I - Statistisk redegørelse

Datatyper			Størrelse og indtag				Arealanvendelse for 193 GVF med overskridelser i %				
Overkridelser i GVF	Andel i GVF	Andel i DK	Areal i km ²	GVF dkms 3076 ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK	Landbrug	53	Lufthavne	0.29	
VF %	0	0	21	0.6	318.3	2.97	Skov	20	Militær	0.01	
DEPOT %	67	100	64	Indtag pr. km ²	4.8	1.8	0.12 (611 GVF)	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
GRUMO %	0	0	7	Volumen i km ³	0	8	0.012	By	15.1	Vej	8.9
Andre %	0	0	8								

Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering

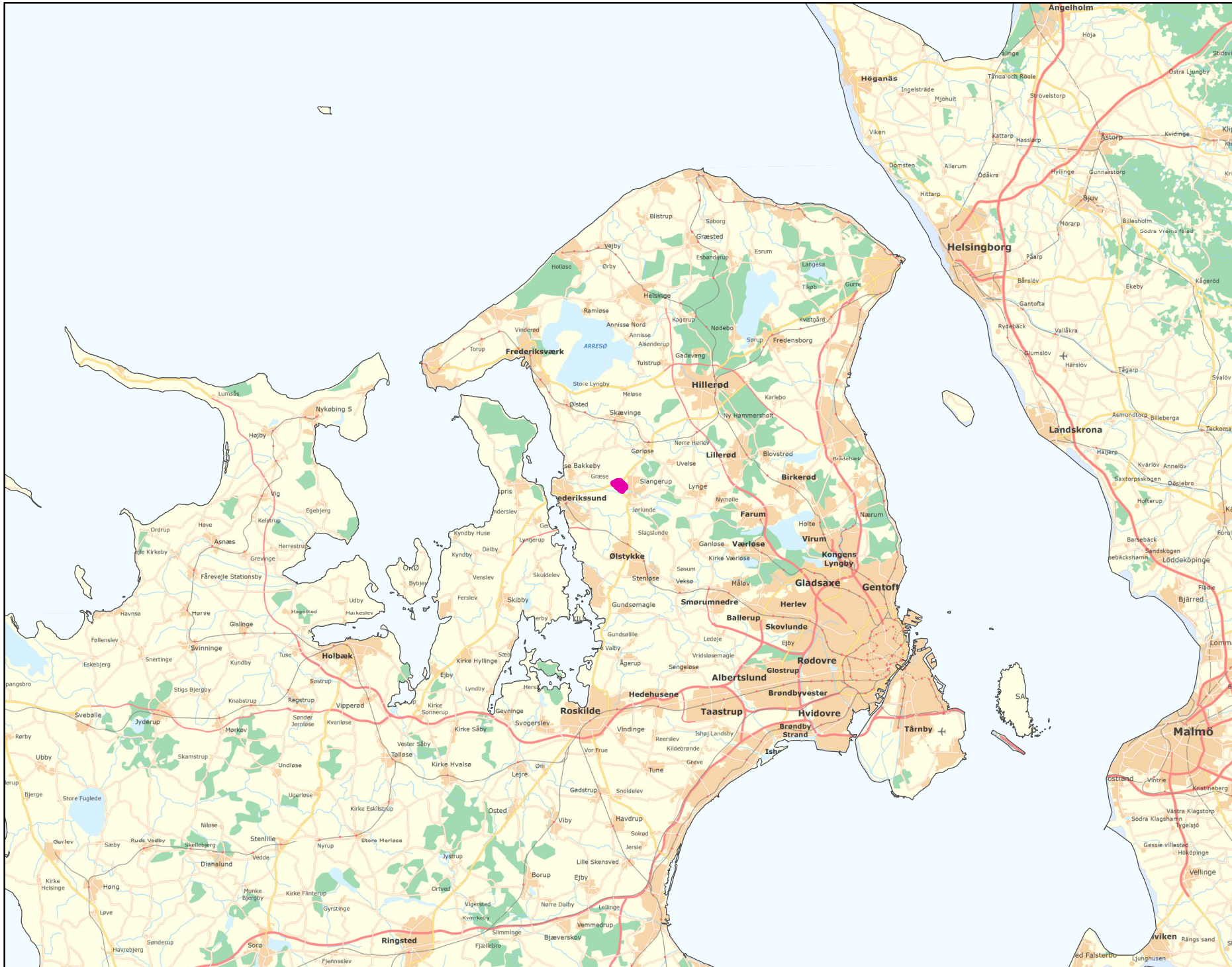
Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering					Foreløbig automatisk tilstand: RINGE
	Gns. 193 GVF	God	Ringede	GVF dkms_3076_ks	
Børingsbuffervol. %	2.2	5	15	36.3	
By-, industri-, lufthavnsareal %	17.5	30	80	19.6	
Antal overskridelser/km ³	264.4	20	100	753.2	
V2 volumen %	1.97	5	15	0.0	

Hvis uafklaret tilstand og GVF er sårbar (>80% af volumen er i de øvre 20 m), får den automatisk kategorisering som potentielt ringe tilstand:
Volumenmængde (%) i øvre 20 m = **100.0%**

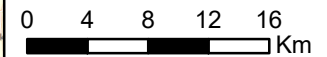
Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:

1. Opstilling af konceptuel model:			
Generelt	Lille, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug på 57% og ikke meget by- og industriareal. Kun overskridelser for chl-opl. Overskridelserne er omkring en enkelt punktkilde i midten af GVF med koncentrationer <10 TV. Sårbar GVF med 100% af volumen i øvre 20 m. Slår ud på radarplottet på antal overskridelser/km ³ og børingsbuffervolumen. Meget lille V1/V2 areal i GVF, men stort V1 areal syd for. Intet V1/V2-vol. Den automatiske tilstandssortering understøtter den konceptuelle model.		
Stofgruppenspecifik vurdering	Chlorerede opløsningsmidler	Ingen overskridelser.	
	BTEXN	Ingen analyser.	
	Phenoler	Ingen analyser.	
	MTBE	Ingen analyser.	
	Vandopløselige opløsningsmidler	Ingen overskridelser.	
	Perfluorerede stoffer	Ingen analyser.	
	Cyanider	Ingen analyser.	
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:			
Generelt	Kun depotboringer og derfor ringe repræsentativitet for GVF magasin. Antallet af boringer er meget begrænset.		
3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:			
Generelt	36.3% børingsbuffervolumen. Ikke meget V1/V2-areal eller byareal. >20% påvirket volumen for chl-opl.		
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)	JA	Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)	NEJ

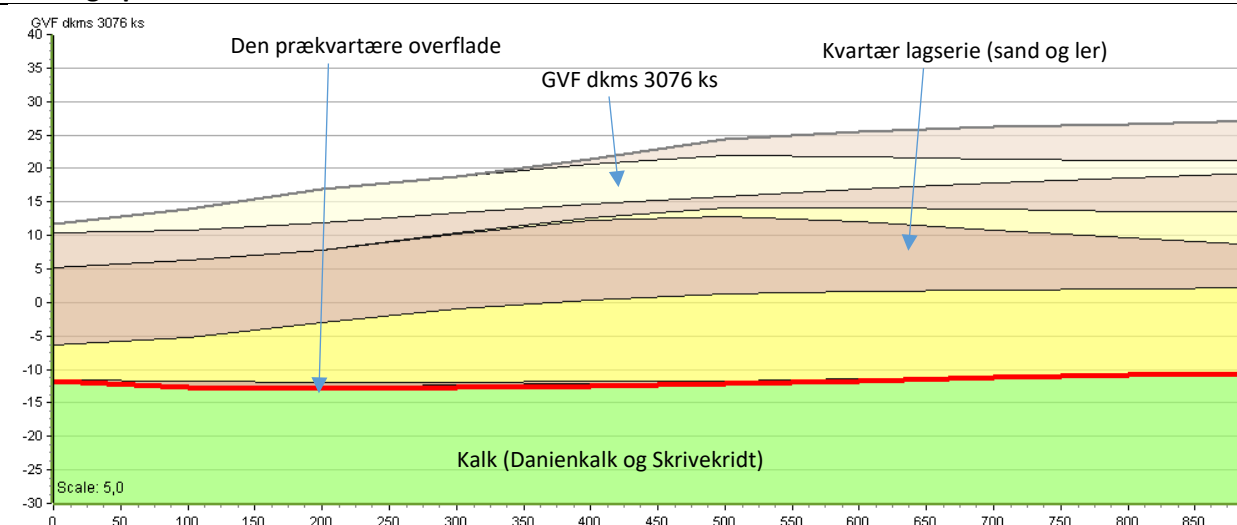
Opsummering:									
Tilstandsvurdering af GVF:	Chlorerede opløsningsm.	BTEXN	Phenoler	MTBE	Vandopl. opløsningsm.	PFAS	Cyanider	SAMLET MFS:	Bedømmere:
GOD/RINGE/UAFKLARET	RINGE	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	RINGE	PLBI, MMBR, ANBOB, FILFLO
Datarepræsentativitet:	GOD/MELLEM/RINGE	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE		Dato:
Sikkerhed af vurderingerne:	STOR/MELLEM/RINGE	STOR	STOR	STOR	STOR	STOR	STOR		20-11-2020



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt V-Ø profil gennem GVF dkms 3076 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af kalk (Skrivekridt og Danienkalk) /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen er forholdsvis plan i området og varierer fra kote ca. -15 m og op til kote ca. -10 m. Overfladen er påvirket kvartær erosion /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkms 3076 ks udgøres af KS1 i FOHM modellen, og er det øverste sandlag under terræn i området. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. 10 m til 25 m, og udviser stedvis lagtykkelser på op til 10 m /1/.
- Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler). Det terrænnære moræneler er dannet af materiale, som oprindeligt er optaget i isen og på gletscheroverfladen. Denne moræneler har ikke været komprimeret af en efterfølgende isbelastning og har derfor ikke samme kompakte karakter som de dybereliggende morænelerslag /2, 4/.
- Området er karakteriseret ved bundmorænelandskab /2, 4/.

Begravede dale

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

Deformationer af lagserien

- Dybere forkastningsplaner har påvirket den prækvartære lagserie /2/.
- Der forventes glacialtektoniske deformationer i den kvartære lagserie /2, 4/.

Referencer:












- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Sjælland. Hydrostratigrafisk model.
/2/ Frederiksborg Amt, 2006: Indsatsplan for Frederikssund Kommune midt og syd samt Ølstykke Kommune. 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

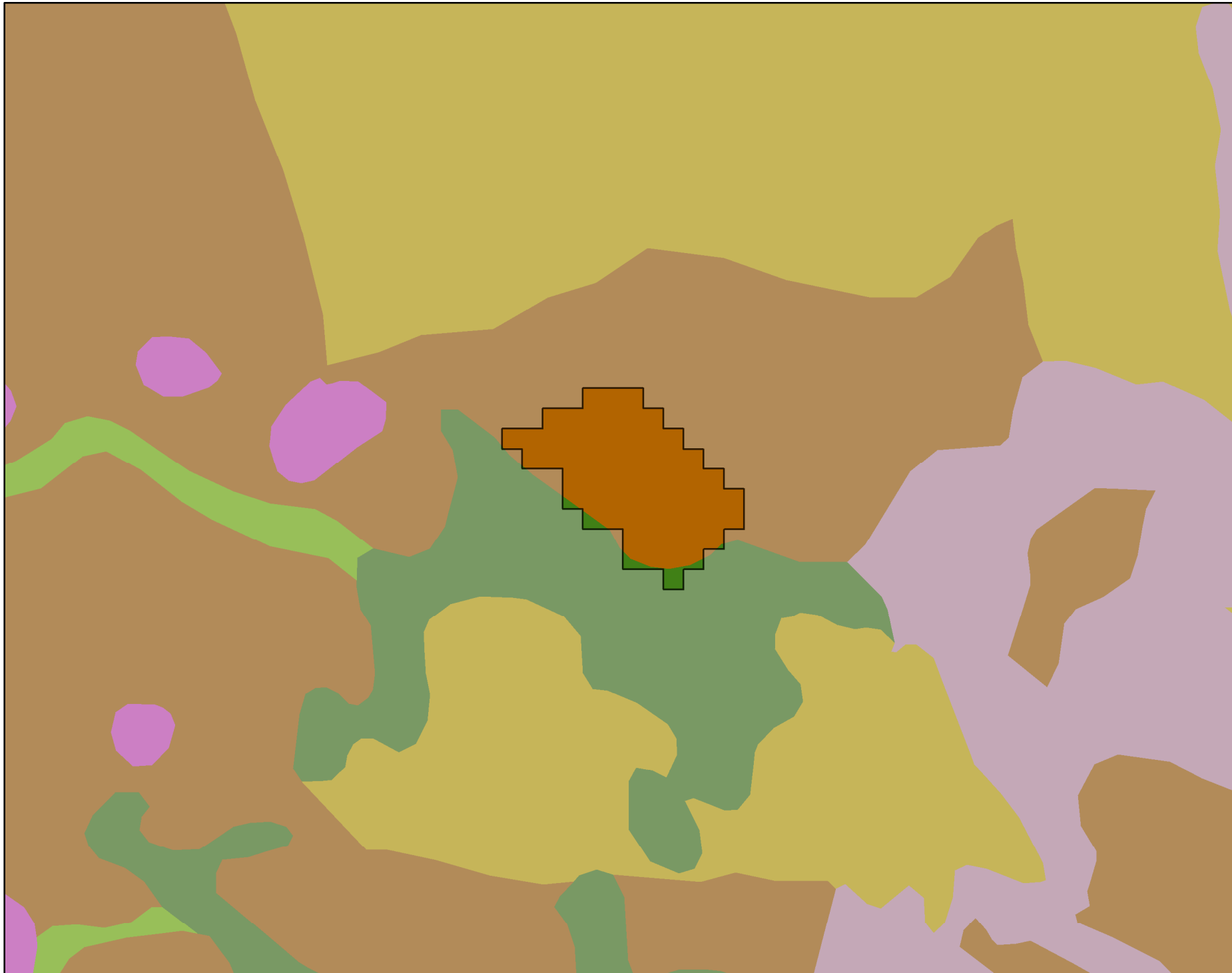
Dato: 18.09.2019

Legende til profil i figur 1:

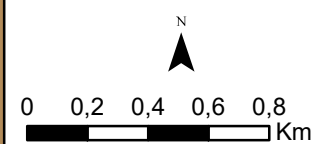
Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

-  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

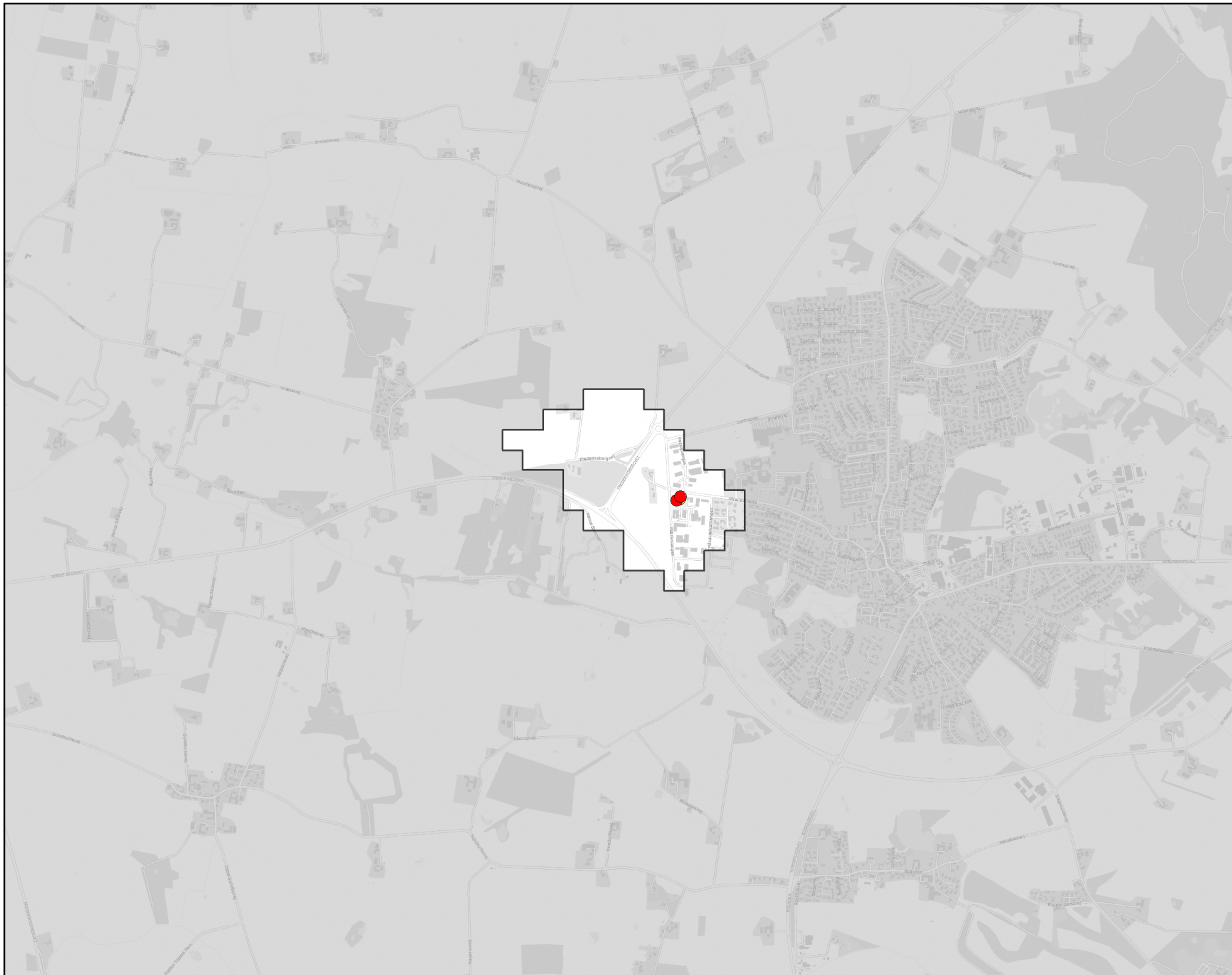
- Bundmoræneflade
- Tunnedal
- Dødislandskab
- Issøbakke
- Erosionsdal
- Mose



Legende til Per Smeds kort findes seperalt.



Stofkode	Overskridelser_procent	Antal_overskridelser	Analyserede_indtag	
Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	
Sum_Ch_l opl		33	1	3
2617_Tetrachlorethylen		67	2	3
2618_Trichlorethylen		0	0	3
404_Cis_1_2_dichlorethylen		0	0	3
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	3
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	3
9946_Vinylchlorid		0	0	3
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	3
4542_1_1_dichlorethan		0	0	3
3117_Chlorethan		0	0	3
9422_1_2_dichlorethan		0	0	3
2616_Tetrachlormethan		0	0	3
2612_Chloroform		0	0	3
2624_Dichlormethan		0	0	0
Chl_Individuel_indtag		67	2	3
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		0	0	2
665_Toluen		0	0	2
3007_Ethylbenzen		0	0	2
2662_O_xylen		0	0	2
2664_M_P_xylen		0	0	2
649_Naphtalen		0	0	2
BTEXN_Individuel_indtag		0	0	2
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol			0	0
2678_3_methylphenol			0	0
2680_2_methylphenol			0	0
2681_4_methylphenol			0	0
2682_3_4_dimethylphenol			0	0
2683_3_5_dimethylphenol			0	0
2684_2,6-dimethylphenol			0	0
2685_2_4_dimethylphenol			0	0
2697_2_5_dimethylphenol			0	0
2679_2_3Dimethylphenol			0	0
Phenoler_Individuel_indtag			0	0
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE			0	0
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether		0	0	1
658_2_propanol		0	0	1
664_Methyl_isobutylketon		0	0	1
VANDopl_individuel_indtag		0	0	1
PFAS	PFAS	PFAS	PFAS	
Sum_PFAS			0	0
2266_Perfluorbutansyre			0	0
2283_Perfluorpentansyre			0	0
2270_Perfluorohexansyre			0	0
2271_Perfluoroheptansyre			0	0
2272_Perfluoroktansyr			0	0
2273_Perfluorononansyre			0	0
2275_Perfluorodecansyre			0	0
2281_Perfluorbutansulfonsyre			0	0
2267_Perfluorhexansulfonsyre			0	0
2268_Perfluoroktansulfonsyre			0	0
2274_Perfluoroktansulfonamid			0	0
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre			0	0
PFAS_individuel_indtag			0	0
Cyanider	Cyanider	Cyanider	Cyanider	
656_Cyanid_Syreflygtigt			0	0
654_Cyanid_Total			0	0
Cyanid_individuel_indtag			0	0
ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	
Overskridelser_individuelle_indtag		67	2	3



MFS (maks. MAM)

Chorerede opl.

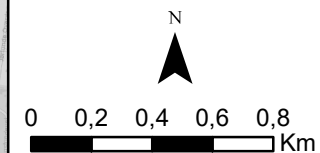
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

BTEXN

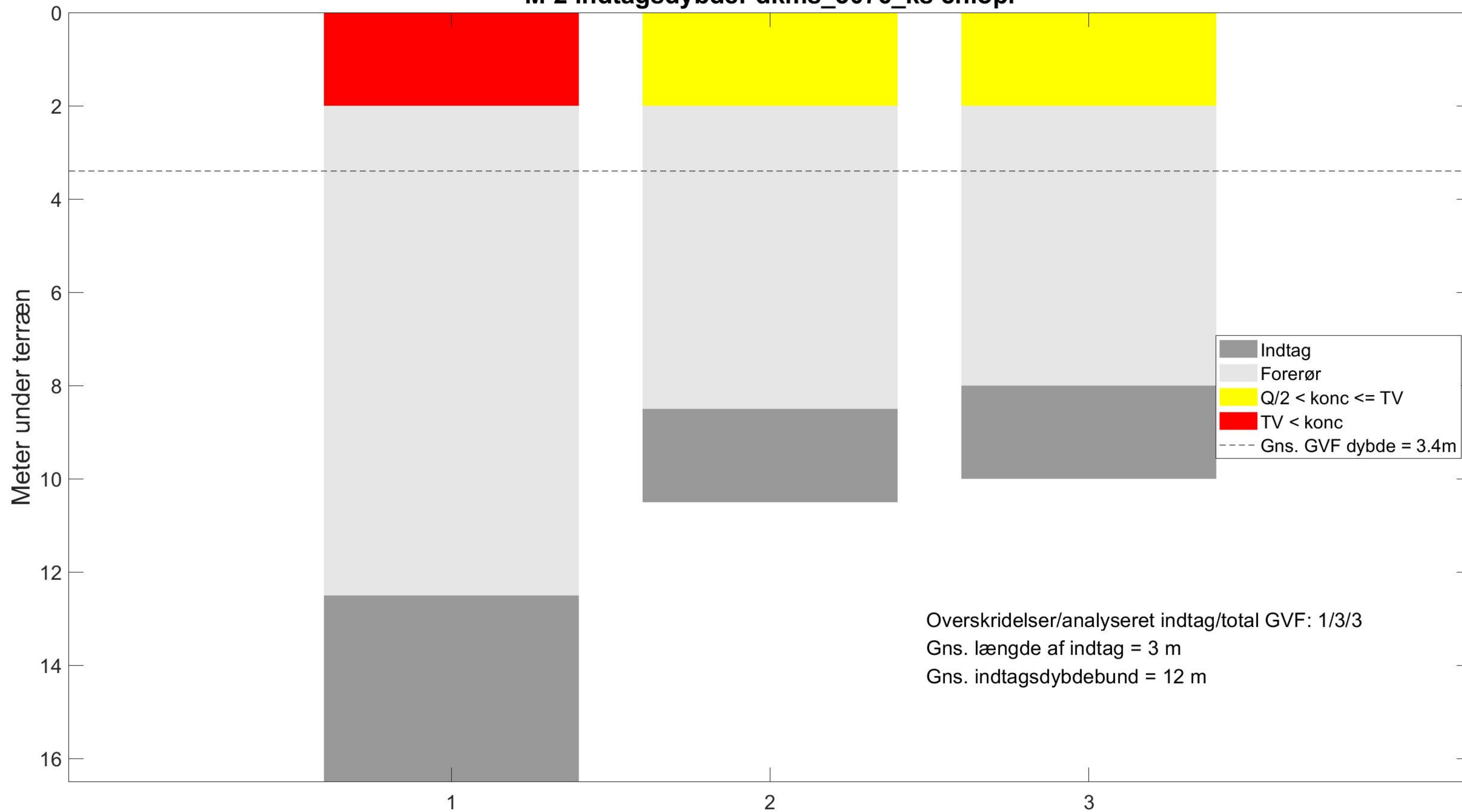
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

Øvrige stofgrupper

- ▲ Konc. <= QL
- ▲ QL < Konc. <= TV
- ▲ TV < Konc. <= 10 TV
- ▲ 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- ▲ Konc. > 1000 TV



M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks chlopl

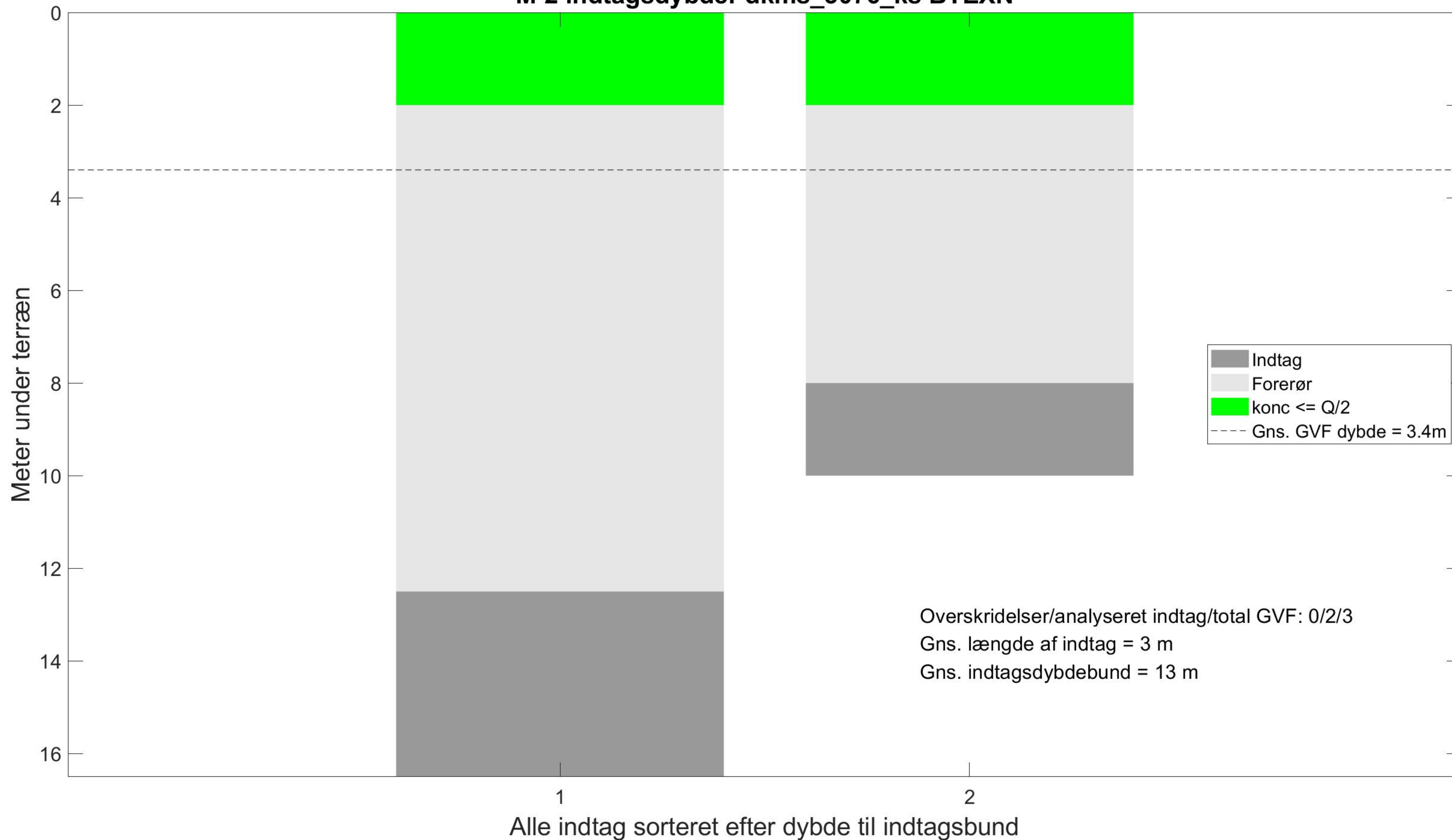


- Indtag
- Forerør
- Q/2 < konc <= TV
- TV < konc
- Gns. GVF dybde = 3.4m

Overskridelser/analyseret indtag/total GVF: 1/3/3
Gns. længde af indtag = 3 m
Gns. indtagsdybdebund = 12 m

Alle indtag sorteret efter dybde til indtagsbund

M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks BTEXN



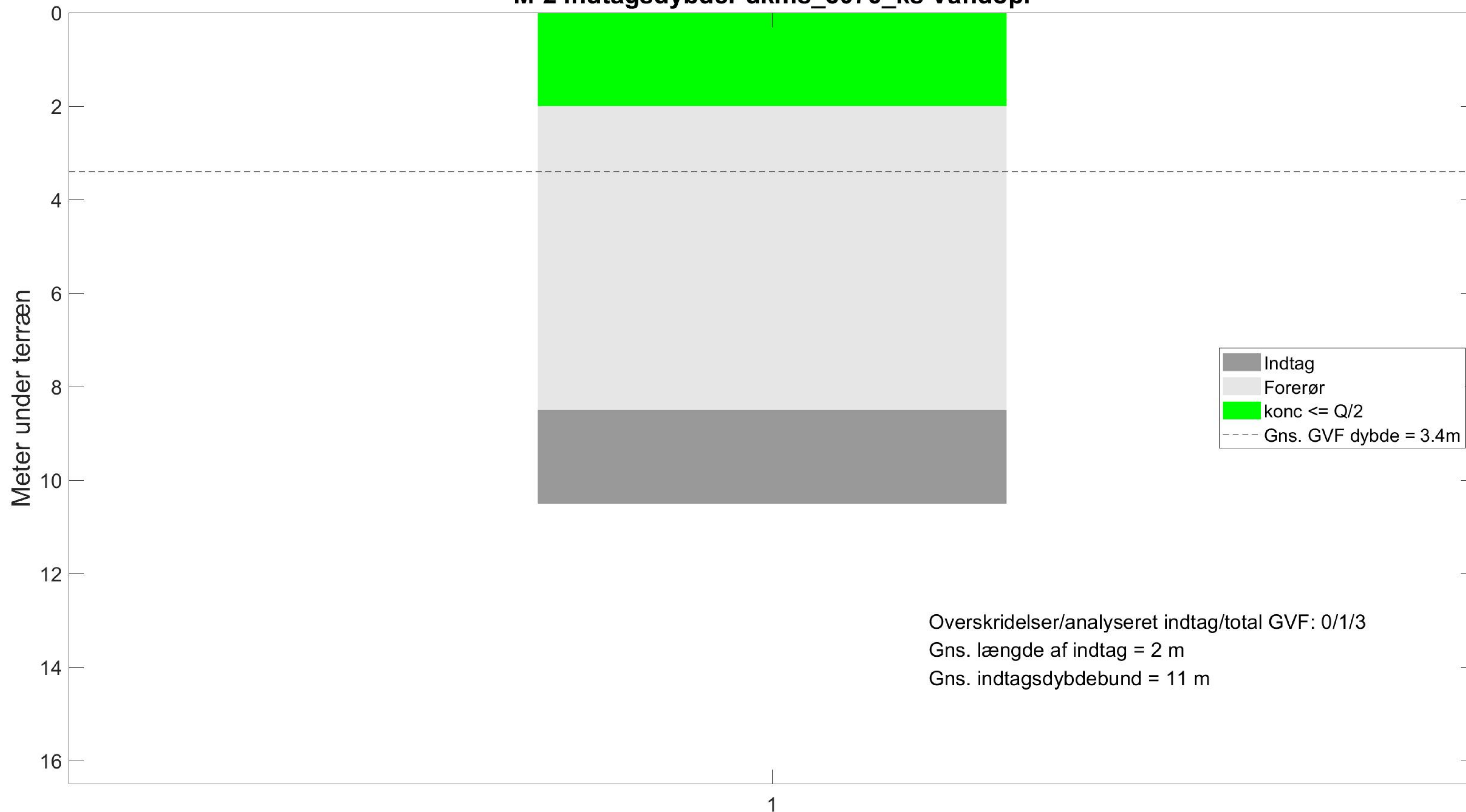
M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks Phenoler



M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks MTBE

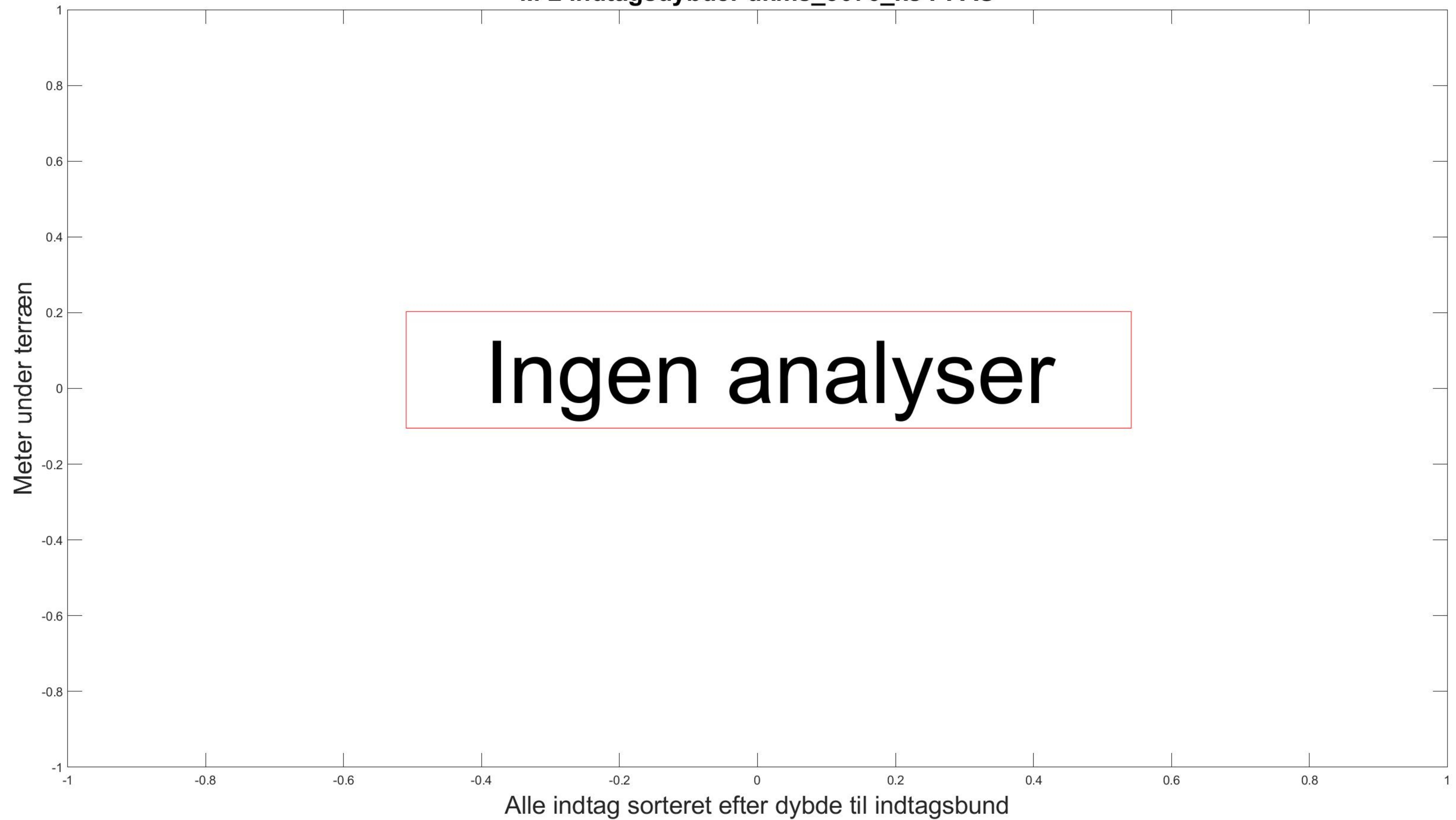


M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks Vandopl



Alle indtag sorteret efter dybde til indtagsbund

M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks PFAS



M-2 indtagsdybder dkms_3076_ks Cyanid, total

