

**Dokumentationsark A for grundvandsforekomst  
GVF DK202\_dkms\_3079\_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:	5/14	Phenoler:	4/14	Landbrug/skov:	1.97/5.07
Middeldybde top magasin:	1.1 mut	% i øvre 40m:	100	Chl-opl.:	0/14	PFAS, sum:	0/0	Industriområder/by:	5.79/57.0
Areal (magasin middel)	1.7 km <sup>2</sup>	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opl., sum:	0/14	MTBE:	0/0	Lufthavn, flyvepladser:	0.0
Antal magasiner:	1	% i øvre 60m:	100	Vinylchlorid:	0/14	Vandopl.:	0/0	Militær, øvelsesterræn:	0.0
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:	2/14	Cyanider:	0/0	Grusgrave/vej:	0.0/30.1
Udnyttelses%:	0	% i øvre 80m:	100	DATATYPER (indtag)				V1/V2:	5.5/21.4
Boringer i alt	14	99% fund af Chl-opl. <80 mut		GRUMO:	0	DEPOT:	14	Boringsbuffervolumen	11
		% i øvre 100m:	100	VF:	0	ANDRE:	0	Vol under V1/V2	5.1/16.4
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:				Kvantitativ tilstandsvurdering:	

<b>Oversigtskort GVF:</b>	Nordsjælland i Frederikssund. Lille, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af by- og vejområder.
<b>Tema G-1:</b>	<b>Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil</b>
Kommentar:	GVF dkms 3079 ks udgøres af KS1 i FOHM modellen, og findes umiddelbart under terræn i området. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. -5 m til 10 m, og udviser stedvis lagtykkelser på op til 10 m. Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler). Der er ikke kortlagt begravede dale i området.
<b>Tema G-2:</b>	<b>Geomorfologi (kort)</b>
Kommentar:	Området er karakteriseret ved bundmorænelandskab og marint forland. Landskabet gennemskæres mest øst af en erosionsdal.
<b>Tema M-0:</b>	<b>Tablet for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)</b>
Kommentar:	Der er kun analyseret for chl-opl., BTEXN og phenoler, og kun påvist overskridelser på de to sidstnævnte.
<b>Tema A-0:</b>	<b>MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)</b>
Kommentar:	Kun analyser omkring en punktkilde i den sydlige del i byområde.
<b>Tema M-2:</b>	<b>Overskridelser for indtagsdybde, alle stofgrupper (plot)</b>
Kommentar:	Analyser og overskridelser fra 2-6 mut.

**Trin I - Statistisk redegørelse**

Datatyper			Størrelse og indtag				Arealanvendelse for 193 GVF med overskridelser i %				
VF %	0	0	21	GVF dkms 3079_ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK	Landbrug	53	Lufthavn	0.29	
DEPOT %	36	100	64	Areal i km2	1.7	318.3	2.97	Skov	20	Militær	0.01
GRUMO %	0	0	7	Indtag pr. km2	8.2	1.8	0.12 (611 GVF)	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
Andre %	0	0	8	Volumen i km3	0	8	0.012	By	15.1	Vej	8.9

**Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering**

Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering				
	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkms_3079_ks
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	11.0
By-, industri-, luftnavsareal %	17.5	30	80	62.8
Antal overskridelser/km <sup>3</sup>	264.4	20	100	566.7
V2 volumen %	1.97	5	15	16.4

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%**

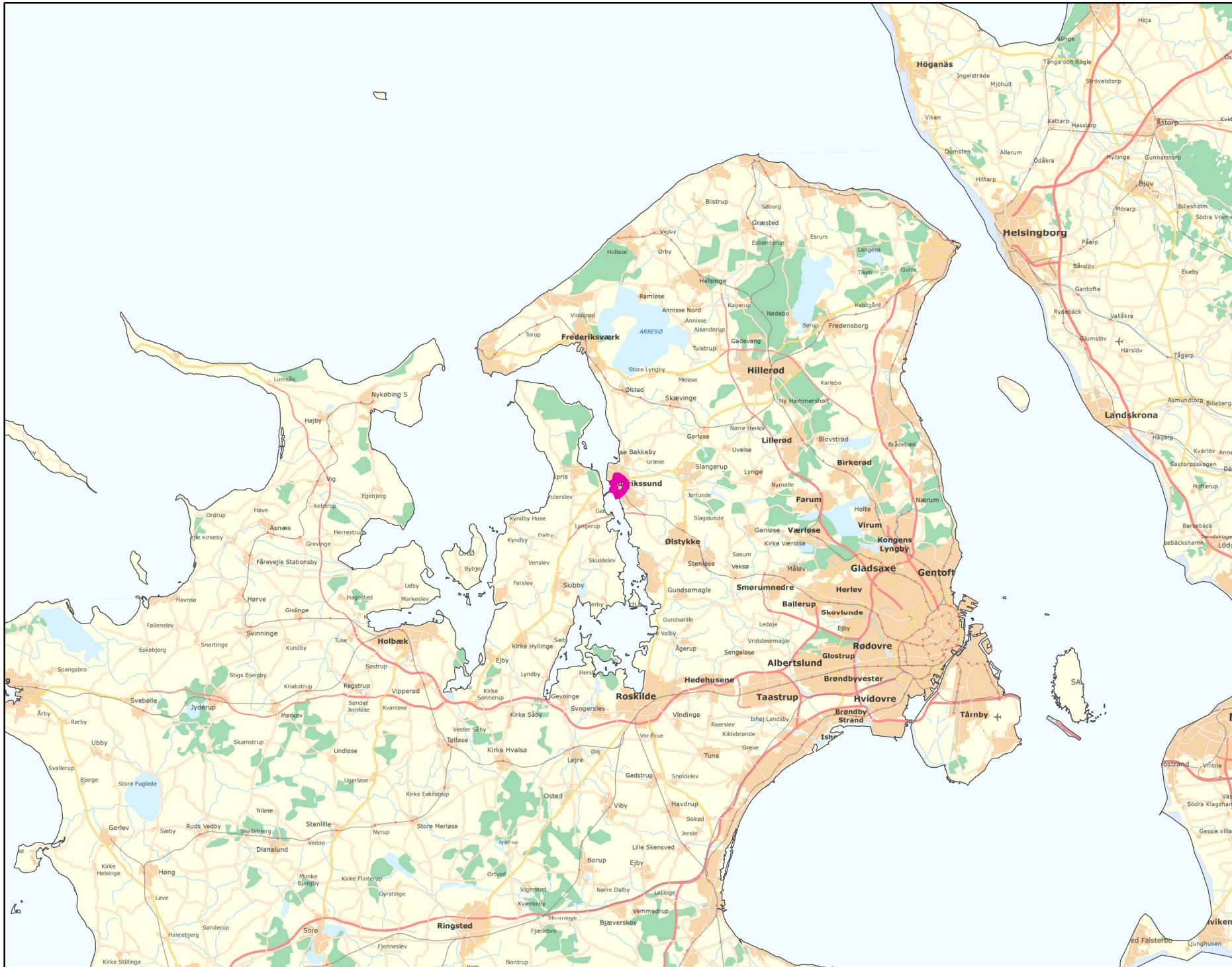
**Foreløbig automatisk tilstand:  
RINGE**

**Boringsbuffervol %**  
— God tilstand  
— Ringe tilstand  
— DK202\_dkms\_3079\_ks

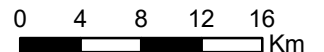
**Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:**

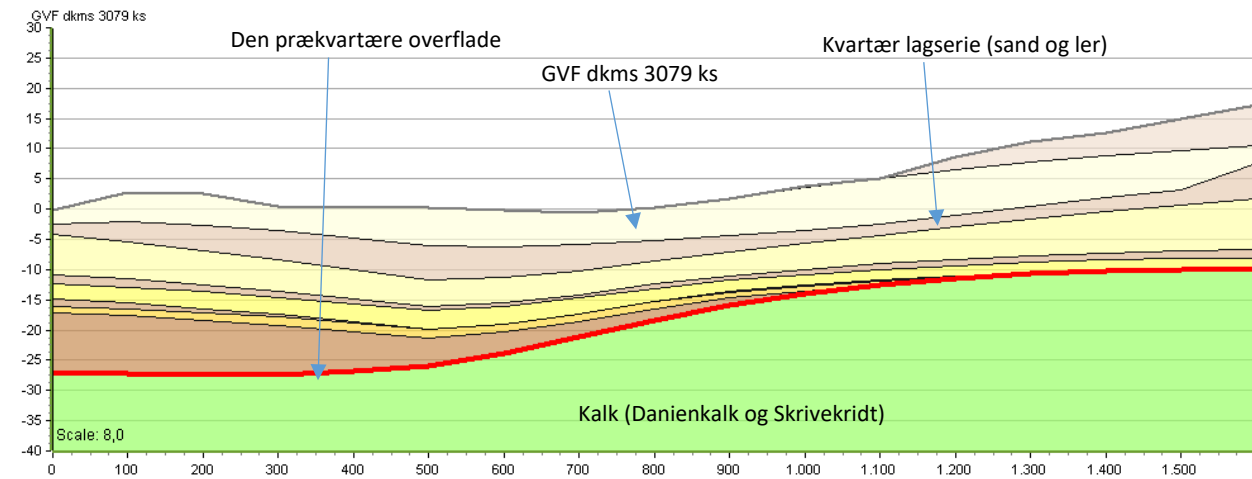
<b>1. Opstilling af konceptuel model:</b>		<i>Lille, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af by- og vejområder. Kun analyser omkring en punktkilde i den sydlige del i byområde og overskridelser af BTEXN og phenoler. Den står ud i radarplottet ved alle fire kritiske variabler, men især V2 med 16.4% og antal overskridelser/km<sup>3</sup>. Sårbar da 100% af GVF-volumen er i øvre 20 m. Den automatiske tilstandssortering understøtter den konceptuelle model.</i>
<b>Stofgruppenspecifik vurdering</b>	<b>Chlorerede opløsningsmidler</b>	Ingen overskridelser.
	<b>BTEXN</b>	Overskridelser i 2/14 (14%) af indtag. Kun overskridelser for toluen.
	<b>Phenoler</b>	Overskridelser i 4/14 (29%) af indtag. Overskridelser for 9/10 phenoler.
	<b>MTBE</b>	Ingen analyser.
	<b>Vandopløselige opløsningsmidler</b>	Ingen analyser.
	<b>Perfluorerede stoffer</b>	Ingen analyser.
	<b>Cyanider</b>	Ingen analyser.
<b>2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:</b>		Kun depotboringer og derved ringe repræsentivitet af GVF magasin.
<b>3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:</b>		11% boringsbuffervolumen og stor mængde V2 med få indtag omkring sig. Meget by-, industri- og vejareal, og GVF er sårbar pga. placeringen under terrænet. <20% påvirket kun for BTEX, da forureningen med phenoler vurderes ikke at omfatte mere end et ene punkt.
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)		JA
Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)		NEJ

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



Målestok:  
1:500.000



**Oversigtsprofil:**


Figur 1: Udvalgt SV-NØ profil gennem GVF dkms 3079 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. -30 m og op til kote ca. -10 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion /1, 2/.

**Kvartære aflejringer**

- GVF dkms 3079 ks udgøres af KS1 i FOHM modellen, og findes umiddelbart under terræn i området. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. -5 m til 10 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 og marint forland. Landskabet gennemskæres mod øst af en erosionsdal /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](http://www.begravededale.dk))
- /4/ GEUS, 2018: Geomorfologisk kort over Sjælland og øerne, version 2.

 Udført af: **MHM**

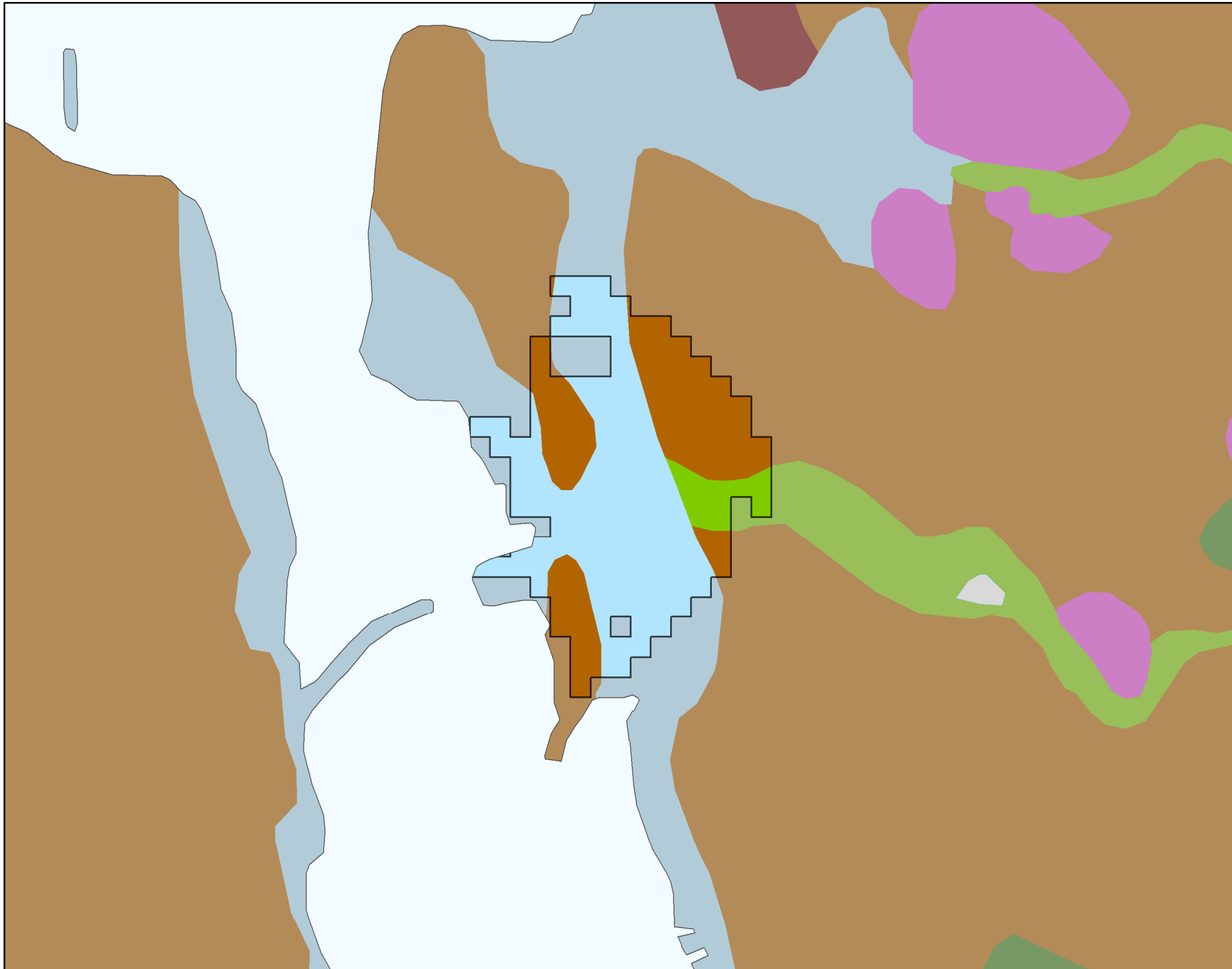
 Dato: **18.09.2019**

**Legende til profil i figur 1:**

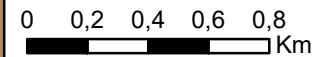
### Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

-  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

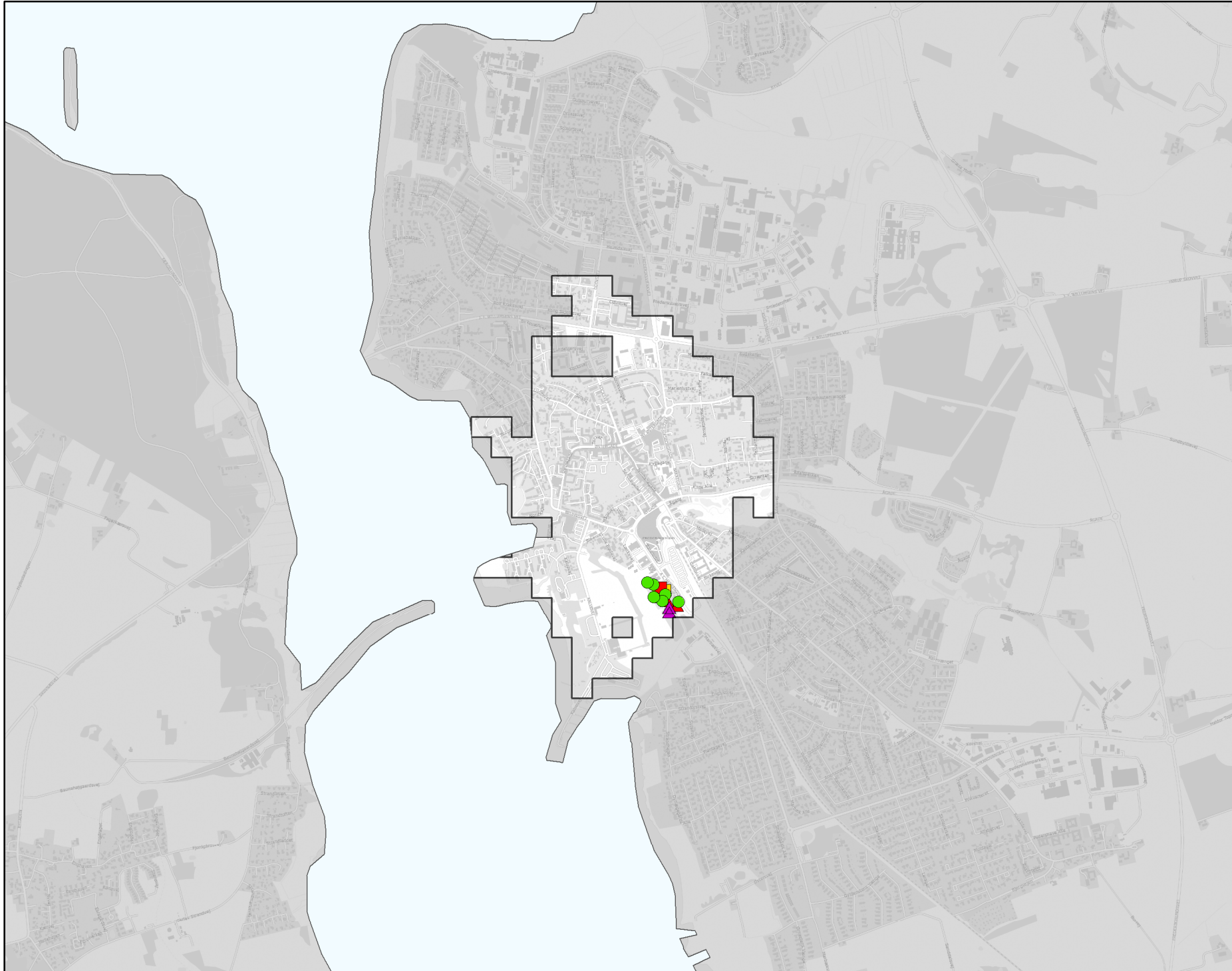
- Sø
- Bundmoræneflade
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Erosionsdal
- Marin flade
- Mose



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		0	0	14
2617_Tetrachlorethylen		0	0	14
2618_Trichlorethylen		0	0	14
404_Cis_1_2_dichlorethylen		0	0	14
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	14
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	14
9946_Vinylchlorid		0	0	14
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	14
4542_1_1_dichlorethan		0	0	14
3117_Chlorethan		0	0	14
9422_1_2_dichlorethan		0	0	14
2616_Tetrachlormethan		0	0	14
2612_Chloroform		0	0	14
2624_Dichlormethan		0	0	0
Chl_Individuel_indtag		0	0	14
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		0	0	14
665_Toluen		14	2	14
3007_Ethylbenzen		0	0	14
2662_O_xylen			0	0
2664_M_P_xylen			0	0
649_Naphtalen		0	0	14
BTEXN_Individuel_indtag		14	2	14
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0	0	14
2678_3_methylphenol		7,1	1	14
2680_2_methylphenol		29	4	14
2681_4_methylphenol		7,1	1	14
2682_3_4_dimethylphenol		7,1	1	14
2683_3_5_dimethylphenol		14	2	14
2684_2,6-dimethylphenol		7,1	1	14
2685_2_4_dimethylphenol		7,1	1	14
2697_2_5_dimethylphenol		7,1	1	14
2679_2_3Dimethylphenol		7,1	1	14
Phenoler_Individuel_indtag		29	4	14
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE			0	0
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether			0	0
658_2_propanol			0	0
664_Methyl_isobutylketon			0	0
VANDopl_individuel_indtag			0	0
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		36	5	14



**MFS (maks. MAM)**

**Chorerede opl.**

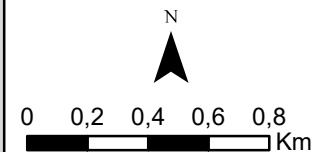
- Konc. ≤ QL
- QL < Konc. ≤ TV
- TV < Konc. ≤ 10 TV
- 10 TV < Konc. ≤ 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

**BTEXN**

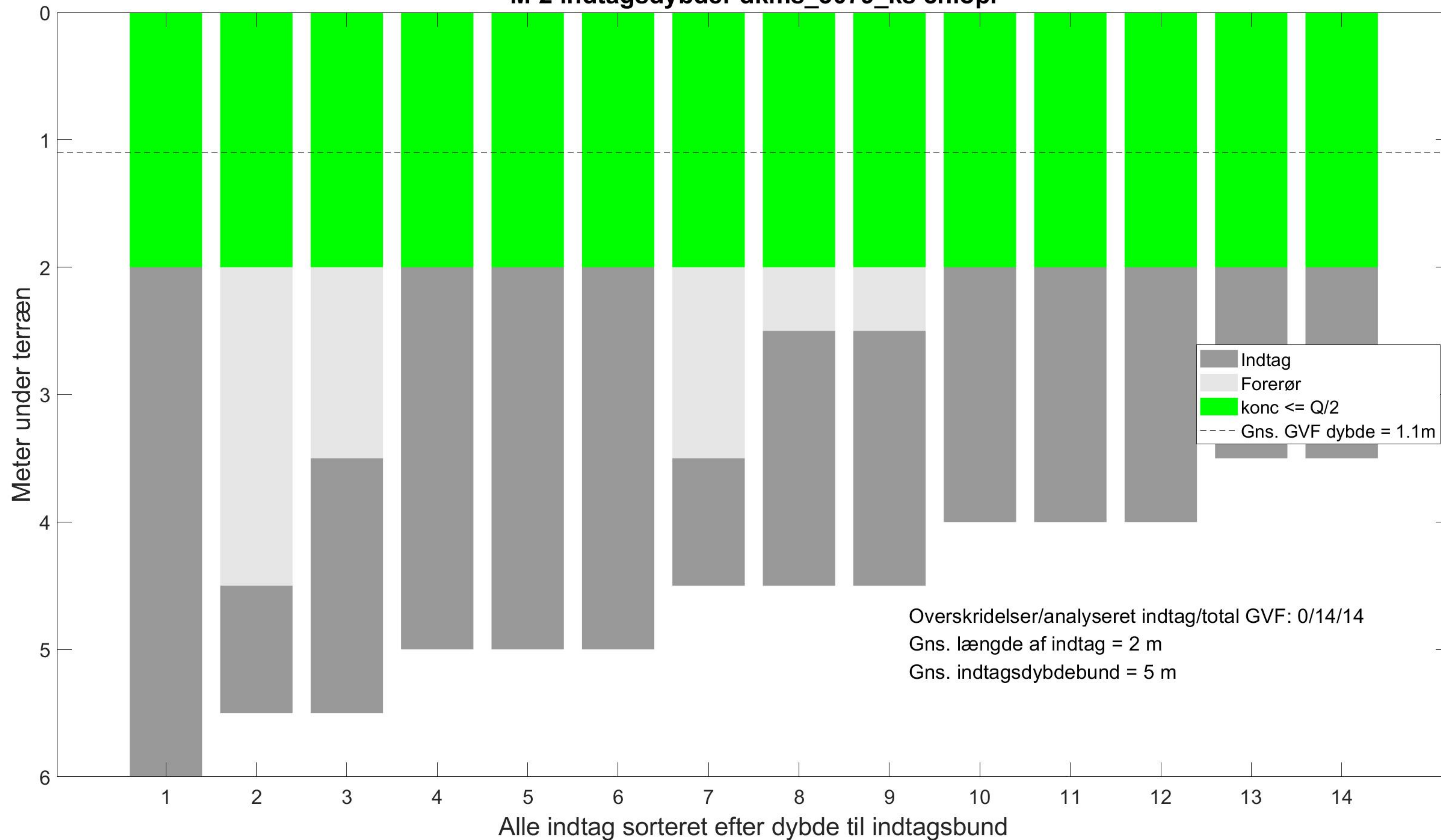
- Konc. ≤ QL
- QL < Konc. ≤ TV
- TV < Konc. ≤ 10 TV
- 10 TV < Konc. ≤ 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

**Øvrige stofgrupper**

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

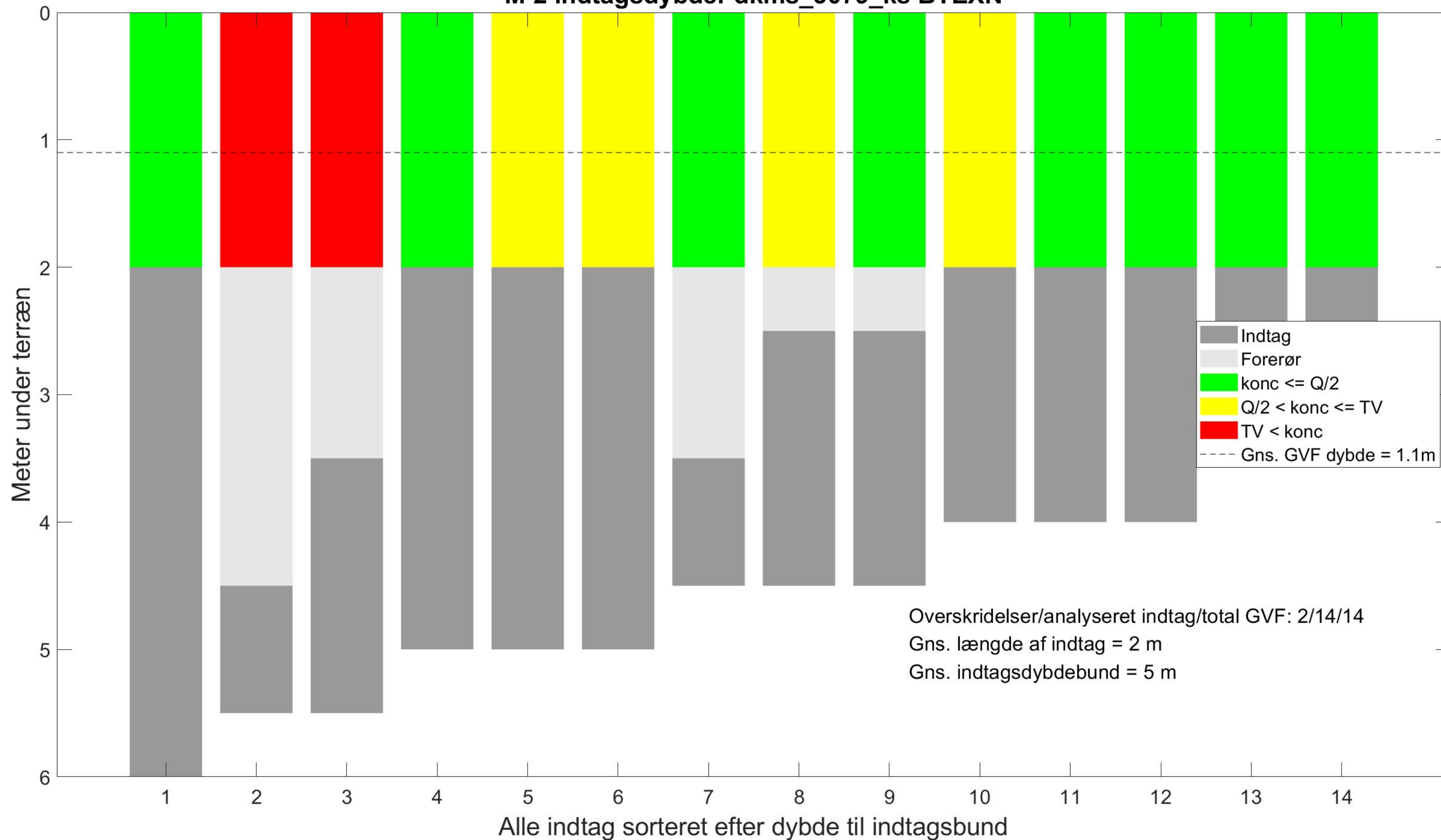


### M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks chlopl

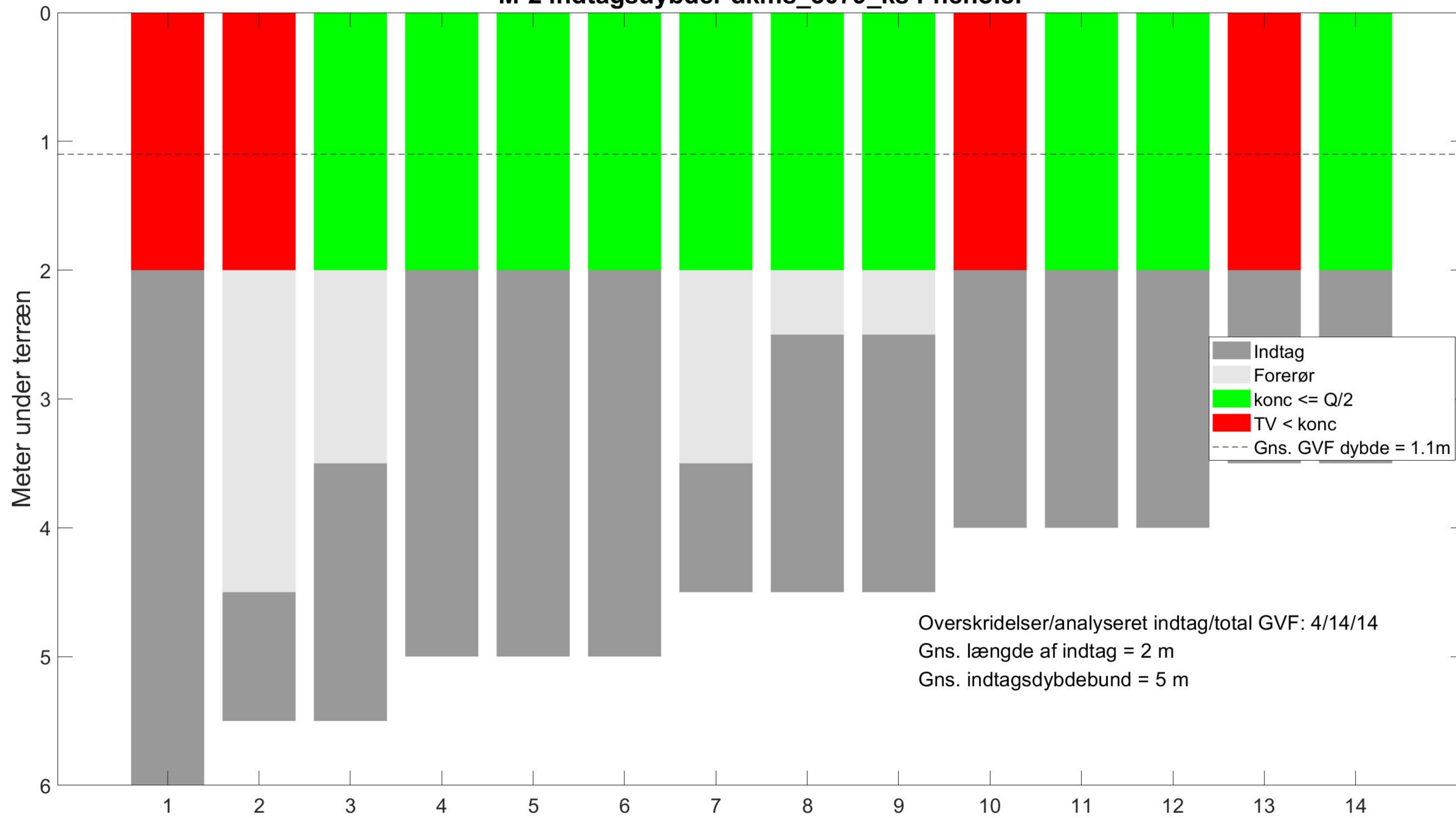




### M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks BTEXN



### M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks Phenoler



Overskridelser/analyseret indtag/total GVF: 4/14/14  
Gns. længde af indtag = 2 m  
Gns. indtagsdybdebund = 5 m

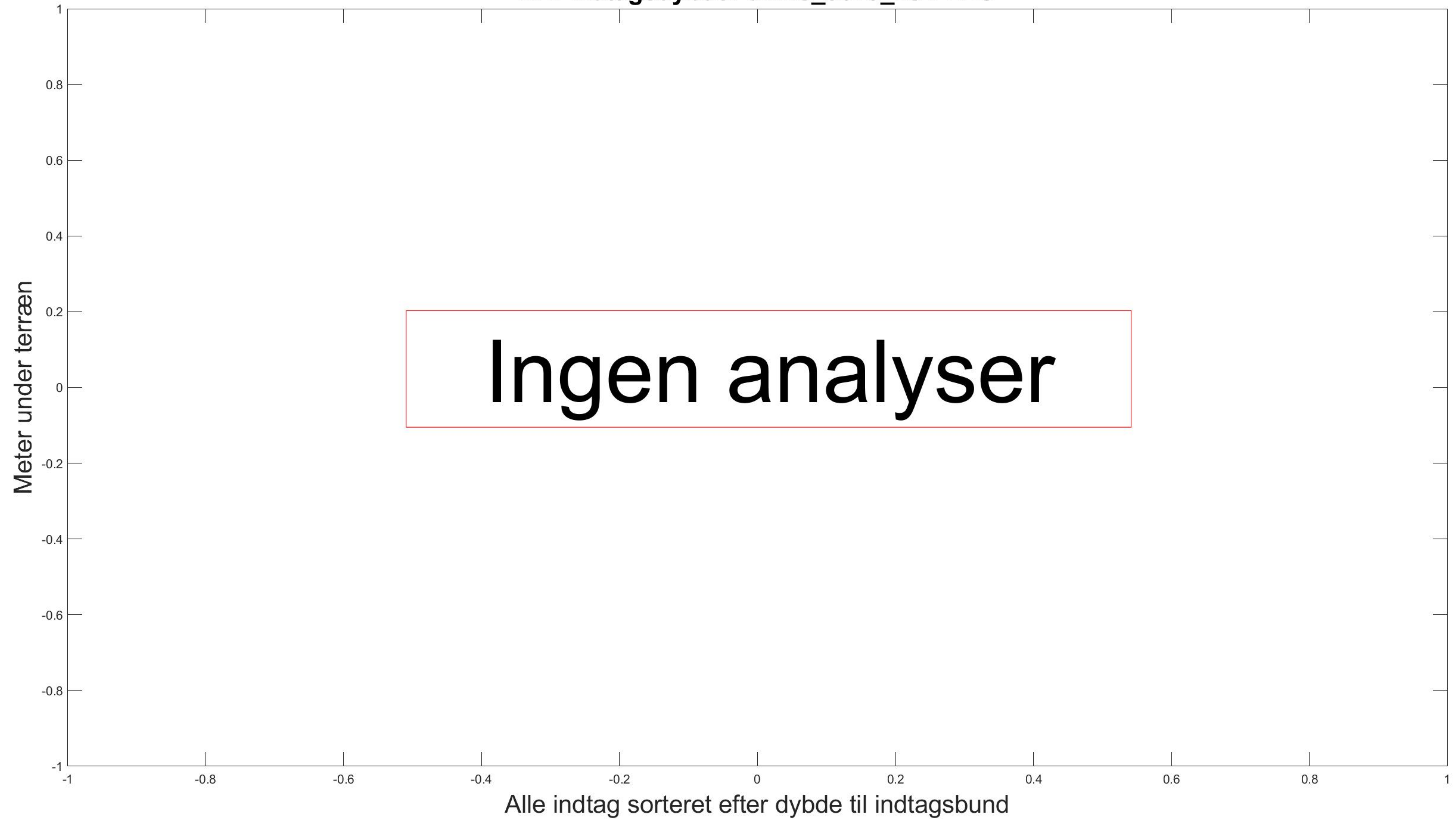
# M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks MTBE



# M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks Vandopl



# M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks PFAS



# M-2 indtagsdybder dkms\_3079\_ks Cyanid, total

