

Dokumentationsark A for grundvandsforekomst
GVF DK205_dkms_3007_ks

Trin I - Statistisk redegørelse og temakort

GJV (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)	GVF volumen fordelning:		MFS, STOFGRUPPER (antal overskrideringer/indtag)		AREALANVENDELSE OG VOLUMEN (%)
DKM geologi:	ks1 - ks3	% i øvre 20m:	20	indtag i alt:	11/88: Phenoler: 0/28 Landbrug/skov: 75,2/15,9
Middeldybde top magasin:	0,8 mut	% i øvre 40m:	69	Chl-opl.: 7/73	PFA5, sum: 0/5 Industriområder/by: 0,31/4,21
Areal (magasin middel)	678,7 km²	99% fund af PFA5, cyanider og vandopl. <40 mut	<40 mut	Chl-opl., sum: 6/73	MTBE: 0/15 Luftbane, flyvepladser: 0,05
Antal magasiner:	5	% i øvre 60m:	99	Vinylchlorid: 1/38	Vandopl.: 0/18 Militær, søvelsterræn: 0,0
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut	<60 mut	BTEXN: 4/81	Cyanider: 0/0 Grusgrave/vej: 0,01/4,18
Udnyttelses%	13,5	% i øvre 80m:	100	DATATYPER (indtag)	
Boringer i alt	87	99% fund af Chl-opl. <80 mut	<80 mut	GRUMO: 8	DEPOT: 37 VI/V2: 0,2/0
		% i øvre 100m:	100	VF: 36	ANDRE: 7 Boringsbuffervolumen: 0,1 Vol under VI/V2: 0,2/0
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:	Sporstof tilstandsvurdering:	Kvantitativ tilstandsvurdering:	

Overvågtskort GVF:	Lolland - sydsjælland. Stort, terrænnært, kvartært sandmagasin. Flere magasiner. Domineret af landbrug.
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil
Kommentar:	Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand og ler. I den sydlige del af Lolland er der tykke lerlag og kun begrænsede sandlag, mens der i den centrale del af Lolland findes større sammenhængende sandmagasin, som anvendes til vandindvinding.
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)
Kommentar:	Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab fra Weichsel istiden, hvor enkelte områder udviser dødsspræg. Der er beskrevet trænrøstriber i terrænet udvisende et istryk fra sydøstlig retning (Ungbaltiske isfremstød), samt flere erosionsdale.
Tema M-0:	Tabel for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)
Kommentar:	Overskridelser for chl-opl., vinylchlorid og BTEXN. Analyser men ingen overskridelser for phenoler, PFAS, MTBE og vandopl. Ingen analyser for cyander.
Tema A-0:	MFS-målinger, maxMAM for chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)
Kommentar:	Overskridelser ses ifm. punktklider i de nordlige dele af GVF.
Tema M-2:	Overskridelser for indtagtsydbde, alle stofgrupper (plot)
Kommentar:	GVF bestående af 5 magasiner, primær analyser for det dybere magasin. Overskridelser ses kun for de øvre dybder (ned til 15 mut).

Trin I - Statistisk redegørelse

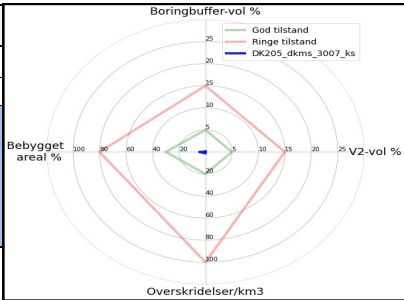
Datatyper				Størrelse og indtag				Arealanvendelse for 193 GVF med overskridelser i %			
	Overskridelser i GVF	Andel i GVF	Andel i DK		GVF dkms. 3007 ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK				
VF %	0	41	21	Areal i km2	678.7	318.3	2.97	Landbrug	53	Lufthavne	0.29
DEPOT %	11	42	64	Indtag pr. km2	0.13	1.8	0.12 (611 GVF)	Skov	20	Militær	0.01
GRUMO %	1	9	7	Volumen i km3	8.5	8	0.012	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
Andre %	0	8	8					By	15.1	Vej	8.9

Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering

Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering				
	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkms_3007_ks
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	0.1
By-, industri-, lufthavnsareal %	17.5	30	80	4.6
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	1.3
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 = **19.9%**



Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:

1. Opstilling af konceptuel model:	
Generelt	Stort, terrænært, kvartært sandmagasin, GVF bestående af 5 magasiner hvoraf størstedelen af volumen ligger dybt. Domineret af landbrug. GVF er ikke sårbar grundet dybden af magasin. Overskridelser ses ifm.

Generelt		Stort, terrænært, kvartært sandmagasin, GVF bestående af 5 magasiner hvoraf størstedelen af volumen ligger dybt. Domineret af landbrug. GVF er ikke sårbar grundet dybden af magasin. Overskridelser ses ifm. punktkilder i den nordlige del af GVF. Der er lav V1/V2 volumen (<1%) samt boringsbuffervolumen. Der formodes ikke yderligere forurening. Automatisk sortering understøtter den konceptuelle model.
Stofgruppenspecifik vurdering	Chlorederede opløsningsmidler	Overskridelser i 7/73 (9.6%) af indtag. Overskridelser for alle etnere bortset fra 1_1_dichlorethylen. Samt overskridelser for 1_1_1_trichlorethan.
	BTEXN	Overskridelser i 4/81 (4.9%) af indtag. Overskridelser for alle stoffer.
	Phenoler	Ingen overskridelser.
	MTBE	Ingen overskridelser.
	Vandopløselige opløsningsmidler	Ingen overskridelser.
	Perfluorerede stoffer	Ingen overskridelser.
	Cyanider	Ingen analyser.

2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:	
Generelt	Lige mange VF og depotboringer. Få GRUMO og andre boringer. God geografisk dækning af data.

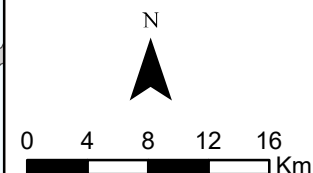
Generelt	Lige mange VF og depotboringer. Få GRUMO og andre boringer. God geografisk dækning af data.
----------	---

3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:	
Generelt	0.1% boringsbuffervolumen. Lav V1/V2 volumen. Forureningen vurderes afgrænset til punktkilder. <1% volumen påvirket.

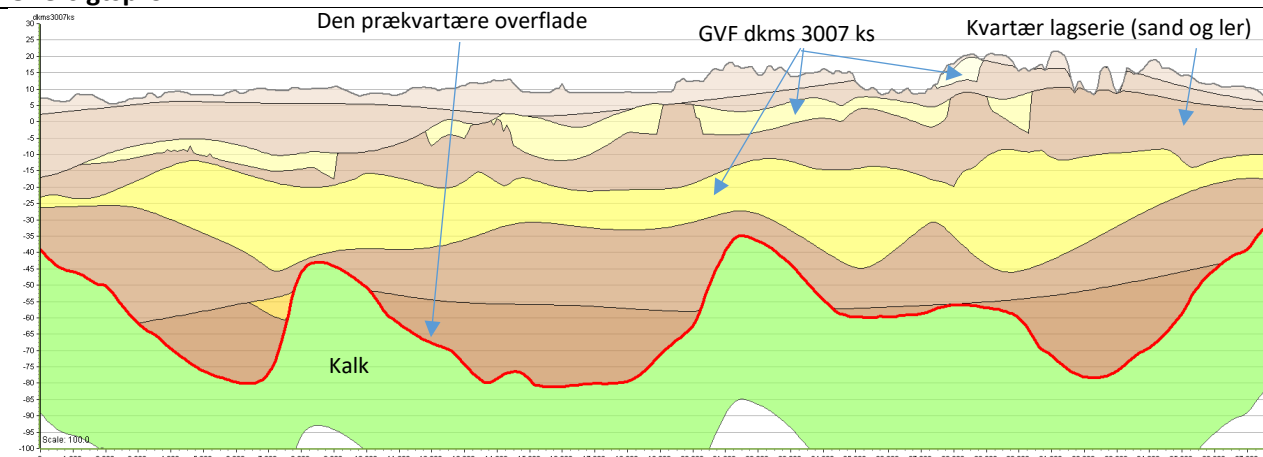
Generelt	0.1% boringsbuffervolumen. Lav V1/V2 volumen. Forureningen vurderes afgrænset til punktkilder. <1% volumen påvirket.
----------	--

Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)	NEJ	Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)	NEJ
--	-----	--	-----

[illegible][illegible]



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt NV-SØ profil gennem GVF dkms 3007 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af kalk (Skrivekridt og Danienskalk) og palæocænt ler. Kalklagene består stort set kun af skrivekridt, som i den nordvestlige del overlejres af Danienskalk, mens Skrivekridtet i den sydlige del af Lolland er overlejret af palæocænt ler /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -100 m og op til kote ca. 0 m i området. Overfladen er påvirket af tilstedeværelsen af begravede dale og forkastninger /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab fra Weichsel istiden, hvor enkelte områder udviser dødispræg. Der er beskrevet terrænstriber i terrænet udvisende et istryk fra sydøstlig retning (Ungbaltiske isfremstød), samt flere erosionsdale /2, 4/.
- Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand og ler. I den sydlige del af Lolland er der tykke lerlag og kun begrænsede sandlag, mens der i den centrale del af Lolland findes større sammenhængende sandmagasiner, som anvendes til vandindvinding /2, 4/.
- GVF dkms 3007 ks er repræsenteret ved tolkningen af KS1, KS2 og KS3 i FOHM modellen. Tilstedeværelse og mægtighed af de tre magasiner varierer i området /1, 2/.

Begravede dale

- Der er kortlagt flere begravede dale, både svagt og veldokumenterede. De mest markante dale har en SØ-NV og NØ-SV orientering, og fyldet udgøres af både sandede og lerede aflejringer /3/.

Deformationer af lagserien

- Der er beskrevet forkastninger, som har givet forskydningsplaner i den prækvartære lagserie /2/.
- Der forventes i nogen grad glacialtektoniske deformationer af den kvartære lagserie. I områder hvor det kvartære dække er tyndt vurderes det, at moræneleret til dels vil være opsprækket /2, 4/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Sjælland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Naturstyrelsen, 2013: Redegørelse for Lolland. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. ISBN: 978-87-7091-475-8.
- /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

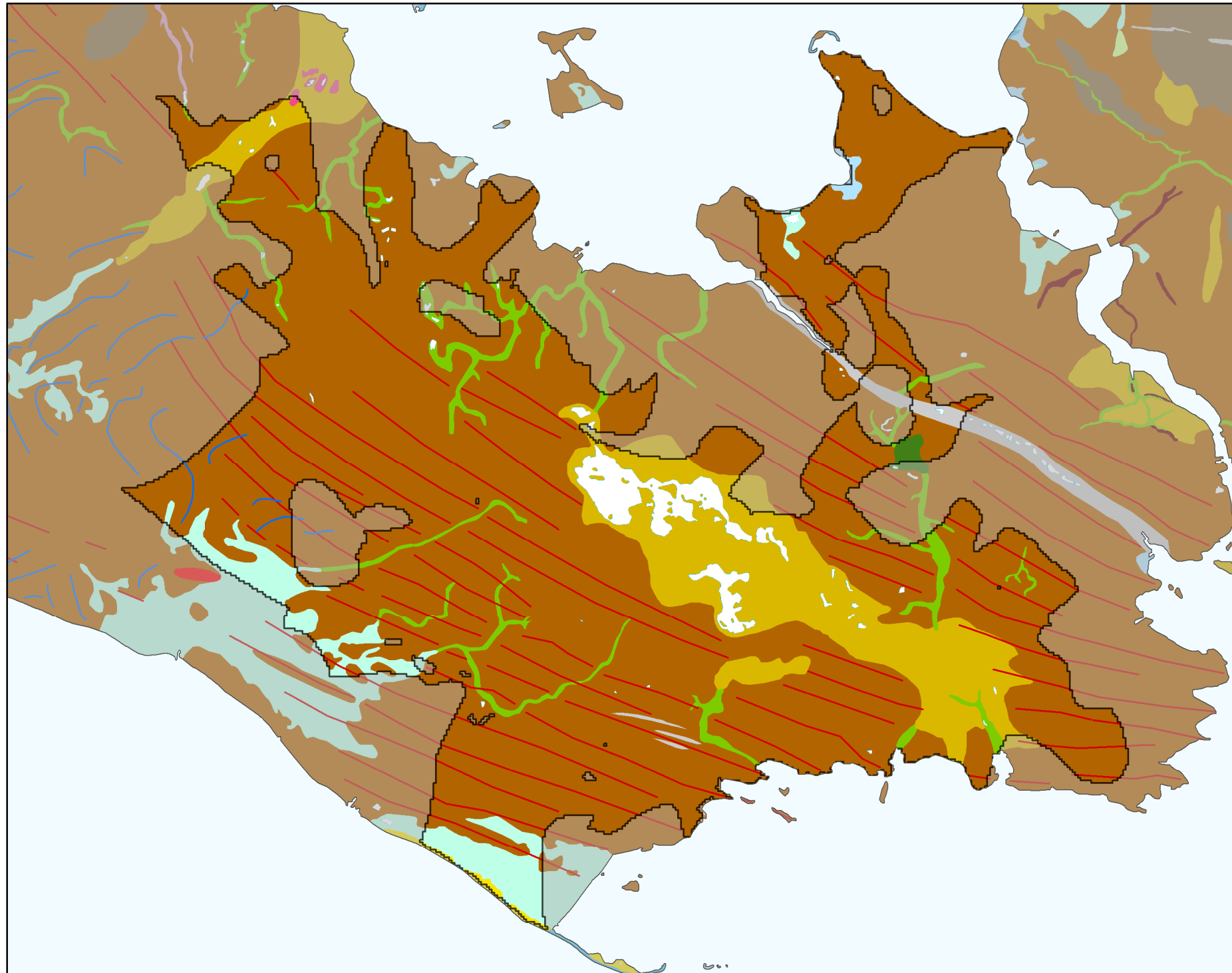
Udført af: MHM

Dato: 31.08.2020

Legende til profil i figur 1:

Sjælland og øer hydrostratigrafiske lag

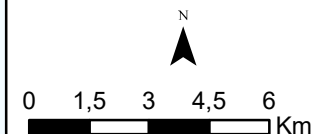
-  Kvartært ler KL1
-  Kvartært sand KS1
-  Kvartært ler KL2
-  Kvartært sand KS2
-  Kvartært ler KL3
-  Kvartært sand KS3
-  Kvartært ler KL4
-  Kvartært sand KS4
-  Kvartært ler KL5
-  Prækvartært ler PL
-  Kalk



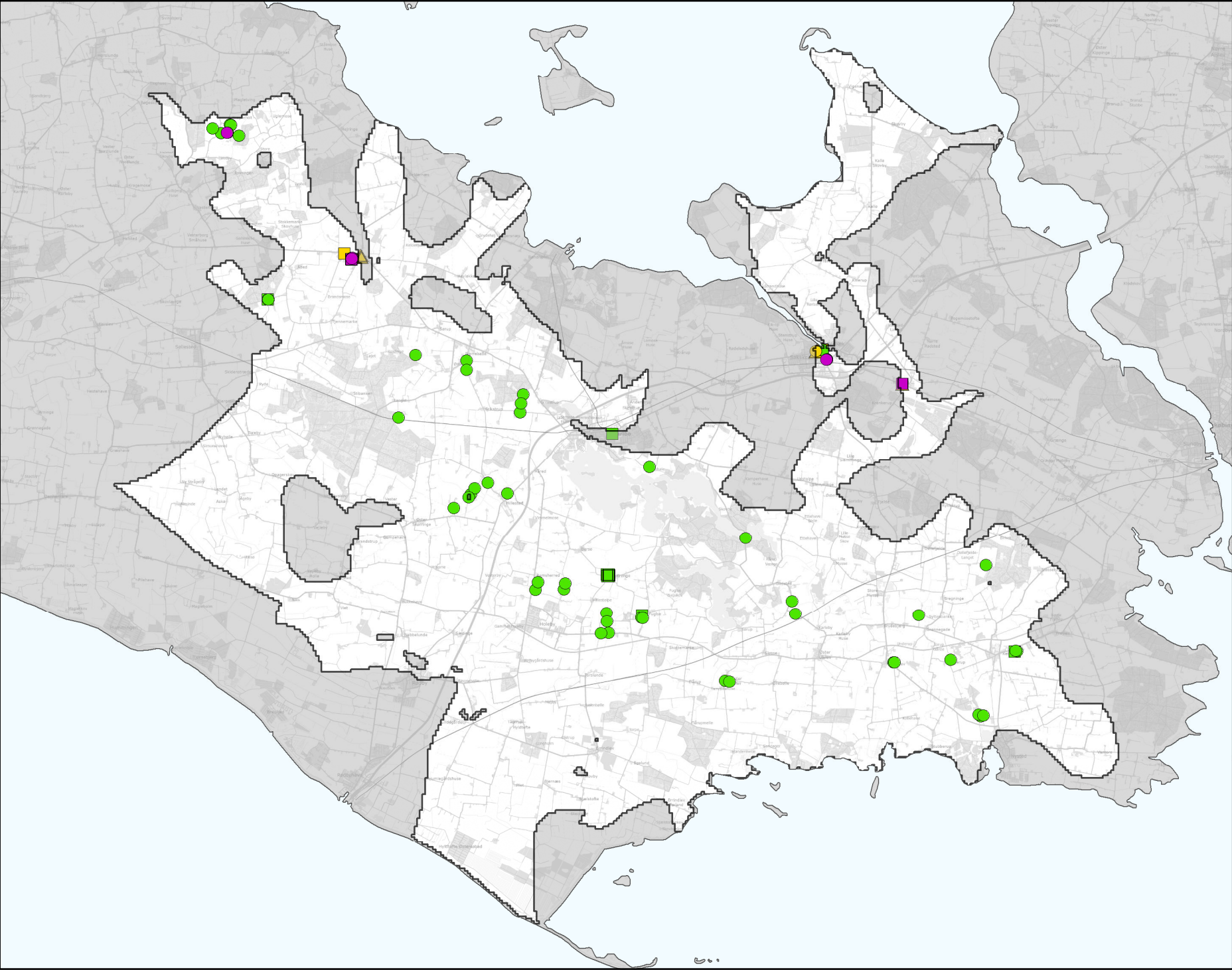
GEUS morfologisk kort

- Terræn striber
- Rogen moræne
- Sø
- Bundmoræneflade
- Tunneldal
- Ås
- Dødislandskab
- Dødishul
- Randmorænebakke
- Isoverskredet randmoræne
- Erosionsdal
- Strandvold
- Marin flade
- Mose
- Klit
- Spaltedal
- Tørlagt ferskvandssø
- Tørlagt marint forland

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		8,2	6	73
2617_Tetrachlorethylen		8,2	6	73
2618_Trichlorethylen		6,8	5	73
404_Cis_1_2_dichlorethylen		10	5	49
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	24
408_Trans_1_2_dichloreth		4,2	1	24
9946_Vinylchlorid		2,6	1	38
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	73
4542_1_1_dichlorethan		0	0	24
3117_Chlorethan		0	0	24
9422_1_2_dichlorethan		0	0	50
2616_Tetrachlormethan		0	0	73
2612_Chloroform		0	0	73
2624_Dichlormethan		0	0	3
Chl_Individuel_indtag		9,6	7	73
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		2,7	2	74
665_Toluen		1,4	1	74
3007_Ethylbenzen		2,8	2	72
2662_O_xylen		2,7	2	74
2664_M_P_xylen		4,1	3	74
649_Naphtalen		2,6	2	78
BTEXN_Individuel_indtag		4,9	4	81
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0	0	25
2678_3_methylphenol		0	0	15
2680_2_methylphenol		0	0	16
2681_4_methylphenol		0	0	15
2682_3_4_dimethylphenol		0	0	16
2683_3_5_dimethylphenol		0	0	16
2684_2,6-dimethylphenol		0	0	16
2685_2_4_dimethylphenol		0	0	16
2697_2_5_dimethylphenol		0	0	16
2679_2_3Dimethylphenol		0	0	14
Phenoler_Individuel_indtag		0	0	28
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0	0	15
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether		0	0	18
658_2_propanol		0	0	18
664_Methyl_isobutylketon		0	0	18
VANDopl_individuel_indtag		0	0	18
PFAS	PFAS	PFAS	PFAS	
Sum_PFAS		0	0	5
2266_Perfluorbutansyre		0	0	2
2283_Perfluorpentansyre		0	0	4
2270_Perfluorohexansyre		0	0	4
2271_Perfluoroheptansyre		0	0	5
2272_Perfluoroktansyr		0	0	5
2273_Perfluorononansyre		0	0	5
2275_Perfluorodecansyre		0	0	4
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0	0	5
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0	0	5
2268_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	5
2274_Perfluoroktansulfonamid		0	0	5
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	4
PFAS_individuel_indtag		0	0	5
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		13	11	88



MFS (maks. MAM)

Chorerede opl.

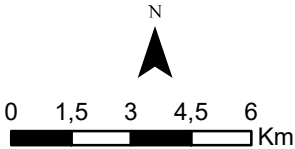
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

BTEXN

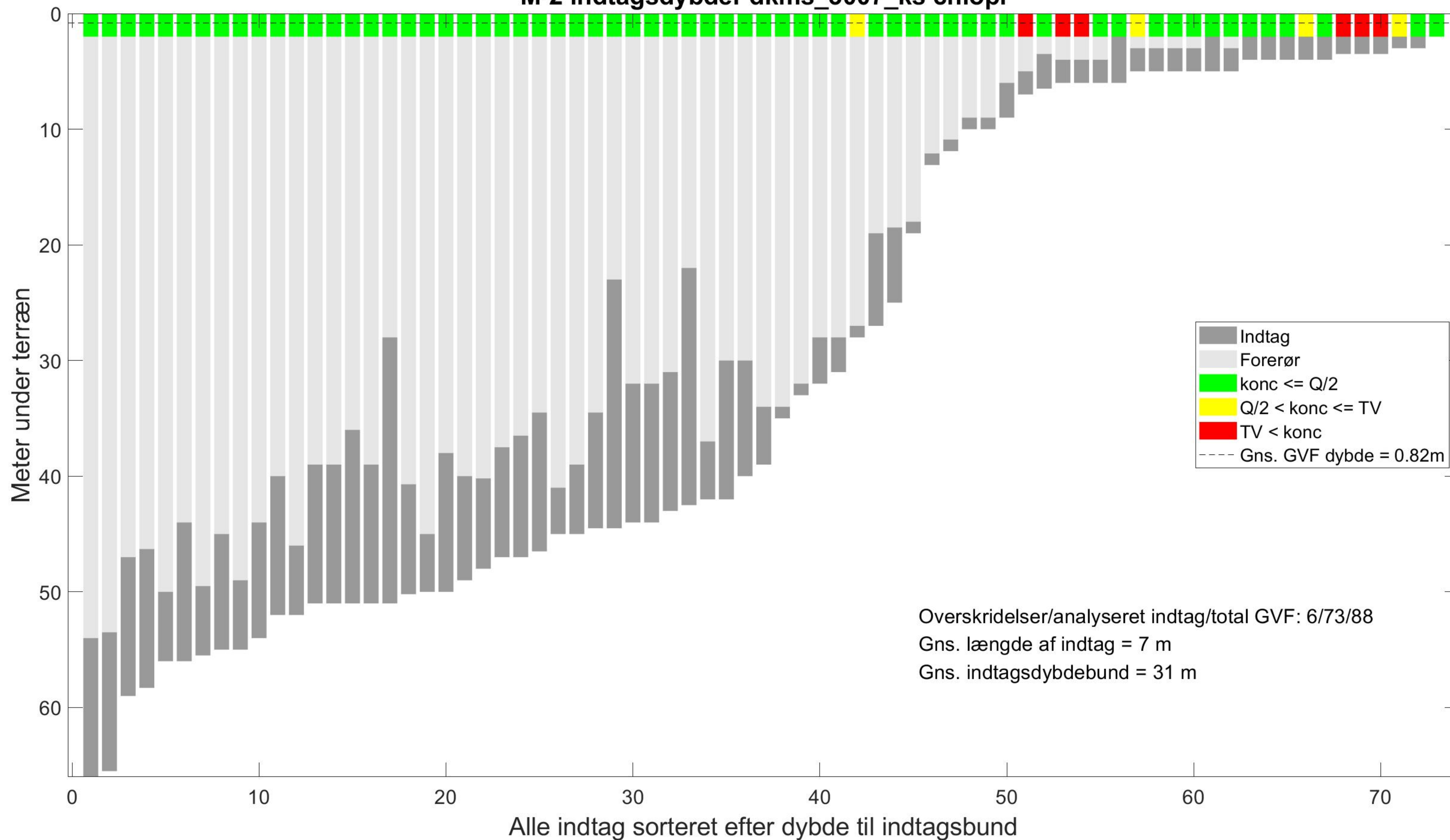
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

Øvrige stofgrupper

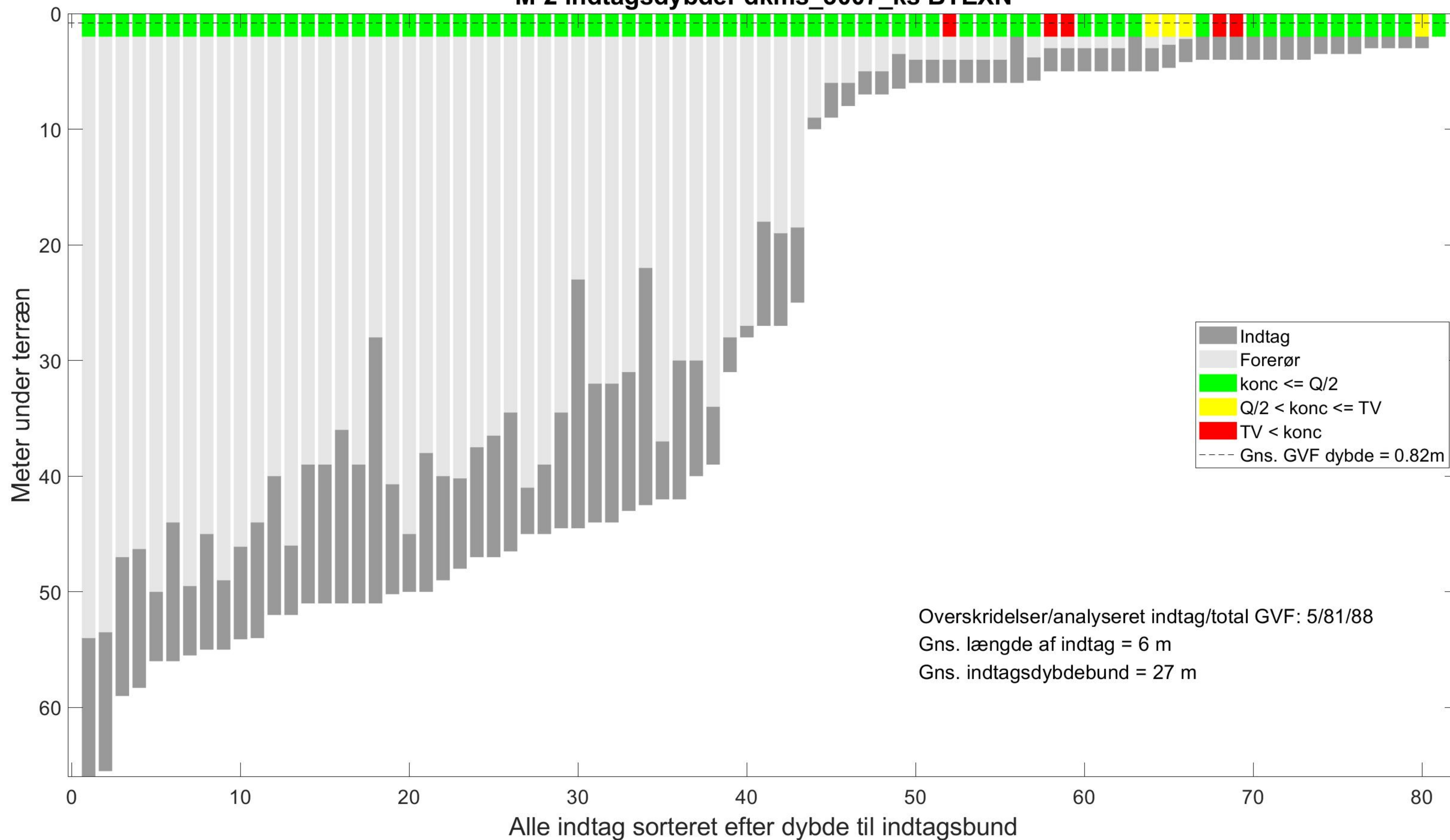
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV



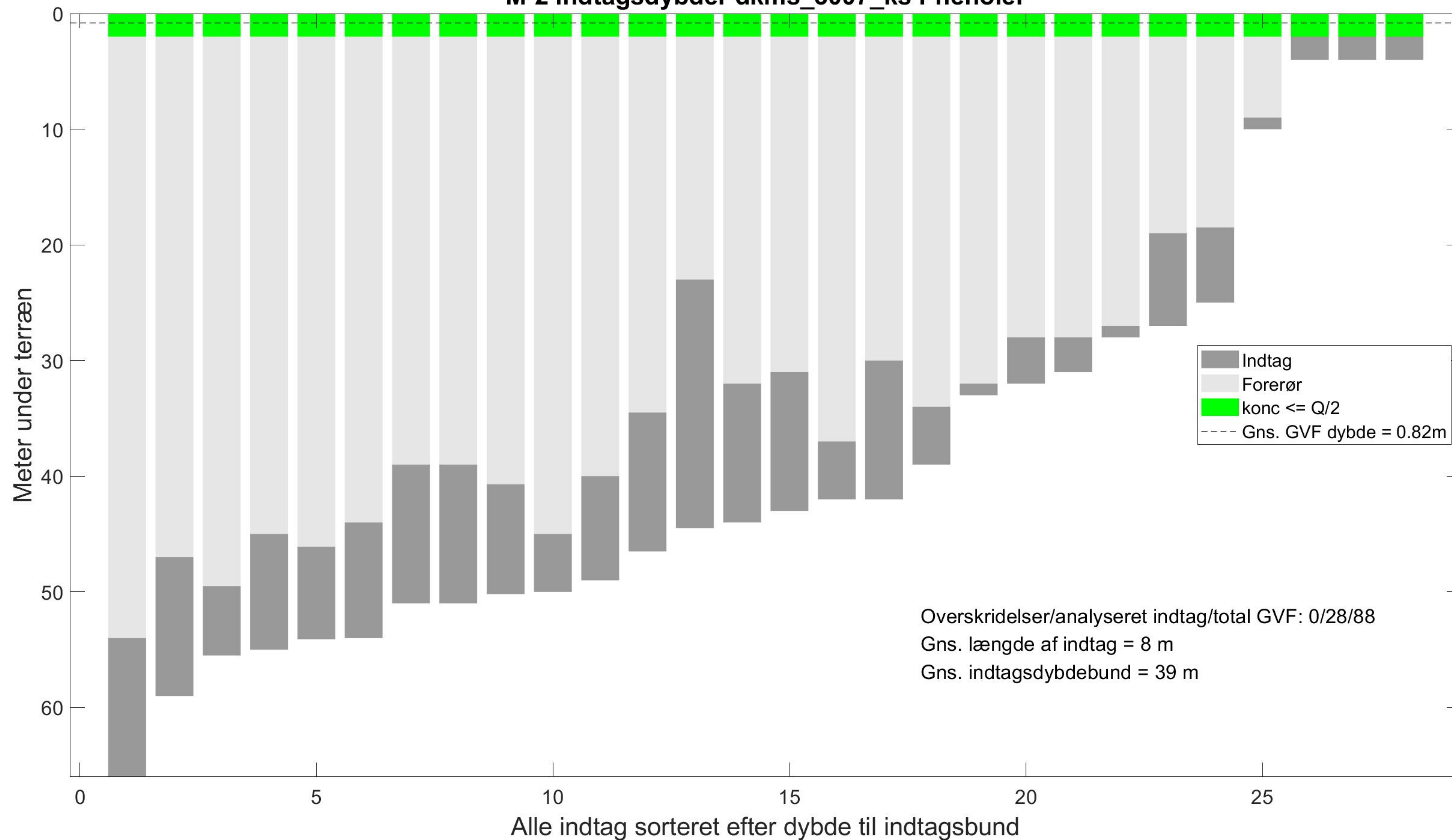
M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks chlopl



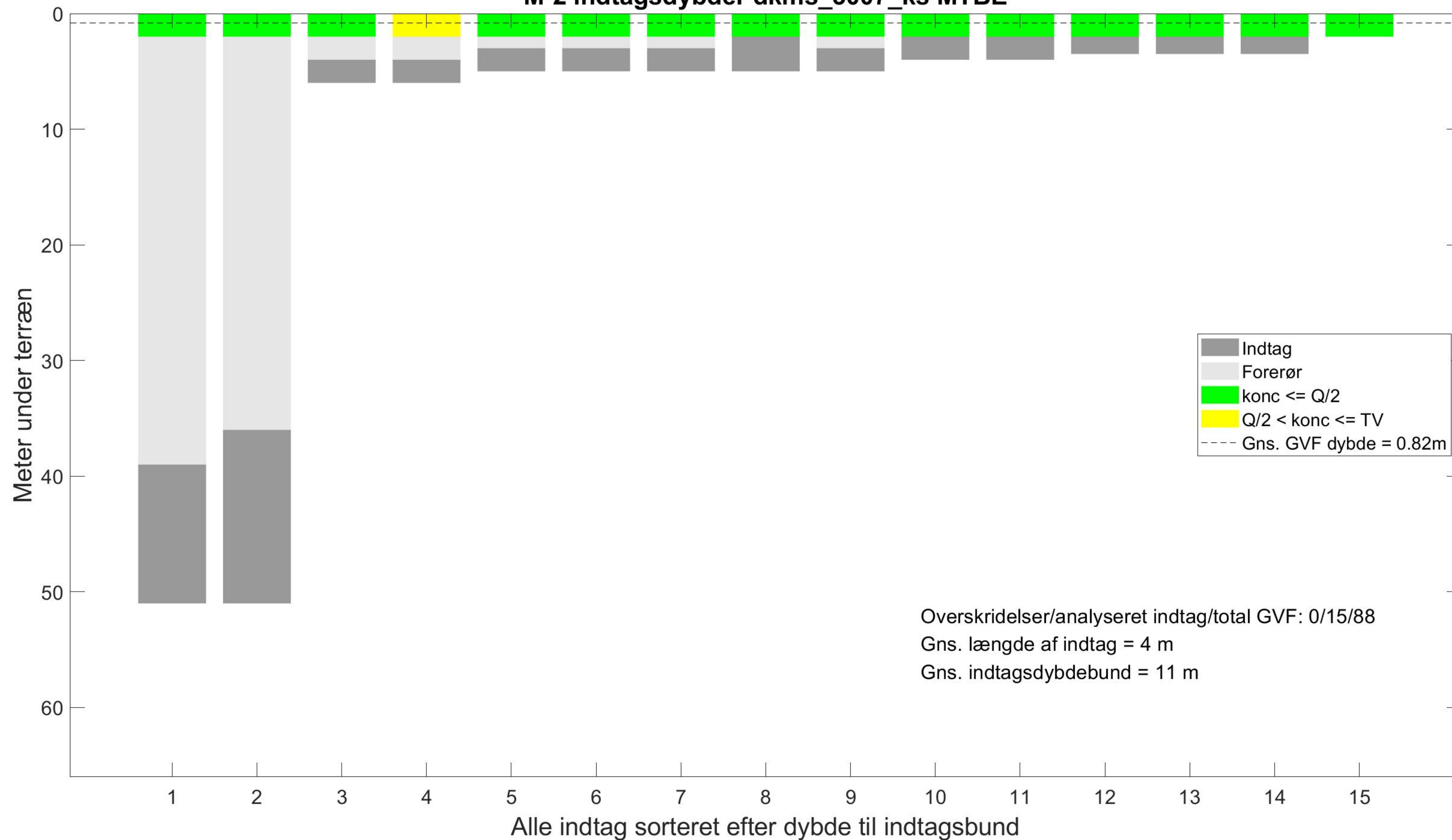
M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks BTEXN



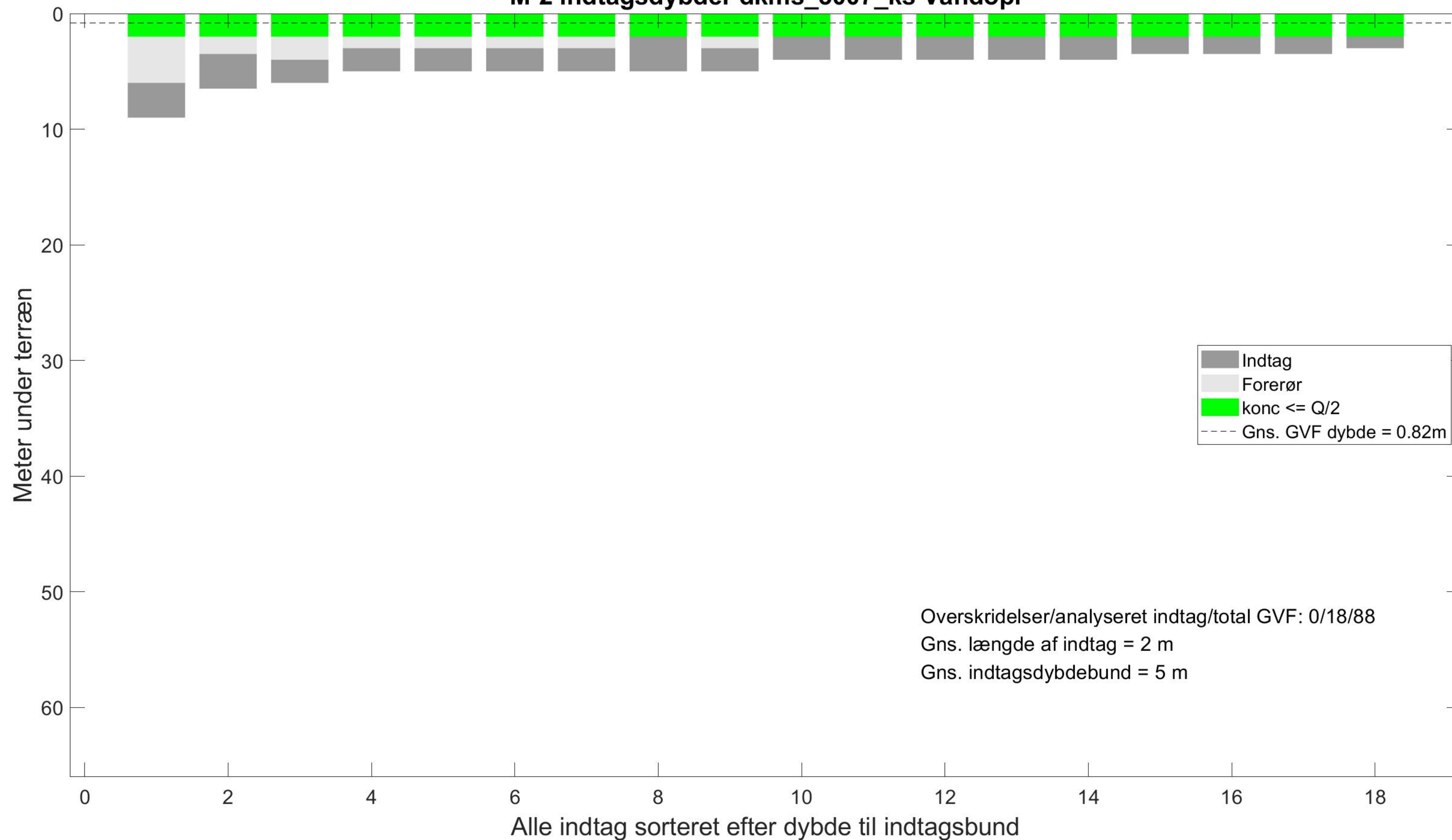
M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks Phenoler



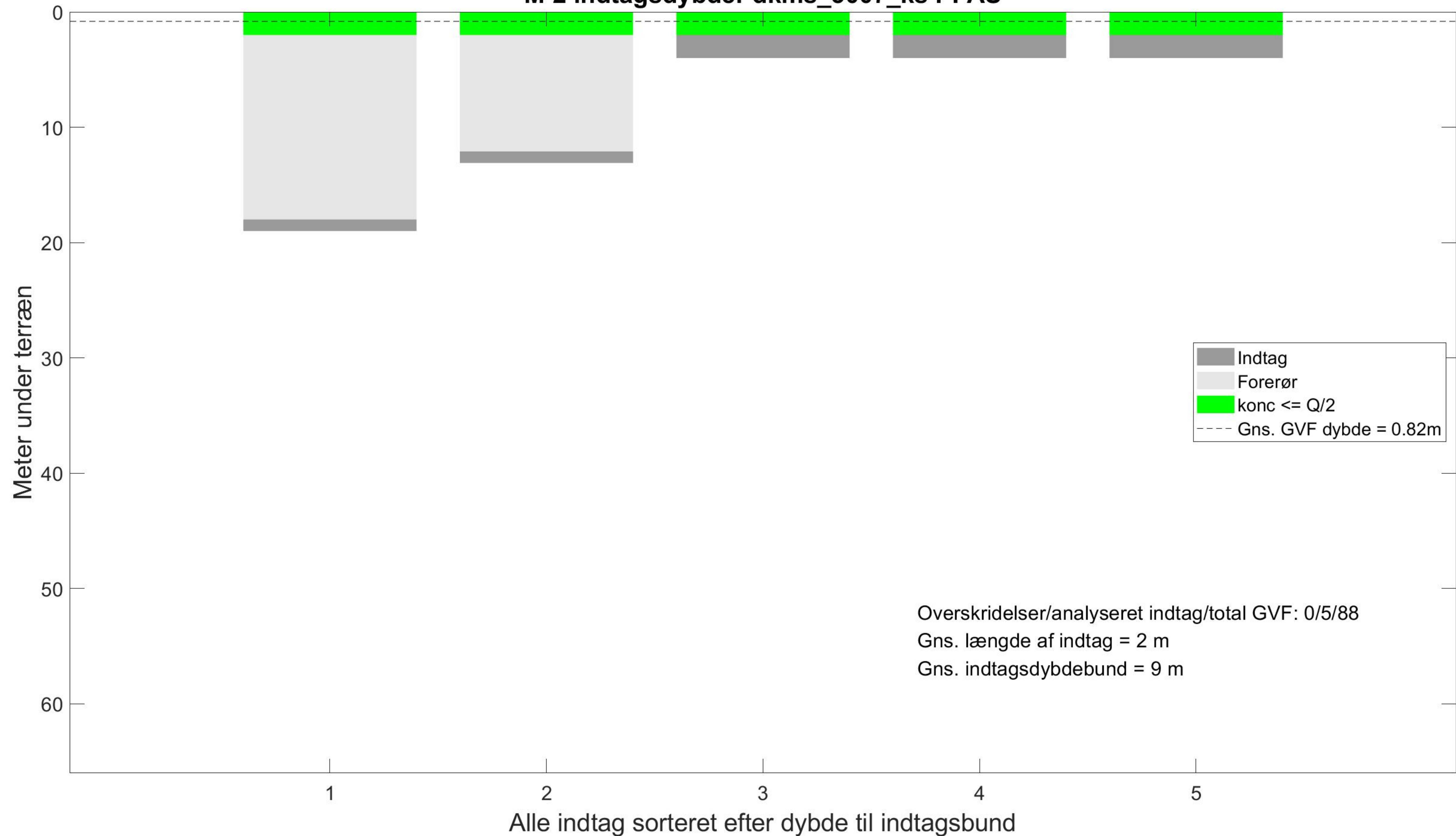
M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks MTBE



M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks Vandopl



M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks PFAS



M-2 indtagsdybder dkms_3007_ks Cyanid, total

