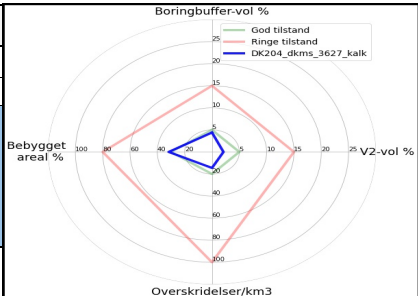
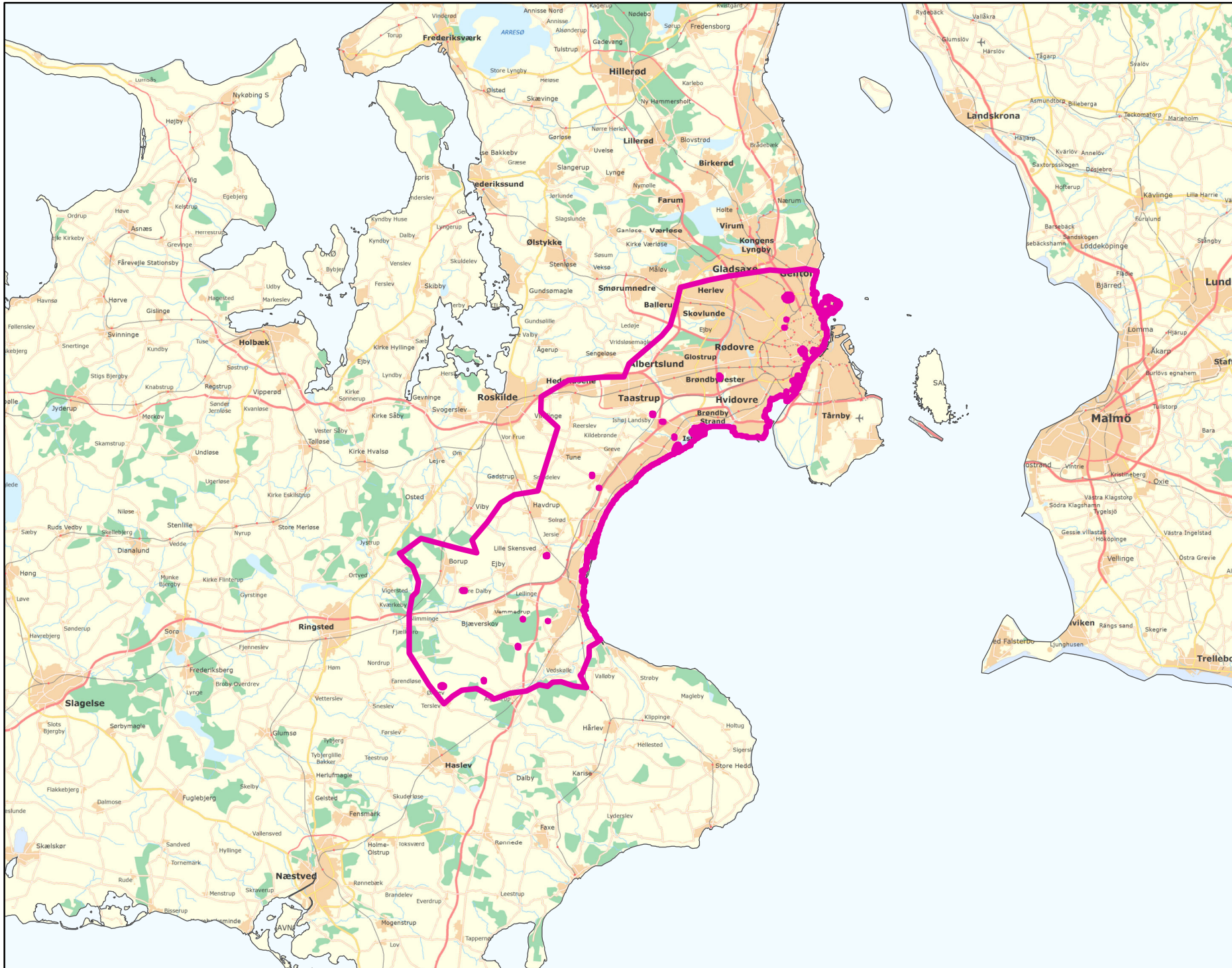
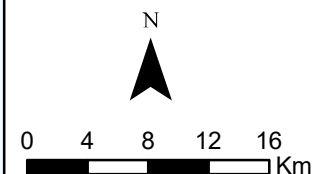


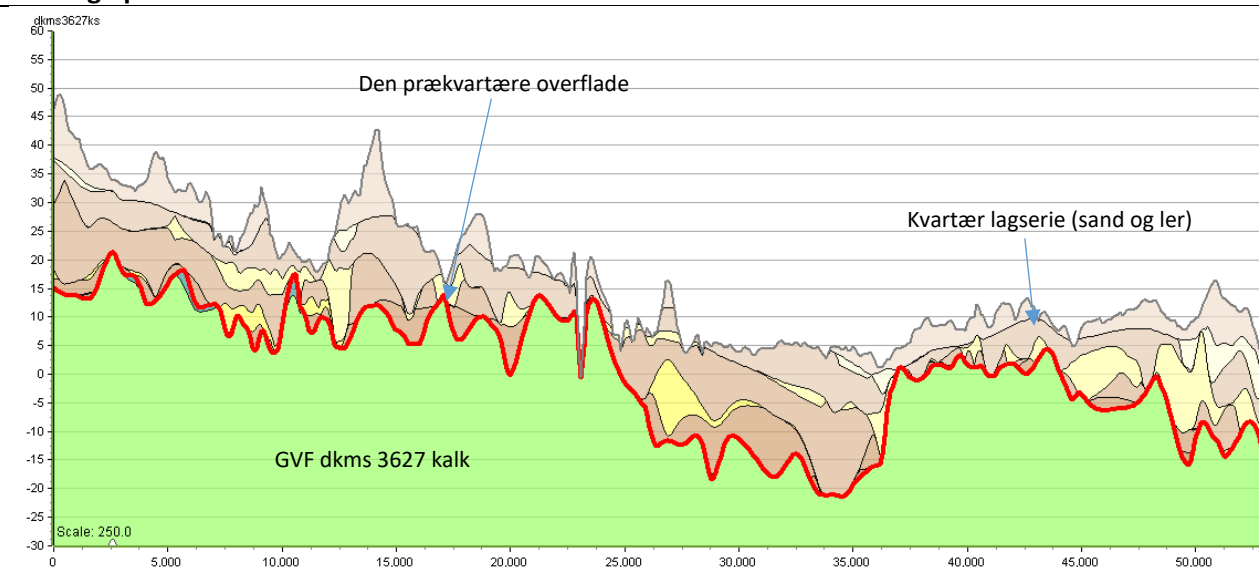
Dokumentationsark A for grundvandsforekomst GVF DK204_dkms_3627_kalk													
Trin I - Statistisk redegørelse og temakort													
GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)			GVF volumen fordeling:			MFS, STOFGRUPPER (antal overskridelser/indtag)			AREALANVENDELSE og VOLUMEN (%)				
DKM geologi: kalk			% i øvre 20m: 9			Indtag i alt: 482/1508			Phenoler: 5/258				
Middeldybde top magasin: 20.5 mut			% i øvre 40m: 42			Chl-opl.: 420/1440			PFAS, sum: 22/416				
Areal (magasin middel) 663.9 km²			99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut			Chl-opl., sum: 334/1440			MTBE: 2/250				
Antal magasiner: 1			% i øvre 60m: 79			Vinylchlorid: 208/1363			Vandopl.: 5/640				
Litologi: Chalk and limestone			99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut			BTEXN: 89/1254			Cyanider: 5/156				
Udnyttelses%: 77.9			% i øvre 80m: 95			DATATYPER (indtag)			V1/V2: 1.7/2.5				
Boringer i alt 1447			99% fund af Chl-opl. <80 mut			GRUMO: 21			DEPOT: 1000				
			% i øvre 100m: 98			VF: 259			ANDRE: 228				
Nitrat tilstandsvurdering: GOD			Pesticid tilstandsvurdering:			Sporstof tilstandsvurdering:			Kvantitativ tilstandsvurdering:				
Oversigtskort GVF:			Østlige Sjælland, København, Frederiksberg, Københavns Vestegn og Køge Bugt. Stort, dybt, prækvartært kalkmagasin. Meget industri og by, men også landbrug.										
Tema G-1:			Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil										
Kommentar:			Forholdsvis dybt prækvartært kalkmagasin. De prækvartære aflejringer består af kalk. Forekomsten udgøres af både Danienskalk og Skrivekræddet. Der er kortlagt to begravede dale i området. Dalene er udfyldt med sandede og lerede kvartære aflejringer, og er nederoderet i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie.										
Tema G-2:			Geomorfologi (kort)										
Kommentar:			Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab, stedvist med dødispræg. Der ses randmorænestrøg, erosionsdale, issøflader og åsdannelser.										
Tema M-0:			Tabel for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)										
Kommentar:			Der ses overskridelser for alle stoffer. Chl-opl. klart flest overskridelser, men også BTEXN af PFAS. Resterende stoffer overskridelser i mindre grad.										
Tema A-0:			MFS-målinger, maxMAM for Chl, BTEXN og øvrige (kort)										
Kommentar:			Overskridelser ligger ifm. bebyggelse helt overvejende i nordlige del af GVF.										
Tema M-2:			Overskridelser for indtagsdybde, alle stofgrupper (plot)										
Kommentar:			Overskridelser ses generelt i øvre del af GVF. For chl-opl. alle dybder.										
Trin I - Statistisk redegørelse													
Datatyper				Størrelse og indtag				Arealanvendelse for 193 GVF med overskridelser i %					
	Overskridelser i GVF	Andel i GVF	Andel i DK										
VF %	1	17	21	Areal i km2	663.9	318.3	2.97	Landbrug	53	Lufthavne	0.29		
DEPOT %	26	66	64	Indtag pr. km2	2.3	1.8	0.12 (611 GVF)	Skov	20	Militær	0.01		
GRUMO %	0	1	7	Volumen i km3	33.2	8	0.012	Industri	2.06	Grusgrave	0.17		
Andre %	5	15	8					By	15.1	Vej	8.9		
Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering													
Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering													
	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkms_3627_kalk									
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	4.4	Foreløbig automatisk tilstand: UAFKLARET								
By-, industri-, lufthavnsareal %	17.5	30	80	31.7									
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	14.5									
V2 volumen %	1.97	5	15	2.1									
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 = 9.3%													
													
Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:													
1. Opstilling af konceptuel model:													
Generelt		Stort, dybt, prækvartært kalkmagasin. Meget bebyggelse. Overskridelser for alle stoffer men primært chl-opl. og ifm by i nordlig del af GVF og ifm. DEPOT. Indtag overvejende DEPOT men også en del VF og ANDRE. Mange analyserede indtag. Overskridelsesprocent forholdsvis høj. Høje koncentrationer. Radarplot understøtter den konceptuelle model.											
Stofgruppenspecifik vurdering	Chlorerede opløsningsmid	Overskridelser i 420/1440 (29%) af indtag. Både moderstoffer og nedbrydningsprodukter. Mange overskridelser med høje koncentrationer.											
	BTEXN	Overskridelser i 89/1254 (7.1%) af indtag. Alle stoffer er fundet. Toluen og Benzen dog i flest indtag.											
	Phenoler	Overskridelser i 5/258 (1.9%) af indtag.											
	MTBE	Overskridelser i 2/250 (0.8%) af indtag.											
	Vandopløselige	Overskridelser i 5/640 (0.78%) af indtag.											
	Perfluorerede stoffer	Overskridelser i 22/416 (5.3%) af indtag. Næsten alle stoffer repræsenteret.											
	Cyanider	Overskridelser i 5/156 (3.2%) af indtag.											
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:													
Generelt		Data er spredt i hele GVF. Stort datagrundlag til rådighed. Klart flest DEPOT boringer, men VF og ANDRE også velrepræsenteret.											
3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:													
Generelt		4.4% boringsbuffervolumen. Påvirkning af primært chl-opl. og BTEXN fra punktkilder og bebyggelse i nordlig del af GVF. Potentielt stort volumen påvirket ifm. de mange overskridelser i nordlig del af GVF. Tilstanden af GVF i dette ark er ikke den endelige, da den sendes videre til videregående relevant undersøgelse og dermed får et dokumentationsark B, der erstatter dette.											
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)				JA				Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)				NEJ	
Opsummering:													
				Chlorerede opløsningsm.	BTEXN	Phenoler	MTBE	Vandopl. Opløsningsm.	PFAS	Cyanider	SAMLET MFS:	Bedømmere:	
Tilstandsvurdering af GVF: GOD/RINGE/UAFKLARET				UAFKLARET	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	UAFKLARET	PLBJ, MMBR, ANBOB, FILFLO	
Datarepræsentativitet: GOD/MELLEM/RINGE				GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD		Dato	
Sikkerhed af vurderingerne: STOR/MELLEM/RINGE												04-11-2020	



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt SV-NØ profil gennem GVF dkms 3627 kalk (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af kalk (skrivekridt, Lellinge Grønsand og Bryozokalk) /1, 2/.
- GVF dkms 3627 kalk er repræsenteret ved kalklaget i FOHM modellen. Forekomsten udgøres af både Danienkalk og Skrivekridt /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -70 m og op til kote ca. 40 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion og formodede forkastninger /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- Området er karakteriseret ved et bundmorænelandskab, stedvist med dødispræg. Der ses randmorænestrøg, erosionsdale, issøflader og åsdannelser /2, 4/.
- Den kvartære lagserie består overvejende moræneler og sandede smeltevandaflejringer /2, 4/.

Begravede dale

- Der er kortlagt to begravede dale i området. Dalene er udfyldt med sandede og lerede kvartære aflejringer, og er nederoderet i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie /3/.

Deformationer af lagserien

- Dybere forkastningsplaner har påvirket den prækvartære lagserie /2/.
- Der forventes glacialtektoniske deformationer i den kvartære lagserie, hvor den kvartære lagserie er tykkeste, da flere isoverskridelser har påvirket aflejringerne her. I områder, hvor den 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/ Roskilde Amt, 2005: Indsatsområde Køge Syd. Hovedrapport.
- /3/ Sandersen, P.B.E. & Jørgensen (2016). Kortlægning af begravede dale i Danmark. Opdatering 2010-2015. GEUS, Særudgivelse, bind 1 og 2. (www.begravededale.dk)
- /4/ GEUS, 2018: Geomorfologisk kort over Sjælland og øerne, version 2

Udført af: MHM

Dato: 08.09.2020

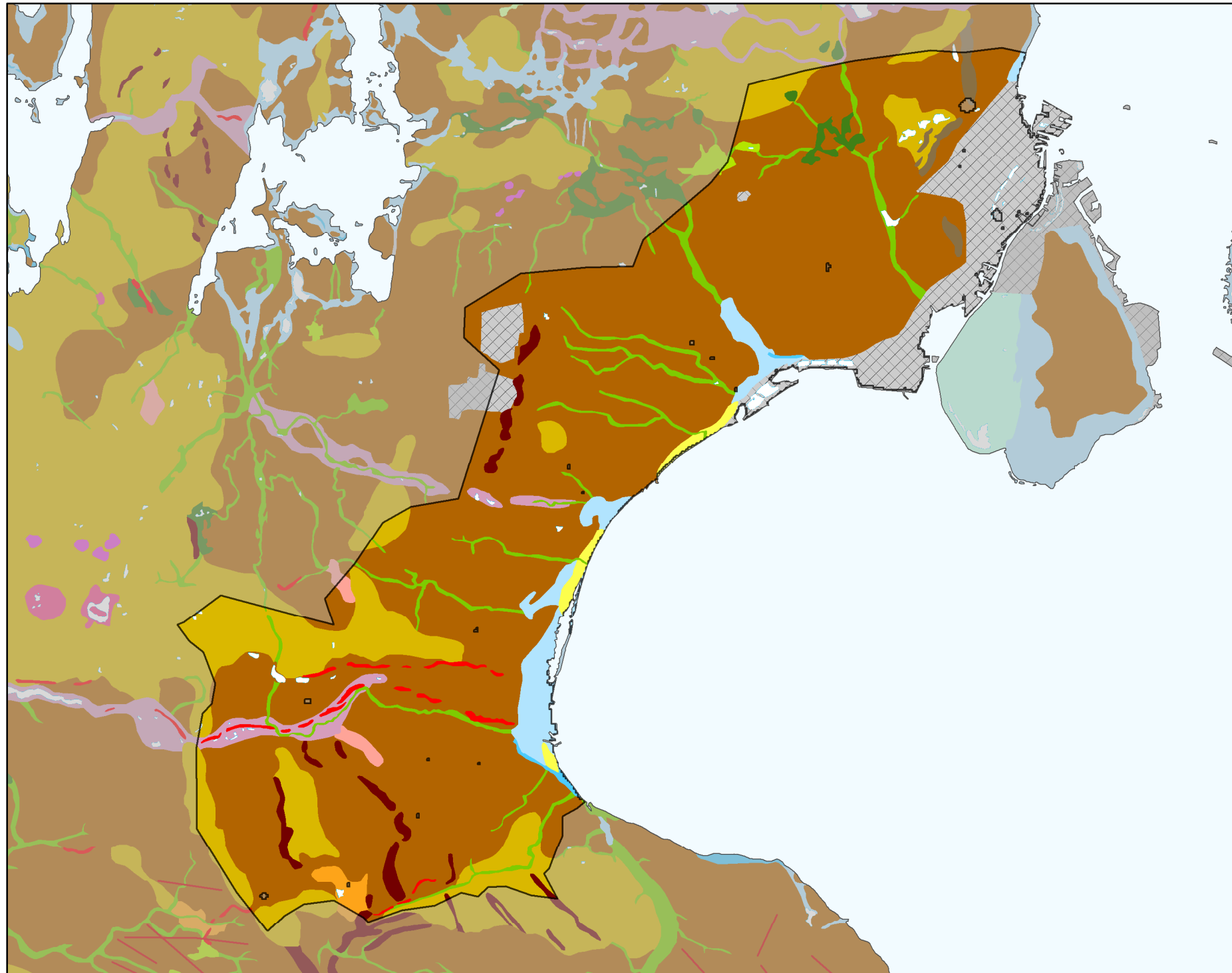
Legende til profil i figur 1:

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

MFS: Geomorfologisk kort

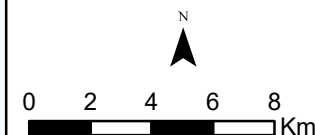
DK204_dkms_3627_kalk



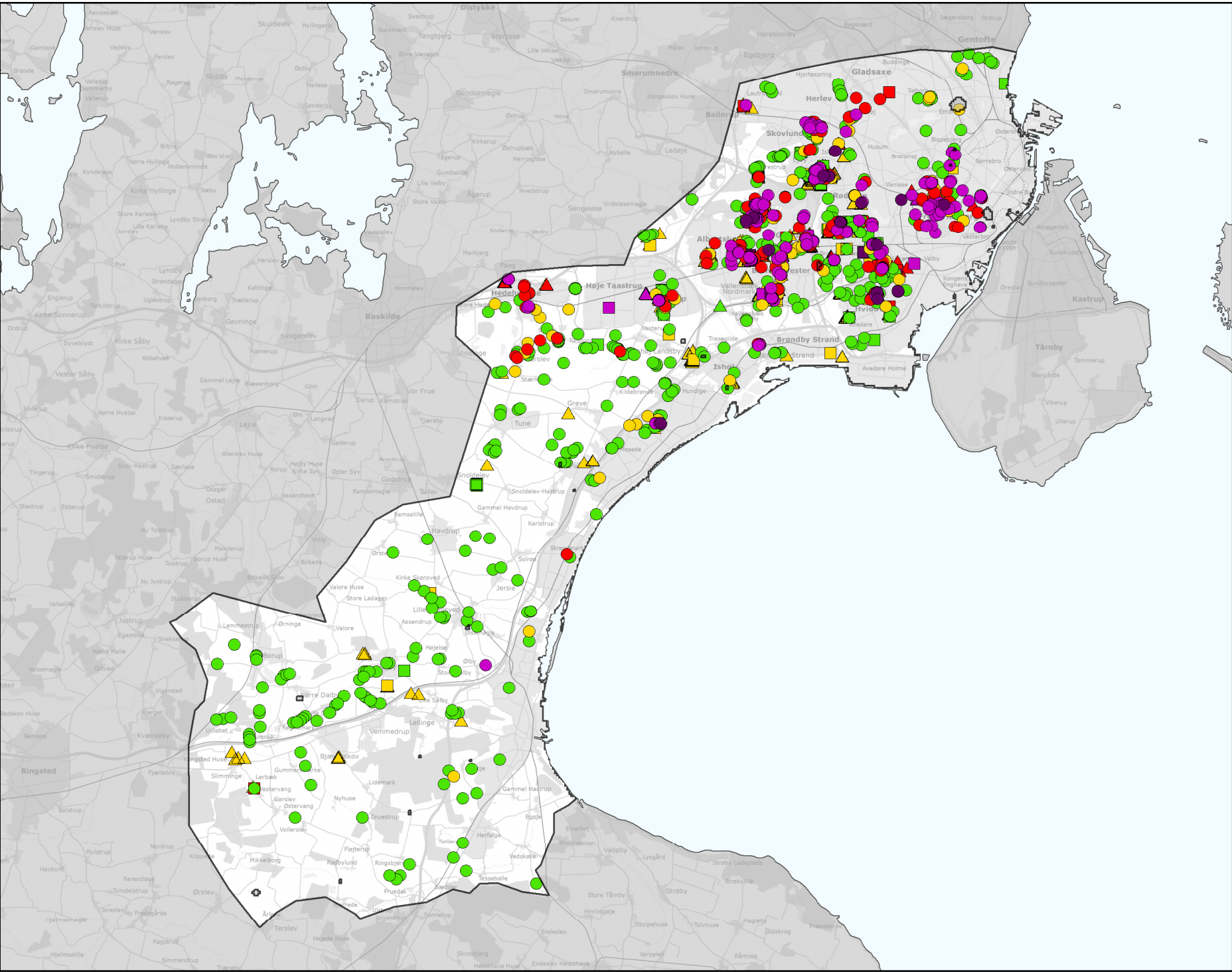
GEUS morfologisk kort

- Terræn striber
- Sø
- Bundmoræneflade
- Tunneldal
- As
- Dødislandskab
- Dødishul
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Isoverskredet randmoræne
- Hedeslette
- Erosionsdal
- Issøflade
- Strandvold
- Marin flade
- Søbund
- Mose
- Flyvesandsflade
- Spaltetdal
- Tørlagt ferskvandssø
- Tørlagt marint forland
- Antropogent landskab

Legende til Per Smeds kort findes seperalt.



Stofkode	Overskridelser_procent	Antal_overskridelser	Analyserede_indtag	
Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	
Sum_ChI_opl		23	334	1440
2617_Tetrachlorethylen		7,2	102	1425
2618_Trichlorethylen		14	206	1429
404_Cis_1_2_dichlorethylen		22	306	1400
407_1_1_Dichlorethylen		3,2	44	1371
408_Trans_1_2_dichloreth		8,4	115	1376
9946_Vinylchlorid		15	208	1363
2621_1_1_1_trichlorethan		0,7	10	1429
4542_1_1_dichlorethan		3,9	52	1334
3117_Chlorethan		0,46	6	1313
9422_1_2_dichlorethan		2,5	34	1373
2616_Tetrachlormethan		0,14	2	1402
2612_Chloroform		0,42	6	1417
2624_Dichlormethan		0	0	323
ChI_individuel_indtag		29	420	1440
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		4,2	53	1253
665_Toluen		3,6	44	1238
3007_Ethylbenzen		1,9	23	1228
2662_O_xylen		2,3	21	908
2664_M_P_xylen		3,1	28	908
649_Naphtalen		1,8	22	1219
BTEXN_individuel_indtag		7,1	89	1254
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0,8	2	250
2678_3_methylphenol		0,41	1	246
2680_2_methylphenol		0,4	1	249
2681_4_methylphenol		0,81	2	246
2682_3_4_dimethylphenol		0,4	1	249
2683_3_5_dimethylphenol		0,4	1	249
2684_2,6-dimethylphenol		0,8	2	249
2685_2_4_dimethylphenol		0,4	1	249
2697_2_5_dimethylphenol		0,4	1	249
2679_2_3Dimethylphenol		0,4	1	249
Phenoler_individuel_indtag		1,9	5	258
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0,8	2	250
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether		0,47	3	638
658_2_propanol		0,32	2	634
664_Methyl_isobutylketon		0,16	1	633
VANDopl_individuel_indtag		0,78	5	640
PFAS	PFAS	PFAS	PFAS	
Sum_PFAS		5,3	22	416
2266_Perfluorbutansyre		0,8	3	376
2283_Perfluorpentansyre		1,5	5	340
2270_Perfluorohexansyre		1,3	5	372
2271_Perfluoroheptansyre		0,72	3	414
2272_Perfluoroktansyr		3,1	13	416
2273_Perfluorononansyre		0	0	413
2275_Perfluorodecansyre		0	0	397
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0,25	1	395
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0,48	2	415
2268_Perfluoroktansulfonsyre		1,4	6	414
2274_Perfluoroktansulfonamid		0,48	2	415
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0,54	2	372
PFAS_individuel_indtag		5,3	22	416
Cyanider	Cyanider	Cyanider	Cyanider	
656_Cyanid_Syreflygtigt		0	0	121
654_Cyanid_Total		3,2	5	156
Cyanid_individuel_indtag		3,2	5	156
ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	
Overskridelser_individuelle_indtag		32	482	1508



MFS (maks. MAM)

Chorerede opl.

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

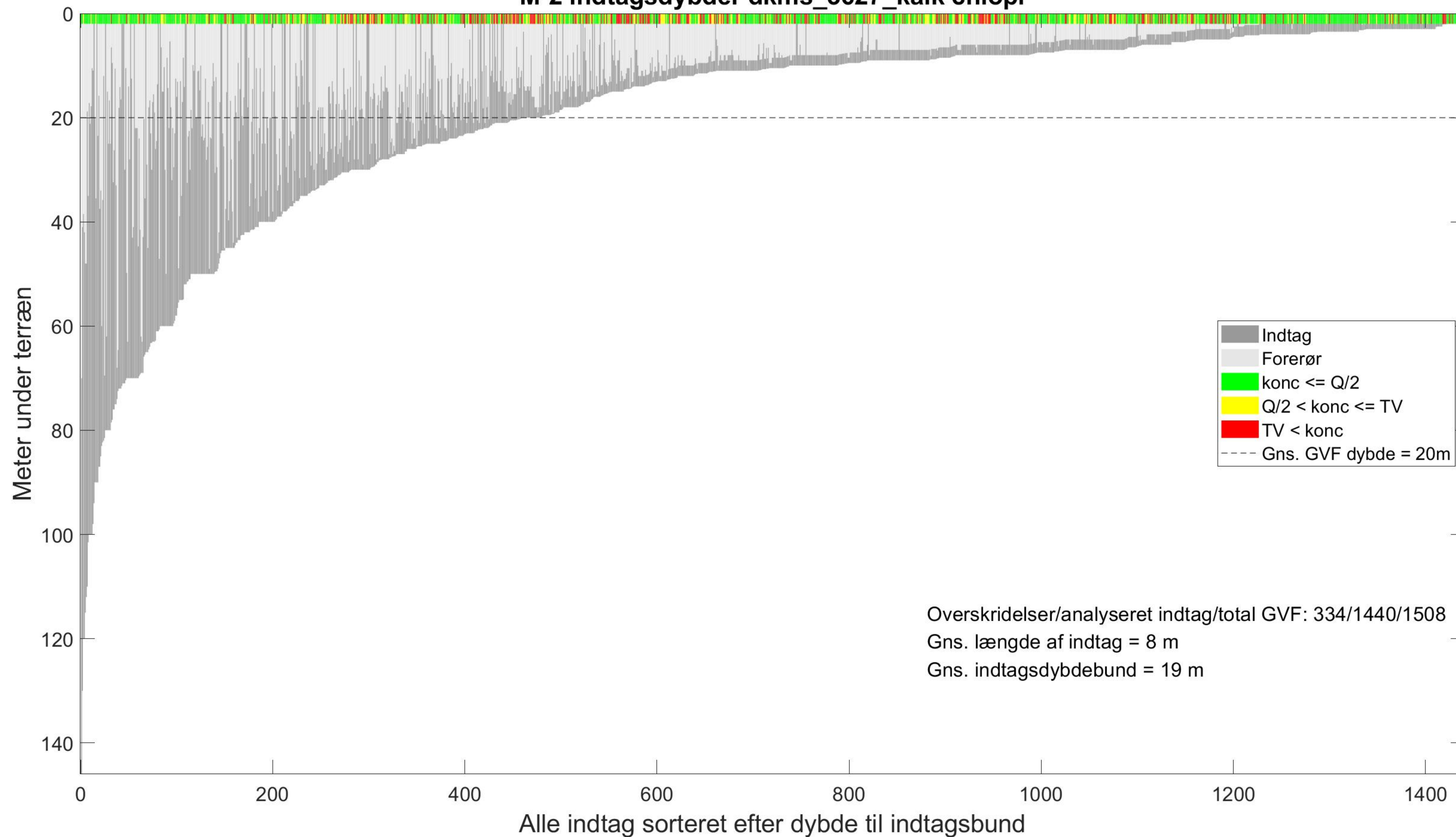
BTEXN

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

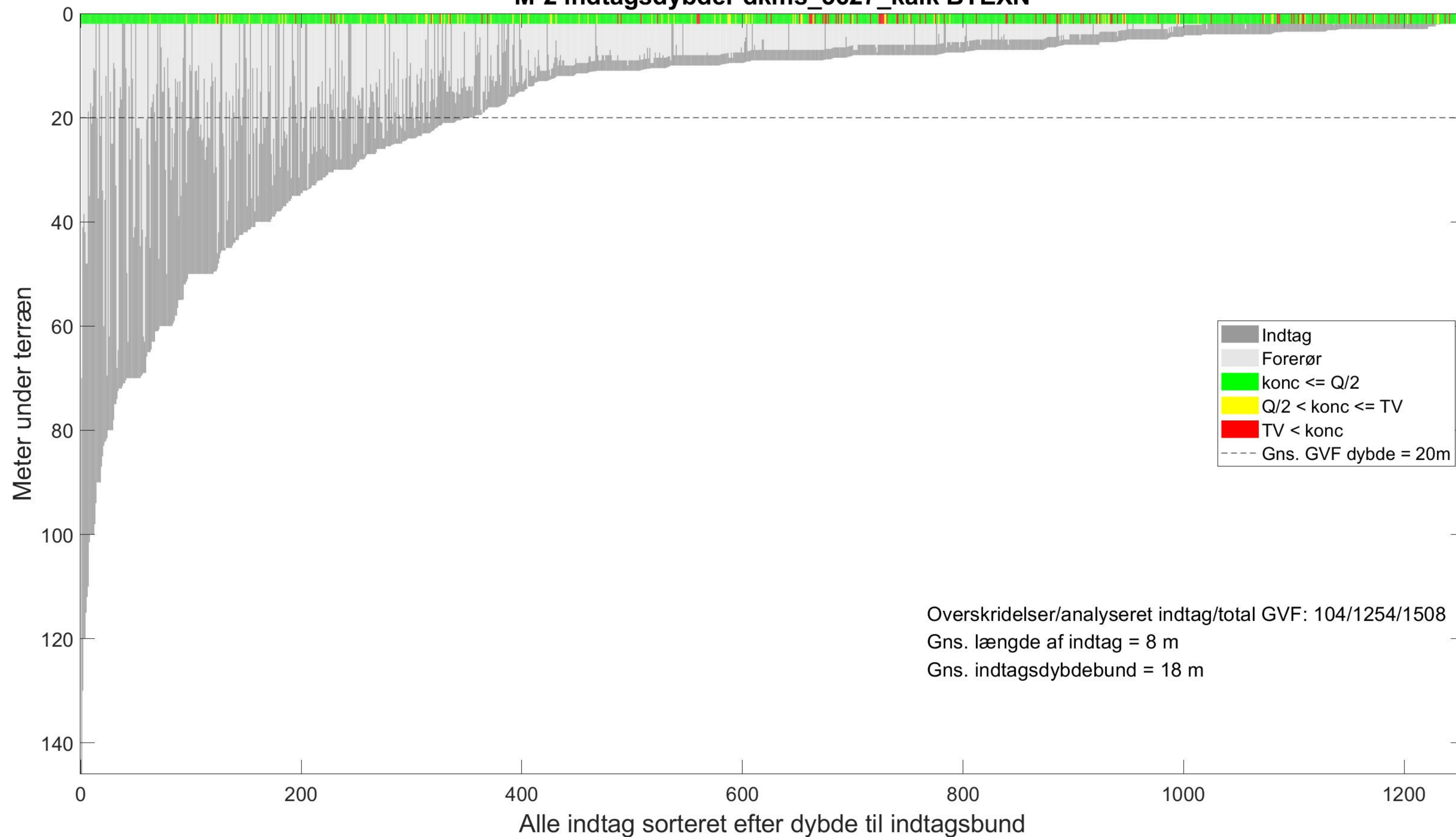
Øvrige stofgrupper

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

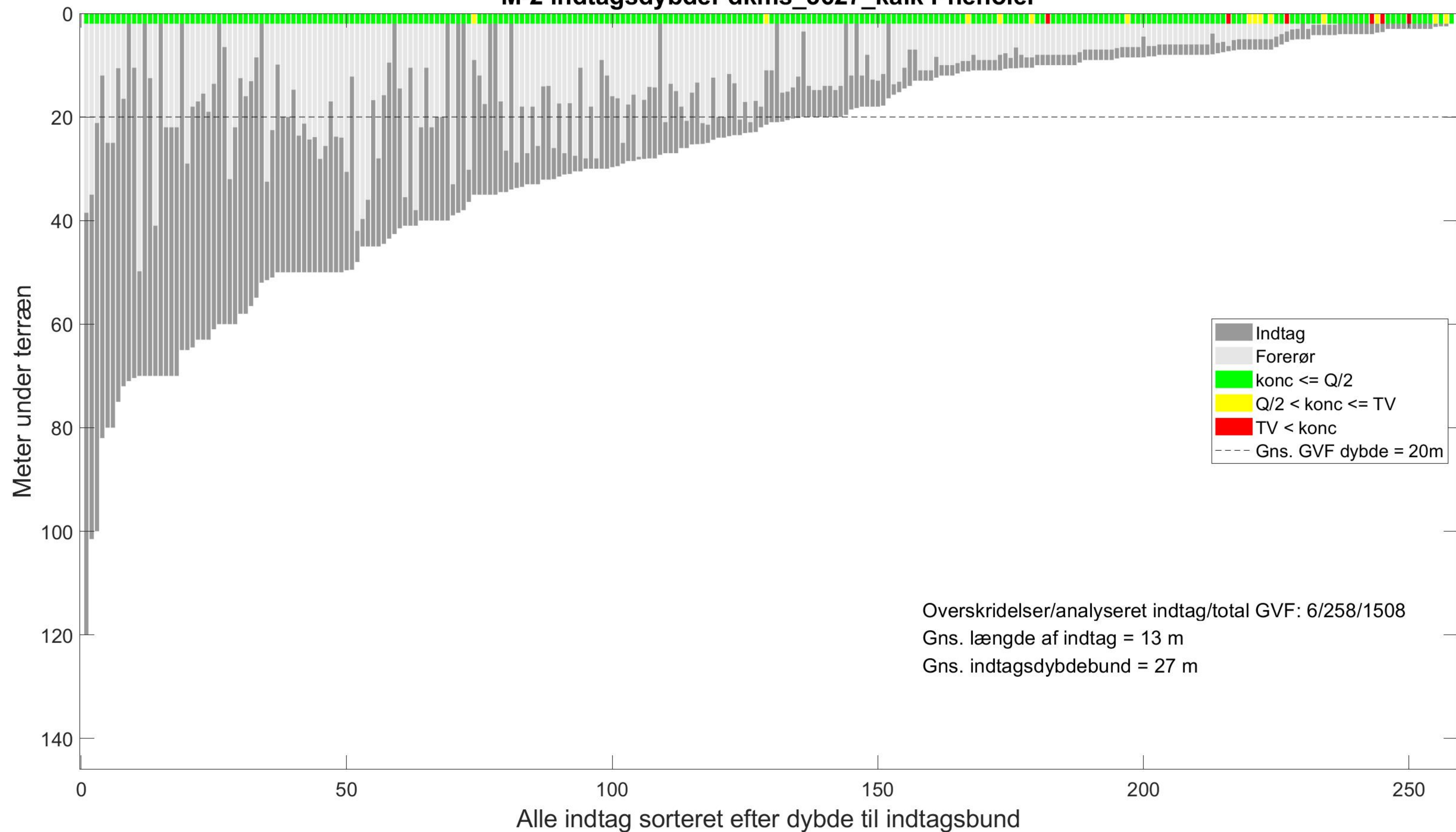
M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk chlopl



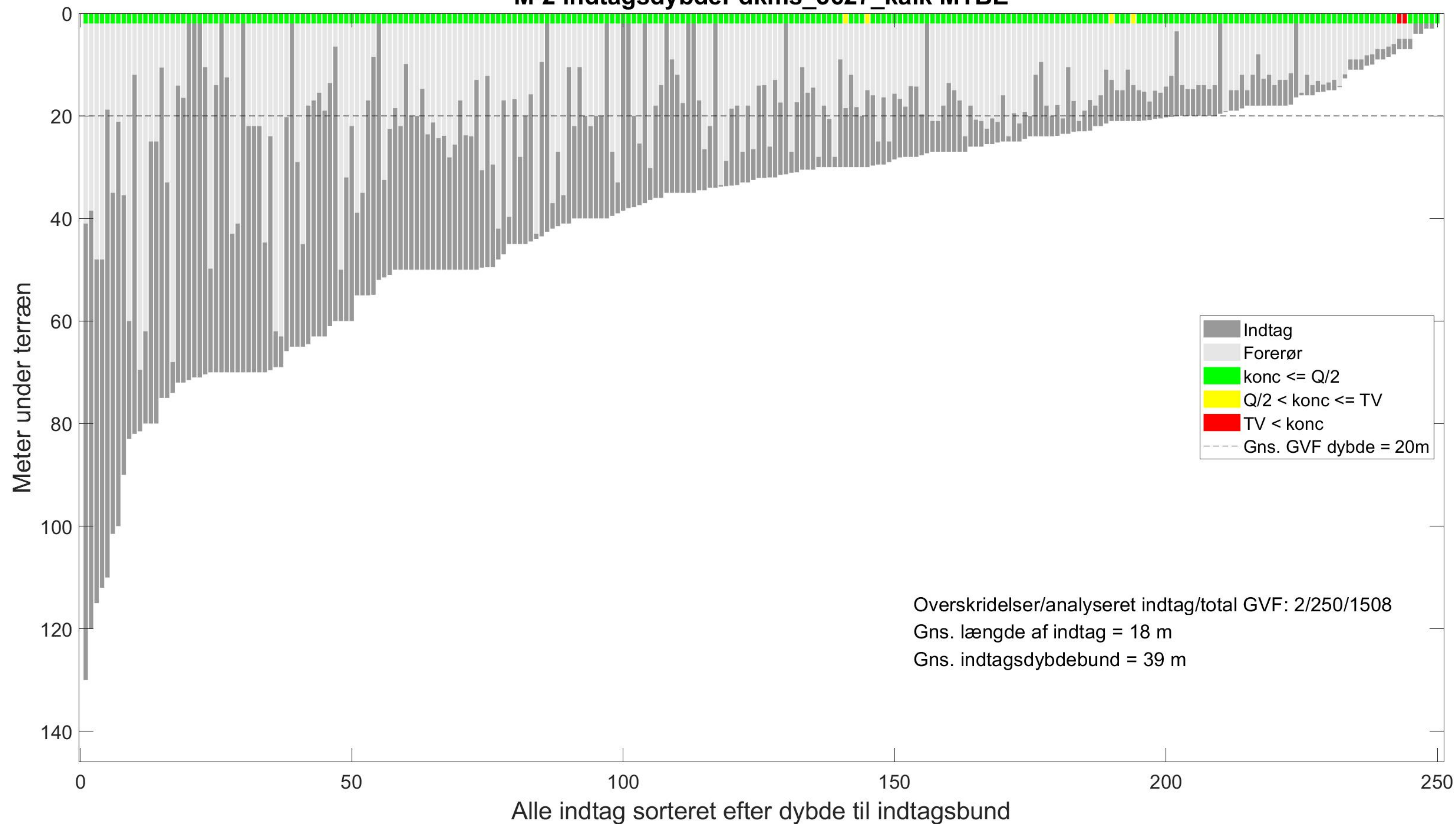
M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk BTEXN



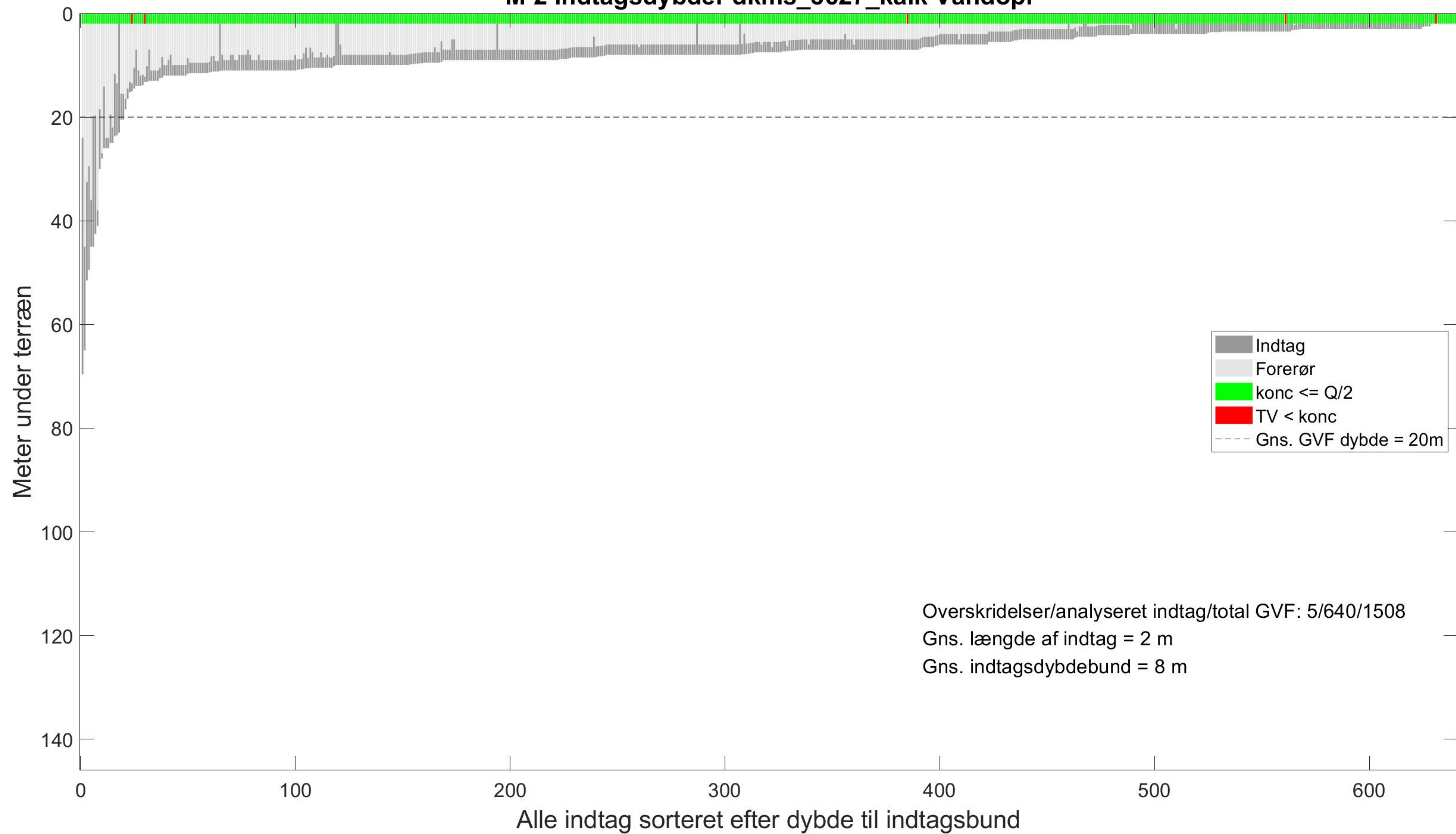
M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk Phenoler



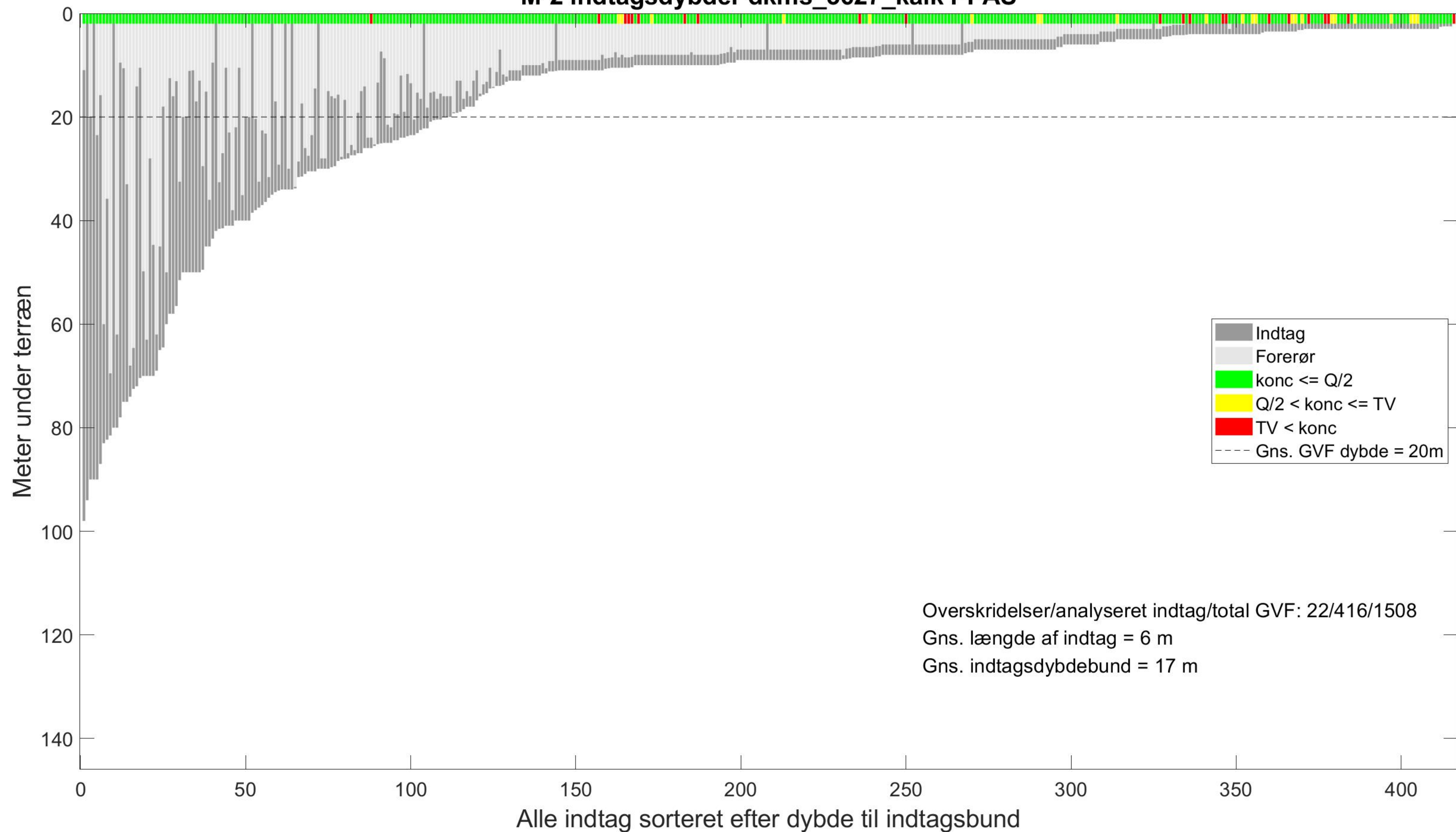
M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk MTBE



M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk Vandopl



M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk PFAS



M-2 indtagsdybder dkms_3627_kalk Cyanid, total

