

Dokumentationsark A for grundvandsforekomst GVF DK111_dkmj_991_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:	ks3	% i øvre 20m:	65	Indtag i alt:	5/47	Phenoler:	4/13	Landbrug/skov:	72.2/17.3
Middeleddybe top magasinet:	11.3 mut	% i øvre 40m:	99	Chl-opl.:	0/20	PFAS, sum:	2/26	Industriområder/by:	0.51/5.14
Areal (magasin middel):	231.3 km²	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opl., sum:	0/20	MTBE:	0/2	Lufthavne, flyvepladser:	0.06
Antal magasiner:	1	% i øvre 60m:	100	Vinylchlorid:	0/7	Vandopl.:	0/1	Militær, søvesletterræn:	0.0
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:	5/40	Cyanider:	0/4	Grusgrave/vej:	0.00/4.72
Udnyttelses%:	0.1	% i øvre 80m:	100	DATATYPER (indtag)				V1/V2:	0.5/0.1
Boringer i alt:	38	99% fund af Chl-opl. <80 mut		GRUMO:	5	DEPOT:	39	Boringsbuffervolumen	0.2
		% i øvre 100m:	100	VF:	1	ANDRE:	2	Vol under V1/V2	0.5/0.1
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:				Kvantitativ tilstandsvurdering:	

Øversigt kort GVF:	Midt- og sønderjylland. Mellem Esbjerg og Kolding. Middeldybt, stort, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug.
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil
Kommentar:	GVF dk-mj 991 ks (KS3) er et øvre kvartært magasin, der findes udbredt i niveauer over de begravede dale. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. 0 m til +40 m.
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)
Kommentar:	Sandet og leret morænelandskab med dædispræg, randmorænebækker og erosionsdale. Hedeslette-områder med markante erosionsdale mod vest og syd. Områder med moser samt flyvesand.
Tema M-0:	Tabel for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)
Kommentar:	Overskridelser for: BTEXN, phenoler og PFAS. Analyser men ingen overskridelser for chl-opl, vinylchlorid, MTBE, vandopl. og cyanider.
Tema A-0:	MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)
Kommentar:	Til punktblot hhv. nordligt og vestlig i GVF. Nogenlunde fordeling af analyser i GVF.
Tema M-2:	Overskridelser for indtaksdybde, alle stofgrupper (plot)
Kommentar:	Primært analyser ml. terrænnært og 10 mut. Analyser ses ned til 37 mut, men overskridelser ses fra terræn til 20 mut.

Trin 1 - Statistisk redegørelse

Datatyper				Størrelse og indtag				Arealanvendelse for 193 GVF med overskridelser i %			
	Overskridelser i GVF	Andel i GVF	Andel i DK		GVF dkmj_991_ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK				
VF %	0	2	21	Areal i km2	231.3	318.3	2.97	Landbrug	53	Lufthavne	0.29
DEPOT %	11	83	64	Indtag pr. km2	0.2	1.8	0.12 (611 GVF)	Skov	20	Militær	0.01
GRUMO %	0	11	7	Volumen i km3	2.2	8	0.012	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
Andre %	0	4	8					By	15.1	Vej	8.9

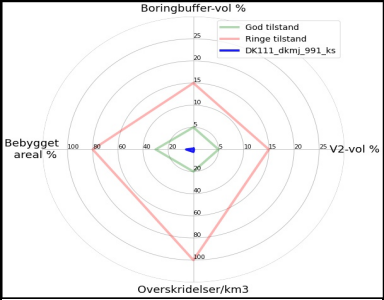
Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering

Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering				

	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkm_991_ks	Foreløbig automatisk tilstand: GOD
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	0.2	
By-, industr-, luftthvnsareal %	17.5	30	80	5.7	
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	2.2	
V2 volumen %	1.97	5	15	0.1	

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 = **64.5%**



Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:

1. Opstilling af konceptuel model:

Generelt		Stort, middeldyb, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug ca. 70%. To punktkilder med overskridelser ved Vejen og Egtved. Koncentrationer >10 TV ved punktkilden ved Vejen. Overskridelser fra terræn og ned til 20 m. Lav bøjningsbuffervolumen, bebygget areal og V1/V2-vol. Ingen tegn på yderligere forurening. Den automatiske sortering understøtter den konceptuelle model.
Stofspecifik vurdering	Chlorerede opløsningsmidler	Ingen overskridelser.
	BTEXN	Overskridelser i 5/40 (13%) af indtag. Overskridelser for alle stoffer.
	Phenoler	Overskridelser i 4/13 (31%) af indtag. Overskridelser for 2,6_dimethylphenol og 2_4_dimethylphenol.
	MTBE	Ingen overskridelser.
	Vandopløselige opløsningsmidler	Ingen overskridelser.
	Perfluorerede stoffer	Overskridelser i 2/26 (7.7%) af indtag. Overskridelser for perfluoranonansyre.
	Cyanider	Ingen overskridelser.

2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:

Generelt	83% depotboringer, 11% GRUMO, 2% VF og 4% andre boringstyper. Nogenlunde geografisk fordeling af anlayser i GVF for chl-opl og BTEXN.
----------	---

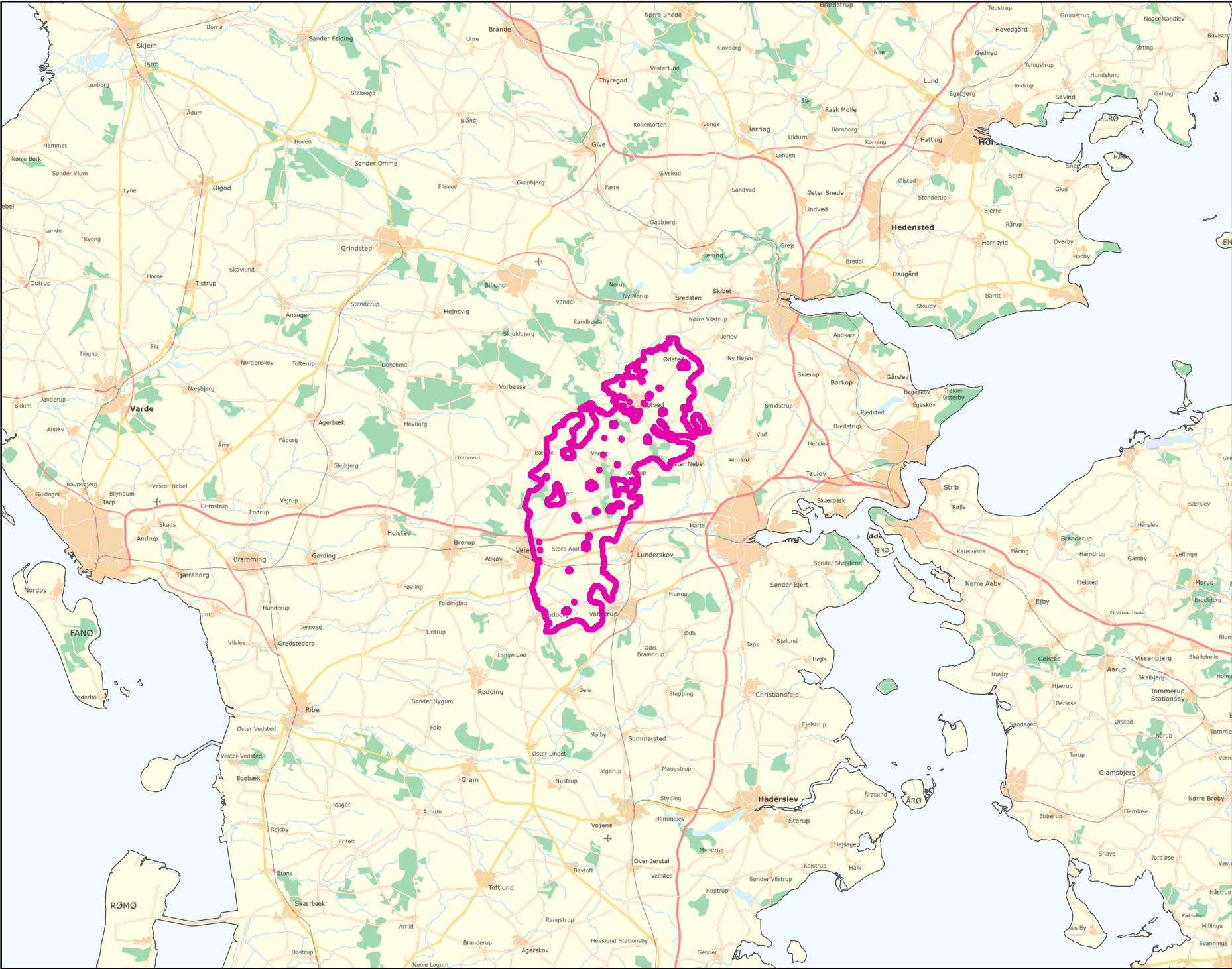
3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:

Generelt	0.2% boringsbuffervolumen. <2% volumen påvirket.
----------	--

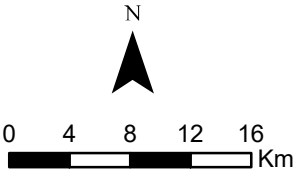
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)	NEJ	Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)	NEJ
--	-----	--	-----

Opsummering:

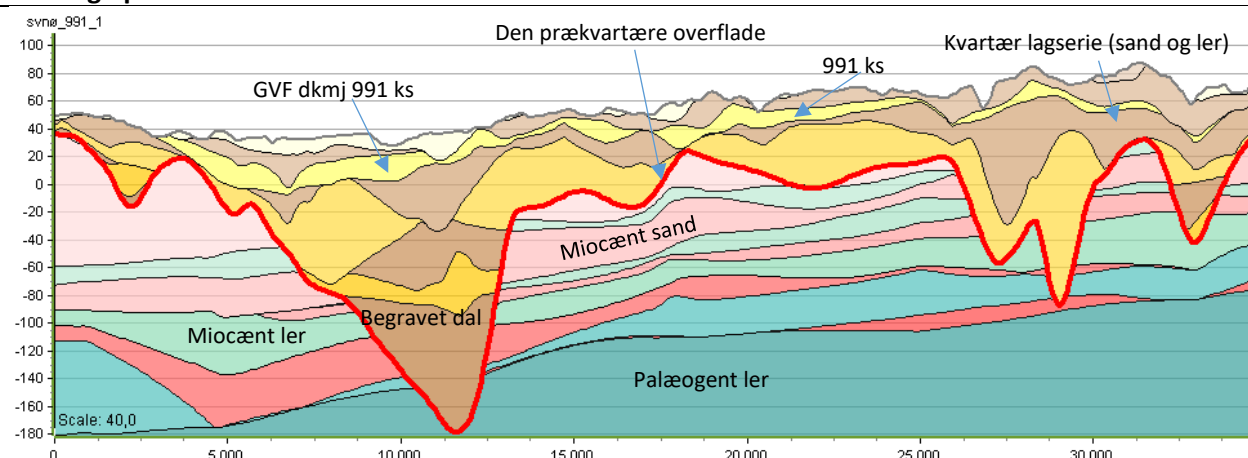
[illegible]



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt SV-NØ profil gennem GVF dkmj 991 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. Overhøjning 40x. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består overvejende af miocæne ler- og sandformationer, der hælder i sydvestlig retning, se figur 1.
- Det palæogene ler træffes under kote -100 m /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra under kote -175 m, hvor der er begravede dale, til op over kote +30 m, /1, 4/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkmj 991 ks (KS3) er et øvre kvartært magasin, der findes udbredt i niveauer over de begravede dale. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. 0 m til +40 m /1/.
- Kvartæret i området er karakteriseret som et bundmorænelandskab samt områder med dødispræg, og udgøres af smeltevandsand og -ler samt moræneler. I den sydvestlige del er der beskrevet hedeslette /2, 4/.

Begravede dale

- Der er kortlagt flere veldokumenterede begravede dalstrukturer, som er eroderet ned i de miocæne formationer og til dels palæogent ler, se figur 1. Dalene har forskellige orienteringer, og fyldet udgøres af både sandede og lerede sedimenter /2, 3/.

Deformationer af lagserien

- Der eksisterer forkastninger, som har givet forskydninger i den miocæne lagserie
- Glacialtektoniske forstyrrelser optræder sandsynligvis i hovedparten af øvre kvartære aflejringer /4/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Jylland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Ribe Amt, 2006: Indsatsplan for området mellem Billund og Vejen. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. ISBN: 87-7941-983-6. Grundvandsgruppen, Ribe Amt, juli 2006.
- /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/ Smed, P. 1981 Geomorfologisk kort over Danmark.

Udført af: AJK

Dato: 06.08.2019

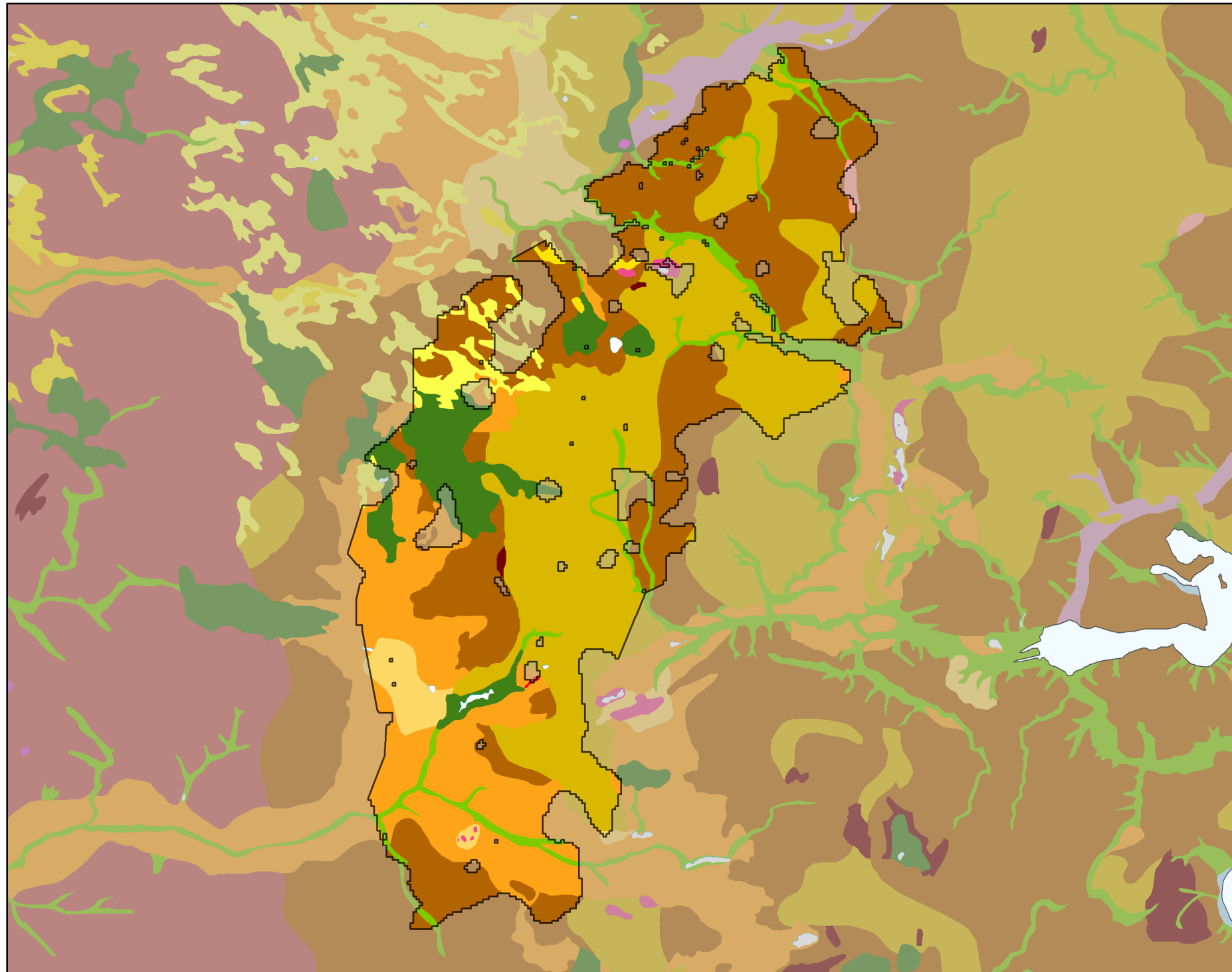
Legende til profil i figur 1:

Jylland hydrostratigrafiske lag

 Kvartært ler KL1	 Prekvartært ler PKL1
 Kvartært sand KS1	 Prekvartært sand PS1
 Kvartært ler KL2	 Prekvartært ler PL2
 Kvartært sand KS2	 Prekvartært sand PS2
 Kvartært ler KL3	 Prekvartært ler PL3
 Kvartært sand KS3	 Prekvartært sand PS3
 Kvartært ler KL4	 Prekvartært ler PL4
 Kvartært sand KS4	 Prekvartært sand PS4
 Kvartært ler KL5	 Prekvartært ler PL5
 Kvartært sand KS5	 Prekvartært sand PS5
 Kvartært ler KL6	 Prekvartært ler PL6
 Kvartært sand KS6	 Prekvartært sand PS6
 Kvartært ler KL7	 Prekvartært ler PL7
	 Kalk

MFS: Geomorfologisk kort

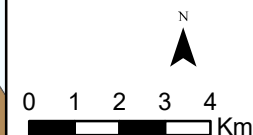
DK111_dkmj_991_ks



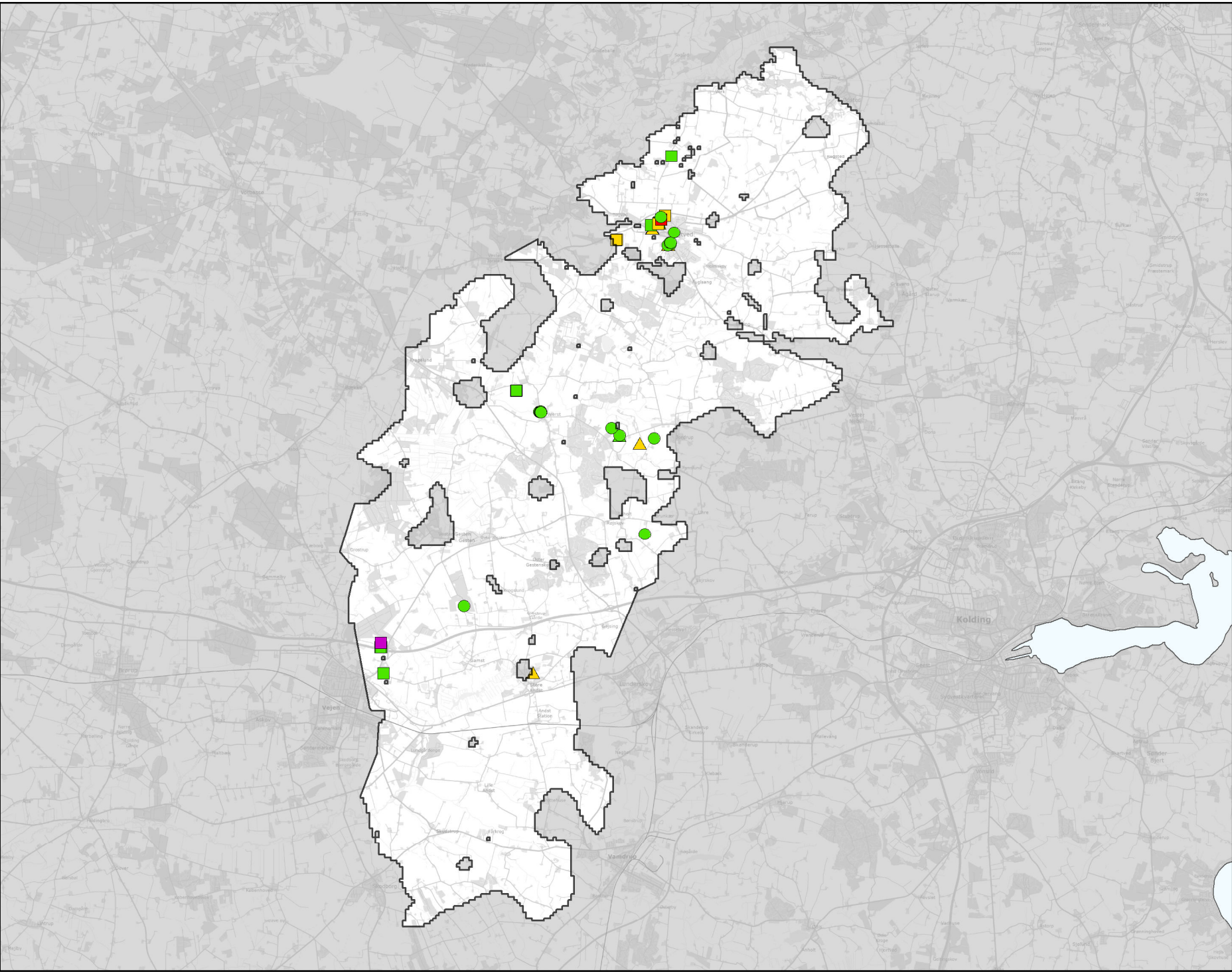
GEUS morfologisk kort

- Sø
- Bundmoræneflade
- Tunneldal
- Ås
- Dødislandskab
- Dødishul
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Ældre moræneflade
- Hedeslette
- Hedeslette dødislandskab
- Erosionsdal
- Issøflade
- Marin flade
- Mose
- Klit
- Flyvesandsflade

Legende til Per Smeds kort findes separat.



Stofkode	Overskridelser_procent	Antal_overskridelser	Analyserede_indtag	
Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	Chlorerede opløsningsmidler	
Sum_Ch_l_opl		0	0	20
2617_Tetrachlorethylen		0	0	20
2618_Trichlorethylen		0	0	20
404_Cis_1_2_dichlorethylen		0	0	4
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	3
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	3
9946_Vinylchlorid		0	0	7
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	20
4542_1_1_dichlorethan		0	0	3
3117_Chlorethan		0	0	3
9422_1_2_dichlorethan		0	0	4
2616_Tetrachlormethan		0	0	20
2612_Chloroform		0	0	20
2624_Dichlormethan		0	0	0
Chl_Individuel_indtag		0	0	20
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		10	4	40
665_Toluen		2,5	1	40
3007_Ethylbenzen		2,6	1	39
2662_O_xylen		2,6	1	39
2664_M_P_xylen		10	4	39
649_Naphtalen		5	2	40
BTEXN_Individuel_indtag		13	5	40
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		25	3	12
2678_3_methylphenol		0	0	10
2680_2_methylphenol		0	0	11
2681_4_methylphenol		0	0	10
2682_3_4_dimethylphenol		0	0	11
2683_3_5_dimethylphenol		0	0	12
2684_2,6-dimethylphenol		23	3	13
2685_2_4_dimethylphenol		23	3	13
2697_2_5_dimethylphenol		0	0	12
2679_2_3Dimethylphenol		0	0	11
Phenoler_Individuel_indtag		31	4	13
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0	0	2
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		7,7	2	26
2266_Perfluorbutansyre		0	0	25
2283_Perfluorpentansyre		0	0	19
2270_Perfluorohexansyre		0	0	19
2271_Perfluoroheptansyre		0	0	25
2272_Perfluoroktansyr		7,7	2	26
2273_Perfluorononansyre		0	0	25
2275_Perfluorodecansyre		0	0	25
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0	0	25
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0	0	25
2268_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	25
2274_Perfluoroktansulfonamid		0	0	25
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	25
PFAS_individuel_indtag		7,7	2	26
Cyanider	Cyanider	Cyanider	Cyanider	
656_Cyanid_Syreflygtigt		0	0	2
654_Cyanid_Total		0	0	4
Cyanid_individuel_indtag		0	0	4
ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	ALLE INDTAG	
Overskridelser_individuelle_indtag		11	5	47

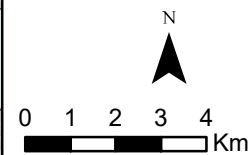


MFS (maks. MAM)

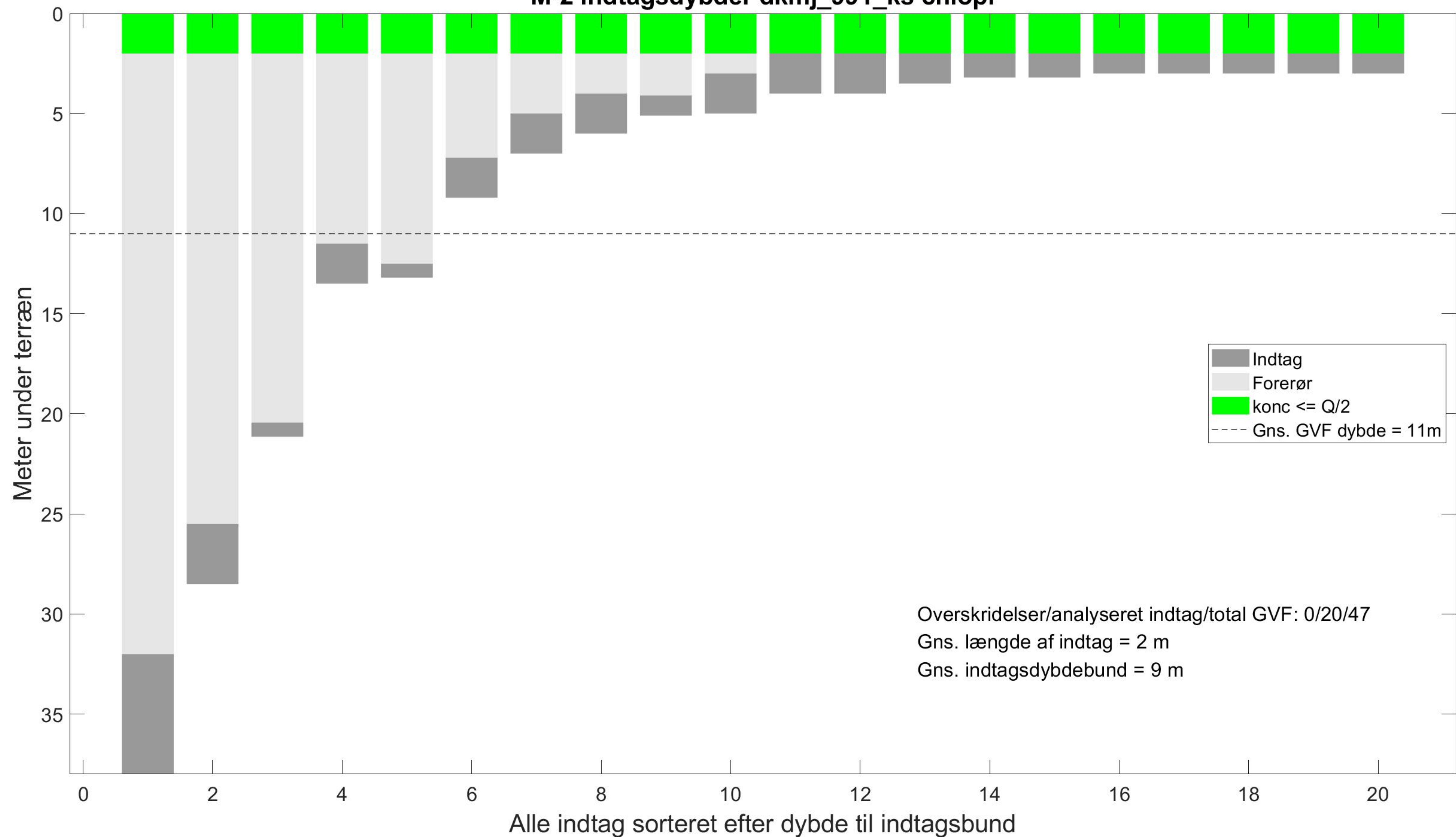
- Chorerede opl.
- Konc. <= QL
 - QL < Konc. <= TV
 - TV < Konc. <= 10 TV
 - 10 TV < Konc. <= 1000 TV
 - Konc. > 1000 TV

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

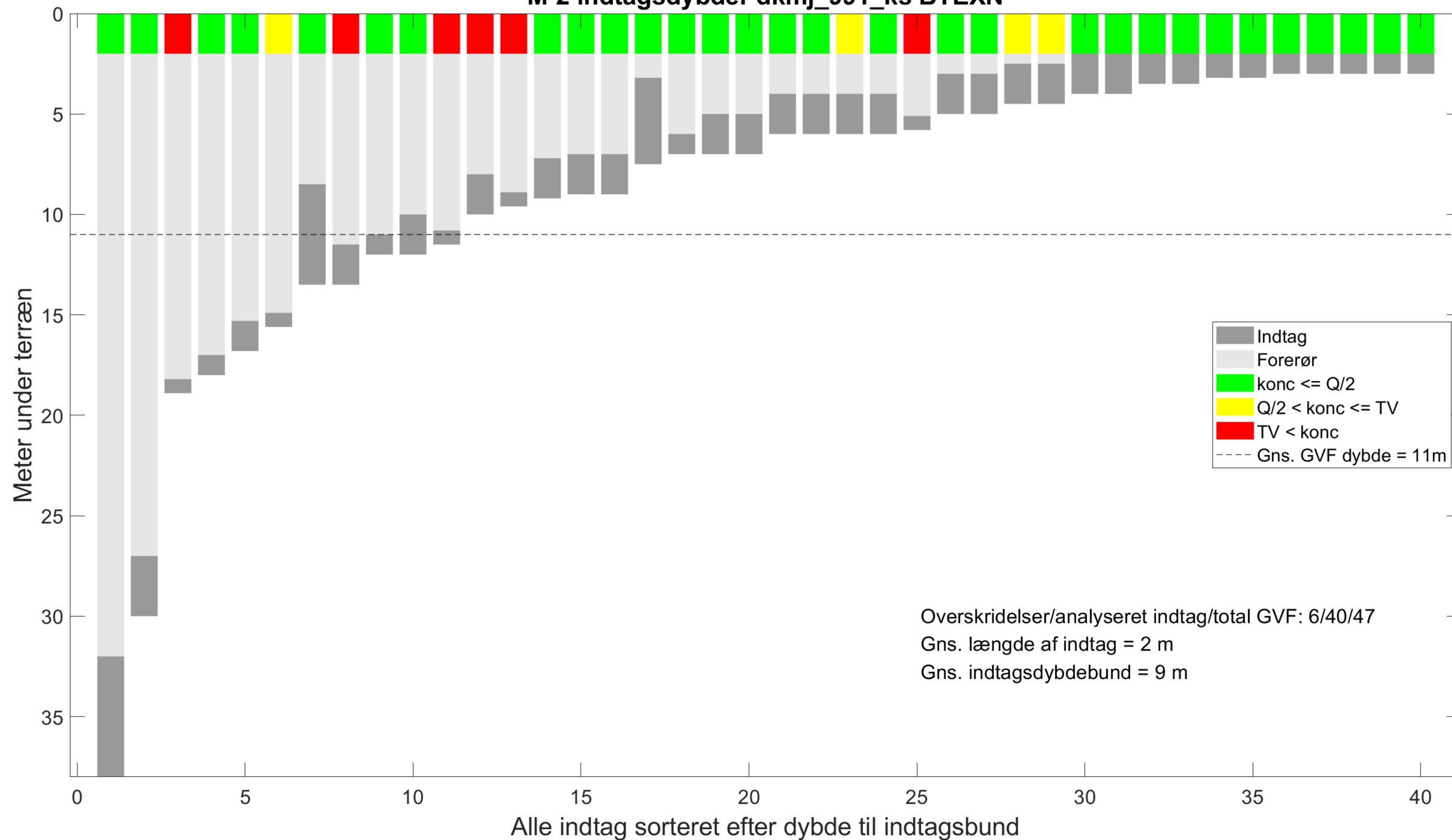
- Øvrige stofgrupper
- Konc. <= QL
 - QL < Konc. <= TV
 - TV < Konc. <= 10 TV
 - 10 TV < Konc. <= 1000 TV
 - Konc. > 1000 TV



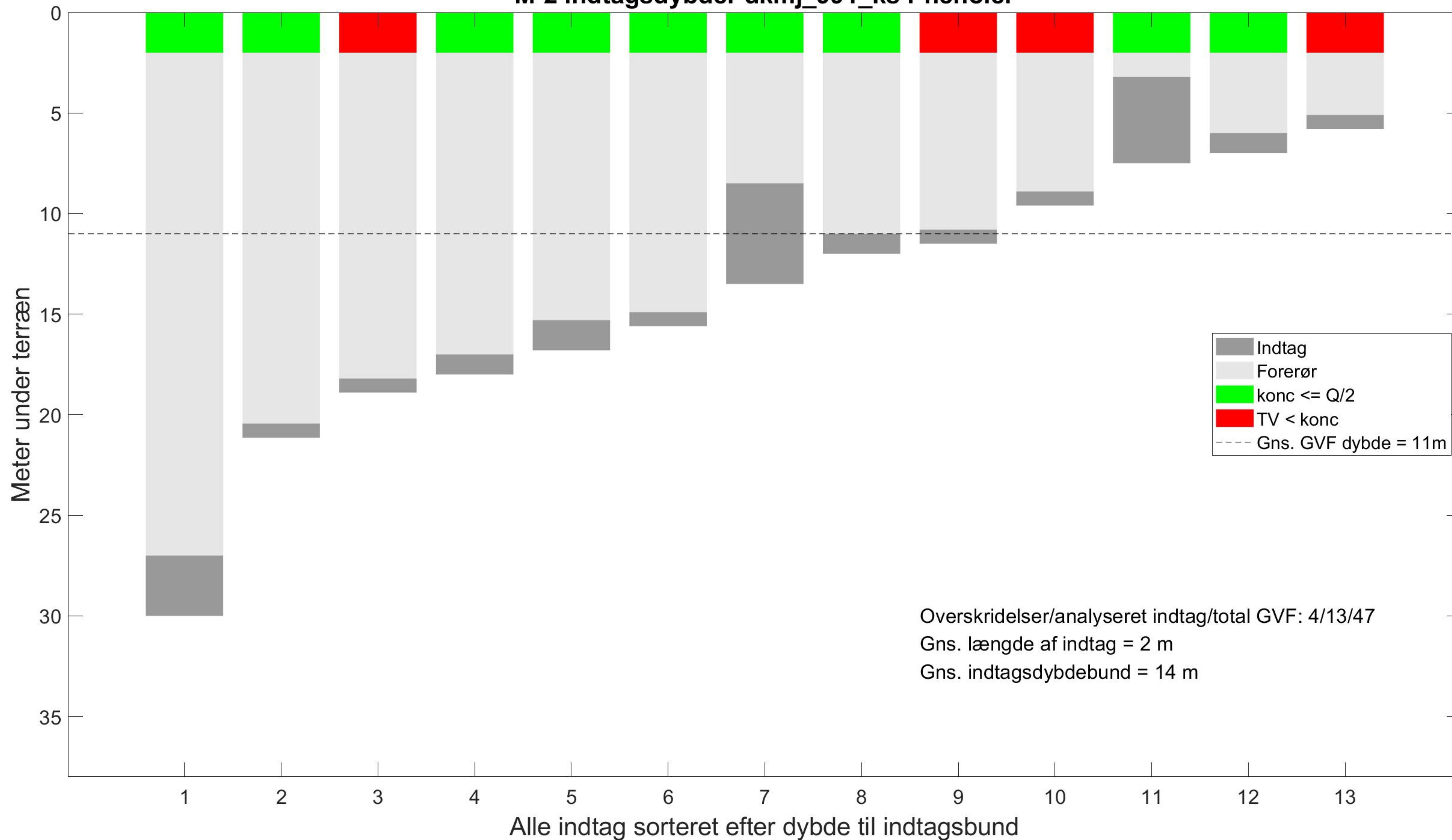
M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks chlopl



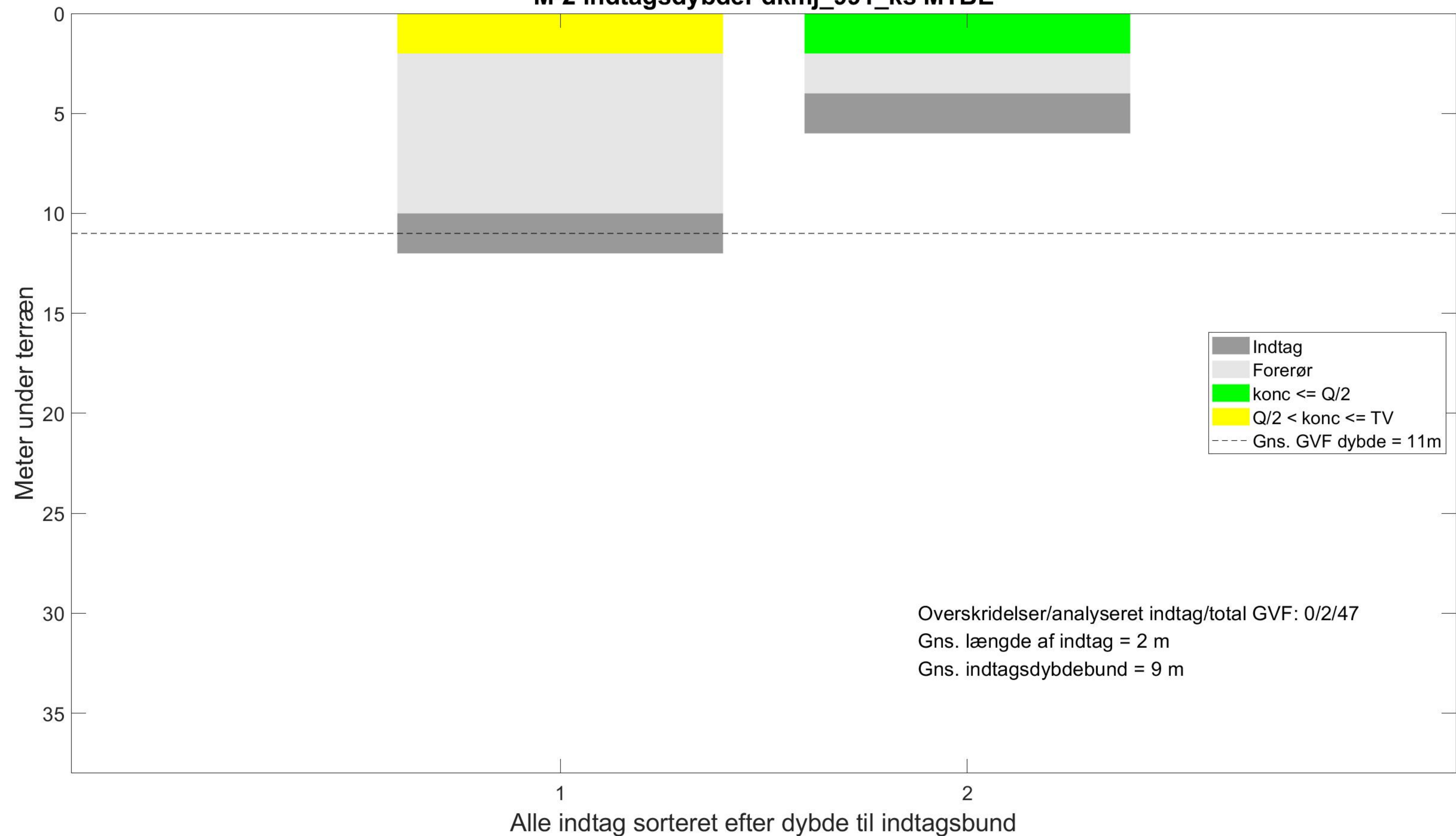
M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks BTEXN



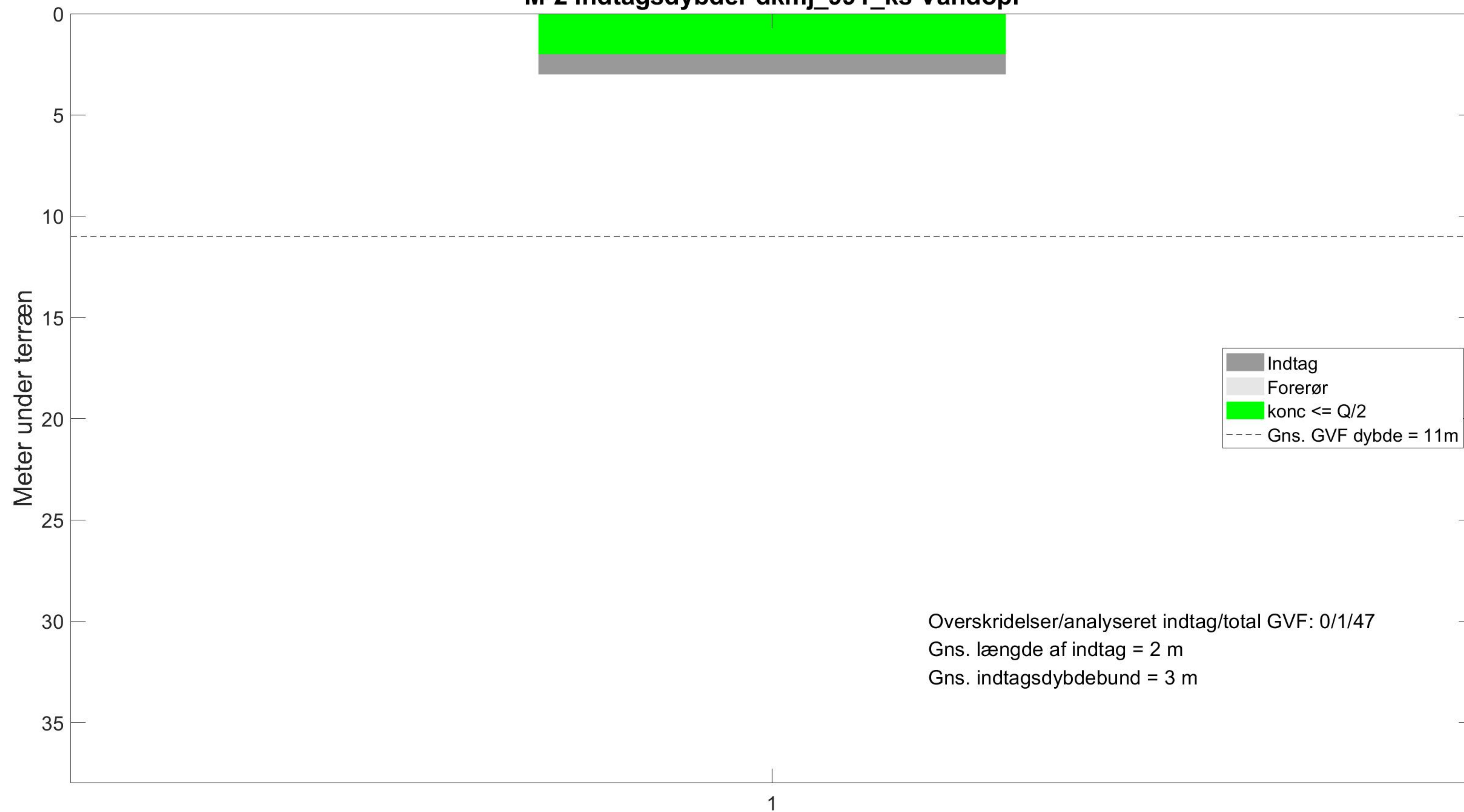
M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks Phenoler



M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks MTBE

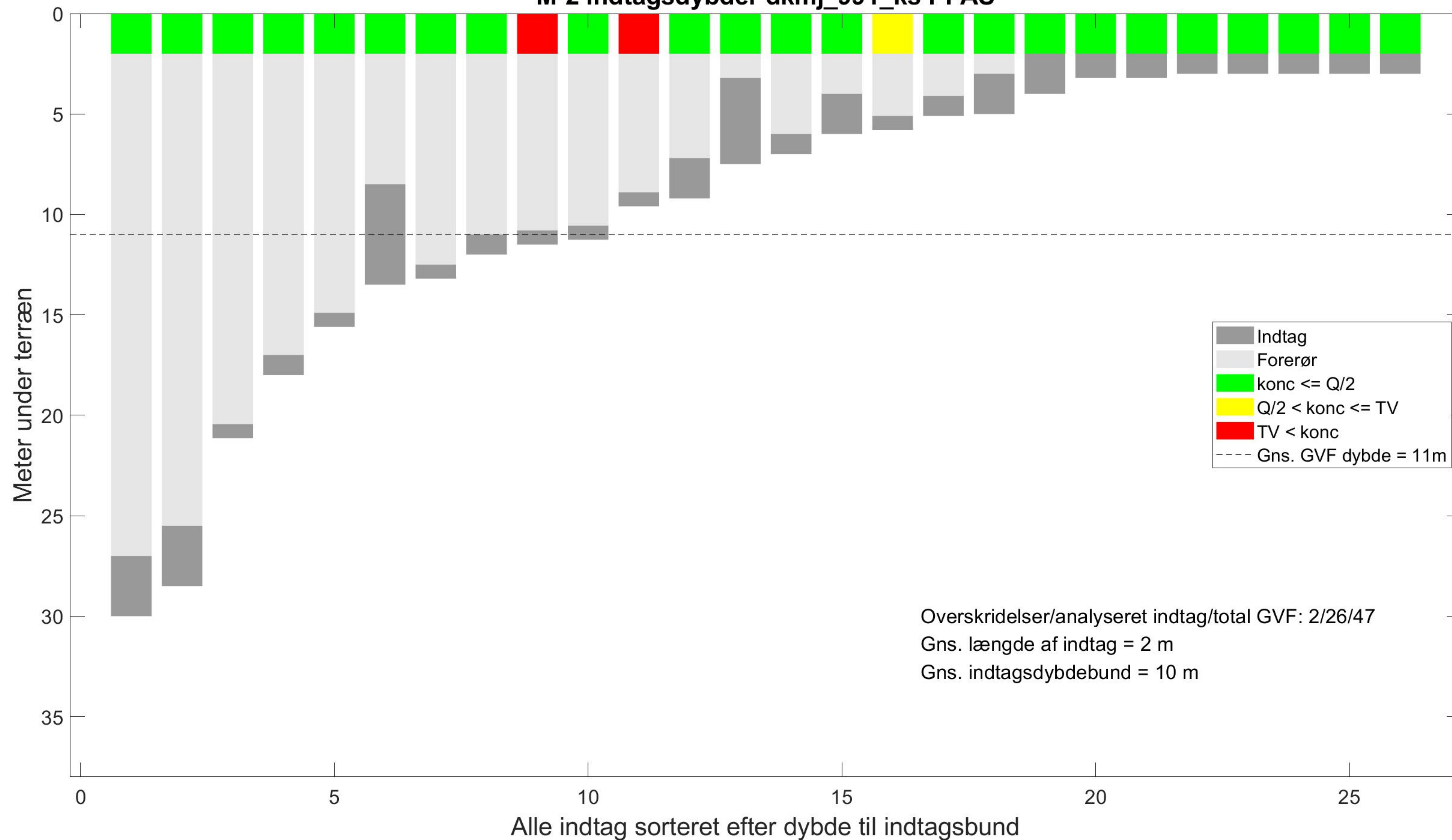


M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks Vandopl



Alle indtag sorteret efter dybde til indtagsbund

M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks PFAS



M-2 indtagsdybder dkmj_991_ks Cyanid, total

