

Dokumentationsark A for grundvandsforekomst GVF DK108_dkmj_988_ks

Trin I - Statistisk redegørelse og temakort

GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)		GVF volumen fordeling:		MFS, STOFGRUPPER (antal overskidelser/indtag)			AREALANVENDELSE OG VOLUMEN (%)		
DKM geologi:	ks3	% i øvre 20m:	65	Indtag i alt:	13/141	Phenoler:	0/11	Landbrug/skov:	65.8/24.6
Middeleddybde top magasinet:	4.1 mut	% i øvre 40m:	95	Chl-opl.:	12/91	PFAS, sum:	0/15	Industriområder/by:	0.20/4.38
Areal (magasin middel):	531 km²	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opl., sum:	11/91	MTBE:	0/2	Lufthavne, flyvepladser:	0.00
Antal magasiner:	1	% i øvre 60m:	100	Vinylchlorid:	2/54	Vandopl.:	0/23	Militær, søvstesterræn:	0.0
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:	1/117	Cyanider:	0/0	Grusgrave/vej:	0.02/4.91
Udnyttelses%:	0.2	% i øvre 80m:	100	DATATYPER (indtag)			V1/V2:	0.5/0	
Boringer i alt:	123	99% fund af Chl-opl. <80 mut		GRUMO:	9	DEPOT:	130	Boringsbuffervolumen	0.1
		% i øvre 100m:	100	VF:	1	ANDRE:	1	Vol under V1/V2	0.4/0
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:			Kvantitativ tilstandsvurdering:		

OverSIGTSkort GVF:	Midtjylland nordvest for Vejle. Stort, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug, men også en del skov.
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil
Kommentar:	GVF dk-mj 988 ks er i størstedelen af området det øverste kvartære sandlag fra terræn. Laget varierer i mægtighed mellem 0-50 m inden for koteintervallet ca. kote - 10 m til + 110 m
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)
Kommentar:	Mod øst sandet og leret moræneplateau med erosionsdale og dødspreg. Løngs Hovedopholdslinjen haves randmorænelandskab. I den centrale del haves Saale-bakkegrø omgivet af hedeslette. Større områder er flyvesandsdækket. Mod vest hedeslette med postglaciale ferskvandsaffejlinger i 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 cyanider.
Tema A-0:	MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)
Kommentar:	Overskridelser i den centralt nordlige del af GVF. Koncentrationer >10 Tv for chl-opl.
Tema M-2:	Overskridelser for indtagnsdybde, alle stofgrupper (plot)
Kommentar:	Overskridelser i de værste 10 m.

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 dkmj_988_ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK				
VF %	0	1	21	Areal i km2	531	318.3	2.97	Landbrug	53	Lufthavne	0.29
DEPOT %	9	92	64	Indtag pr. km2	0.27	1.8	0.12 (611 GVF)	Skov	20	Militær	0.01
GRUMO %	0	6	7	Volumen i km3	8	8	0.012	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
Andre %	0	1	8					By	15.1	Vej	8.9

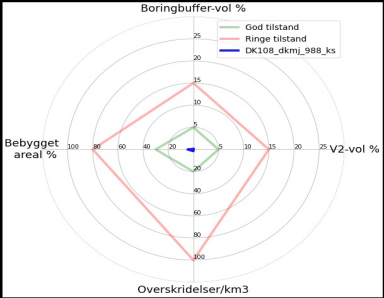
Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering

Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering				

	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dk[m]_988_ks	
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	0.1	Foreløbig automatisk tilstand: GOD
By-, industr-, luftfhtvnsareal %	17.5	30	80	4.6	
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	1.6	
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 = **65.1%**



Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:

1. Opstilling af konceptuel model:

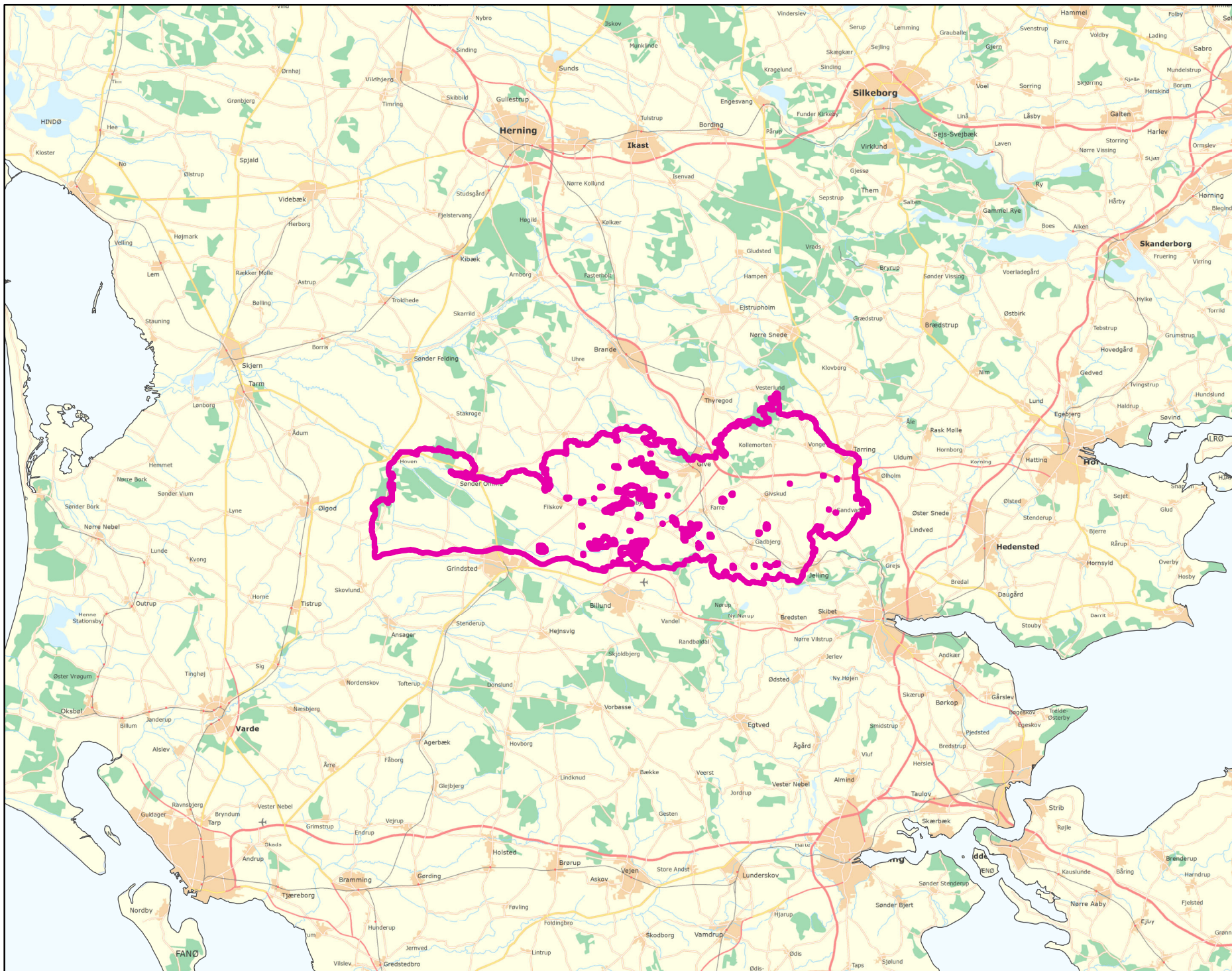
Generelt		Stort, terrænnært, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug ca. 65%, skov er ca. 25%. GVf er ikke sårbar grundet dybden af magasin. Overskridelser ses ifm. punktkilder for chlorerede og BTEXN i den nordlige del af GVf. Der er lav V1/V2 volumen (<2%) samt bøjningsbuffervolumen. Der formodes ikke yderligere forurening. Automatisk sortering understøtter den konceptuelle model.
Stofgruppespecifik vurdering	Chlorerede opløsningsmidler	Overskridelser i 12/91 (13%) af indtag. Overskridelser for chl-ethener for moderstoffer og et enkelt nedbrydningsstof samt 1_1_1_trichlorethan.
	BTEXN	Overskridelser i 1/117 (0.85%) af indtag. Overskridelser for toluen og ethylbenzen.
	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:

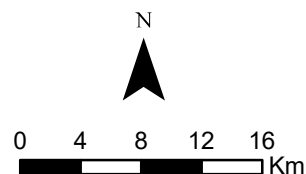
Generelt	92% depotboringer, 1% VF, 6% GRUMO og 1% andre boringer. Nogenlunde geografisk dækning af data for chl-opl. og BTEXN.
3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:	
Generelt	0.1% boringsbuffervolumen. Lav V1/V2 volumen. <2% påvirket volumen.

Opsummering:

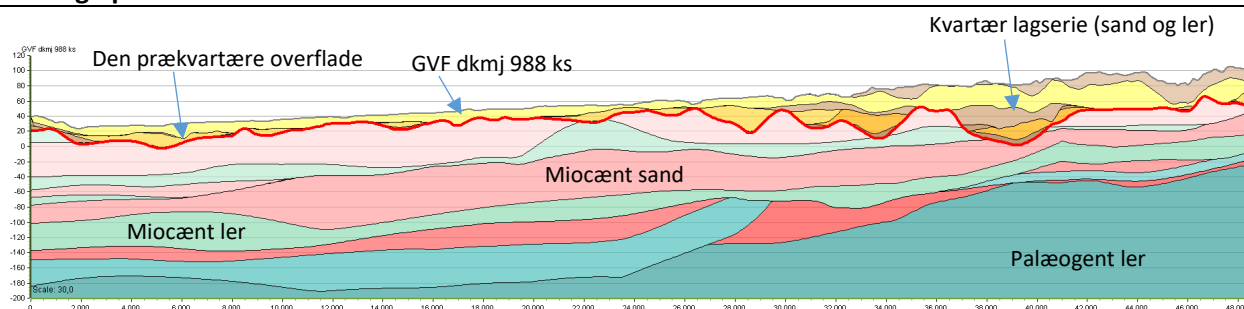
[illegible]



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt V-Ø profil gennem GVF dkmj 988 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De øvre prækvartære aflejringer består af miocæne ler- og sandformationer samt fedt palæogent ler (se figur 1) /2/.
- Brande Truget, som er en sænkingsstruktur i Ringkøbing-Fyn højderyggen, kan have haft betydning for aflejring og udbredelse af miocæne aflejringer /2/.
- Den prækvartære overflade varierer fra ca. kote 0 til +80 m i den østlige del /1/. Der ses et generelt fald i den prækvartære overflade fra øst mod vest i området /1/.

Kvartære aflejringer

- Området er beliggende hen over Hovedopholdslinjen, og de kvartære aflejringer består overvejende af smeltevandssand, Grindsted Hedeslette mod vest, der er aflejret i forbindelse med afsmeltning i Weichsel glaciationen, og morænelandskab med randmorænekomplekser mod øst. Derudover ses sandede moræneaflejringer på bakkeøer fra Saale glaciationen /2, 4/.
- I dele af området ses adskillige flyvesandsområder /4/.
- GVF dkmj 988 ks er defineret ved KS3 i FOHM modellen og er i størstedelen af området det øverste kvartære sandlag fra terræn. Laget varierer i mægtighed mellem 0-50 m inden for koteintervallet ca. kote -10 m til +110 m /1/.

Begravede dale

- Der er kortlagt enkelte begravede dalstrukturer i den østlige del af området, der har varierende orientering. Dalene er udfyldt med sandede og lerede kvartære aflejringer /3/, og er nederoderet i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie.

Deformationer af lagserien

- Randmorænekomplekser i den østlige del af området, samt i mindre omfang på bakkeøerne, hvor der kan forventes at ses glacialtektoniske forstyrrelser /2/.
- Forløbene af de begravede dale i området kan være tektonisk bestemt /2/.
- Der ses markante forkastningszoner i området, specielt i forbindelse med Ringkøbing-Fyn højderyggen og Brande Truget /2/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Jylland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for GKO Grindsted-Løvlund-Billund. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. ISBN: 978-87-7175-524-4
- /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/ Smed, P. 1981 Geomorfologisk kort over Danmark.

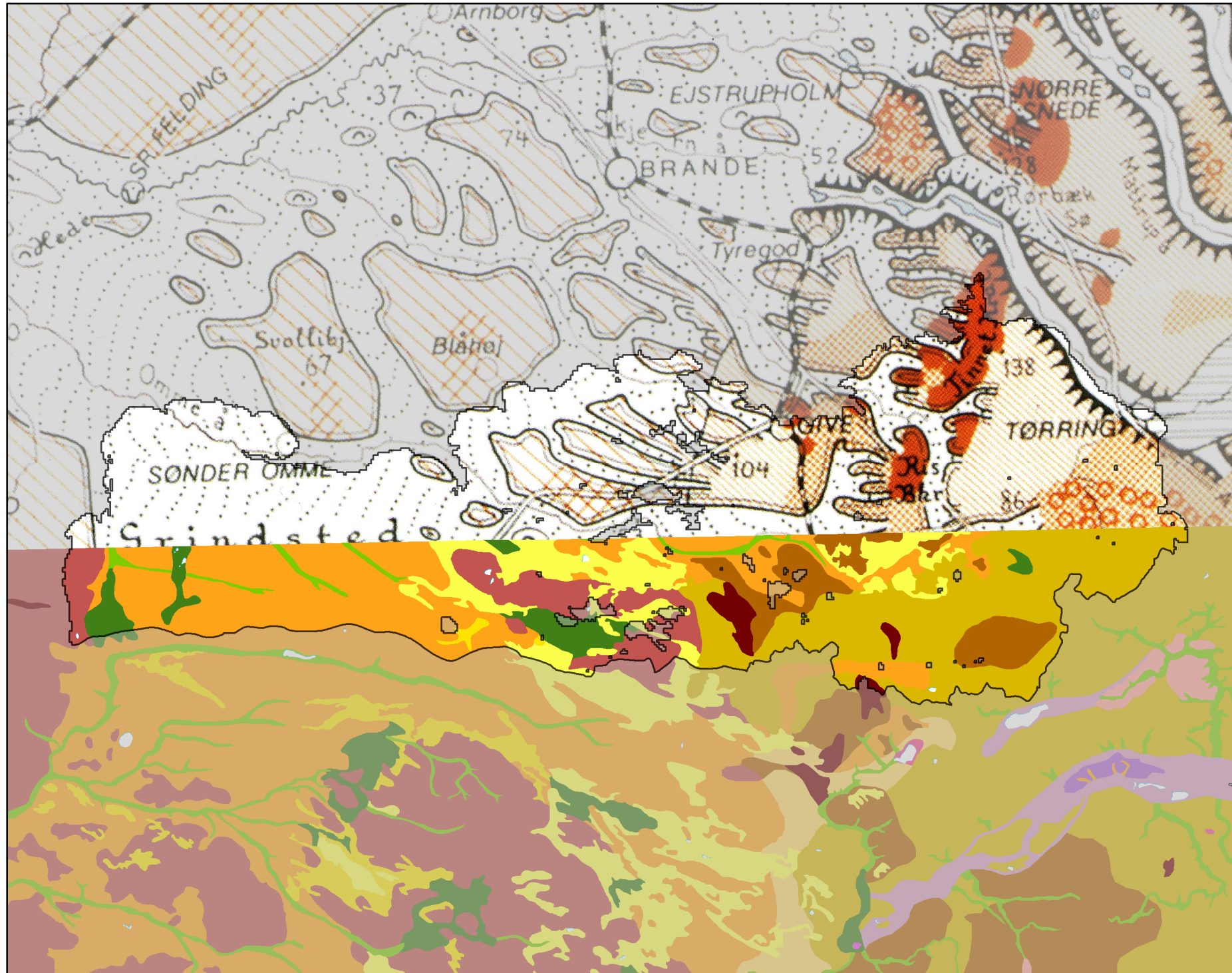
Udført af: MHM

Dato: 08.08.2019

Legende til profil i figur 1:

Jylland hydrostratigrafiske lag

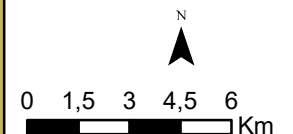
 Kvartært ler KL1	 Prekvartært ler PKL1
 Kvartært sand KS1	 Prekvartært sand PS1
 Kvartært ler KL2	 Prekvartært ler PL2
 Kvartært sand KS2	 Prekvartært sand PS2
 Kvartært ler KL3	 Prekvartært ler PL3
 Kvartært sand KS3	 Prekvartært sand PS3
 Kvartært ler KL4	 Prekvartært ler PL4
 Kvartært sand KS4	 Prekvartært 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



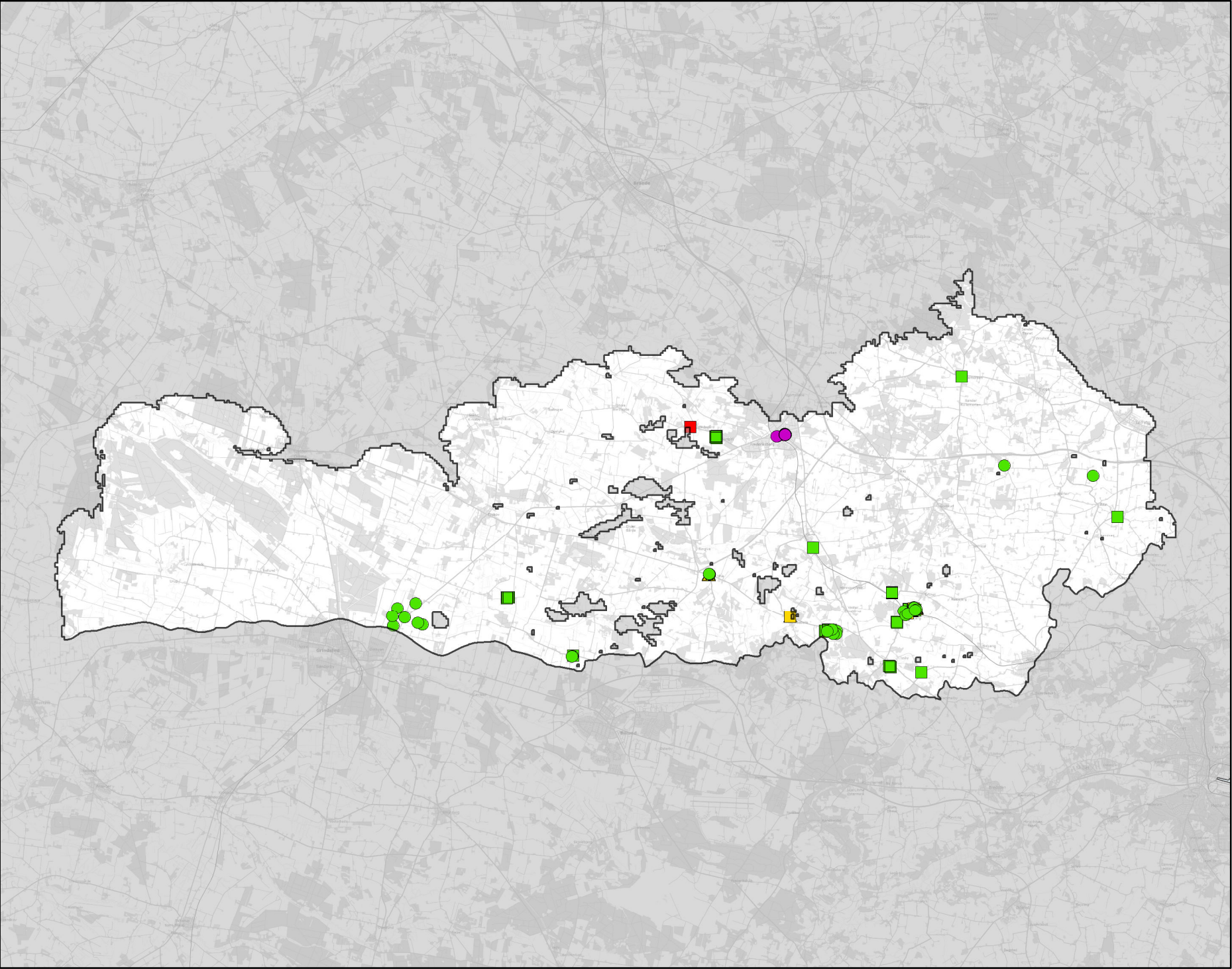
GEUS morfologisk kort

- Sø
- Bundmoræneflade
- Tunneldal
- Dødishul
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Ældre moræneflade
- Hedeslette
- Hedeslette dødishul
- Erosionsdal
- Issøflade
- Hævet senglacial 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		12	11	91
2617_Tetrachlorethylen		13	12	91
2618_Trichlorethylen		5,5	5	91
404_Cis_1_2_dichlorethylen		8,5	4	47
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	46
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	46
9946_Vinylchlorid		3,7	2	54
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	90
4542_1_1_dichlorethan		0	0	46
3117_Chlorethan		0	0	46
9422_1_2_dichlorethan		0	0	46
2616_Tetrachlormethan		0	0	90
2612_Chloroform		0	0	90
2624_Dichlormethan			0	0
Chl_Individuel_indtag		13	12	91
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		0	0	117
665_Toluen		0,86	1	116
3007_Ethylbenzen		0,88	1	114
2662_O_xylen		0	0	116
2664_M_P_xylen		0	0	116
649_Naphtalen		0	0	113
BTEXN_Individuel_indtag		0,85	1	117
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0	0	9
2678_3_methylphenol		0	0	7
2680_2_methylphenol		0	0	10
2681_4_methylphenol		0	0	7
2682_3_4_dimethylphenol		0	0	10
2683_3_5_dimethylphenol		0	0	10
2684_2,6-dimethylphenol		0	0	10
2685_2_4_dimethylphenol		0	0	10
2697_2_5_dimethylphenol		0	0	10
2679_2_3Dimethylphenol		0	0	10
Phenoler_Individuel_indtag		0	0	11
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0	0	2
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether		0	0	23
658_2_propanol		0	0	23
664_Methyl_isobutylketon		0	0	23
VANDopl_individuel_indtag		0	0	23
PFAS	PFAS	PFAS	PFAS	
Sum_PFAS		0	0	15
2266_Perfluorbutansyre		0	0	15
2283_Perfluorpentansyre		0	0	14
2270_Perfluorohexansyre		0	0	14
2271_Perfluoroheptansyre		0	0	15
2272_Perfluoroktansyr		0	0	15
2273_Perfluorononansyre		0	0	15
2275_Perfluorodecansyre		0	0	15
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0	0	15
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0	0	15
2268_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	15
2274_Perfluoroktansulfonamid		0	0	15
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	15
PFAS_individuel_indtag		0	0	15
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		9,2	13	141



MFS (maks. MAM)

Chorerede opl.

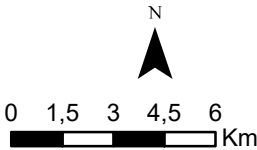
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

BTEXN

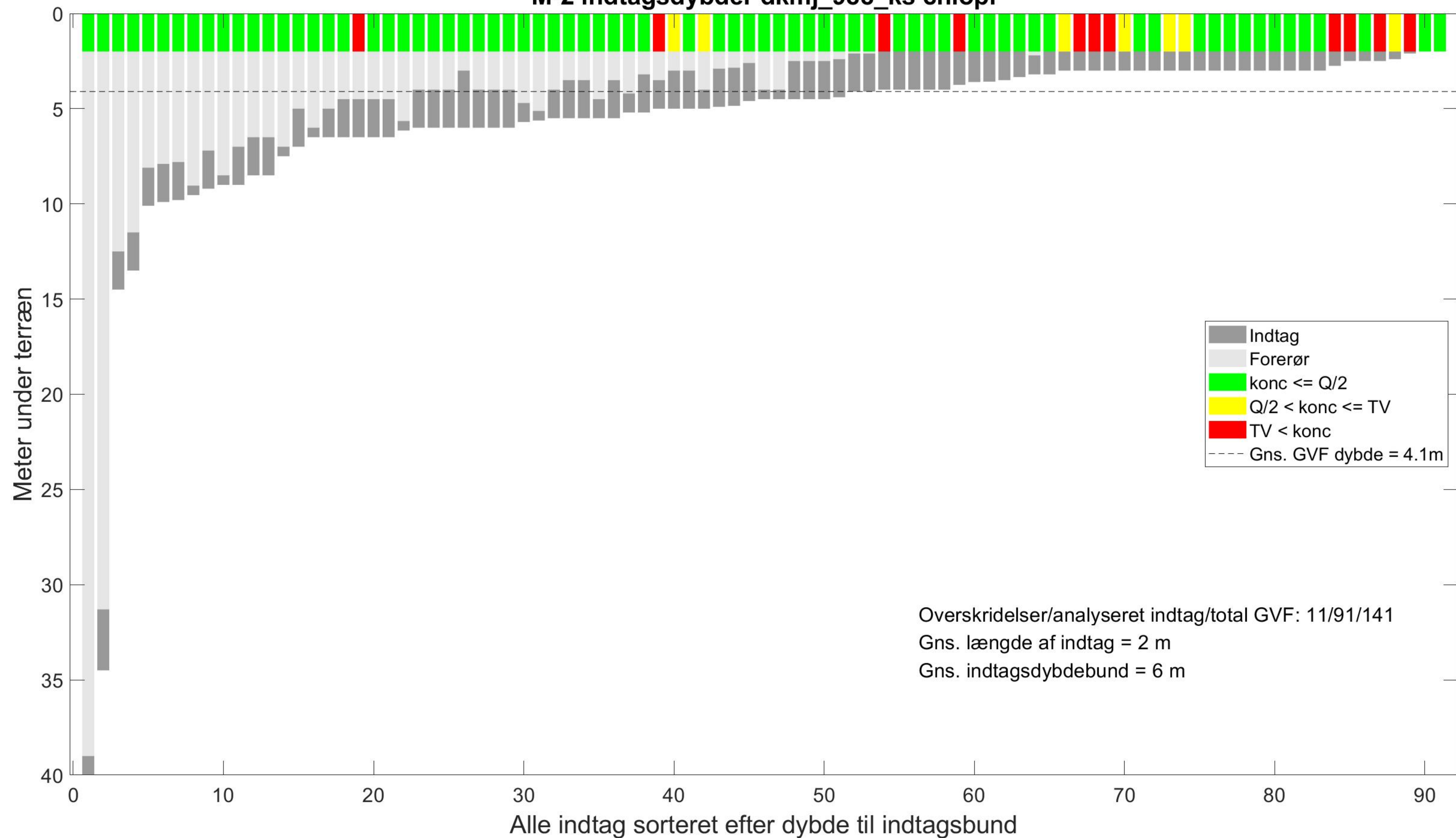
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

Øvrige stofgrupper

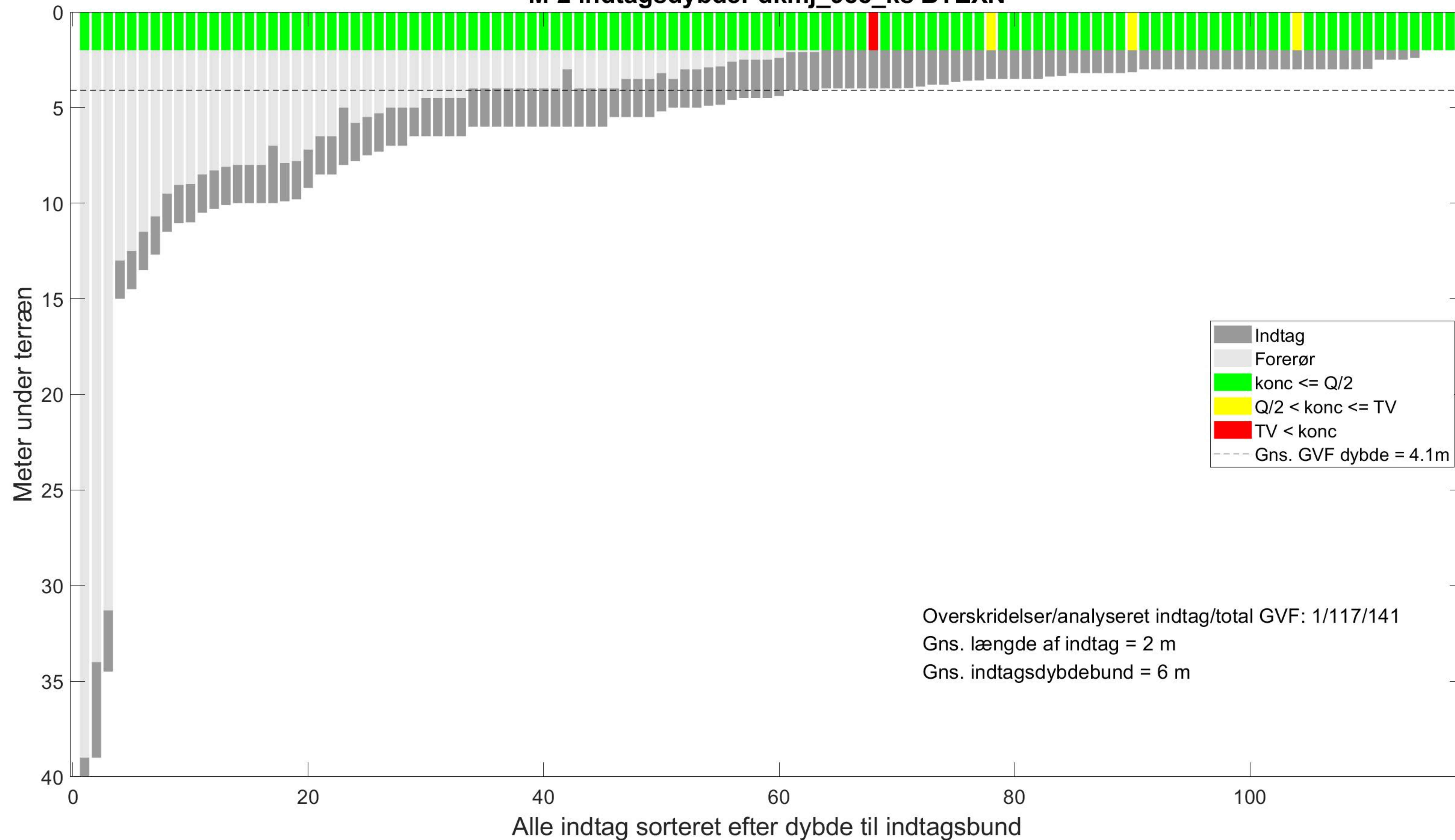
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV



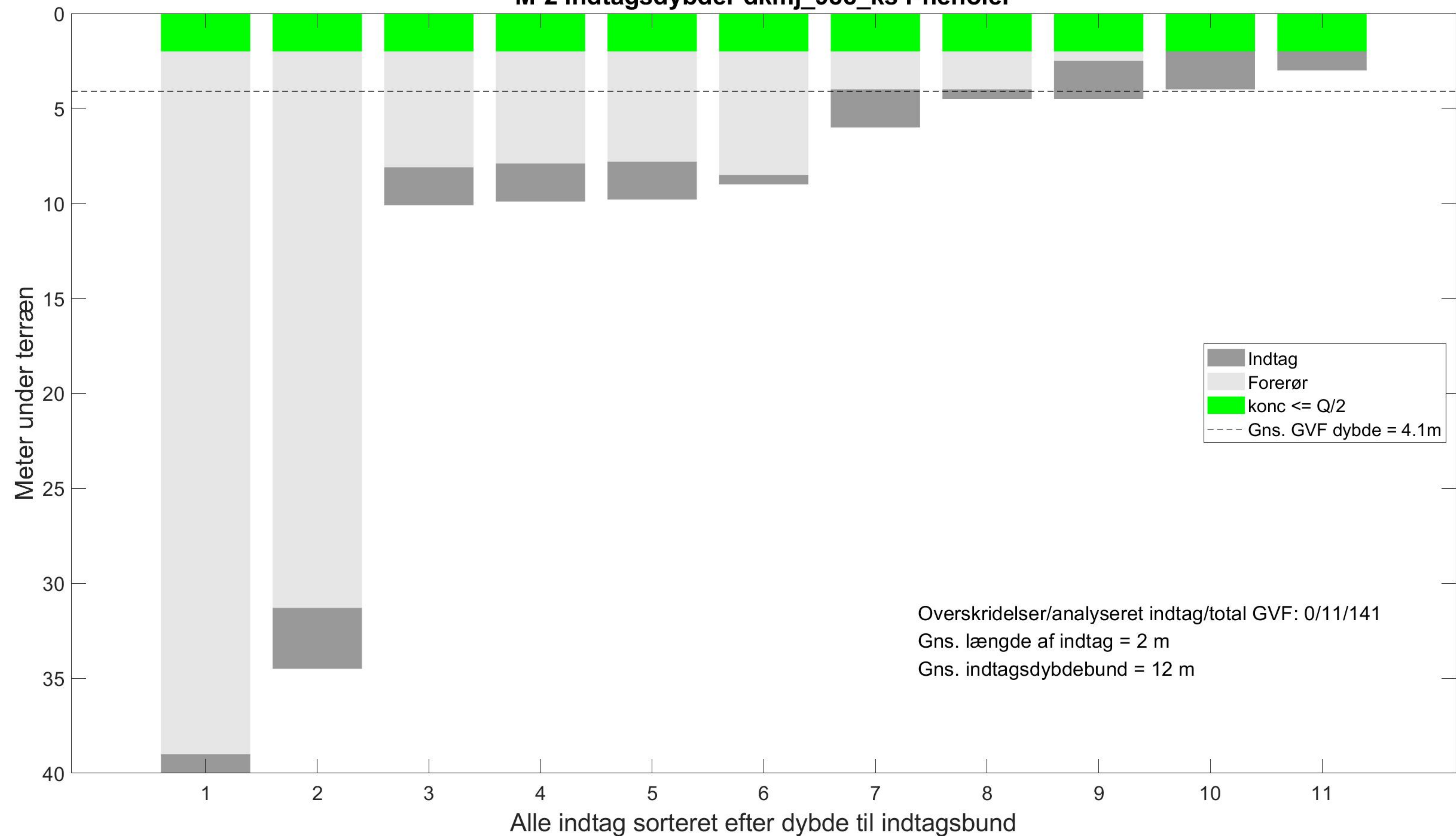
M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks chlopl



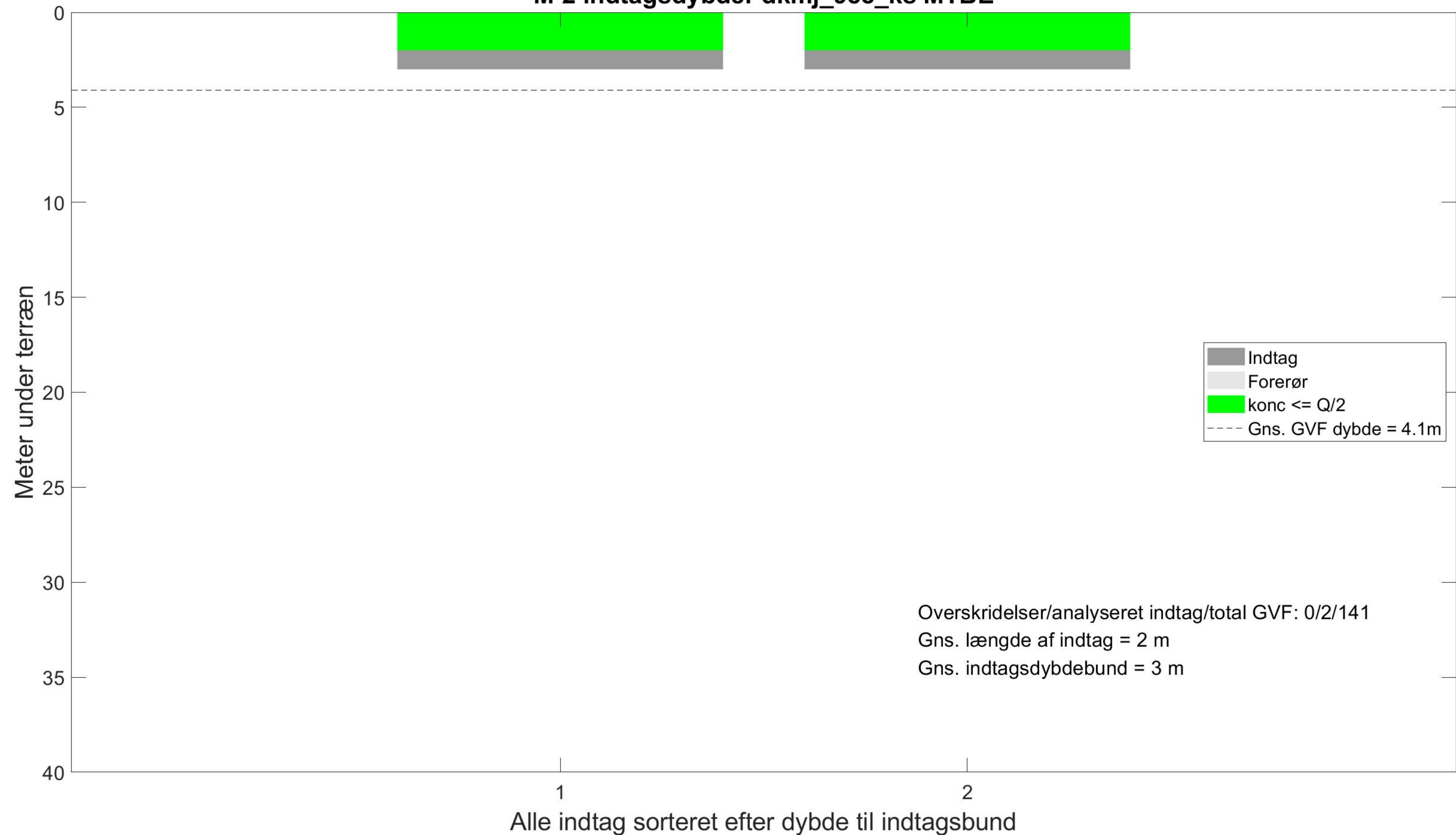
M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks BTEXN

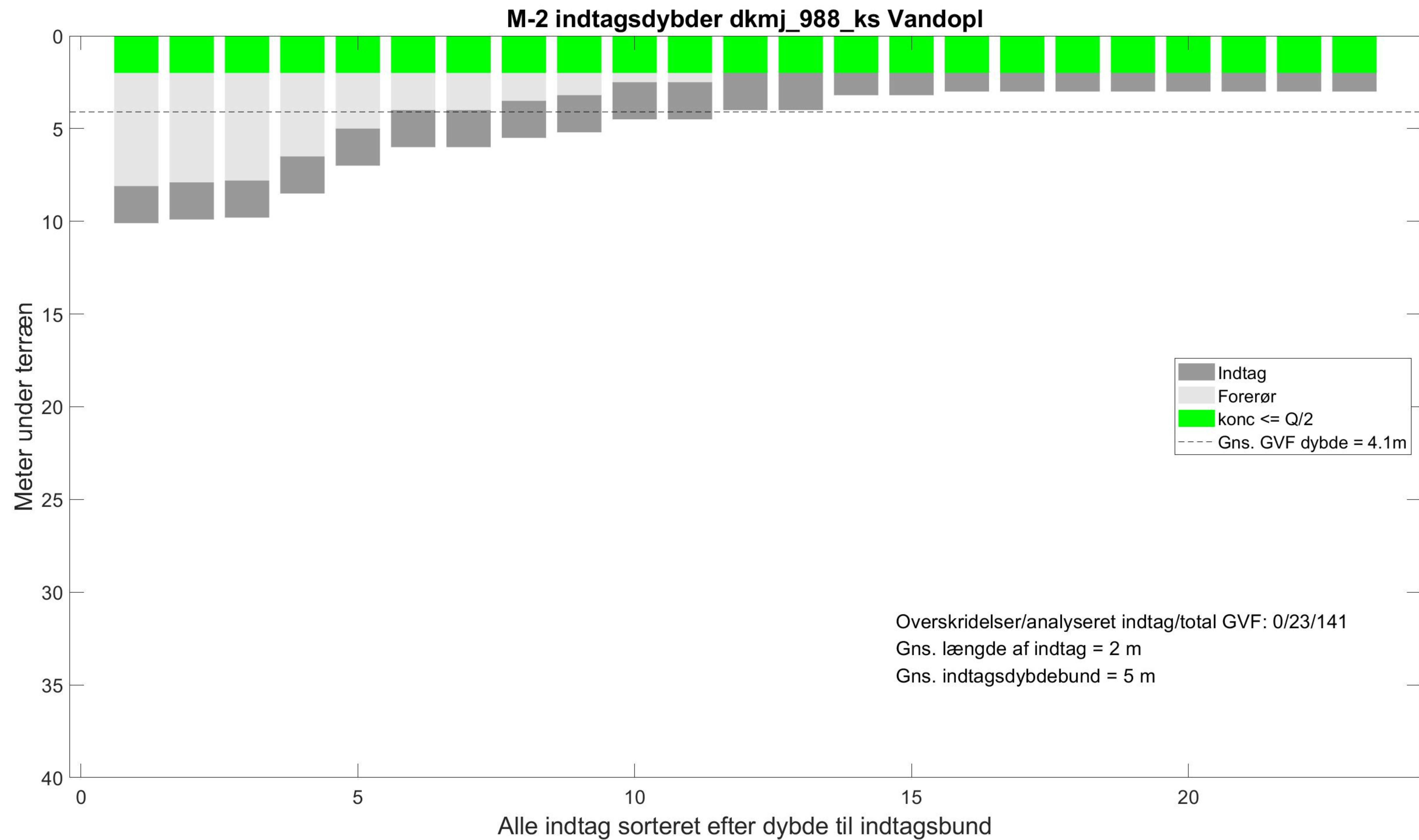


M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks Phenoler

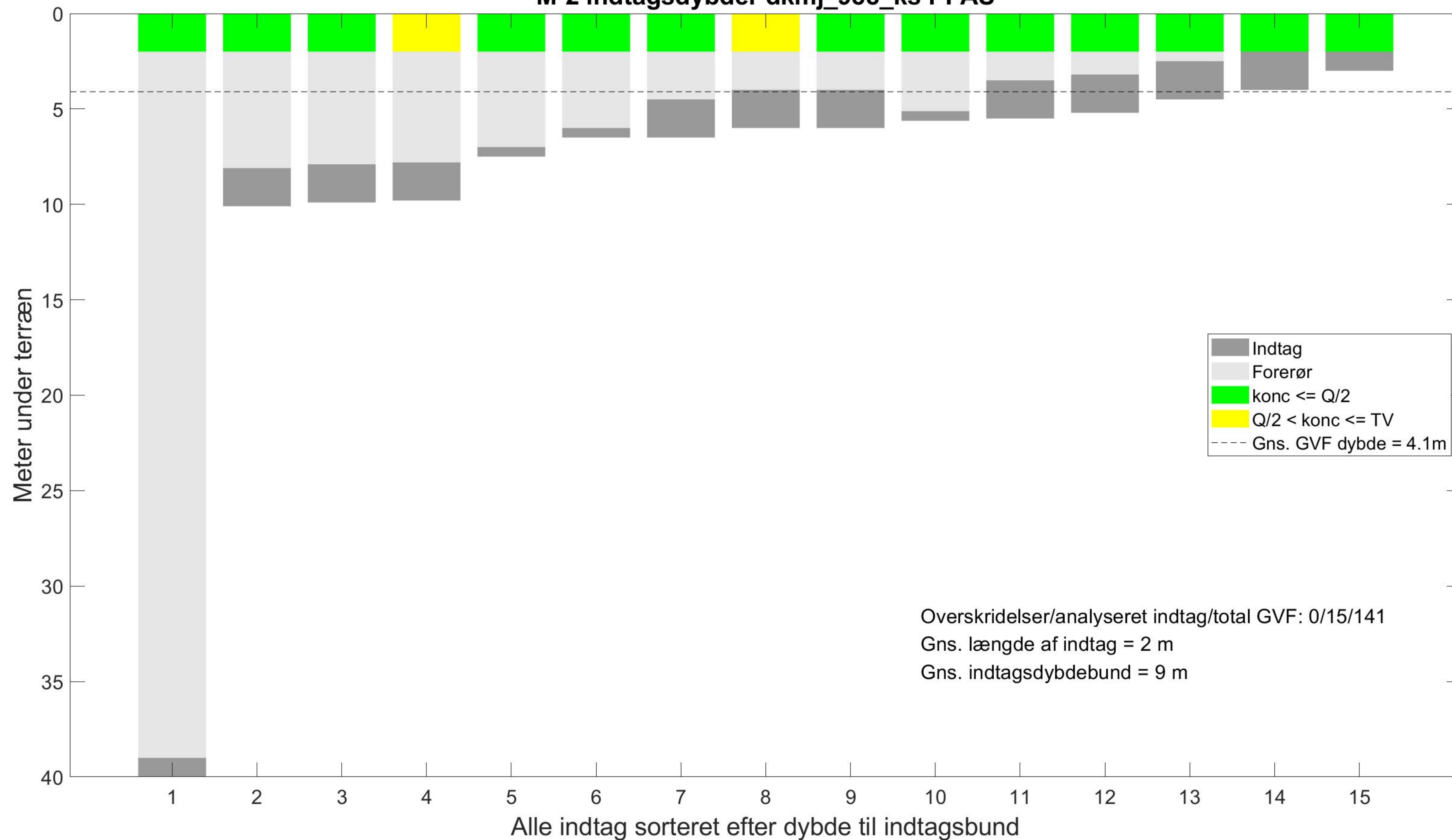


M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks MTBE





M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks PFAS



M-2 indtagsdybder dkmj_988_ks Cyanid, total

