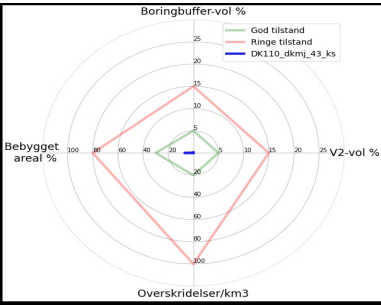
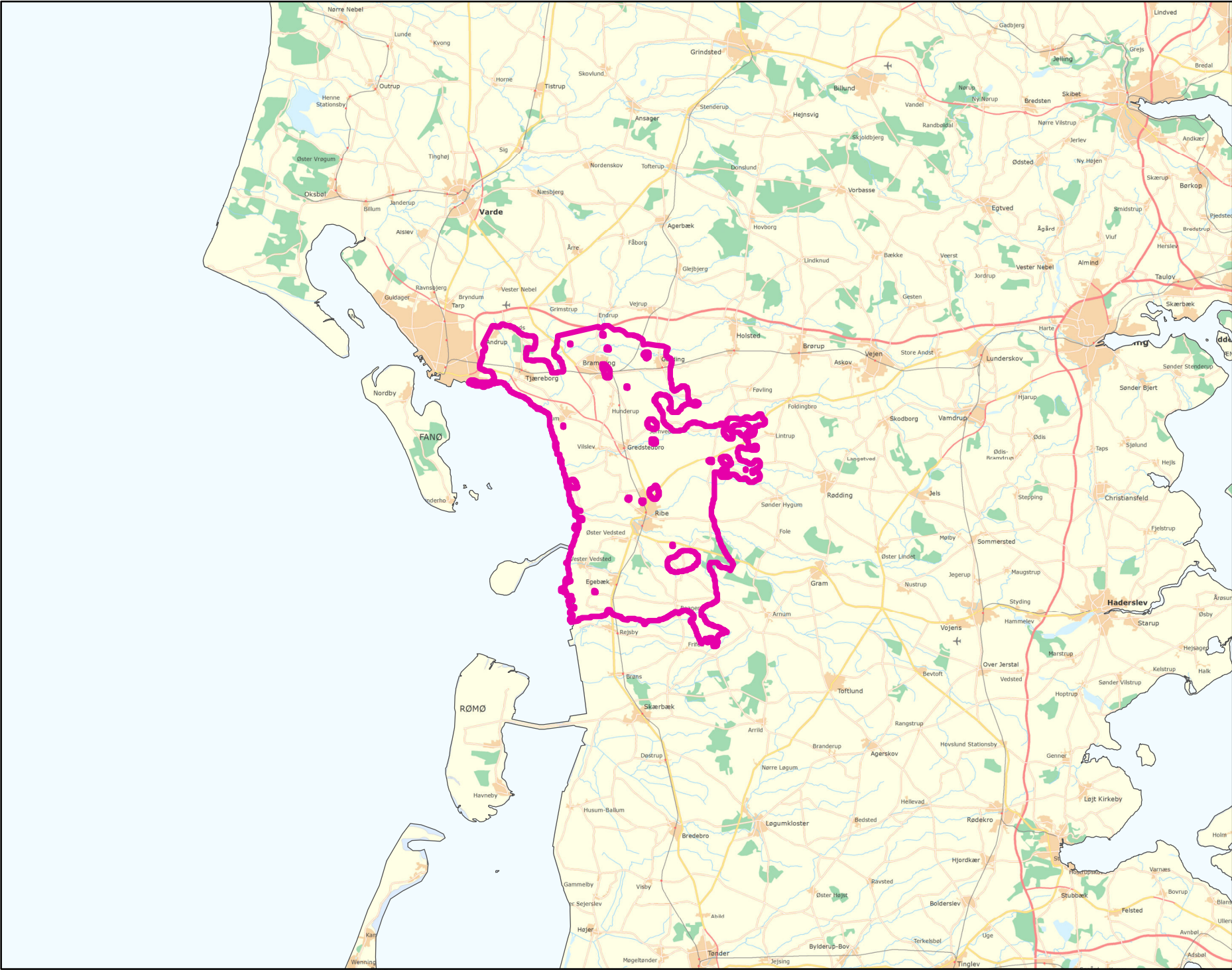
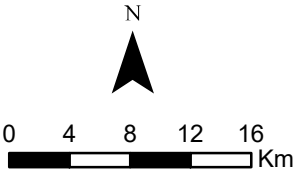


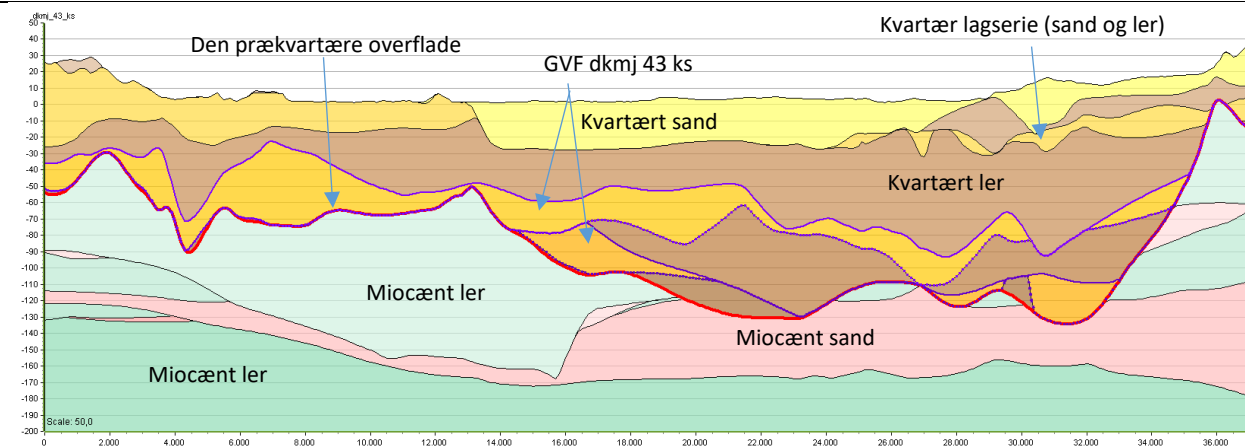
Dokumentationsark A for grundvandsforekomst GVF DK110_dkmj_43_ks													
Trin I - Statistisk redegørelse og temakort													
GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)			GVF volumen fordeling:			MFS, STOFGRUPPER (antal overskridelser/indtag)			AREALANVENDELSE og VOLUMEN (%)				
DKM geologi:			ks5 - ks6	% i øvre 20m:	1	Indtag i alt:		2/28	Phenoler:		0/9	Landbrug/skov:	74.0/14.4
Middeldybde top magasin:			56.1 mut	% i øvre 40m:	9	Chl-opl.:		0/23	PFAS, sum:		0/1	Industriområder/by:	0.55/6.41
Areal (magasin middel)			490.7 km²	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opl., sum:		0/23	MTBE:		0/11	Lufthavne, flyvepladser:	0.0
Antal magasiner:			2	% i øvre 60m:	39	Vinylchlorid:		0/4	Vandopl.:		0/0	Militær, øvelseterræn:	0.0
Litologi:			Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:		2/25	Cyanider:		0/0	Grusgrave/vej:	0.05/4.48
Udnyttelses%:			8.5	% i øvre 80m:	74	DATATYPER (indtag)			V1/V2:				0.6/0.1
Boringer i alt			26	99% fund af Chl-opl. <80 mut		GRUMO:		3	DEPOT:		3	Boringsbuffervolumen	0.1
				% i øvre 100m:	94	VF:		22	ANDRE:		0	Vol under V1/V2	0.5/0.1
Nitrat tilstandsvurdering:			GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:			Kvantitativ tilstandsvurdering:				
Oversigtskort GVF:			Vest og sønderjylland, syd for Esbjerg. Start, dybt, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug.										
Tema G-1:			Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil										
Kommentar:			GVF dkmj 43 ks udgøres af KS5 og KS6 i FOHM modellen. Forekomsten findes inden for koteintervallet ca. - 160 m og op til ca. kote 0. Forekomsten viser en samlet tykkelse på typisk op til 20 m, men tykkelser på over 50 m forekommer stedvist.										
Tema G-2:			Geomorfologi (kort)										
Kommentar:			Den centrale del af området er karakteriseret ved et hedeslette-landskab med sandede smeltevandsaflejringer. Mod nord haves ældre, sandede og lerede morænelandskaber (Esbjerg/Holsted bakkegrø), og mod syd af det sandede morænelandskab på Toftlund Bakkegrø. Den vestlige kystnære del udgøres af marsk. Der ses terrænnært stedvis forekomster af flyvesand.										
Tema M-0:			Tabel for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)										
Kommentar:			Overskridelser for: BTEXN. Analyser men ingen overskridelser for chl-opl., phenoler, PFAS og MTBE. Ingen analyser for vandopl. og cyanider.										
Tema A-0:			MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)										
Kommentar:			Overskridelser ses nordligt i GVF.										
Tema M-2:			Overskridelser for indtagsdybde, alle stofgrupper (plot)										
Kommentar:			Overskridelserne ses hhv. 40 og 80 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 dkmj_43_ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK	Landbrug	53	Lufthavne		0.29	
VF %	4	79	21	Areal i km2	490.7	318.3	2.97	Skov	20	Militær		0.01	
DEPOT %	4	11	64	Indtag pr. km2	0.057	1.8	0.12 (611 GVF)	Industri	2.06	Grusgrave		0.17	
GRUMO %	0	11	7	Volumen i km3	8.5	8	0.012	By	15.1	Vej		8.9	
Andre %	0	0	8										
Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering													
Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering													
	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkmj_43_ks									
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	0.1	Foreløbig automatisk tilstand: GOD								
By-, industri-, lufthavnsareal %	17.5	30	80	7.0									
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	0.2									
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 = 0.6%													
													
Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:													
1. Opstilling af konceptuel model:													
Generelt		Start, dybt, kvartært sandmagasin, opdelt i to magasiner. Domineret af landbrug ca. 75%. GVF er ikke sårbar grundet dybden af magasin. Overskridelser ses nordligt i GVF. Der er lav V1/V2 volumen (<1%) samt boringsbuffervolumen. Der formodes ikke yderligere forurening. Automatisk sortering understøtter den konceptuelle model.											
Stofgruppenspecifik vurdering	Chlorerede opløsningsmidler	Ingen overskridelser.											
	BTEXN	Overskridelser i 2/25 (8%) af indtag. Benzen.											
	Phenoler	Ingen overskridelser.											
	MTBE	Ingen overskridelser.											
	Vandopløselige opløsningsmidler	Ingen analyser.											
	Perfluorerede stoffer	Ingen overskridelser.											
	Cyanider	Ingen analyser.											
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:													
Generelt		11% depotboringer, 79% VF, 11% GRUMO og 0% andre boringer. Nogenlunde geografisk dækning af data.											
3. Vurdering af omfanget af MFS påvirket grundvand:													
Generelt		0.1% boringsbuffervolumen. Lav V1/V2 volumen. <2% påvirket volumen.											
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)			NEJ				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			GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD	GOD		PLB, MMBR, ANBOB, FILFO	
Datarepræsentativitet: GOD/MELLEM/RINGE			MELLEM	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE	RINGE			Dato:	
Sikkerhed af vurderingerne: STOR/MELLEM/RINGE			STOR	STOR	STOR	STOR	STOR	STOR	STOR			17-11-2020	



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt NV-SØ profil gennem GVF dkmj 43 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. Overhøjning 50x. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De øvre prækvartære aflejringer består af miocæne ler-, silt- og sandlag, se figur 1 /1/.
- Toppen af det palæogene ler træffes under kote -200 m i nordøst og det dykker mod vest/sydvest /1/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -180 m og op til kote ca. +20 m. Overfladen er påvirket af tilstedeværelsen af begravede dale og muligvis også forkastninger /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkmj 43 ks udgøres af KS5 og KS6 i FOHM modellen. Forekomsten findes inden for koteintervallet ca. -160 m og op til ca. kote 0. Forekomsten viser en samlet tykkelse på typisk op til 20 m, men tykkelser på over 50 m forekommer stedvist /1/.
- Den centrale del af området er karakteriseret ved et hedeslette-landskab med sandede smeltevandsaflejringer. Mod nord haves ældre, sandede og lerede morænelandskaber (Esbjerg/Holsted bakkeøer), og mod syd af det sandede morænelandskab på Toftlund Bakkeø /4/. Den vestlige kystnære del udgøres af marsk. Der ses terrænnært stedvise forekomster af flyvesand /2,4/.

Begravede dale

- Der er kortlagt få begravede dale mod nordøst og øst. Fyldet udgøres af både sandede og lerede aflejringer /3/.

Deformationer af lagserien

- Der er beskrevet forkastninger, som har påvirket den miocæne lagserie /2/.
- Der er sandsynligvis glacialtektoniske deformationer i dele af den kvartære lagserie på bakkeø-områderne (og stedsvis sandsynligvis dybere) /2, 4/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2019: FOHM-model for Jylland. Hydrostratigrafisk model.
- /2/ Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Gredstedbro. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. ISBN: 978-87-92256-75-1.
- /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: PSA

Dato: 15.09.2020

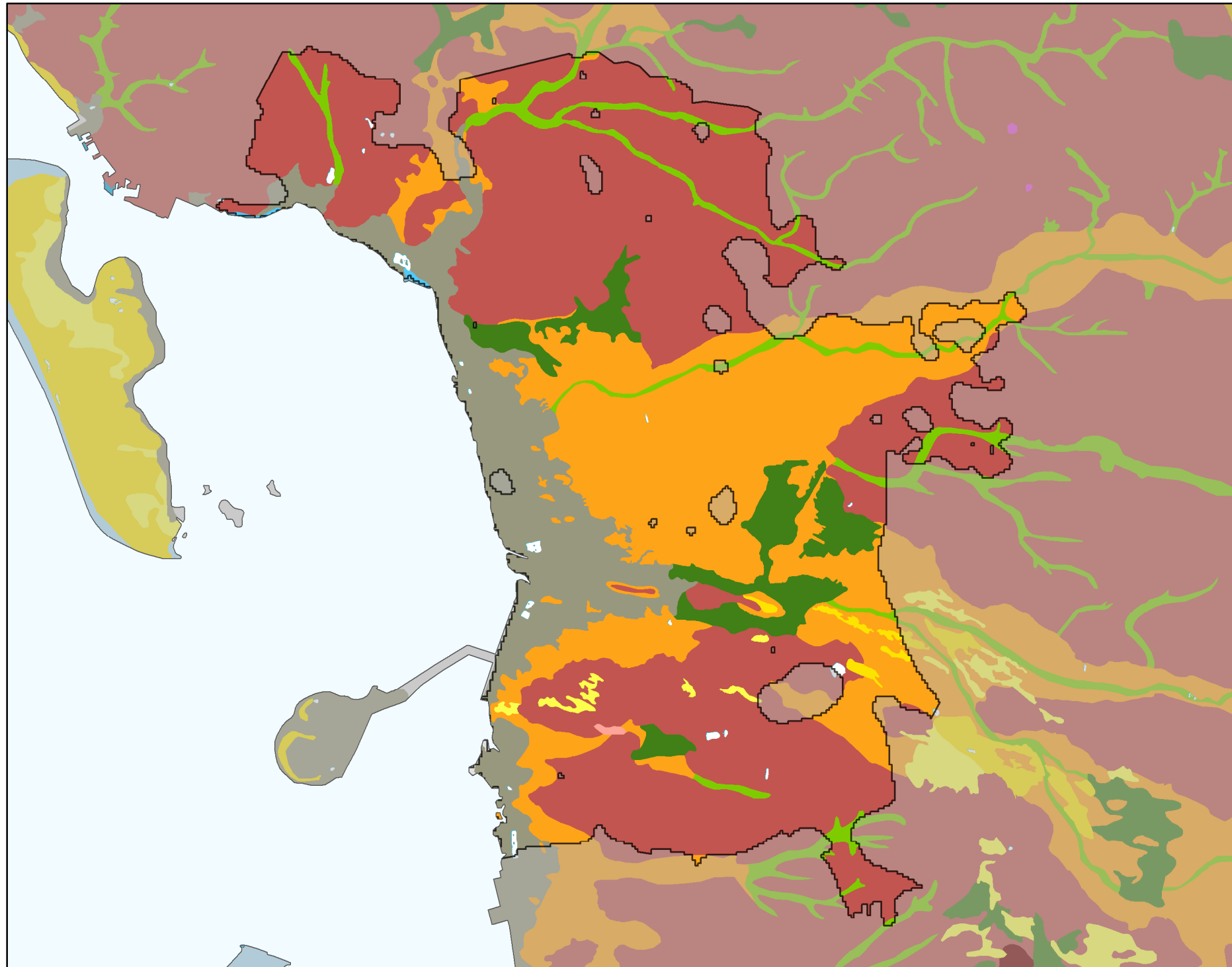
Legende til profil i figur 1:

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

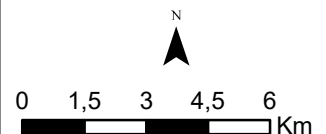
DK110_dkmj_43_ks



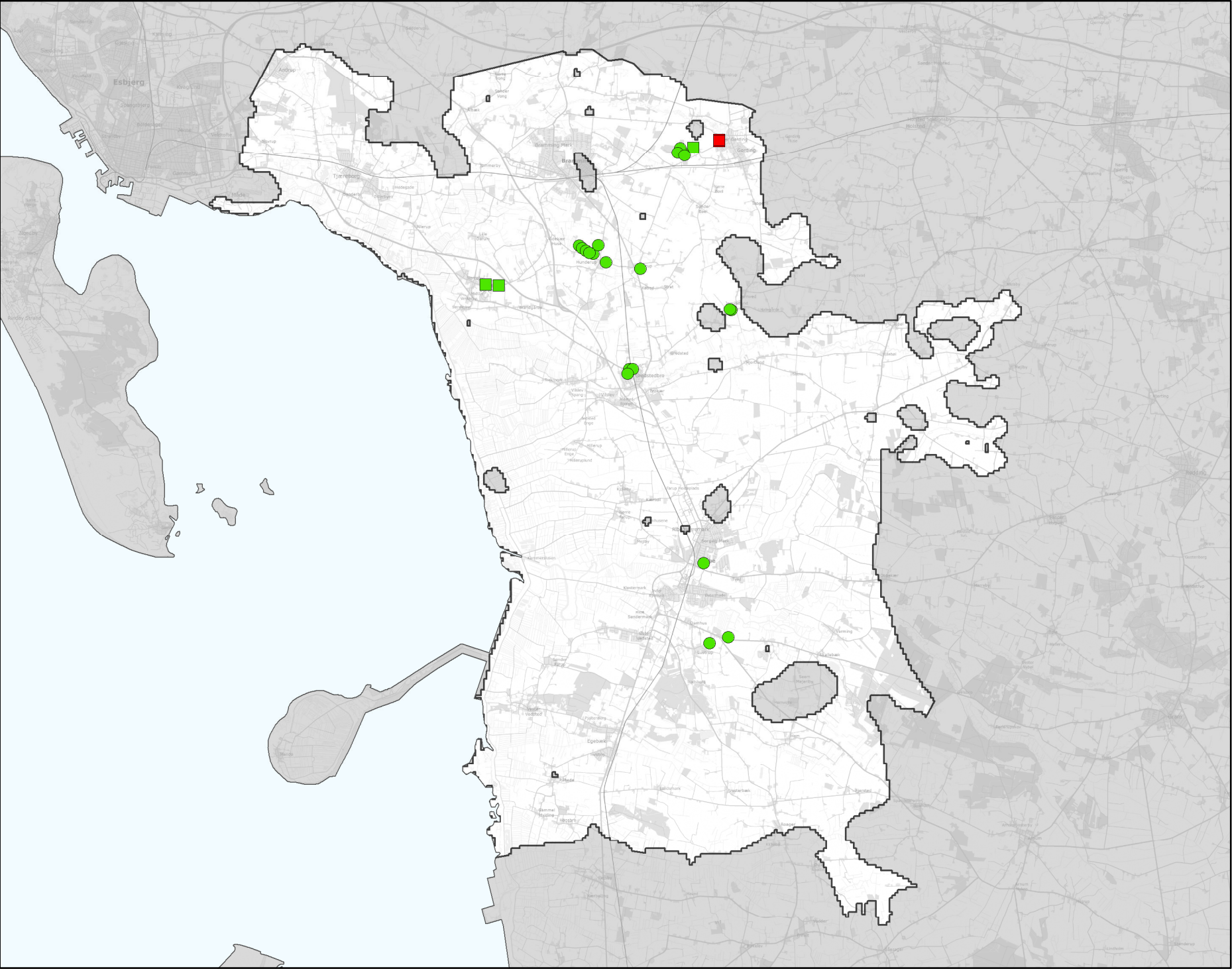
GEUS morfologisk kort

- Sø
- Bundmoræneflade
- Dødislandskab
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Ældre moræneflade
- Hedeslette
- Erosionsdal
- Issøflade
- Marsk
- Strandvold
- Marin flade
- Mose
- Klit
- Flyvesandsflade
- Tidevandsflade
- Tidevandsdyb
- 0
- 41 - Tidevands sandflade
- 43 - Tidevands mudder/sandflade
- 42 - Tidevands mudderflade
- 44 - Tidevandsdyb > 6m

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	23
2617_Tetrachlorethylen		0	0	23
2618_Trichlorethylen		0	0	23
404_Cis_1_2_dichlorethylen		0	0	20
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	9
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	9
9946_Vinylchlorid		0	0	4
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	23
4542_1_1_dichlorethan		0	0	1
3117_Chlorethan		0	0	1
9422_1_2_dichlorethan		0	0	20
2616_Tetrachlormethan		0	0	21
2612_Chloroform		0	0	23
2624_Dichlormethan		0	0	8
Chl_Individuel_indtag		0	0	23
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		8	2	25
665_Toluen		0	0	24
3007_Ethylbenzen		0	0	24
2662_O_xylen		0	0	24
2664_M_P_xylen		0	0	24
649_Naphtalen		0	0	24
BTEXN_Individuel_indtag		8	2	25
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0	0	9
2678_3_methylphenol		0	0	8
2680_2_methylphenol		0	0	8
2681_4_methylphenol		0	0	8
2682_3_4_dimethylphenol		0	0	8
2683_3_5_dimethylphenol		0	0	8
2684_2,6-dimethylphenol		0	0	8
2685_2_4_dimethylphenol		0	0	8
2697_2_5_dimethylphenol		0	0	8
2679_2_3Dimethylphenol		0	0	8
Phenoler_Individuel_indtag		0	0	9
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0	0	11
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	1
2266_Perfluorbutansyre		0	0	1
2283_Perfluorpentansyre		0	0	1
2270_Perfluorohexansyre		0	0	1
2271_Perfluoroheptansyre		0	0	1
2272_Perfluoroktansyr		0	0	1
2273_Perfluorononansyre		0	0	1
2275_Perfluorodecansyre		0	0	1
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0	0	1
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0	0	1
2268_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	1
2274_Perfluoroktansulfonamid		0	0	1
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	1
PFAS_individuel_indtag		0	0	1
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		7,1	2	28



MFS (maks. MAM)

Chorerede opl.

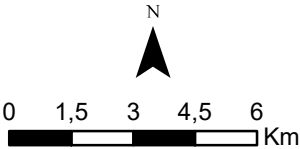
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

BTEXN

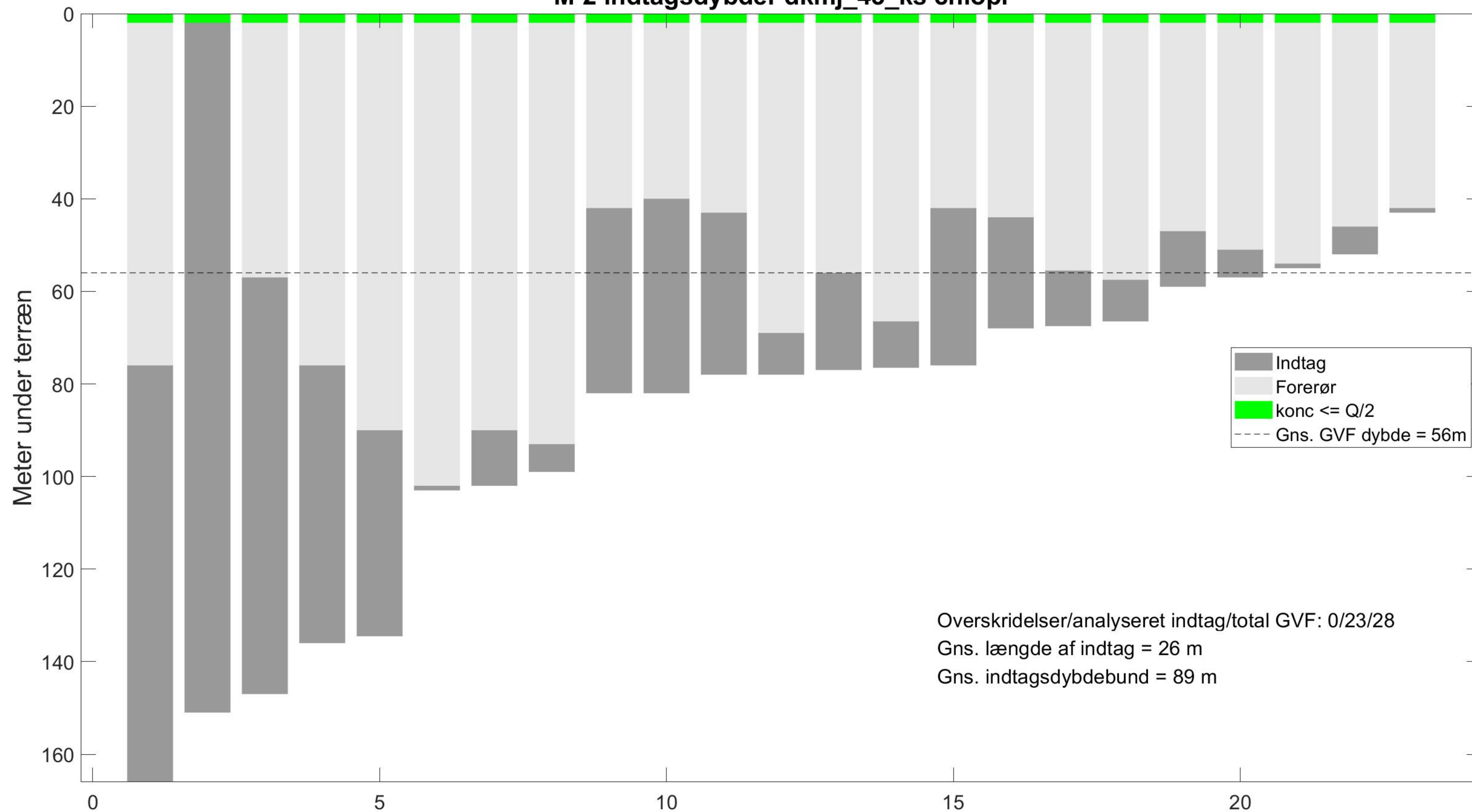
- Konc. <= QL
- QL < Konc. <= TV
- TV < Konc. <= 10 TV
- 10 TV < Konc. <= 1000 TV
- Konc. > 1000 TV

Øvrige stofgrupper

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

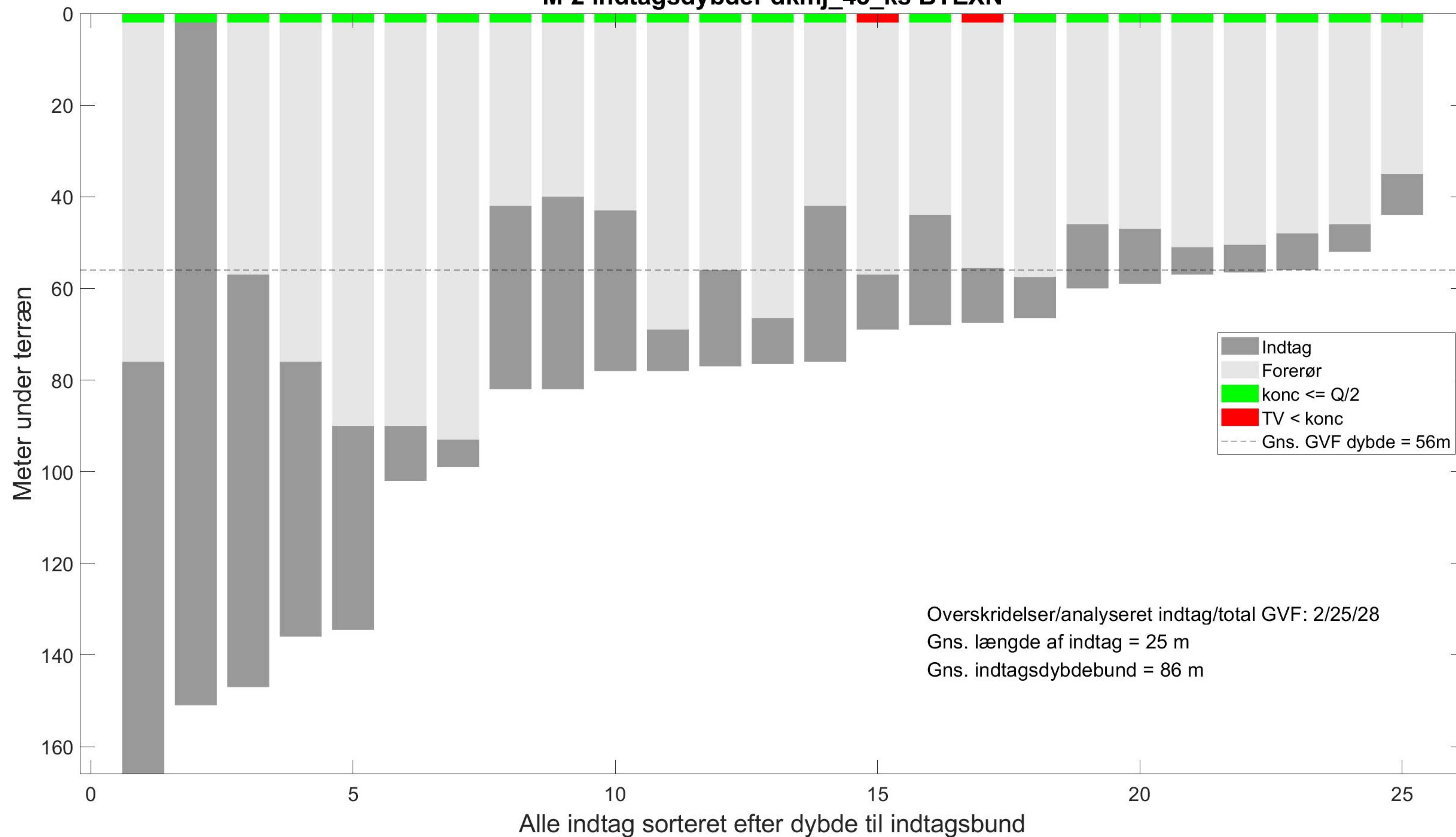


M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks chlopl

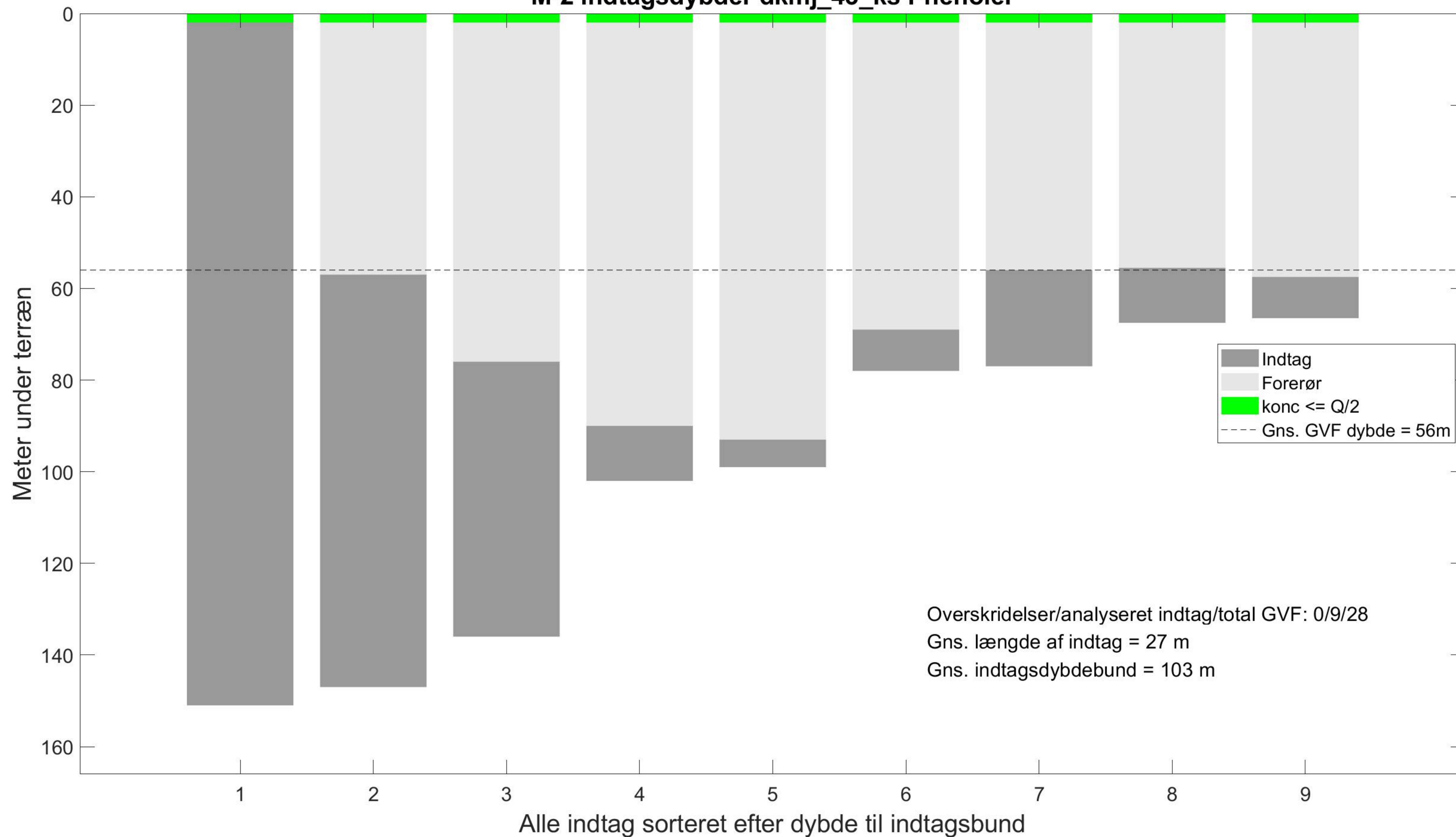


Alle indtag sorteret efter dybde til indtagsbund

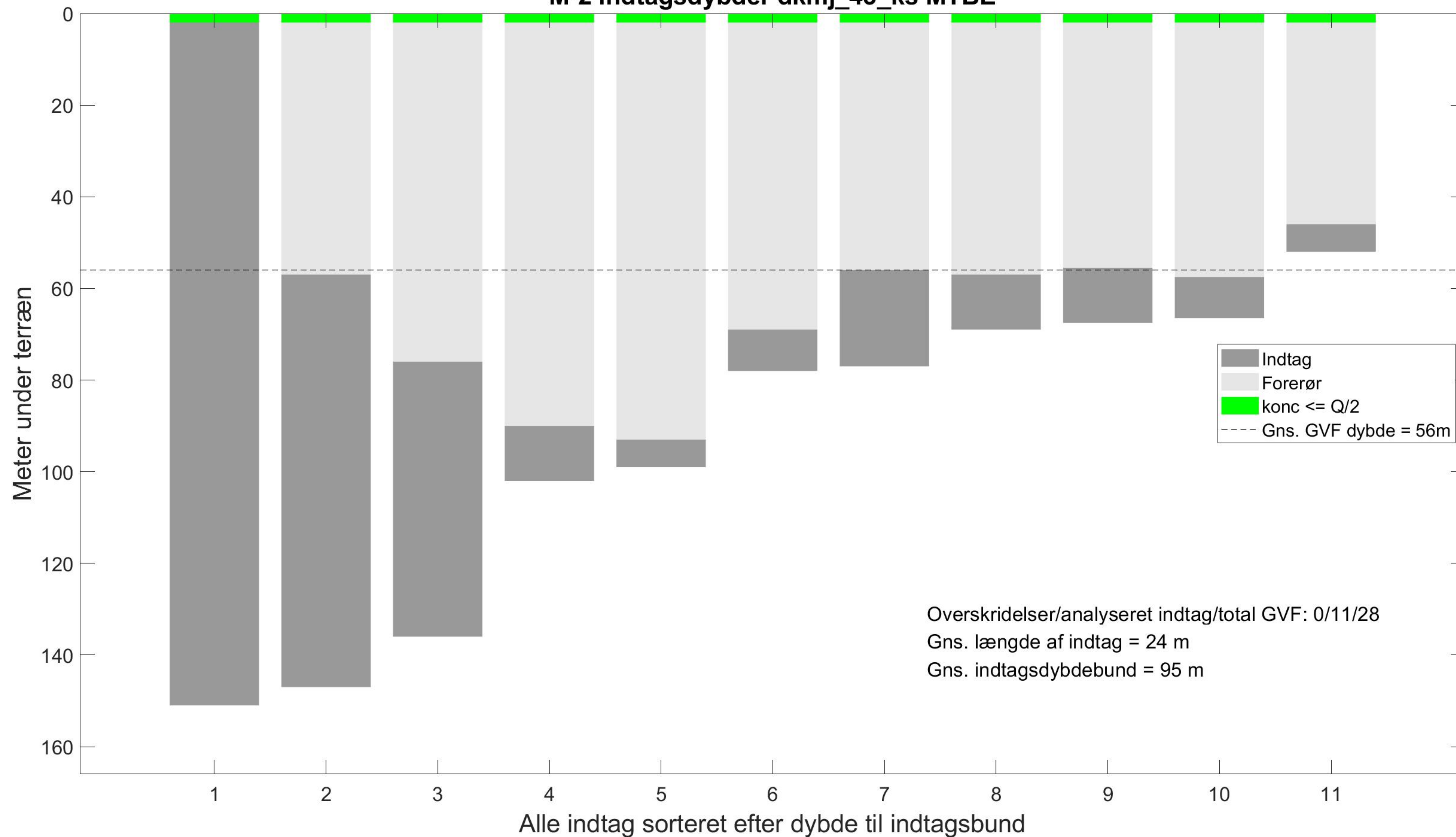
M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks BTEXN



M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks Phenoler



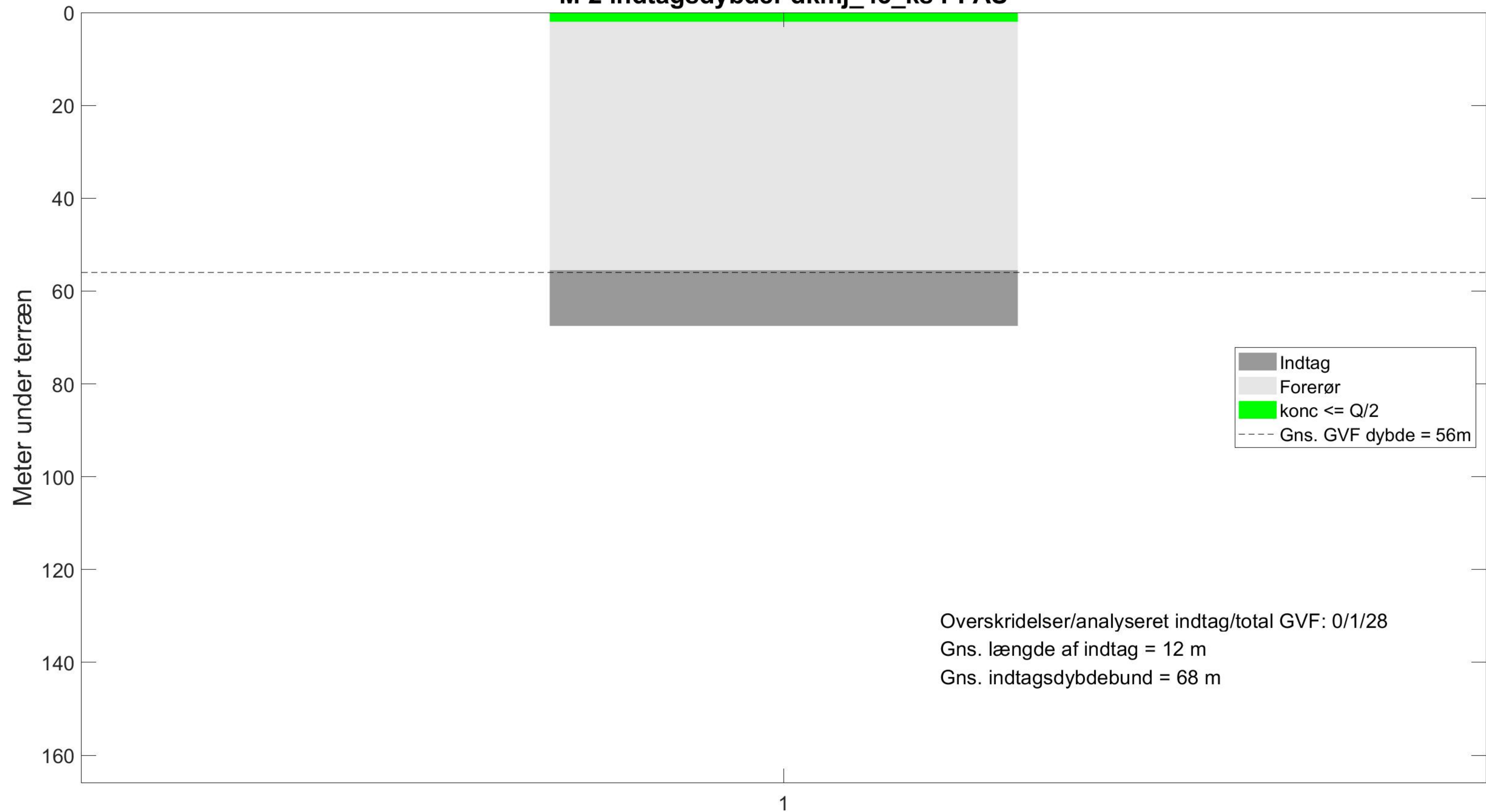
M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks MTBE



M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks Vandopl



M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks PFAS



Alle indtag sorteret efter dybde til indtagsbund

M-2 indtagsdybder dkmj_43_ks Cyanid, total

