

Dokumentationsark A for grundvandsforekomst
GVF DK112_dkmf_1346_ks

Trin I - Statistisk redegørelse og temakort

GVF (størrelse, hydrogeologi og udnyttelses%)		GVF volumen fordeling:		MPS, STOFGRUPPER (antal overskridelser/indtag)		AREALANVENDELSE og VOLUMEN (%)	
DKN geologi:	ks2	% i øvre 20m:	20	Indtag i alt:	7/42	Phenoler:	0/11
Middeldybde top magasin:	33.9 mut	% i øvre 40m:	58	Chl-opt.:	0/32	PFAS, sum:	0/9
Areal (magasin middel):	272.5 km ²	99% fund af PFAS, cyanider og vandopl. <40 mut		Chl-opt., sum:	0/32	MTBE:	0/18
Antal magasiner:	1	% i øvre 60m:	84	Vinylchlorid:	0/9	Vandopl.:	0/3
Litologi:	Quaternary sand and gravel	99% fund af BTEXN, MTBE og phenoler <60 mut		BTEXN:	7/38	Cyanider:	0/0
Udnyttelses%:	3.7	% i øvre 80m:	97	DATATYPE (indtag)			
Boringer i alt:	42	99% fund af Chl-opt. <80 mut		GRUMO:	0	DEPOT:	17
		% i øvre 100m:	100	VF:	21	ANDRE:	4
Nitrat tilstandsvurdering:	GOD	Pesticid tilstandsvurdering:		Sporstof tilstandsvurdering:		Kvantitativ tilstandsvurdering:	
						V1/V2:	0.4/0.1
						Boringsbuffervolumen	0.2
						Vol under V1/V2	0.5/0.1

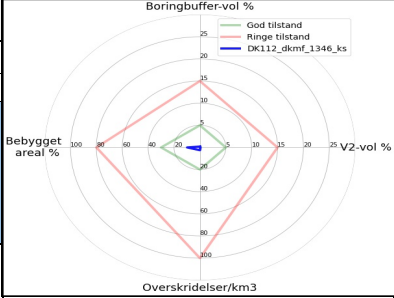
Overvågtskortet GVF:	Vestlige Flyn. Stort, dybt kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug og skov.
Tema G-1:	Overordnet geologisk ramme - hydrostratigrafisk profil
Kommentar:	GVF dkmf 1346 ks udgøres af KS2 i den hydrostratigrafiske model, og er det andet kvartære sandlag under terræn. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. kote -30 m til +20 m, og udviser lagtykkelser på op til ca. 30 m. Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltvandsand og -grus), og ler (overvejende moræneler).
Tema G-2:	Geomorfologi (kort)
Kommentar:	Området er karakteriseret ved et dødslandskab i de bakkede områder, og bundmorænelandskab ud mod kysten i øst. Mange af bakketoppene i dødsområdet er kortlagt som issåbækker bestående af ler. Der er også beskrevet enkelte randmorænestrøg i området.
Tema M-0:	Tabel for MFS, antal indtag med analyser og overskridelser for stofgrupper og understofgrupper (tabel)
Kommentar:	7 indtag med overskridelser og kun for BTEXN. Analyser men ingen overskridelser for chl-opl., phenol, PFAS, MTBE og vandopl. Ingen analyser for cyanider.
Tema A-0:	MFS-målinger, maxMAM for Chl-opl., BTEXN og øvrige (kort)
Kommentar:	Overskridelser ved en punktkilde i nordøstlige del. Koncentrationer >1000TV. Nagenlunde spredning af analyser for chl-opl.
Tema M-2:	Overskridelser for indtagsdybde, alle stofgrupper (plot)
Kommentar:	Analysér til 80 mut. Alle overskridelser i gvre 8 m af magasinet.

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 dkfmf 1346_ks	Gns. 193 GVF	Gns. DK	Landbrug	53	Lufthavne	0.29
VF %	0	50	21	Areal i km2	272.5	318.3	2.97	Skov	20	Militær	0.01
DEPOT %	17	40	64	Indtag pr. km2	0.15	1.8	0.12 (611 GVF)	Industri	2.06	Grusgrave	0.17
GRUMO %	0	0	7	Volumen i km3	2.8	8	0.012	By	15.1	Vej	8.9
Andre %	0	10	8								

Trin II - Automatisk foreløbig tilstandssortering

Kvantitative grænser for automatisk tilstandssortering				
	Gns. 193 GVF	God	Ringe	GVF dkmf_1346_k8
Boringsbuffervol. %	2.2	5	15	0.2
By-, industri-, lufthavnsareal %	17.5	30	80	9.8
Antal overskridelser/km3	264.4	20	100	2.5
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 = 19.8%				



Trin III - Endelig tilstandsvurdering ud fra konceptuel model:
--

1. Opstilling af konceptuel model:

Generelt		Start, dybt, kvartært sandmagasin. Domineret af landbrug og skov 85%. Overskridelser ved en punktkilde i nordøstlige del kun for BTEXN i øvre 8 m af GVF. Koncentrationer >1000 TV. Lav boringsbuffervolumen og V1/V2-vol. Nogenlunde spredning af analyser. Ingen tegn på yderligere forurening og ikke sårbar GVF. Den automatiske sortering understøtter den konceptuelle model.
Stofgruppenspecifik vurdering	Chlorede opløsningsmidler	Ingen overskridelser.
	BTEXN	Overskridelser i 7/38 (18%) af indtag. Alle stoffer på nær tolv.
	Phenoler	Ingen overskridelser.
	MTBE	Ingen overskridelser.
	Vandopløselige opløsningsmidler	Ingen overskridelser.
	Perfluorerede stoffer	Ingen overskridelser.
	Cyanider	Ingen analyser.

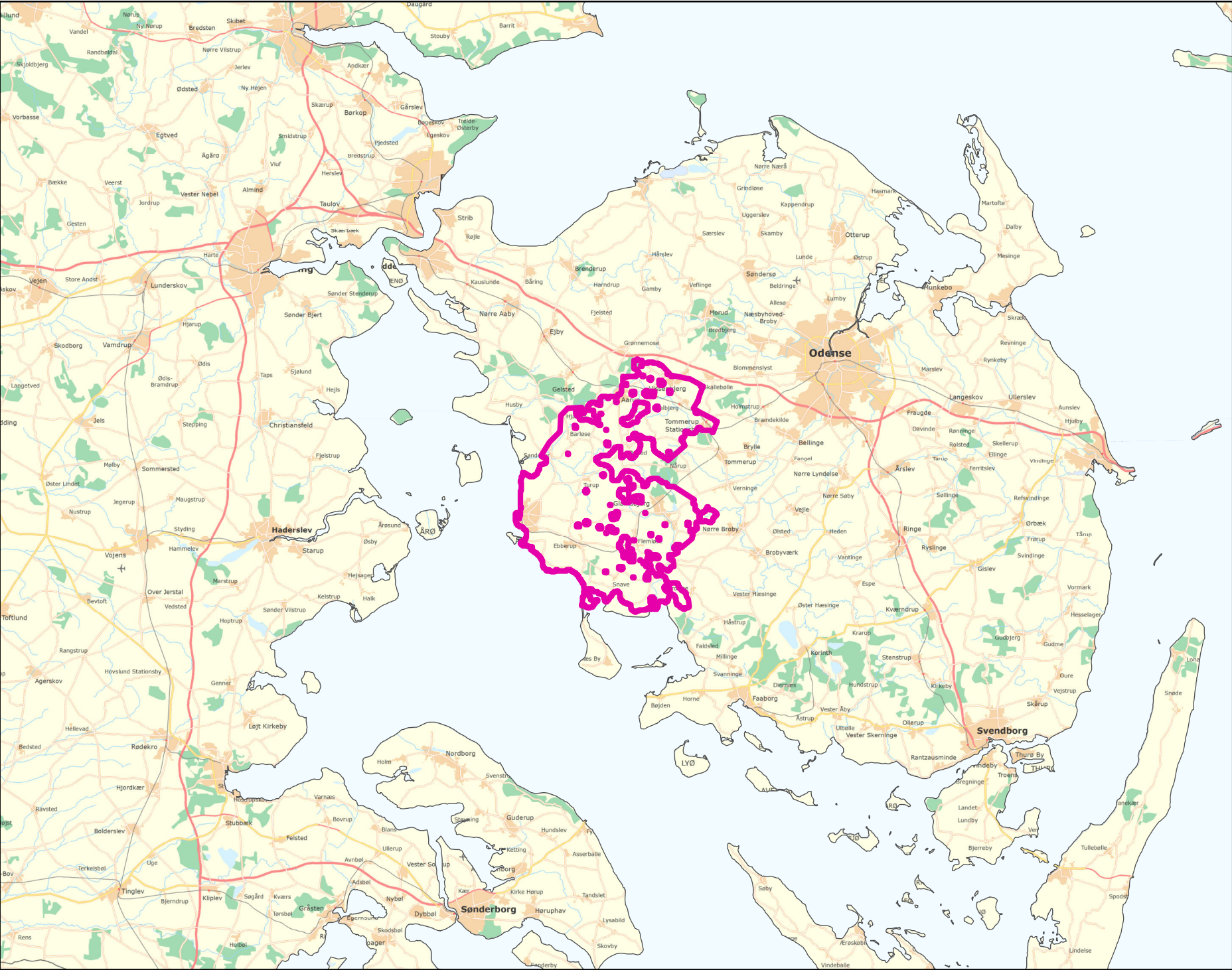
2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:

Generelt	40% depotboringer, 50% VF og 10% andre boringstyper. Nogenlunde geografisk fordeling for chl-opl.
3. Vurdering af omfanget af MPS påvirket grundvand:	
Generelt	0,2% boringsbuffervolumen. Lav bebyggetareal og V1/V2-vol. <3% volumen påvirket.

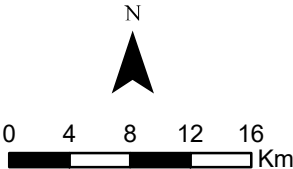
Danmarkskort med V1/V2 arealer benyttet (JA/NEJ)	NEJ	Danmarkskort med arealanvendelse benyttet (JA/NEJ)	NEJ
--	-----	--	-----

Opsummering:									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

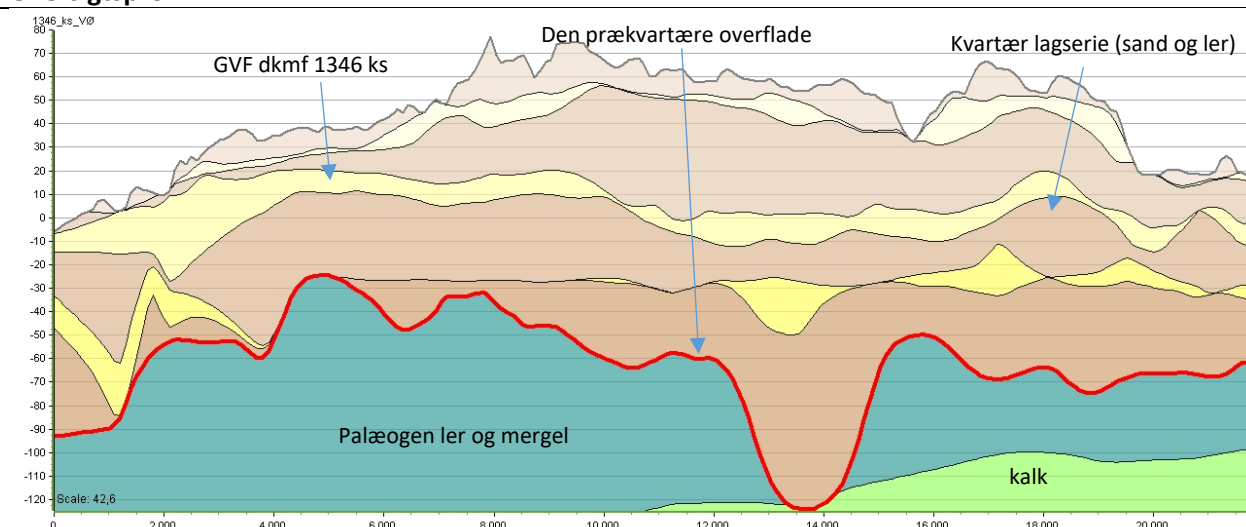
[illegible]



Målestok:
1:500.000



Oversigtsprofil:



Figur 1: Udvalgt V-Ø profil gennem GVF dkmf 1346 ks (hydrostratigrafisk model) /1/. For legende, se side 2.

Kort beskrivelse af geologiske forhold:

Prækvartære aflejringer

- De prækvartære aflejringer består af palæogen ler og mergel, hvorunder der ses kalk. Kalkens overflade dykker fra øst mod vest /1, 2/.
- Prækvartæroverfladen varierer fra kote ca. -120 m i de begravede dale op til kote ca. -20 m. Overfladen er påvirket af kvartær erosion /1, 2/.

Kvartære aflejringer

- GVF dkmf 1346 ks udgøres af KS2 i den hydrostratigrafiske model, og er det andet kvartære sandlag under terræn /1/. Forekomsten findes indenfor koteintervallet ca. kote -30 m til +20 m, og udviser lagtykkelser på op til ca. 30 m /1/.
- Den kvartære lagserie består af vekslende lag af sand (smeltevandssand og -grus), og ler (overvejende moræneler) /2, 4/.
- Området er karakteriseret ved et dødislandskab i de bakkede områder, og bundmorænelandskab ud mod kysten i øst /2, 4/. Mange af bakketoppene i dødisområdet er kortlagt som issøbakker bestående af ler. Der er også beskrevet enkelte randmorænestrøg i området /4/.

Begravede dale

- Der ses flere begravede dale med orientering NØ-SV og SØ-NV. Dalene er eroderet ned i såvel den kvartære som den prækvartære lagserie /3/.
- De dybeste dale er nederoderet i kalken til under ca. kote -120 m /3/.
- Dalen er udfyldt med sandede og lerede kvartære aflejringer /3/.

Deformationer af lagserien

- Glacialtektoniske forstyrrelser optræder sandsynligvis i hele området, men er specielt markante, hvor der findes randmorænebakker. De tykke kvartære lagserier (op til 100 m) i de bakkede områder forventes at udvise deformationer (foldninger, overskydninger) til stor dybde /2/.

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen, 2018: Opdateret hydrostratigrafisk model for Fyn.
- /2/ Naturstyrelsen, 2013: Redegørelse for Odense Syd. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. ISBN: 978-87-7279-581-2.
- /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 Fyn (foreløbig).

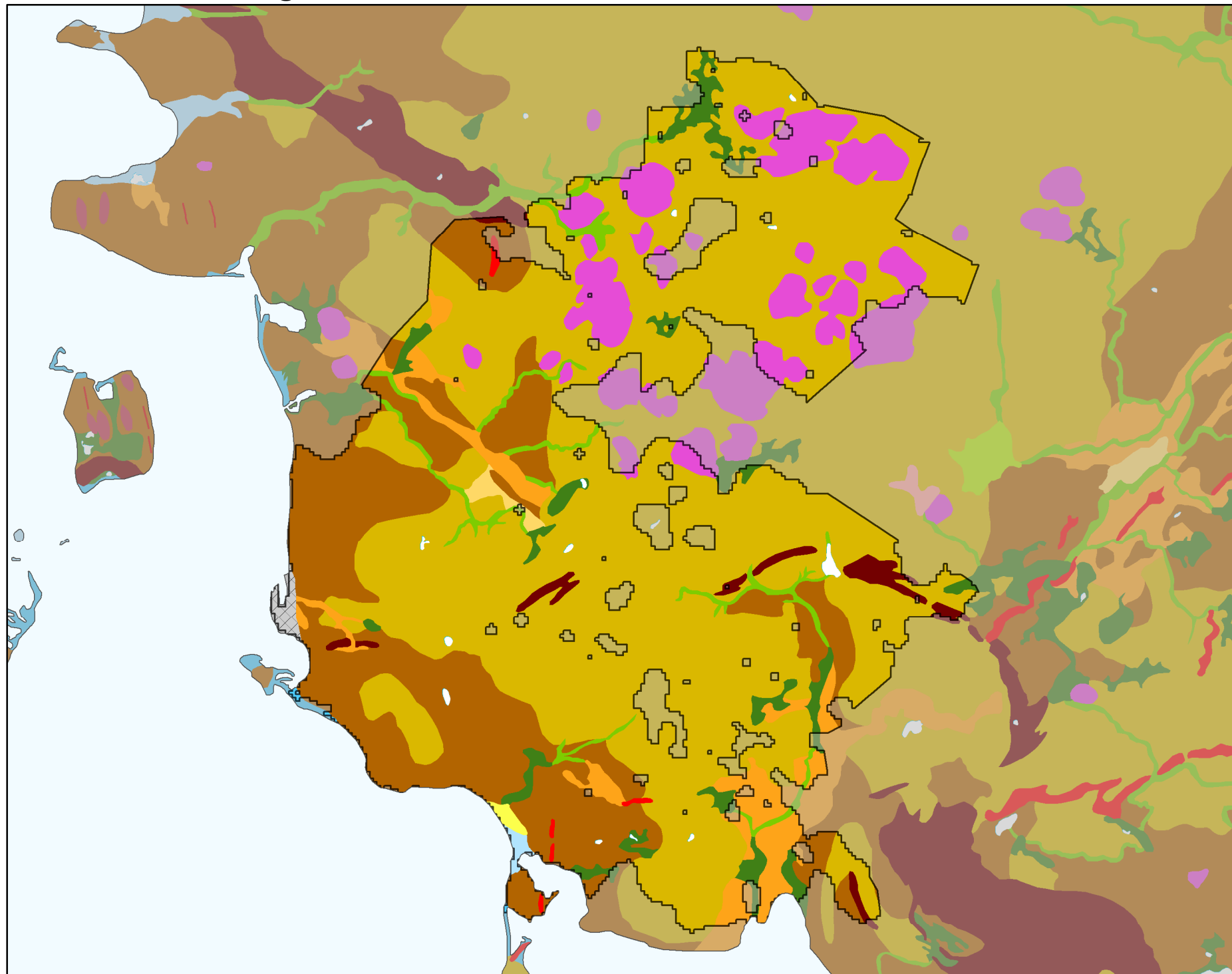
Udført af: AJK

Dato: 09.09.2020

Legende til profil i figur 1:

Fyn hydrostratigrafiske lag

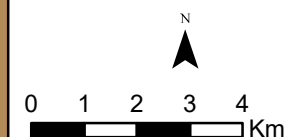
-  Kvartært ler KL1
-  Kvartært sand KS1
-  Kvartært ler KL2
-  Kvartært sand KS2
-  Kvartært ler KL3
-  Kvartært sand KS3
-  Kvartært ler KL4
-  Prækvartært ler PL
-  Kalk



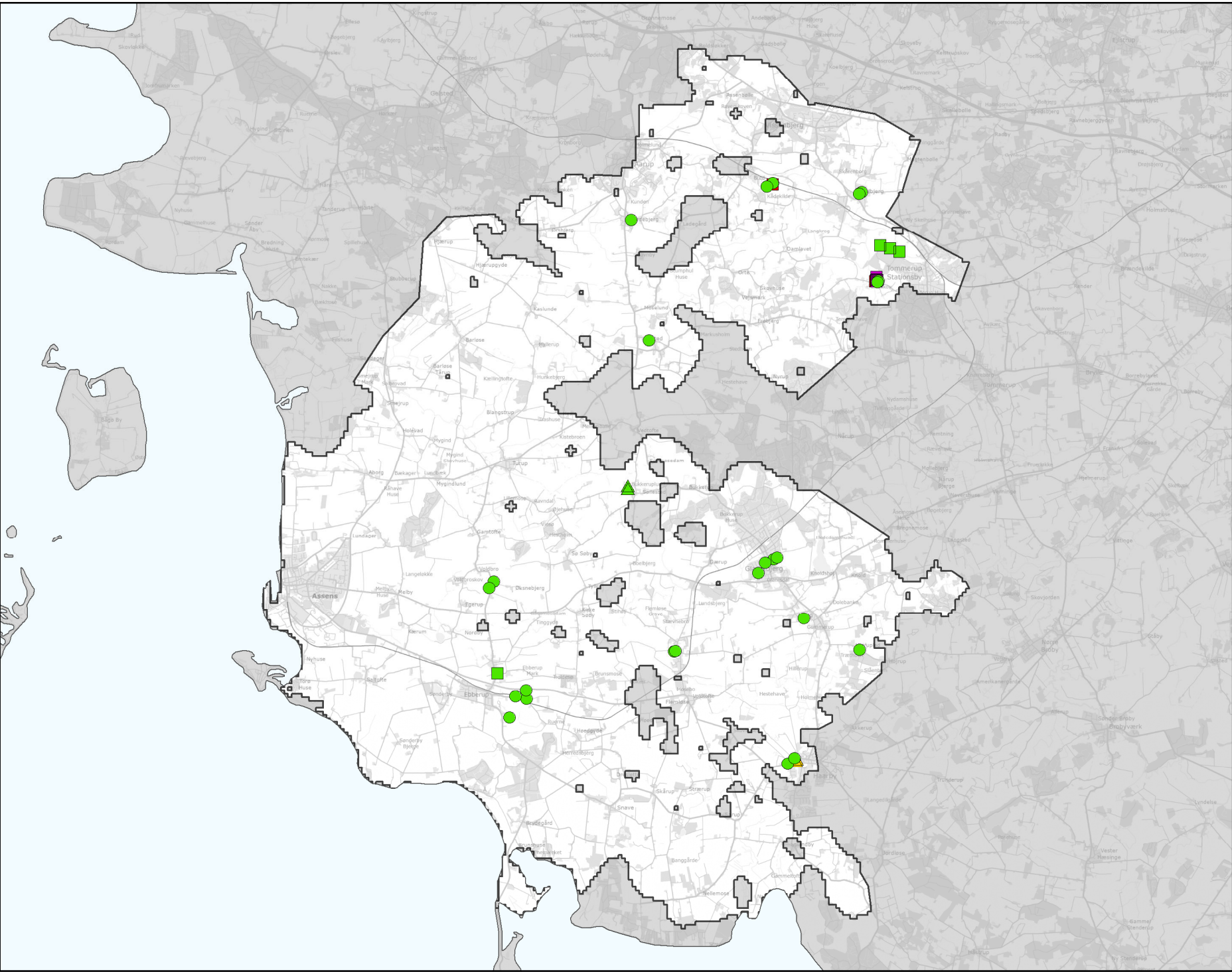
GEUS morfologisk kort

- Terræn striber
- Sø
- Bundmoræneflade
- Drumlin
- As
- Dødislandskab
- Issøbakke
- Randmorænebakke
- Hedeslette
- Hedeslette dødislandskab
- Erosionsdal
- Issøflade
- Strandvold
- Marin flade
- Søbund
- Mose
- Flyvesandsflade
- 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_Ch_l_opl		0	0	32
2617_Tetrachlorethylen		0	0	32
2618_Trichlorethylen		0	0	32
404_Cis_1_2_dichlorethylen		0	0	29
407_1_1_Dichlorethylen		0	0	13
408_Trans_1_2_dichloreth		0	0	16
9946_Vinylchlorid		0	0	9
2621_1_1_1_trichlorethan		0	0	32
4542_1_1_dichlorethan		0	0	14
3117_Chlorethan		0	0	11
9422_1_2_dichlorethan		0	0	29
2616_Tetrachlormethan		0	0	29
2612_Chloroform		0	0	32
2624_Dichlormethan		0	0	5
Chl_Individuel_indtag		0	0	32
BTEXN	BTEXN	BTEXN	BTEXN	
662_Benzen		13	5	38
665_Toluen		0	0	38
3007_Ethylbenzen		7,9	3	38
2662_O_xylen		8,8	3	34
2664_M_P_xylen		18	6	34
649_Naphtalen		11	4	38
BTEXN_Individuel_indtag		18	7	38
PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	PHENOLER	
2676_Phenol		0	0	11
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	11
MTBE	MTBE	MTBE	MTBE	
490_MTBE		0	0	18
Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	Vandopløselige opløsningsmidler	
3047_Diethylether		0	0	3
658_2_propanol		0	0	3
664_Methyl_isobutylketon		0	0	3
VANDopl_individuel_indtag		0	0	3
PFAS	PFAS	PFAS	PFAS	
Sum_PFAS		0	0	9
2266_Perfluorbutansyre		0	0	9
2283_Perfluorpentansyre		0	0	9
2270_Perfluorohexansyre		0	0	9
2271_Perfluoroheptansyre		0	0	9
2272_Perfluoroktansyr		0	0	9
2273_Perfluorononansyre		0	0	9
2275_Perfluorodecansyre		0	0	9
2281_Perfluorbutansulfonsyre		0	0	9
2267_Perfluorhexansulfonsyre		0	0	9
2268_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	9
2274_Perfluoroktansulfonamid		0	0	9
2287_1H_1H_2H_2H_Perfluoroktansulfonsyre		0	0	9
PFAS_individuel_indtag		0	0	9
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		17	7	42



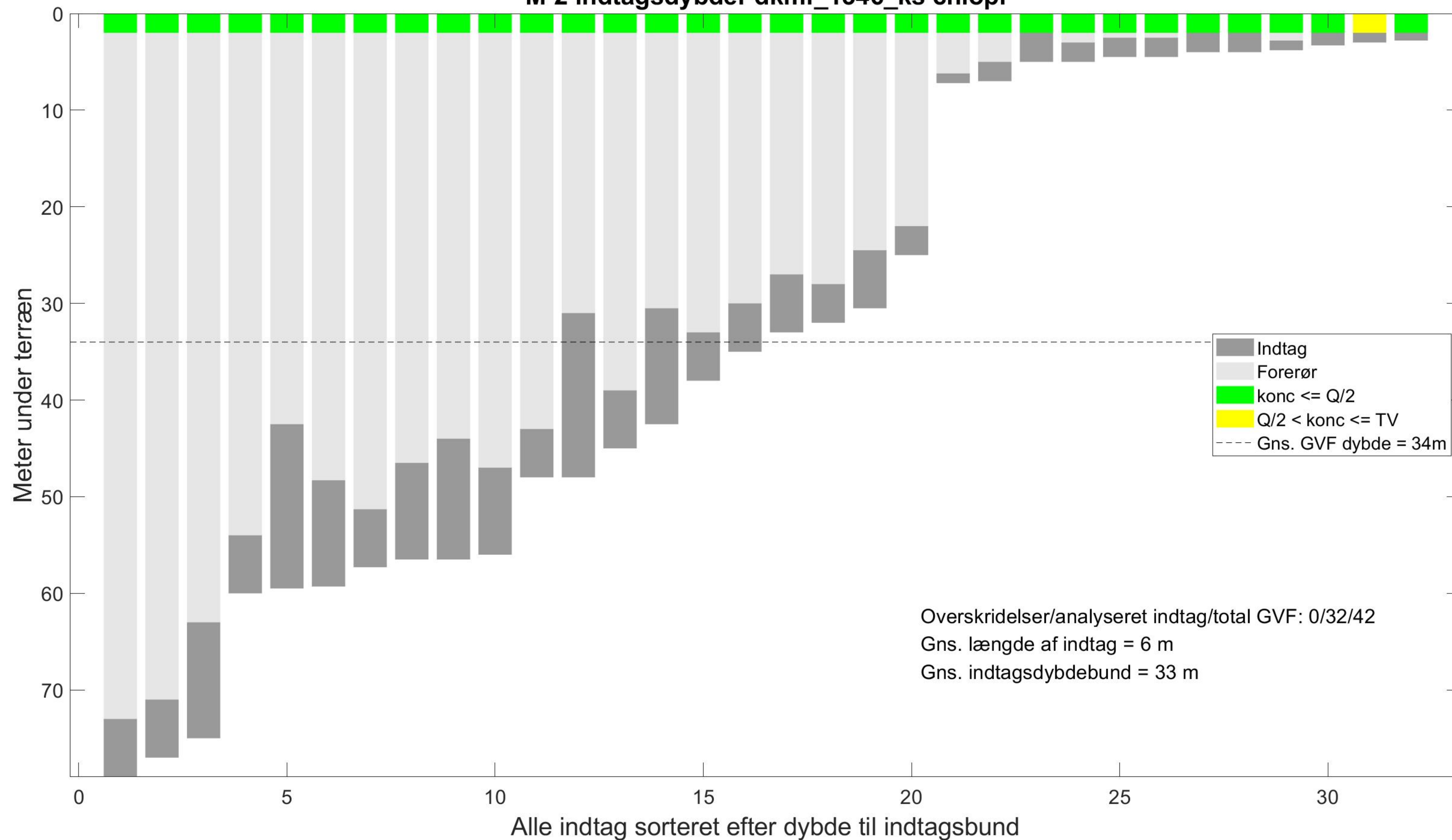
MFS (maks. MAM)

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

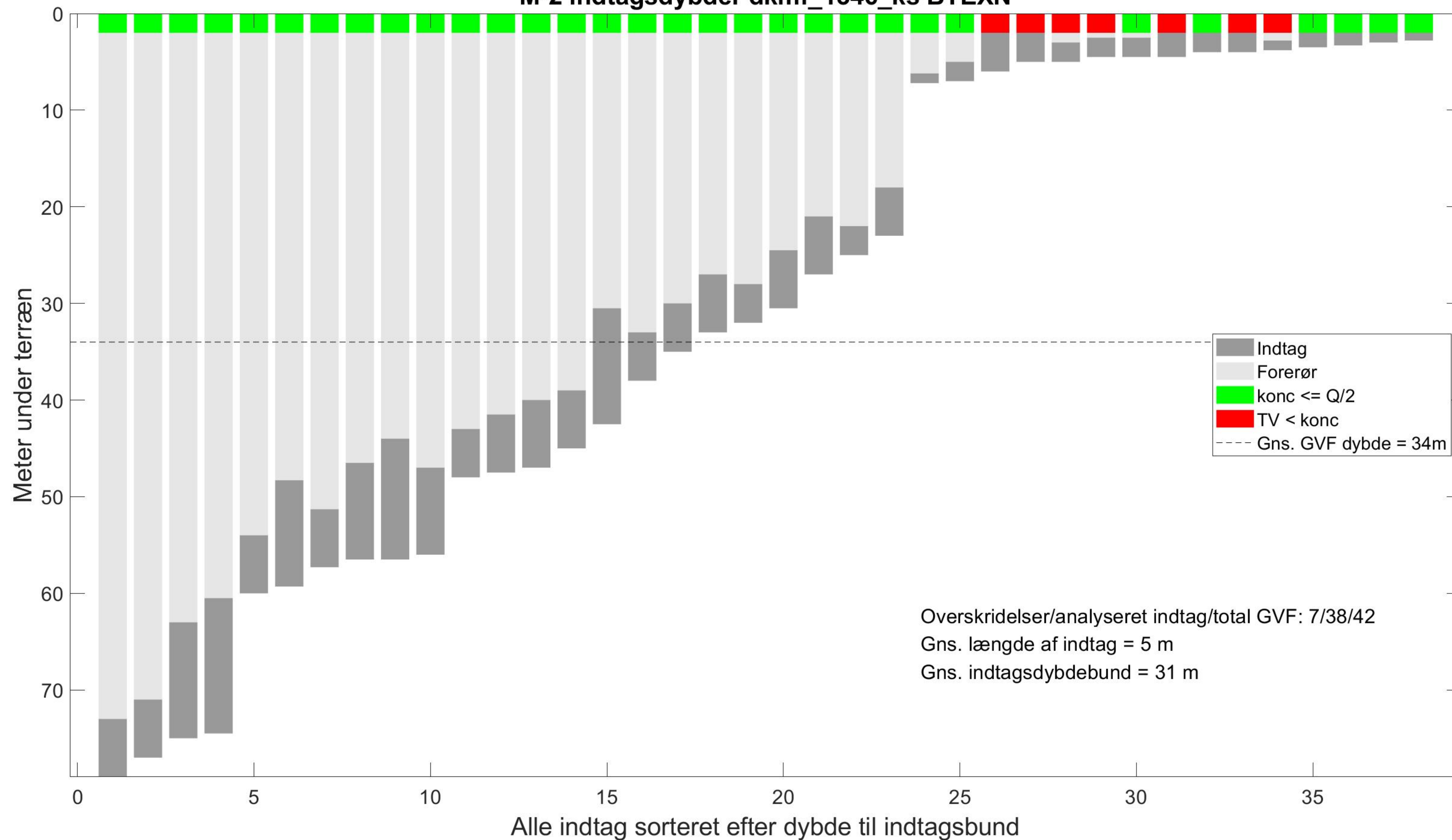
- BTEXN
- Konc. <= QL
 - QL < Konc. <= TV
 - TV < Konc. <= 10 TV
 - 10 TV < Konc. <= 1000 TV
 - Konc. > 1000 TV

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

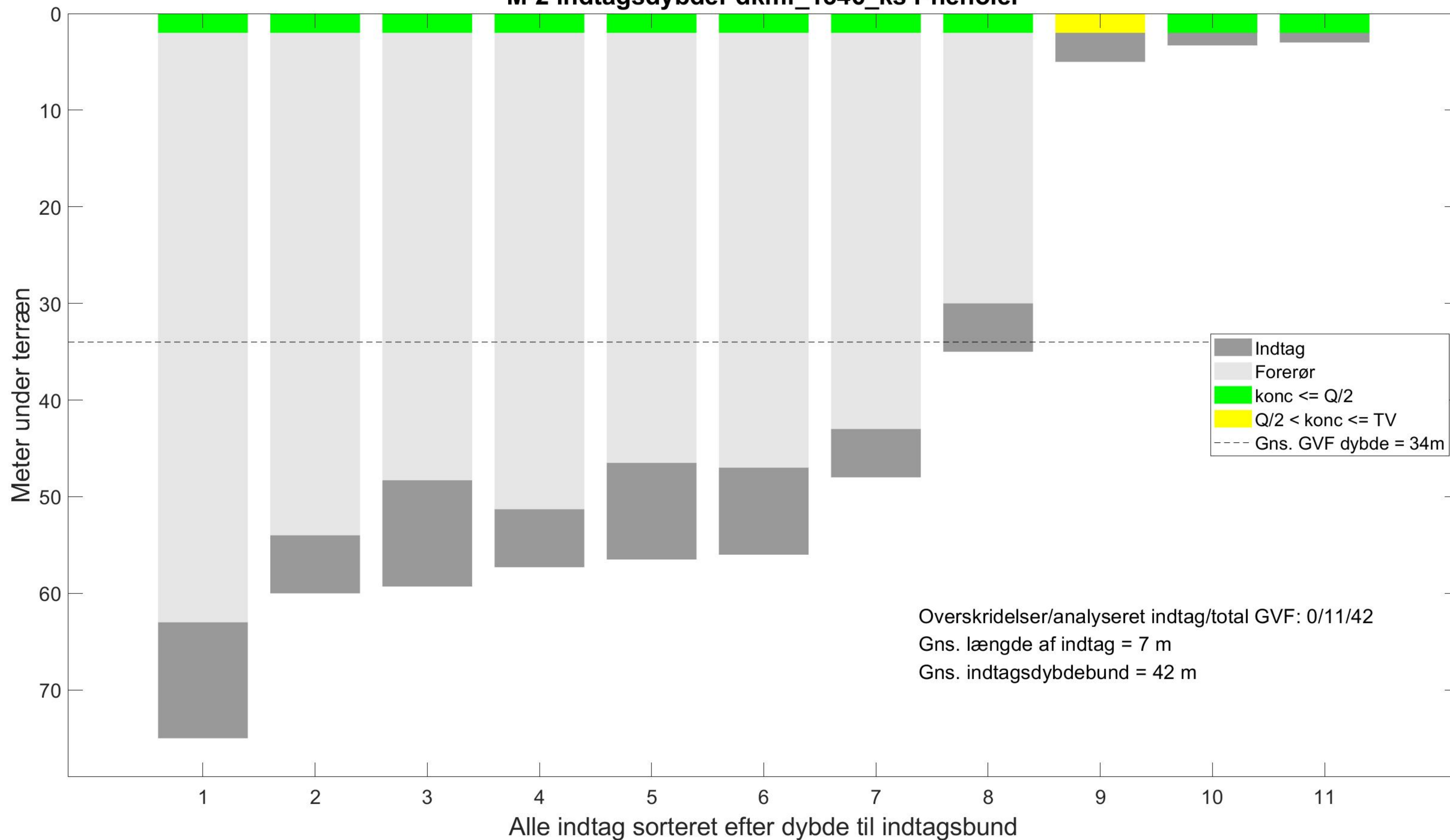
M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks chlopl



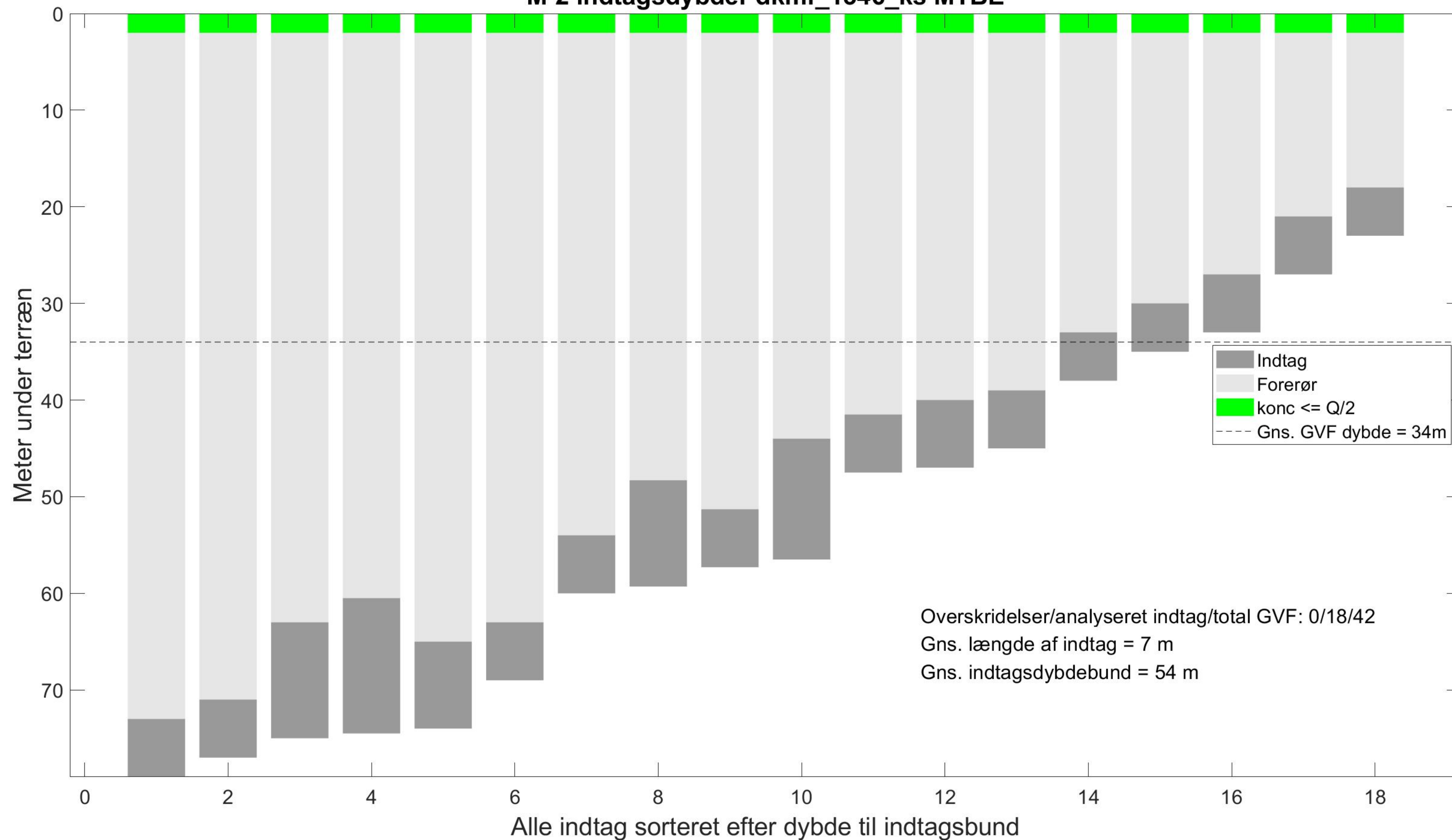
M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks BTEXN



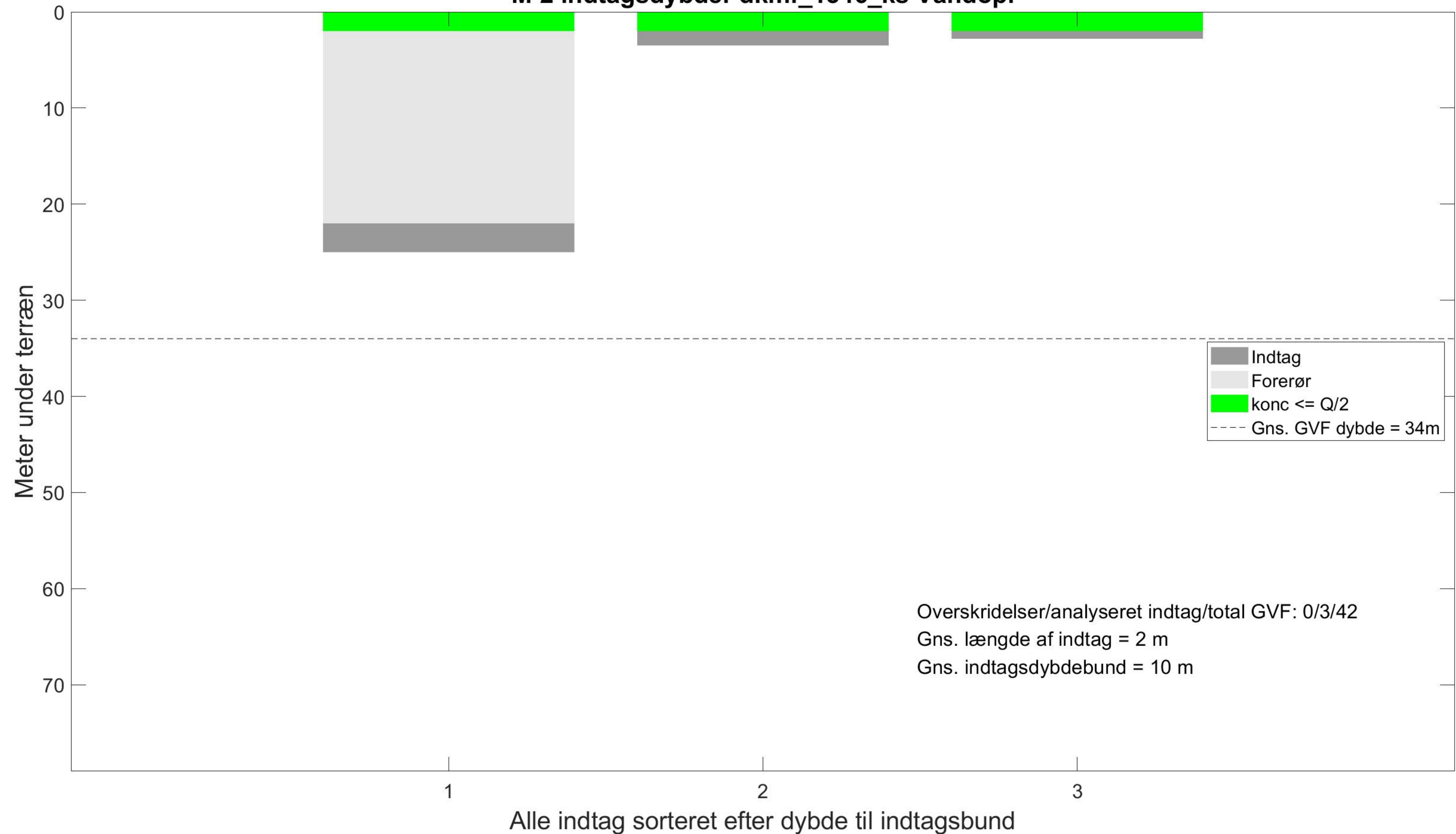
M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks Phenoler



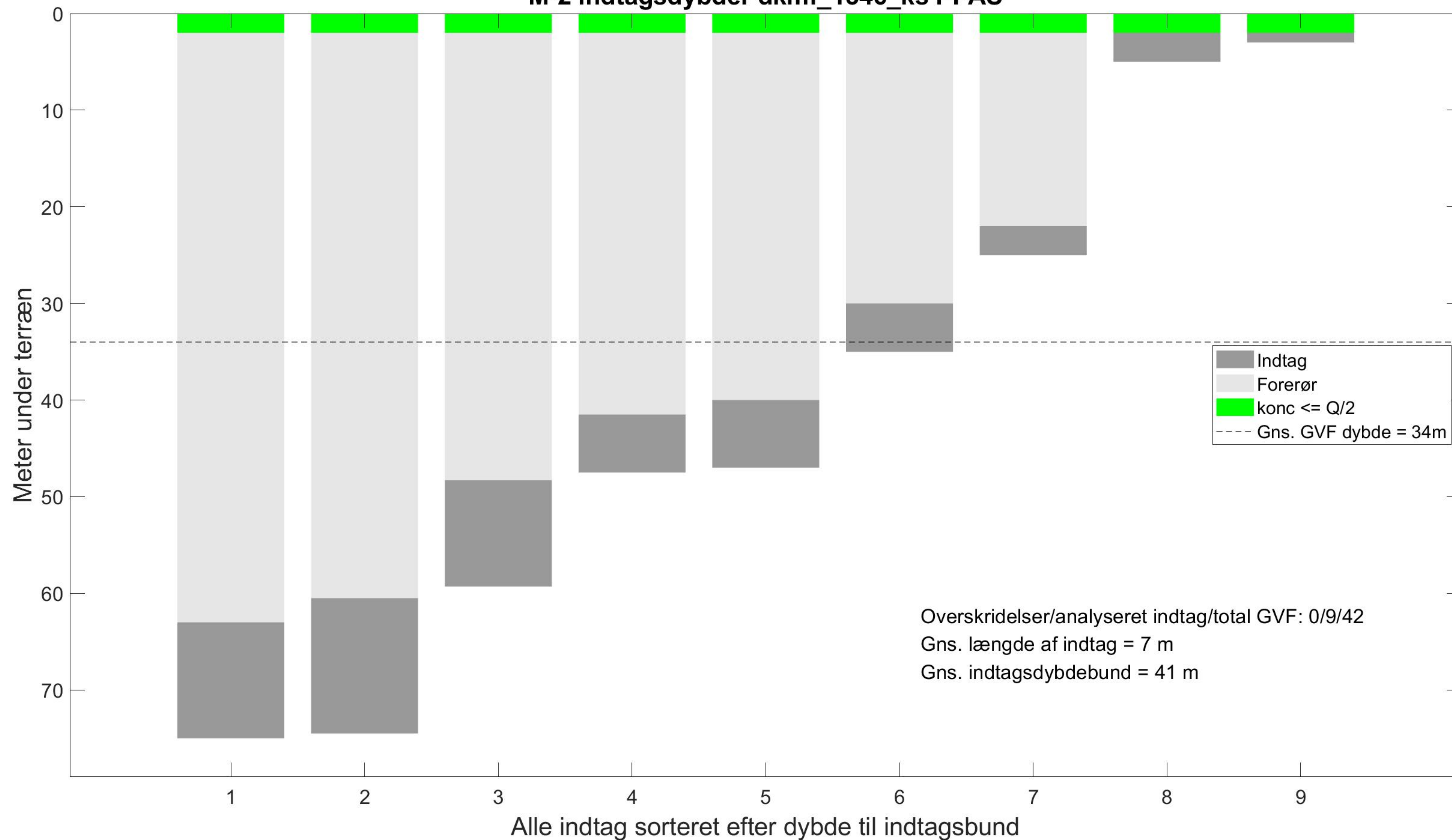
M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks MTBE



M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks Vandopl



M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks PFAS



M-2 indtagsdybder dkmf_1346_ks Cyanid, total

