



Dokumentationsark for grundvandsforekomst  
GVF DK106\_dkmj\_982\_ks

DKM geologi:	ks3	Konceptuel model D/E:	E	Vol % ox.:	15.91
Dybde (magasin middel):	10 mut			Areal (magasin middel)	1329 km <sup>2</sup>
Antal magasiner:	1			Udnyttelses%:	0 %
Litologi	Quaternary sand and gravel				

Nitrat temaer		Vægt:
<b>Tema N-1:</b>	<b>Fordelingskurver for nitrat (plot)</b>	
Kommentar:	112 indtag med 41 BK, 34 GKO, 10 GRUMO, 18 depot ved lufthavn. 40 % < 1 mg/l nitrat og 10 % > 50 mg/l nitrat; mange nitratværdier mellem 10 og 40 mg/l.	grøn
<b>Tema N-2:</b>	<b>Vandtype for indtagsdybde (plot)</b>	
Kommentar:	Alle vandtyper optræder i intervallet 10-50 m.u.t, nogle få C og D er dybere. Stort set ingen lange indtag.	grøn
<b>Tema N-3:</b>	<b>Nitratmålinger i x,y (kort)</b>	
Kommentar:	De højeste nitratværdier ligger (ligesom i kalken) ved Grenå og længst mod vest. Centralt i området mest lave koncentrationer eller nitratfri forhold.	grøn
<b>Tema N-4:</b>	<b>Vandtyper i x,y (kort)</b>	
Kommentar:	Vandtype A ses også mange steder, hvor koncentrationerne er lave.	grøn
<b>Tema N-5:</b>	<b>Redoxfrontsverificering mod vandtyper (kort)</b>	
Kommentar:	Indtag med nitrat mest under den modellerede nitratfront i hele området.	grøn
<b>Tema N-6:</b>	<b>Redoxfront (kort)</b>	
Kommentar:	Stor variation i den modellerede nitratfronts dybde og flest høje nitrat nord for Grenå, hvor dybden er størst, men også fund andre steder.	grøn





Antropogene temaer		Vægt:
<b>Tema A-1:</b>	<b>Arealanvendelse (kort)</b>	
Kommentar:	Arealanvendelse domieret af intensivt landbrug (ca. 60%), men store sammenhængende områder centralt med anden arealanvendelse end landbrug. Både høje og lave nitrat målinger under landbrugsarealer.	grøn
<b>Tema A-2:</b>	<b>Boringer mærket med DEPOT med nitratmålinger</b>	
Kommentar:	Depot-indtag alle fra overvågning af grundvand ved Tirstrup lufthavn. Alle lave nitratværdier fra græsareal (brug af afsaltningsmidler); nogle af disse er vandtype Y (lav nitat, ingen jern).	grøn

Geologiske/geofysiske temaer		Vægt:
<b>Tema G-1:</b>	<b>Overordnet geologisk ramme</b>	
Kommentar:	Ingen bemærkninger.	grøn
<b>Tema G-2:</b>	<b>Geomorfologi (kort)</b>	
Kommentar:	Morænelandskab med mange nederoderede dale og mange aflange marine flader.	gul
<b>Tema G-3:</b>	<b>Terræn 10 m grid</b>	
Kommentar:	Stor topografisk variation; flere markante dalstrukturer.	rød
<b>Tema G-4:</b>	<b>Jordartskort (Kombineret 1:25.000 - 1:200.000)</b>	
Kommentar:	Blandet forekomst af lerede og sandede aflejringer, tendens til mere sandede aflejringer mod øst.	grøn
<b>Tema G-5:</b>	<b>Begravede dale</b>	
Kommentar:	Mod vest og sydvest ses dale nederoderet i det palæogene ler og mod vest nederoderet i kalken.	rød
<b>Tema G-6:</b>	<b>Oversigtskort over geofysik</b>	
Kommentar:	Mellem 1/2 og 2/3 af området er dækket af geofysik.	gul
<b>Tema G-7:</b>	<b>Heterogenitet af dæklag ved middelmodstandskort (flere kort)</b>	
Kommentar:	I den centrale og østlige del af området findes overvejende høje til meget høje resistiviteter med lav heterogenitet. Mod vest er der en heterogen resistivetsstruktur bestående af lave og mellem værdier.	grøn
<b>Tema G-8:</b>	<b>Dæklagenes beskyttelse ved middelmodstandskort (flere kort)</b>	
Kommentar:	I den centrale og østlige del af området findes overvejende høje til meget høje resistiviteter med lav heterogenitet. Her er dæklaget mange steder < 5 m. Mod vest er der en heterogen resistivetsstruktur bestående af lave og mellem værdier. Hvor dæklaget består af høje til meget høje resistiviteter giver det overvejende ringe beskyttelse.	grøn
<b>Tema G-9:</b>	<b>Geol. og geofysiske profiler i dæklag og GVF med nitrat, vandtype og redoxfront</b>	
Kommentar:	GVF er overvejende det næstøverste magasin af varierende tykkelse, overlejret af ler- og sandlag af varierende tykkelse. Mod øst er GVF mange steder i direkte kontakt med det øverste magasin. Mod vest er dæklagen tykkest. Redoxfronten er beliggende i GVF mod nordøst, ellers over.	grøn
<b>Tema G-10:</b>	<b>Oversigtskort over boringer med lithologi</b>	
Kommentar:	Overvejende stor datatæthed.	gul

Hydrologiske temaer		Vægt:
<b>Tema H-1:</b>	<b>Dybde til GVF (fra DK-model)</b>	
Kommentar:	Overvejende terrænnær, men i den sydlige del af området findes dybder til GVF på mere end 20 meter. Målinger med <1 mg/l findes typisk i områder med stor dybde til GVF.	grøn
<b>Tema H-2:</b>	<b>Nettonedbør med indvindinger (fra DK-model)</b>	
Kommentar:	Middel til lille nettonedbør. Spredt indvinding af mindre intensitet. Ingen relation mellem høje og lave nitratmålinger og nettonedbør.	grøn
<b>Tema H-3:</b>	<b>Grundvandsdannelse til GVF med indvindinger (fra DK-model)</b>	
Kommentar:	Middel til stor grundvandsdannelse til GVF med udrømning i ådale og ved kysten. Ingen relation mellem høje og lave nitratmålinger og grundvandsdannelse.	gul
<b>Tema H-4:</b>	<b>Dybde til grundvandsspejl og strømningsretninger i GVF (fra DK-model)</b>	
Kommentar:	Stor variation i dybde til grundvandsspejlet. Ingen relation mellem høje eller lave nitrat målinger og temaet.	gul
<b>Tema H-5:</b>	<b>Reduceret ler</b>	
Kommentar:	Typisk lille tykkelse af reduceret ler over øverste magasin. Ingen relation mellem høje eller lave nitrat målinger og temaet.	rød
<b>Tema H-6:</b>	<b>Lertykkelse over det øverste magasin</b>	
Kommentar:	Typisk lille lertykkelse over øverste magasin. Ingen relation mellem høje eller lave nitrat målinger og temaet.	rød
<b>Tema H-7:</b>	<b>Transmissivitet i GVF (heterogenitet i GVF) (fra DK-model)</b>	
Kommentar:	Homogene transmissivitetsforhold.	hvid
<b>Tema H-8:</b>	<b>Harmonisk gennemsnit af k værdier (vertikal retning) for dæklag (DK-model)</b>	
Kommentar:	Udgået for alle GVF på nær GVF fra Bornholm (Dkmodel Bornholm er en voxel model, resten af landet har homogene lagflader).	hvid
<b>Tema H-10:</b>	<b>Magasin Tykkelse GVF (DK-model)</b>	
Kommentar:	Stor variation i magasin tykkelse. Ingen relation mellem høje eller lave nitrat målinger og temaet.	grøn

Samlet vurdering af væsentlige forhold relateret til hver GVF:
<b>1. Opstilling af konceptuel model:</b>
Udbredt næstøverste eller øverste kvartære sandmagasin, som ligger terrænnært bortset fra mod sydvest. Der er komplekse strømningsforhold; redoxfronten ligger dybere end modelleret. Halvdelen af arealet er landbrugsdomineret (intensivt). Lille nettonedbør og dermed potentiel høj udvaskning af nitrat. GVF er nitratsårbar med overvejende sandede dæklag. Lokalt er GVF udfordret af overskridelser. Hvor GVF har størst mægtighed centralt, er det skovdækket.
<b>2. Vurdering af data der er til rådighed for en nærmere vurdering af påvirkningen af GVF:</b>
God kvalitet af alle data.
<b>3. Vurdering af omfanget af nitratpåvirket grundvand (ox.forhold):</b>
Ca. 20-30 % kan være nitratpåvirket. Det vurderes at nitrat måledata er repræsentative for GVF.

Opsummering:		
Tilstandsvurdering af GVF:	GOD	Bedømmere: LTR, LTS, ILM, PSA, BN
Datarepræsentativitet:	GOD	
Sikkerhed af vurderingerne:	STOR	Dato: 14/8 2019

*) Signaturforklaring til kolonne "Vægt":	
	Temaet er afgørende for den konceptuelle model
	Temaet understøtter den konceptuelle model, men er ikke afgørende
	Temaet er ikke nødvendigt for den konceptuelle model
	Temaet er ikke udarbejdet på grund af manglende data