



Sektorkoblet anlæg ved Krageris

Påvirkning af hydrologiske ændringer på naturområder

Sektorkoblet anlæg ved Krageris
Påvirkning af hydrologiske ændringer på naturområder

Sag nr.: 10200330

Udgave: 3
Dato: 22-08-2025
Rev. dato: 17-12-2025
Sag nr.: 10200330
Udført/kontrol: KSK/KVT

Rekvirent:

C7 Consulting A/S

Ravnshøjvej 7a, Kornerup

4000 Roskilde

Kontaktperson: Rikke Nørby Riber

tlf. 22 70 77 78

e-mail: rikke@c7c.dk

Rådgiver:

EKJ Rådgivende Ingeniører AS

tlf. 33 11 14 14

e-mail: info@ekj.dk

Blegdamsvej 58

2100 København Ø

Projektleder: Finn Oemig

tlf. 25 20 88 93

e-mail: foe@ekj.dk

Projektmedarbejder: Katrine Skovsen

tlf. 41 40 70 37

e-mail: ksk@ekj.dk

Projektmedarbejder: Kathrine Vestergaard Thage

tlf. 41 28 81 59

e-mail: kvt@ekj.dk

Indhold

1	Baggrund/formål	4
2	Kort projektbeskrivelse	4
3	Beskyttet natur.....	5
3.1	Eksisterende forhold.....	5
3.2	Påvirkninger fra grundvandsindvinding.....	8
3.3	Påvirkninger fra ændringer i overfladevand.....	10
3.4	Samlet vurdering af påvirkning på §3-natur	15
4	Vandløb.....	36
4.1	Påvirkning af Skave-Vogslund Bæk baseret på vurderinger	36
4.2	Påvirkning i Østerbæk baseret på beregning	40
4.3	Påvirkning af Skjern Å-systemet baseret på grundvandsmodel	44
5	Konklusion.....	45
	Referencer	47

Bilag

Bilag 1: "Forudsætninger Scalgo"

1 Baggrund/formål

Nærværende rapport udgør en selvstændig del, af et større arbejde med naturvurderinger i forbindelse med miljøvurderingsprocessen for datacentre og drivhuse ved Krageris. Denne rapport omhandler udelukkende de mulige naturpåvirkninger som følger af de kommende hydrologiske ændringer som følge af projektet. For de resterende naturpåvirkninger henvises til rapporten *"Datacenter og drivhuse ved Krageris med tilhørende vej- og ledningstracéer samt højspændingsledning – Naturvurderingsrapport"*

Forhold vedrørende vandindvindingens eventuelle påvirkning af naturområder har været drøftet på flere møder mellem rådgiverteamet og Varde Kommune.

Formålet med nærværende rapport er at vurdere den påvirkning de hydrologiske ændringer i form af ny grundvandsindvinding og ændret overfladeafstrømning vil kunne have på §3-beskyttet natur i området.

2 Kort projektbeskrivelse

Projektet indebærer etablering af datacenter og drivhuse på et ca. 175 ha stort areal nær Ølgod. Datacenteret skal kobles til drivhusene således, at overskudsvarme fra datacenteret kan benyttes til grøntsagsproduktion i drivhusene. På Figur 1 ses oversigtsplanen for området.

Som en del af projektet skal der udføres terrænmæssige ændringer i området, samt opsamles regnvand fra drivhusenes tagoverflader til brug for produktionen i drivhusene. Opsamlet regnvand vil blive opbevaret i regnvandsmagasiner til senere brug.

Som en forudsætning for at drivhusene kan have adgang til de nødvendige mængder af vand, skal der etableres forsyningsboringer, hvor det er muligt at hente grundvand, når der ikke er tilstrækkeligt opsamlet regnvand tilgængeligt.

Både opsamlingen af regnvand og de kommende terrænreguleringer i forbindelse med projektet, vil medvirke til ændringer i overfladevandafstrømningen fra plan- og projektområdet.



Figur 1 - Oversigtskort over de kommende forhold indenfor plan- og projektområdet ved Krageris

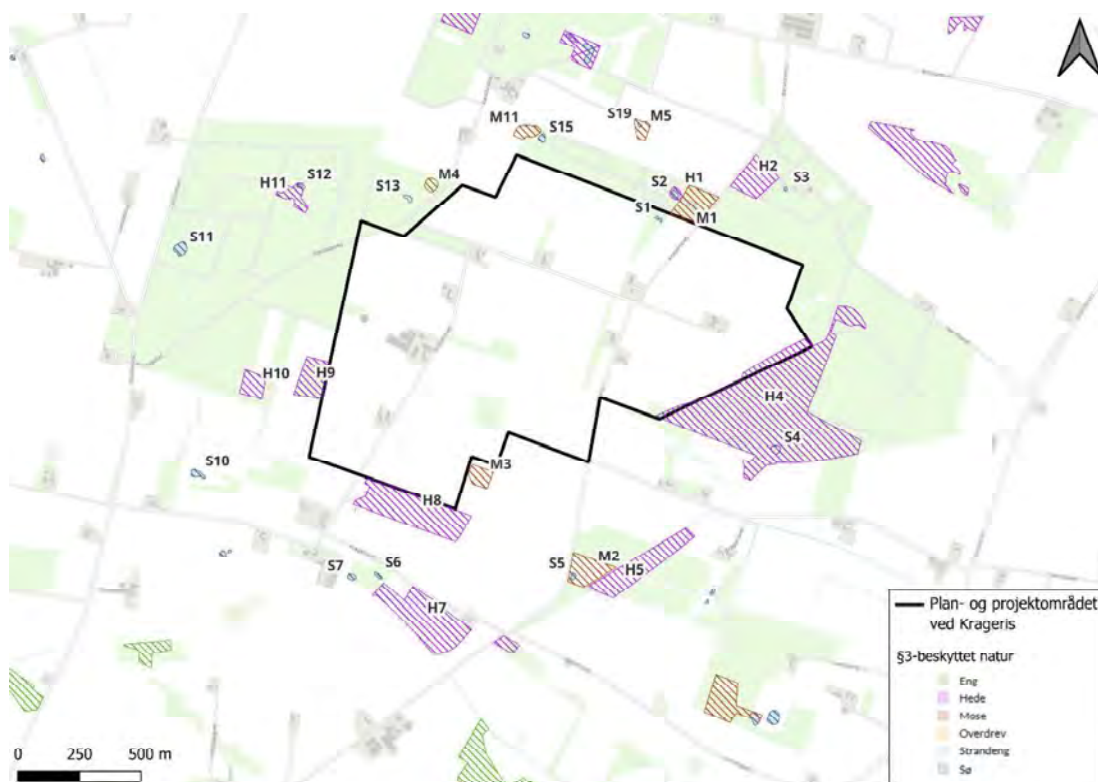
3 Beskyttet natur

Områder beskyttet gennem Naturbeskyttelseslovens §3 må ikke tilstandsændres uden forudgående tilladelse fra kommunen. Hvis man ønsker at foretage ændringer i §3-beskyttede områder eller ændringer med påvirkninger ind i sådanne områder, skal der derfor søges om dispensation hos den pågældende kommune.

For at lette overblikket over §3-arealerne i nærværende rapport, er de blevet navngivet. Navngivningen er baseret på naturtypen og et nummer, startende fra H1 (hede), S1 (sø). Nummereringen er ikke fortløbende, da nogle områder har været inkluderet i rapporten tidligere, men er blevet taget ud pga. projektændringer, som medfører at de ikke længere er relevante.

3.1 Eksisterende forhold

Plan- og projektområdet ved Krageris består primært af landbrugsareal med dyrkede marker, læhegn og landbrugsbygninger. Området indeholder derfor ikke umiddelbart de store naturværdier. Der er dog indenfor projektområdet nogle §3-beskyttede arealer, en beskyttet sø mod nord samt et hedeområde som delvist overlapper med projektområdet. Desuden ligger flere §3-beskyttede områder lige op at projektafgrænsningen. Figur 2 viser afgrænsningen af plan- og projektområdet ved Krageris samt alle §3-områder i nærheden.



Figur 2 - Beskyttet natur ved plan- og projektområdet ved Krageris. Nummerering af §3-arealer er vist.

I Tabel 1 gennemgås de §3-beskyttede områder, der ligger indenfor eller nær (<400 m) til plan- og projektområdet ved Krageris, samt de områder længere væk, der ligger indenfor en 5 cm sænkningstragt for grundvandsindvindingen. Sænkningstragten er vist på Figur 3 i dette notat. Naturtilstanden vurderes på baggrund af et strukturindex og et artsindex, som rummer en skala fra I-V, hvor naturtilstand I er udtryk for en høj naturtilstand og V er udtryk for en ringe naturtilstand.

Tabel 1 - §3-områder indenfor 400 m af plan- og projektområdet ved Krageris samt fjernere områder indenfor grundvandsindvindingens sænkningstragt.

Navn	Seneste kommunale §3-besigtigelse	Naturtilstand	Antal stjernearter	Kort beskrivelse af området
S1	-	-	-	Der findes ingen kommunal besigtigelsesrapport, men søen er besøgt i 2024 i forbindelse med nærværende projekt. Her fremstod søen mere med karakter af en mose end en sø på baggrund af den svært erkendelige vandflade.

Navn	Seneste kommunale §3-besigtigelse	Naturtilstand	Antal stjernearter	Kort beskrivelse af området
M1	2024	III	8 stjernearter 1 to-stjerneart	Fugtigt krat omkring et vandhul. Mosen er tilgroet og de fleste steder relativt tør.
H1+S2	2024	II	5 stjernearter 1 to-stjerneart	Kun heden blev besøgt af kommunen. Heden er en tør hede, men der er fundet sphagnum på arealet. Søen er gravet.
H2	2025	III	14 stjernearter	Tilgroet hede med karakter af plantage. Antages at indeholde mindre fugtige partier med sphagnum-arter.
S3	-	-	-	Ingen besigtigelsesrapport tilgængelig
H4+S4	2024	III	21 stjernearter 3 to-stjernearter	Kun heden blev besøgt. Har problemer med tilgroning og der er tydelig randpåvirkning. Men har stor artsrigdom. Mod nordvest er våd hede-natur med flere sphagnum-arter.
H5	2025	III	19 stjernearter 2 to-stjernearter	Under kraftig tilgroning, men stadig lysåben mod nordøst og sydøst. Mange karakteristiske arter.
M2+S5	2024	III	13 stjernearter 2 to-stjernearter	Kun mosen er besøgt. Mosaik af hede og mose omkring et tidligere vandhul (S5). Våde partier ligger rundt om vandhullet, resten er tilgroet.
H7	2025	II	20 stjernearter 1 to-stjerneart	Mosaik af tør hede og hedemose. Mod nordøst findes flere arter der er karakteristiske for højmosen.
M3	2025	V	5 stjernearter	Moderat fugtig med problematisk tilgroning og tydelig randpåvirkning. Fugtigbundsplanter centralt i området.
H8	2025	III	17 stjernearter 1 to-stjerneart	Varieret hede med både våde og tørre partier. Dog stedvist

Navn	Seneste kommunale §3-besigtigelse	Naturtilstand	Antal stjernearter	Kort beskrivelse af området
				tilgroet. Andre steder åben med karakteristisk hedevegetation.
S6	-	-	-	Oversvømmet græsareal.
S7	-	-	-	Ingen besigtigelsesrapport tilgængelig
S10	-	-	-	Ingen besigtigelsesrapport tilgængelig
H10	2025	I	13 stjernearter	Fund af butsnudet frø på arealet. Lysåben hede med mosaik af våde og tørre partier.
S11	-	-	-	Sø i skov, men placeret lysåbent med mose-karakter.
S13	-	-	-	Ingen besigtigelsesrapport tilgængelig
M4	2025	II	11 stjernearter	Værdifuldt fattigkær med begyndende hængesæk dannelse.
M11	2025	-	7 stjernearter 1 to-stjerneart	Nordvestligt hjørne tørt, resten af mosen med fugtigbundsarter. Delvist lysåbent.
S15	-	-	-	Besøgt i forbindelse med projektet i 2025. Sø med stor vandmængde og åbent vandspejl.
M5+S19	2025	IV	5 stjernearter	Tilgroet mose med tydelig randpåvirkning.

Der er ingen §3-beskyttede vandløb indenfor projektområdet, men der er en større afvandingsgrøft til dræning af markerne i det sydøstlige hjørne af projektområdet. Grøften rummer ingen væsentlig biologisk værdi i sig selv, men fungerer som en del af et markskel med spredt bevoksning, der kan virke som spredningskorridor eller ledelinje for nogle dyrearter.

Der ligger desuden et beskyttet vandløb, Gundesbøl Å/Østerbæk, ca. 1,5 km øst for plan- og projektområdet. Vandløbet er målsat og vurderes i moderat økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er ukendt. Gundesbøl Å/Østerbæk har flere mindre sidegrene, hvoraf den ene oprinder fra et område umiddelbart øst for plan- og projektområdet. Denne sidegren, Skave-Vognslund Bæk, er på det sidste stykke mod Gundesbøl Å/Østerbæk også et beskyttet vandløb.

3.2 Påvirkninger fra grundvandsindvinding

Indvindingen vil foregå i det grundvandsmagasin som generelt ligger 40-45 m under terræn og har et faldende vandspejl fra sydvest mod nordøst. Dette grundvandsmagasin benævnes fremover indvindingsmagasinet.

Der er opsat en grundvandsmodel som viser grundvandsindvindingens effekt og udbredelse i selve indvindingsmagasinet i området (Rambøll, 2025). Modellen tager højde for både indvinding af grundvand og den fremtidige ændring i nedsivning af regnvand indenfor plan- og projektområdet ved Krageris. Modellen beregner på indvindingens effekt i indvindingsmagasinet.

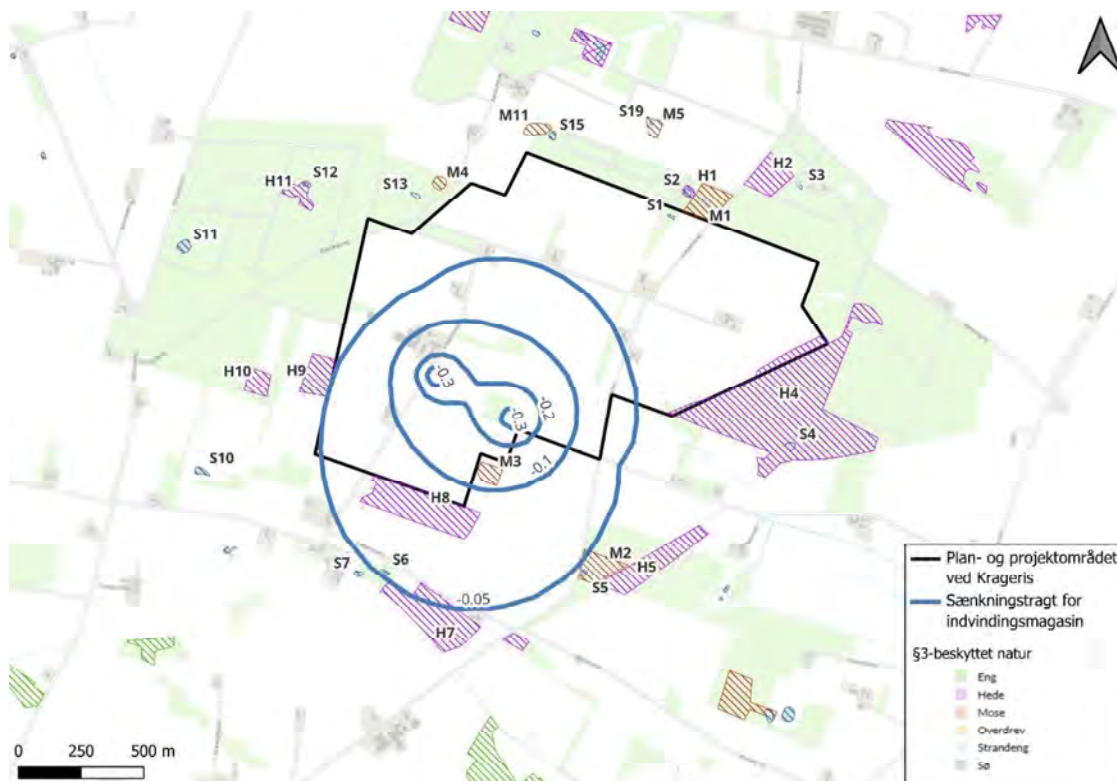
Grundvandsstrømningen i området går mod nordøst, hvilket betyder, at effekten vil være mindre mod sydvest. Der er desuden høj hydraulisk ledningsevne i området, hvilket betyder, at ændringen i grundvandsspejlet hurtigt vil udjævnes. Grundvandsstrømningen og de generelle strømningsforhold er medtaget i modellen, der beregner effekten af grundvandsindvindingen (Rambøll, 2025).

Forudsætningerne og usikkerheder for modellen er beskrevet nærmere i Bilag 7 til miljøkonsekvensrapporten "Grundvandsmodelrapport" (Rambøll, 2025).

Det er beregnet, at der på årlig basis forventes indvundet gennemsnitligt 120.000 m³ grundvand til brug for drivhusene. Vandforbruget er modelleret på baggrund af historiske vejrdato for årene 2014 – 2023, som viser, at indvindingen kan variere fra år til år mellem ca. 77.000 m³ og 196.000 m³. Indvindingen vil primært foregå fra marts til september i perioder, hvor der ikke er tilstrækkeligt opsamlet nedbør til at opfylde drivhusenes vandbehov. Der vil dog også afhængig af året og vejrmønsteret være spredt indvinding i oktober til og med februar efter behov.

Den højeste årlige indvinding er den, som ville have været nødvendig i 2018 som følge af lav nedbørsmængde. I det efterfølgende henviser sænkningstal, medmindre andet er angivet, til den sænkning i indvindingsmagasinet, der ville have været i 2018. Det er derfor den værst tænkelige grundvandssænkning, der refereres til, og vurderingerne i denne rapport er derved udarbejdet med udgangspunkt i det scenarie med det største behov for grundvandsindvinding. I de fleste år vil grundvandssænkningen være markant lavere.

Den modellerede sænkningstragt for indvindingsmagasinet er vist på Figur 3. Sænkningerne i de enkelte §3-områder er modelleret for det sted, der er tættest på indvindingen, og altså dermed det sted, hvor sænkningen er størst. Påvirkningen af sænkningen vurderes på de beskyttede naturområder, som ligger indenfor det område, hvor der vil være en sænkning på 5 cm eller mere i indvindingsmagasinet. Områder udenfor sænkningstragten på 5 cm i indvindingsmagasinet vurderes ikke at være påvirket, da sænkninger på mindre end 5 cm ikke anses at medføre en påvirkning af et sådant omfang, at der vil være risiko for tilstandsændringer i §3-området.



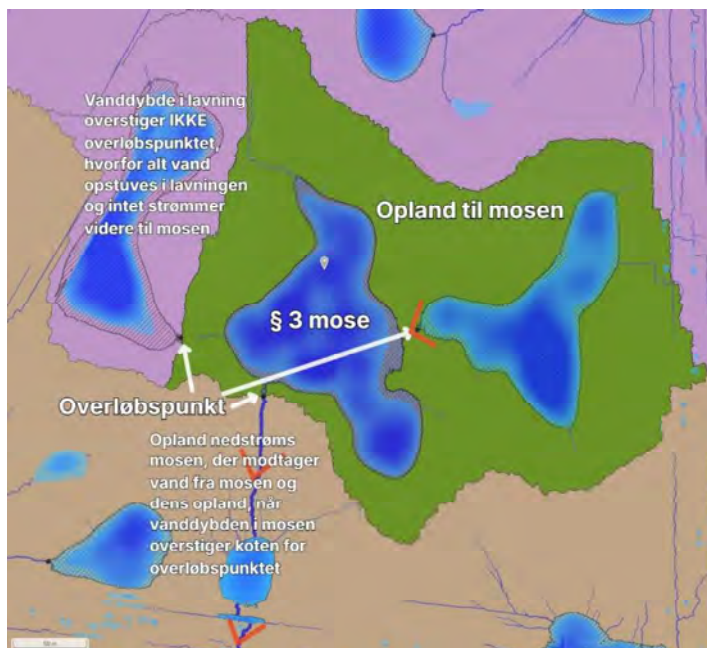
Figur 3 - Sænkningstragt for indvindingsmagasin som følge af grundvandsindvindingen. Tal er angivet i meter. §3-områder er også vist, samt navngivning for de i rapporten beskrevne områder.

Der er gennemført et omfattende geoteknisk arbejde på projektområdet med et tæt grid af geotekniske borer (4AP Geoteknik A/S, 2025a). Desuden er der, som følge af projektet udført supplerende geotekniske borer lokalt ved de enkelte naturområder indenfor sænkningstragten (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Jordbundsforhold, baseret på dette geotekniske arbejde samt Jupiter borer, danner, sammen med den modellerede sænkningstragt og placeringen af grundvandsspejl, udgangspunktet for vurderingen af påvirkningen på §3-naturen, idet det forsøges at minimere usikkerhederne ved påvirkningen i det terrænnære magasin.

3.3 Påvirkninger fra ændringer i overfladevand

Der er udført en Scalgo-analyse for at undersøge den mulige påvirkning på §3-områderne som følge af ændringer i overfladevandafstrømningen fra projektområdet. Desuden er vedlagt et notat, bilag 1, som beskriver forudsætningerne for den udførte Scalgo-analyse. Scalgo-analysen bruges til at belyse betydningen af terrænændringer samt opsamling af regnvand for overfladeafstrømningen fra projektområdet til §3-områderne.

Scalgoanalysen udføres ved at undersøge det opland, der er til et givet §3-naturområde. Princippet bag Scalgo-analysen er illustreret i det teoretiske eksempel vist Figur 4, hvor oplandet til mosen er angivet med grøn markering. Vandet i oplandet opmagasineres både i mosen og i lavningen opstrøms (blå areal til højre i billedet). Når lavningen i mosen er fyldt, vil vandet strømme videre nedstrøms til det brune areal.



Figur 4 - Forklaring af, hvordan Scalgo Live modellerer vandstrømning ved lavninger. Blåt areal = lavning med vand. Rød pil = strømningsretning.

Analysen fokuserer på S1, S2, H1, M1, H4, S4, S19, M5, S15 og M11, da det er disse områder, som har oplande, der overlapper med projektområdet ved de nuværende forhold, se Figur 5. Resterende §3-områder i nærhed af projektområdet påvirkes derved ikke af ændringer i overfladevandsafstrømningen efter gennemførelse af projektet.

Der er i Scalgo-analysen taget udgangspunkt i to forskellige regnhændelser, 106 mm og 58 mm, der svarer til hhv. en 100- og en 5-årshændelse i år 2100 (ved udledningsscenarie RCP8,5, hvilket er det mest voldsomme). Selvom dette repræsenterer kraftigere regnhændelser end hverdags-regnhændelser, giver analysen udtryk for de generelle tendenser i overfladevandsstrømningen, selvom de specifikke kubikmeter vand vil være højere end hvad der kan forventes ved en gennemsnitlig hverdags-regnhændelse.

Inden for projektområdet er der tre oplande. Det ene leder mod øst til H4 og dermed også til S4. Det andet leder mod nord til S1 og M1, hvorfra det ved en 100-årshændelse vil strømme videre til både H1 og S2 samt M5 og S19. Det sidste løber til S15 og M11. Fra S15 løber vandet videre til M11 ved store vandmængder.

Ved de fremtidige forhold efter projektets gennemførelse vil disse oplandes udbredelse reduceres markant. Overfladevand, der falder på drivhusene, vil blive opsamlet og brugt internt til vanding. Hele tagfladen vil derfor udgå af oplandene til §3-områderne. Desuden vil terrænreguleringen på projektområdet medføre større ændringer i vandets afstrømningsretning. Oplandenes størrelser før og efter gennemførelse af projektet ses i Tabel 2. Tabel 3 viser, hvor stor en del af de enkelte §3-områders opland, der ligger inden for plan- og projektområdet under både de nuværende og fremtidige forhold.

På Figur 5 kan de nuværende og fremtidige oplande ses.

Tabel 2 - Størrelsen på oplandet til de beskrevne §3-områder.

Døgn-nedbør	Navn	Eksisterende (m ²)	Fremtidig (m ²)	Ændring, absolutte tal	Ændring, procent
106 mm (100-års hændelse)	S1	662.271	172.485	- 377.995	-57%
	M1	Del af S1's lavning	111.790		
	H1+S2	1.679	1.679	0	0%
	M5+S19	88.801	60.171	- 28.630	-32%
	H4	353.432	423.700	70.268	20%
	S15	54.110	6.494	- 47.616	-88%
	M11	986.374	891.316	- 95.058	-10%
58 mm (5 års hændelse)	S1	564.482	35.929	- 495.131	-88%
	M1	Del af S1's lavning	33.423		
	H1+S2	1.679	1.679	0	0%
	M5+S19	60.022	60.022	0	0%
	H4	340.769	411.288	70.520	21%
	S15	53.034	2.764	- 50.270	-95%
	M11	877.816	734.720	- 143.096	-16%

Grønt tal: Del af oplandet, som ikke allerede er omfattet af S1 og M1's opland

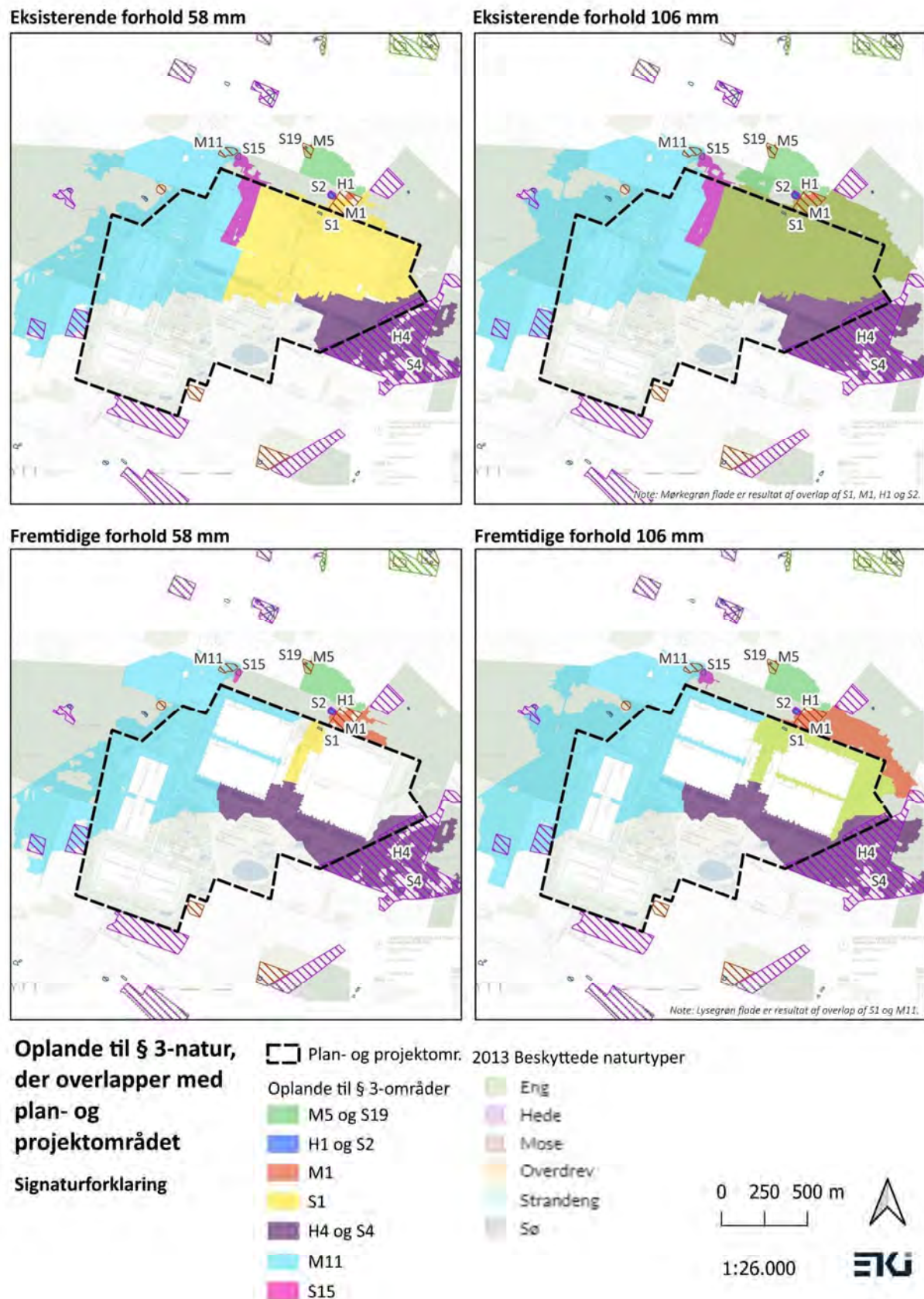
Lilla tal: Del af oplandet, som ikke allerede er omfattet af S1, M1 og H2's opland

Orange tal: Del af oplandet, som ikke allerede er omfattet af S15's opland

Blå tal: Del af oplandet, som ikke allerede er omfattet af S15 og S1's opland

Tabel 3 - Andel af oplandet til de beskrevne §3-områder der overlapper med plan- og projektområdet ved Krageris.

Døgn-nedbør	Navn	Eksisterende	Fremtidig	Ændring, procentpoint
106 mm (100-års hændelse)	S1	80%	92%	12%
	M1	78%	0%	-78%
	H1+S2	80%	0%	-80%
	M5+S19	70%	0%	-70%
	H4	33%	44%	11%
	S15	75%	0%	-75%
	M11	46%	47%	1%
58 mm (5 års hændelse)	S1	93%	100%	7%
	M1	91%	0%	-91%
	H1+S2	0%	0%	0%
	M5+S19	0%	0%	0%
	H4	35%	46%	11%
	S15	75%	0%	-75%
	M11	51%	47%	-4%



Figur 5 - Oplande til relevante §3 områder under fremtidige og nuværende forhold. Ved eksisterende forhold 106 mm indikerer den grønne farve, at det er et fælles opland for alle beskrevne områder nord for plan- og projektområdet.

Under en 5-årshændelse overlapper oplandene til både H1+S2 og M5+S19 ikke med plan- og projektområdet. De områder vil derfor ved regnhændelser af denne størrelse eller mindre ikke blive påvirket ved realisering af projektet.

M1 har under de to undersøgte regnhændelser i dag en stor del af sit opland indenfor plan- og projektområdet, som M1 deler med S1. Men ved hændelser mindre end 58 mm ligger M1's opland 100% udenfor plan- og projektområdet. M1 vil derfor kun ved større regnhændelser (fra 5-årshændelse og opefter) opleve ændringer som følge af projektet.

Ved realisering af planen og projektet formindskes oplandet til S15 markant, som det fremgår af Scalgoanalysen for både en 5- og 100-årsregnhændelse i år 2100 (58 og 106 mm).

For at klarlægge, hvornår søen begynder at blive påvirket, er oplandet til S15 undersøgt ved mindre regnhændelser. Oplandet til S15 overlapper ikke med plan- og projektområdet op til en regnhændelse på 32 mm jf. Scalgoanalysen. Her nedsives 64 m³ regnvand i søen og intet strømmer videre. Når oplandet til S15 herefter øges, øges regnvandsmængden også, og ved 39 mm er søen helt fyldt med vand der bl.a. stammer fra plan- og projektområdet, og herfra vil alt overskydende vand strømme videre til mosen M11.

Ved realisering af planen og projektet vil en regnhændelse på 32 mm resultere i de samme forhold i S15 som ved eksisterende forhold. Men ved større regnhændelser forbliver oplandet nærmest det samme, eftersom terrænændringerne i plan- og projektområdet medfører, at regnvand ikke kan strømme fra området til S15. Det resulterer således også i en mindskning af oplandet til M11, da S15 aldrig vil have overskydende vand, der strømmer videre til M11.

De ændringer som projektet medfører i overfladevandafstrømningen til §3-områderne ved de to undersøgte regnhændelser kan ses i Tabel 4. Overfladevandet i oplandene opdeles i to kategorier: "opmagasineres el. nedsives" og "strømmer videre". "Opmagasineres eller nedsives" henviser til, at vandet enten nedsiver indenfor oplandet eller tilbageholdes i oplandet hvor det derfor opmagasineres indtil det nedsiver, fordampes eller på anden måde forbruges. "Strømmer videre" henviser til, at vandet strømmer gennem oplandet og videre til et andet område.

Tabel 4 – Opsummering af ændringen i overfladevand til de beskrevne §3-områder. * den del af oplandet som løber gennem andre nævnte §3-områder er ikke inkluderet.

Døgngnedbør	Forhold	Absolutte tal			Ændring, absolutte tal			Ændring, %	
		Navn	Opmagasineres el. nedsives	Strømmer videre	Opmagasineres el. nedsives	Strømmer videre		Opmagasineres el. nedsives	Strømmer videre
106 mm (100-årshændelse)	Eksisterende	S1+M1	52.599	17.601					
		H1+S2*	480	0					
		M5+S19*	7.196	2.217					
		H4	29.582	7.882					
		S15	3.870	1.844					
		M11	68.306	35.855					
	Fremtidige	S1	0	1.919	- 19.749	- 15.682		-38%	-89%
		M1	32.850	0	- 382	0		-80%	0%
		H1+S2	98	0	- 4.199	- 209		-58%	-9%
		M5+S19	2.997	2.008	- 11.680	654		-39%	8%
		H4	17.902	8.536	- 3.206	- 1.817		-83%	-99%
		S15	664	27	3.121	- 12.446		5%	-35%
		M11	71.427	23.409					
58 mm (5-årshændelse)	Eksisterende	S1+M1	32.850	0					
		H1+S2	98	0					
		M5+S19	2.997	496					
		H4	17.902	1.920					
		S15	2.673	414					
		M11	43.588	7.501					
	Fremtidige	S1	2.091	0	- 28.815	0		-88%	0%
		M1	1.944	0	0	0		0%	0%
		H1+S2	98	0	83	- 83		3%	-17%
		M5+S19	3.080	413	3.601	502		20%	26%
		H4	21.502	2.422	- 2.512	- 414		-94%	-100%
		S15	160	-	4.640	- 3.835		-11%	-51%
		M11	38.949	3.665					

3.4 Samlet vurdering af påvirkning på §3-natur

I dette afsnit gennemgås alle §3-områder nævnt i Tabel 1 og påvirkningen på hvert enkelt område vurderes. Tabel 5 giver en opsummering af vurderingerne, der er begrundet enkeltvis i efterfølgende underafsnit. Tabelkolonnernes betydning og metode for vurdering er følgende:

- **§3 område og naturtilstand:** Henviser til Tabel 1.

- **Våd/fugtig natur og sårbarhed overfor hydrologiske ændringer:** Vurdering af om naturen er af fugtig karakter. Hvis naturtypen er tør, vil en ændring i de hydrauliske forhold som udgangspunkt ikke medføre væsentlig påvirkning.
- **Niveau for terrænnært grundvand:** Hvilket niveau under terræn (i meter) det terrænnære grundvand ligger. Niveauet er ikke beskrevet hvis området ligger udenfor sænkningstragten.
- **Niveau for indvindingsmagasin** Hvilket niveau under terræn (i meter) indvindingsmagasinet ligger. Niveauet er ikke beskrevet hvis området ligger udenfor sænkningstragten.
- **Sænkning i indvindingsmagasin:** Hvilken sænkning i indvindingsmagasinet der er beregnet via grundvandsmodel (sænkning er angivet som negativt tal). Niveauet er ikke beskrevet hvis området ligger udenfor sænkningstragten.
- **Ændringer i overfladevand - opmagasinering og nedsivning:** Det angives om ændringen i opmagasinering og nedsivning af overfladevand er positiv eller negativ. Positiv vil sige at der for fremtidige forhold opmagasineres og nedsives mere vand i området end i dag, negativ at der opmagasineres og nedsives mindre end i dag. Forholdet er kun relevant hvor Scalgo-analysen har vist, at området har opland indenfor plan- og projektområdet.
- **Ændringer i overfladevand – gennemstrømning:** Det angives om ændringen i vandgennemstrømning videre fra området er positiv eller negativ. Positiv vil sige at der for fremtidige forhold strømmer mere vand gennem området end i dag, negativ at der strømmer mindre vand end i dag gennem området. Forholdet er kun relevant hvor Scalgo-analysen har vist, at området har opland indenfor plan- og projektområdet.
- **Samlet risiko for tilstandsændring:** Ud fra de foregående punkter vurderes, om der vil ske en tilstandsændring som følge af indvinding af grundvand og ændret afledning af overfladevand.

Fordi søerne, udover S1, ikke påvirkes med projektet, vil der heller ikke være en risiko for at påvirke bestande af padder der måtte holde til i disse. S1 vurderes ikke under de nuværende forhold at være egnet som levested for padder, med baggrund i dens nuværende grad af tilgroning samt den ikke erkendelige vandflade og dermed vil en eventuel påvirkning at denne ikke have betydning for padderne.

Tabel 5 - Opsummering af påvirkningen på §3-områderne som følge af de hydrauliske ændringer projektet medfører. '–' angiver at forholdet ikke er relevant for dette område. For ændringer i overfladevand: '*' angiver at den del af oplandet der løber gennem andre nævnte §3-områder ikke er inkluderet her. Hvor to værdier er angivet fx 'Ingen (negativ)', beskriver den første tekst ændringerne ved en 5-årshændelse og teksten i parentes henviser til en 100-årshændelse. Hvis kun en værdi er angivet er ændringen den samme for begge hændelser. I sidste kolonne om risici angiver rød at der er risiko for påvirkning, gul at der er en potentiel risiko, og grøn at der ikke er risiko.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for tilstandsændring
S1		Ja	Høj	-	-	-	Negativ	Ingen (negativ)	
M1	III	Ja	Mellem/høj	-	-	-	Negativ	Ingen (negativ)	
H1+S2	II	H1 er ikke, S2 er		-	-	-	Ingen (negativ)*	Ingen*	
H2	III	Ja, men primært tørt	Mellem	-	-	-	-	-	
S3		Ja		-	-	-	-	-	
H4+S4	III	Ja, stedvist	Mellem	-	-	-	Positiv (negativ)	Positiv	
H5	III	Ja	Lav	-	-	-	-	-	
M2+S5	III	Ja	Høj	3,67	16,58	-0,05	-	-	
H7	II	Ja	Høj	3,31	20,77	-0,05	-	-	
M3	V	Ja, stedvist	Mellem	3,29	15,8	-0,14	-	-	
H8	III	Ja, stedvist	Høj	3,15	16,8	-0,09	-	-	
S6		Ja		2,83	20,16	-0,05	-	-	
S7		Ja		1,4	19,11	-0,05	-	-	
H9	IV	Nej	-	-	-	-	-	-	
H10	I	Ja	Mellem	-	-	-	-	-	
H11+S12	II	Ja, stedvist	Mellem	-	-	-	-	-	
S13		Ja		-	-	-	-	-	
M4	II	Ja	Høj	-	-	-	-	-	
M11		Ja	Høj	-	-	-	Negativ (positiv)*	Negativ*	
S15		Ja		-	-	-	Negativ	Negativ	
M5+S19	IV	Ja	Lav/mellem	-	-	-	Ingen (negativ)*	Negativ*	

1.1.1 S1

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S1		Ja	Høj	1,98	9,38	-0,01	Negativ	Ingen (negativ)	

S1 er i dag svært erkendelig, og enhver forringelse af de hydrologiske forhold potentielt kan medføre, at søen forsvinder, hvilket gør søen meget følsom overfor vandstandsændringer.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

S1 kommer under de fremtidige forhold til at have et markant mindre regnvandsopland, dog deler søen ikke længere opland med M1, så søen modtager nu selv alt vandet fra det nye opland, se Figur 5. Som

følge af det mindre opland vil mængden af vand, der opmagasineres i oplandet, også være mindre end i det samlede opland for S1 og M1 som findes under de nuværende forhold. Desuden kommer der ved en 100-årshændelse til at være mindre vandgennemstrømning i området. Se Tabel 4.

Idet analysen af overfladevand er baseret på mere ekstreme regnhændelser er de absolutte tal i Tabel 4 større end ved hverdagsregn. Der vil derfor i størstedelen af tiden være en mindre påvirkning af søen end beregnet. Søen vil dog også ved hverdagsregn få mindre vand under de fremtidige forhold. Søen har i dag et svært erkendeligt vandspejl, og det er i dag ikke erkendeligt hvor overfladevand løber til søen med fugtige render eller lignende, og det er derfor forventeligt, at ikke alt vand der opmagasineres eller nedsives i oplandet, ender i søen.

Da søen i dag er i dårlig tilstand, og næsten ikke var erkendelig med vandspejl under en besigtigelse i 2024, kan små ændringer i de hydrologiske forhold medfører, at søen forsvinder. Det er undersøgt, om det er muligt at etablere afværgenforanstaltninger, ved at terrænet reguleres, så søens nuværende opland bibeholdes. Det er dog ikke muligt med sådanne afværgenforanstaltninger at få ledt regnvand til søen i en mængde, der modsvarer det opland søen har i dag, og det kan derfor ikke afvises, at projektet medfører tilstandsændringer af søen. Der etableres derfor erstatningsnatur, som supplerer søen i forholdet 1:2 således, at hvis projektet viser sig at medføre en tilstandsændring af S1 vil der være udlagt erstatning.

1.1.2 M1

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
M1	III	Ja	Mellem/høj	-	-	-	Negativ	Ingen (negativ)	

M1 er i dag et fugtigt krat, der er under kraftig tilgroning, men stedvist findes rester af fattigkær. Området er i dag truet af udtørring. Plantesamfundet er flere steder bestående af arter som klokkeløng, mosebølle og almindelig star samt flere mosser, herunder flere sphagnum-arter. Disse arter er tilpasset fugtige voksesteder og vil sandsynligvis ikke kunne forblive i området, hvis forholdene bliver tørrere.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

Mindre overfladevand i området vil potentielt betyde, at de sidste fugtige åbne delområder forsvinder som følge af udtørring og gunstigere forhold for skovbevoksning. Desuden vil den mindre opmagasiner af overfladevand kunne betyde, at området ikke længere er tilstrækkeligt fugtigt til at de meget følsomme arter som fx sphagnum-mosserne kan vokse her.

Mosen deler opland med S1 ved kraftigere regnhændelser. For alle andre regnhændelser har mosen ikke opland indenfor projektområdet hverken under nuværende eller fremtidige forhold. Ved hverdagsregn vil mosen derfor ikke påvirkes af projektet, og de beskrevne påvirkninger nedenfor er derfor kun i situationer, der forekommer statistisk sjældnere end hvert 5. år.

Ved større regnhændelser (5 års-regn og mere) deler M1 opland med S1 under de nuværende forhold. Dette vil ikke være tilfældet under de fremtidige forhold efter projektets gennemførsel, se Figur 5. Her vil oplandet til M1, ved de undersøgte regnhændelser, primært bestå af den del af det nuværende opland til S1 og M1, der ligger udenfor projektområdet. Det mindre opland betyder negative ændringer i opmagasiner af vand i området. Vandgennemstrømningen er uændret ved en 5-årshændelse, men reduceres ved en 100-årshændelse, hvor der ikke længere vil samles nok vand i oplandet til, at det

strømmer videre, se Tabel 4. Idet regnvand også i dag først strømmer videre fra mosen ved kraftige regnhændelser, vil der ikke være ændringer i vandgennemstrømningen ved en 5-årshændelse.

Der vil som beskrevet ikke længere strømme vand videre fra mosen ved en 100-årshændelse, hvis projektet gennemføres. Mosen vil dog stadig fyldes med vand efter en sådan regnhændelse, og der er kun en mindre reduktion i mængden af opmagasineret og nedsivende vand. Mosen vil under de fremtidige forhold hurtigere vende tilbage til normalen/hverdagsniveauet efter en ekstrem regnhændelse, idet der ikke længere vil være "overskydende" vand som mosen skal af med gennem gennemstrømning. Ved projektet planlægges, som det ses på Figur 1, at placere grøfter til nedsivning langs nordsiden af drivhusene. Det vurderes at denne potentielt øgede nedsivning langs den sydlige grænse af §3-området vil kunne udligne den mindre vandmængde, som vil opmagasineres og nedsives i mosen under ekstremregn. Desuden sker ekstreme regnhændelser sjældent og det vil derfor ikke være vand fra disse der driver plantesamfundet i området, og holder det i dets nuværende tilstand. Det vurderes derfor at ændringerne i overfladeafstrømning ikke vil betyde en tilstandsændring af mosen.

Samlet set vurderes det ikke, at der vil være en tilstandsændring af mosen eller søen som følge af projektet.

1.1.3 H1 + S2

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasineret og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H1+S2	II	H1 er ikke, S2 er		-	-	-	Ingen (negativ)*	Ingen*	

H1 og S2 ligger i sammenhæng med hinanden. Den gravede sø er klart afgrænset af den omkringliggende hede. Heden i sig selv er en tør hede, som ikke vil blive påvirket væsentligt af mindre hydrologiske ændringer. Der er dog i grænsefladen mod søen enkelte fugtigbundsarter til stede. Søen er karakteriseret af lidt til manglende vegetation.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

Kun under en 100-års regnhændelse har heden og søen opland, der overlapper med plan- og projektområdet (se Tabel 3), her vil vandet, som strømmer videre fra M1, strømme til H1 og S2. Da området ikke får overfladevand fra plan- og projektområdet ved en 5-års regnhændelse vurderes der kun på påvirkningen gennem ændringer ved en 100-årshændelse.

Som beskrevet i afsnittet "1.1.2 M1" vil der under de fremtidige forhold ikke længere strømme vand videre fra M1 under en 100-årshændelse. I dag modtager H1 og S2 det vand der strømmer videre fra mosen og hede-sø-kompleksets deler reelt opland med både M1 og S1 under en 100-årshændelse hvorved hede-sø-kompleksets samlede opland overlapper med plan- og projektområdet. Som følge af de kommende ændringer vil H1 og S2 ikke længere under de fremtidige forhold have opland, der overlapper med plan- og projektområdet uanset regnhændelsens størrelse. Se oplandene på Figur 5. Området vil derfor modtage en reduceret mængde vand under de fremtidige forhold, og derved vil den mængde vand, som opmagasineres eller nedsives i oplandet også reduceres ved en 100-årshændelse, se Tabel 4.

I og med at den mængde af regnvand, der opstaves i området ikke ændres ved hverdagsregn eller 5-årshændelser, vil søen som udgangspunkt ikke blive påvirket ved projektet. Men ved 100-årshændelser vil der være en påvirkning. 100-års regnhændelser sker dog sjældent, statistisk hvert hundredende år,

og det vurderes derfor, at der vil gå meget lang tid mellem sådanne hændelser. Mængden af vand fra oplandet, der opmagasineres eller nedsives under en 100-årshændelse, vil i fremtiden være tilsvarende den mængde som både under nuværende og fremtidige forhold opmagasineres eller nedsives i området under en 5-årshændelse. Det vurderes samlet set, at de hydrologiske ændringer som følge af projektet ikke vil have betydning for naturen i §3-området, og at den mindre vandmængde under en 100-årshændelse ikke vil medføre tilstandsændringer i området. Dette vurderes med baggrund i 100-årshændelsens lave hyppighed samt det forhold, at søen stadig opmagasinerer/nedsiver, hvad der svarer til en 5-årshændelse.

Samlet set vurderes, at der ikke vil være en tilstandsændring af heden eller søen som følge af projektet.

1.1.4 H2

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H2	III	Ja, men primært tørt	Mellem	-	-	-	-	-	

H2 består generelt af tørre hede-typer, men har stedvise områder med fugtigbundsarterne mosebølle, pors, klokkeløng, smalbladet kæruld, tue-kæruld, almindelig star samt flere mosarter. Generelt vurderes tilgroning at være den største trussel for området. Udtørring kan være med til at fremskynde tilgroning, idet træerne generelt får bedre mulighed for at etablerer sig i området, hvis det er tørrere.

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne hede. Heden ligger udenfor sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand, der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.5 S3

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S3		Ja		-	-	-	-	-	

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne sø. Søen ligger udenfor sænkningstragten for grundvandsindvindingen, og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand, der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.6 H4+S4

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinerings og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H4+S4	III	Ja, stedvist	Mellem	2,65	10,56	-0,03	Positiv (negativ)	Positiv	

Heden er af varierende fugtighed, især den vest/nordvestlige del har mere karakter af fugtig eng. Centralt er en tørvegrav. Den østlige del er mere tilgroet, og der er foretaget rydning på dele af arealet. Især den fugtige del af arealet indeholder arter, der er følsomme overfor hydrologiske ændringer. Her findes arter som mosebølle, klokkelyg, liden siv, børstesiv, vestlig tuekogleaks, revling, mosebunke, kærtidsel, almindelig star, knopsiv, lysesiv, pors samt flere mosarter herunder sphagnumarter. I den skovbevoksede del af arealet mod sydøst ligger en lille sø, S4. Søen er et lille vandhul omkranset af træer og krat, og har dermed begrænset lysindfald.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

Oplandet til heden, H4, og den tilhørende sø, vil under de fremtidige forhold blive større uanset regnhændelsens størrelse og mere af oplandet vil ligge indenfor plan- og projektområdet, se Figur 5, Tabel 2 og Tabel 3. Under en 100-års regnhændelse vil der blive opstuvet eller nedsivet mindre regnvand i området under de fremtidige forhold end ved samme regnhændelse under de nuværende forhold. Mens det modsatte vil være tilfældet ved en 5-årshændelse, hvor der under de fremtidige forhold vil blive opstuvet eller nedsivet mere regnvand indenfor oplandet end der gør i dag. Under begge regnhændelser vil mængden af vand, der strømmer videre fra oplandet øges i sammenligning med den nuværende mængde, se Tabel 4.

Statistisk vil de mindre regnhændelser forekomme langt oftere end de kraftigere. Det vurderes derfor sandsynligt, at området generelt efter en regnhændelse oftere vil have en øget opmagasinerings eller nedsivning. Dette vil betyde, at området i korte perioder lige efter en 5-års regnhændelse vil være vådere end i dag. Det kan betyde, at planter, som ikke er tilpasset fugtige forhold, kan blive udfordret i disse perioder. Samtidig vil forholdene for fugtigbundsplanterne blive forbedret i perioderne med mere vand i området. Mængden af regnvand, der opmagasineres eller nedsives i oplandet under en 100-årshændelse, vil i fremtiden være tilsvarende den mængde, som både under nuværende og fremtidige forhold opmagasineres eller nedsives i området under en 5-årshændelse. Det vurderes derfor, at området generelt ikke vil blive tørrere pga. ændringer i opmagasineret/nedsivet vand ved en 100-års regnhændelse, der statistisk kun vil forekomme hvert 100. år.

Heden består i dag af både tørre og våde delområder, med de hertil tilpassede plantesamfund. Generelt er der ved den seneste §3-besigtigelse fundet et overtal af arter tilknyttet fugtigere voksesteder, som vil drage fordel af de ændrede forhold ved 5 års regnhændelser. De arter, som er tilknyttet tørrere voksesteder vil i perioder potentielt opleve ugunstige forhold.

Indenfor hedens kommende opland vil der i plan- og projektområdet blive etableret regnvandshåndtering på matriklen, med det formål at tilbageholde regnvand, så det ikke ledes uden for egen matrikel. Nogle af disse regnvandssøer er i realiteten dybere, end hvad der fremgår af den terrænmodel som ligger til grund for Scalgo-analysen af regnvand. Det skyldes terrænmodellens detaljeringsgrad, og betyder, at der i udgangspunktet vil være mere vand som opmagasineres indenfor plan- og projektområdet end analysen viser. Dermed vil der også være mindre vand som løber til §3-heden, hvilket betyder mindre vand, der opmagasineres og nedsives inden for heden end modellen viser. Derfor vil den påvirkning som projektet medfører reelt være mindre end analysen viser. Usikkerheden er dog lille nok til, at det ikke vurderes, at heden vil komme til at mangle vand i fremtiden

Det vurderes med baggrund i ovenstående, at det mere vand som heden vil opmagasinere og nedsive under de fremtidige forhold, ikke vil være at et omfang der medfører tilstandsændringer. Derudover vil det ekstra vand ved en 5-års regnhændelse potentielt udligne den mindre vandmængde som heden vil opleve under en 100-års regnhændelse.

Samlet set vurderes, at der ikke vil være en tilstandsændring af heden eller søen som følge af projektet.

1.1.7 H5

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H5	III	Ja	Lav	2,29	12,22	-0,04	-	-	

Heden er under begyndende tilgroning, hvilket opfattes som den primære trussel i området. Der er få fugtigbundsarter i området, men der findes dog mosebølle, børstesiv, klokkelyng, vestlig tuekogleaks, revling, lysesiv, alm. star, pors og flere mos-arter.

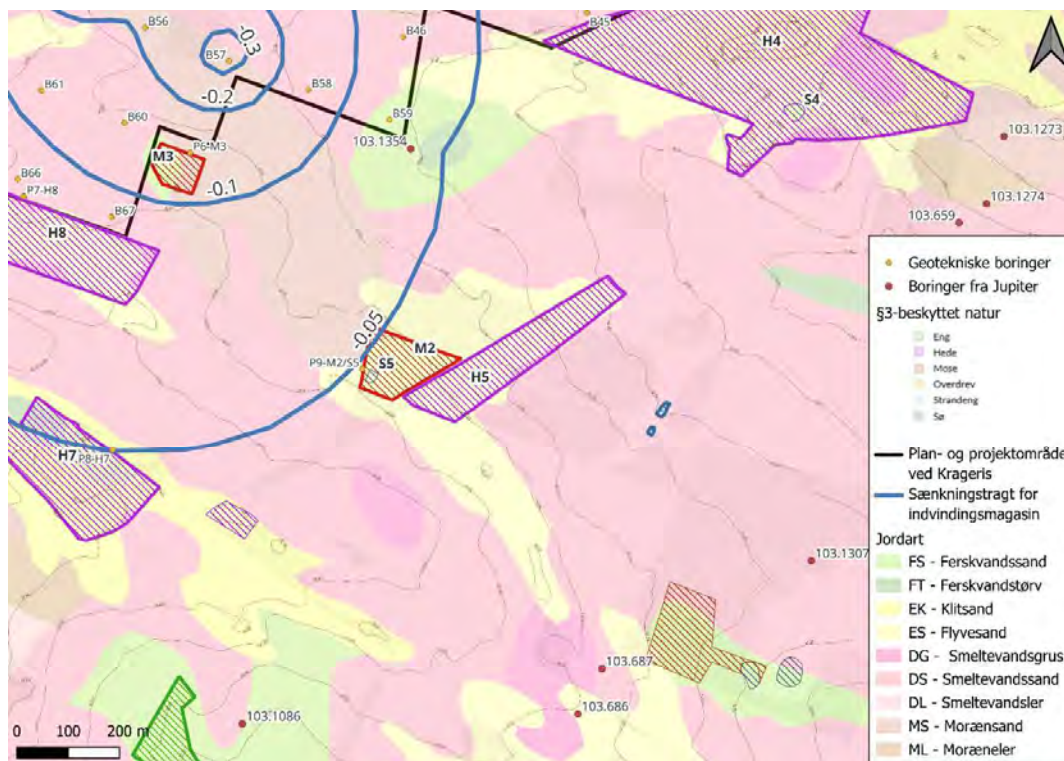
Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne hede. Heden ligger udenfor 5 cm sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.8 M2+S5

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
M2+S5	III	Ja	Høj	3,67	16,58	-0,05	-	-	

Mosen ligger omkring et tidligere vandhul. Mosen er især truet af tilgroning, som potentielt kan forværres som følge af udtørring i området. Området har stedvist karakter af fattigkær og indeholder flere arter der er sårbare overfor hydrologiske ændringer. Der kan fx nævnes revling, mosebølle, smalbladet kæruld, tuekæruld, pors, knopsiv, lysesiv, alm. star, næbstar, tranebær samt flere mosarter herunder sphagnumarter.



Figur 6 – M2 og S5 samt de geotekniske borer foretaget i forbindelse med projektet og eksisterende Jupiterboringer. Sænkningstragten, jordforhold og højdekurver i terrænet er også vist. Jordartskort stammer fra GEUS.

Det er modelleret, at der, som følge af grundvandsindvindingen, vil være en sænkning på 5 cm i indvindingsmagasinet under det stykke af mosen der ligger indenfor sænkningstragten (16,58 m.u.t.). Størstedelen af mosen ligger udenfor sænkningstragten og vil derfor ikke blive påvirket af grundvandsindvindingen.

Mosens plantesamfund er meget sårbart overfor hydrologiske ændringer. Mosserne er afhængige af stabile vandforhold i området og især større fluktuationer i vandstanden kan påvirke dem negativt. Det terrænnære grundvand ligger i dette område relativt dybt (modelleret til ca. 3,7 m.u.t.), og arter som sphagnum, der ikke har dybe rødder (IUCN, 2025), kan ikke udnytte dette grundvandsmagasin direkte, og må derfor få vand et andet sted fra. Det vurderes på den baggrund, at mosen primært er afhængig af vand fra andre kilder, dvs. overfladevand. Ændringer i indvindingsmagasinet vil derfor kun indirekte kunne påvirke plantesamfundet og naturen i mosen, forudsat at der er hydrologisk kontakt hele vejen fra indvindingsmagasinet til jordoverfladen. I dette tilfælde vil en ændring i indvindingsmagasinet kunne føre til hurtigere nedsivning af overfladevand og dermed potentielt betyde øget udtørring i området. Hvis der derimod ikke er hydraulisk kontakt mellem det terrænnære grundvand og jordoverfladen, vil mosen ikke blive påvirket af grundvandssænkninger, heller ikke selvom der er hydraulisk kontakt mellem det terrænnære grundvand og det indvindingsmagasin.

Der er gennemført en geoteknisk boring (P9-M2_S5) umiddelbart vest for området (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Boringen viser, at de første 0,5 m er fyld, hvilket vurderes at være et udtryk for, at boringen er foretaget tæt på en grusvej. Det vurderes derfor, at boringen først under dette fyldlag er repræsentativ for §3-området, altså fra den vandmættede muld og nedefter. Boringen viser primært leret, siltet morænesand med lavt vandindhold med vandmættet muld øverst. Det målte vandindhold ned igennem boringen indikerer, at der er dårlig vandtilstrømning, og at der dermed holdes på vandet i mulden. Leret

og siltet morænesand har nogle af de samme egenskaber ift. hydraulisk ledningsevne som moræneler, og derved vil en sænkning i indvindingsmagasinet ikke direkte vil komme til udtryk ved jordoverfladen. Der er ved boringen ikke fundet et grundvandsspejl, så grundvandet ligger dybere end det borede (5 m.u.t.). Med baggrund i 1) den målte vandprocent, der er meget højt, 2) at vandindholdet under muldlaget falder markant og 3) at grundvandsspejlet ligger dybt, vurderes det, at der ikke er hydraulisk kontakt til grundvandet. Dermed vil grundvandssænkningen i indvindingsmagasinet ikke slå igennem i de øvre jordlag, og der vil ikke være en effekt af grundvandsindvindingen på §3-området.

Overfladevandsanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførsel.

Samlet set vurderes, at området ikke vil opleve en tilstandsændring som følge af de hydrologiske ændringer med projektet.

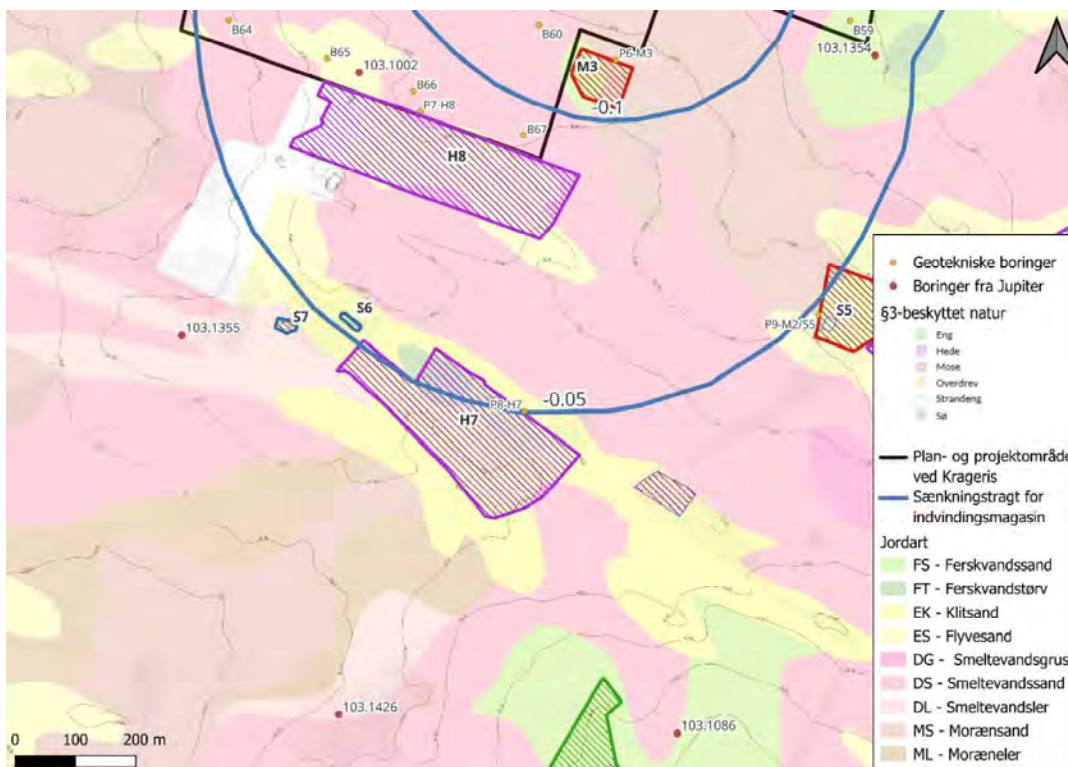
1.1.9 H7

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H7	II	Ja	Høj	3,31	20,77	-0,05	-	-	

Heden er en særligt værdifuld hede som på et delareal har karakter af højmoser. Højmoser er generelt en naturtype der er ekstra følsom overfor ændringer i hydrologien. På området er der fundet arter som mosebunke, smalbladet kæruld, pors, lysesiv, alm. star, tuekogleaks, knoldstar, mosebølle, klokkelyng, tuekæruld, revling, tranebær og flere mos-arter herunder sphagnum-arter. Med baggrund i højmosens tilstedeværelse vurderes heden at være meget sårbar overfor hydrologiske ændringer.

Det er modelleret, at der, som følge af grundvandsindvindingen, vil være en sænkning på 5 cm i indvindingsmagasinet under heden (ca. 21 m.u.t).



Figur 7 - H7 samt de geotekniske borerne foretaget i forbindelse med projektet og eksisterende Jupiterboringer. Sænkningstragten, jordforhold og højdekurver i terræn er også vist. Jordartskort stammer fra GEUS.

Jordforhold i Geoatlas for området viser, gennem både en modelleret boring i §3 området og et tværsnit gennem området, at der er et lerlag mellem overfladen og indvindingsmagasinet, hvilket også underbygger, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasinet og heden. På jordartskort, Figur 7, ses det dog, at heden er placeret primært på sand, hvilket er i modstrid med boringen. Der er i forbindelse med projektet udført en geoteknisk boring (P8-H7) for at afklare jordforholdene i området (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Den geotekniske boring viser, at der er et morænelerlag fra ca. 1,4 til 2,2 m.u.t., og at grundvandet står dybere end 4 m.u.t. Desuden viser den målte vandprocent i jorden, at der er et muldlag med meget vandmættet jord, som ligger over lerlaget. Dette understøtter, at der er en hydraulisk barriere mellem grundvandet og den vandmættede muld, som planterne bruger vand fra. Dermed vil der ikke være en effekt af grundvandsindvindingen på §3-området.

Overfladevandanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførelse.

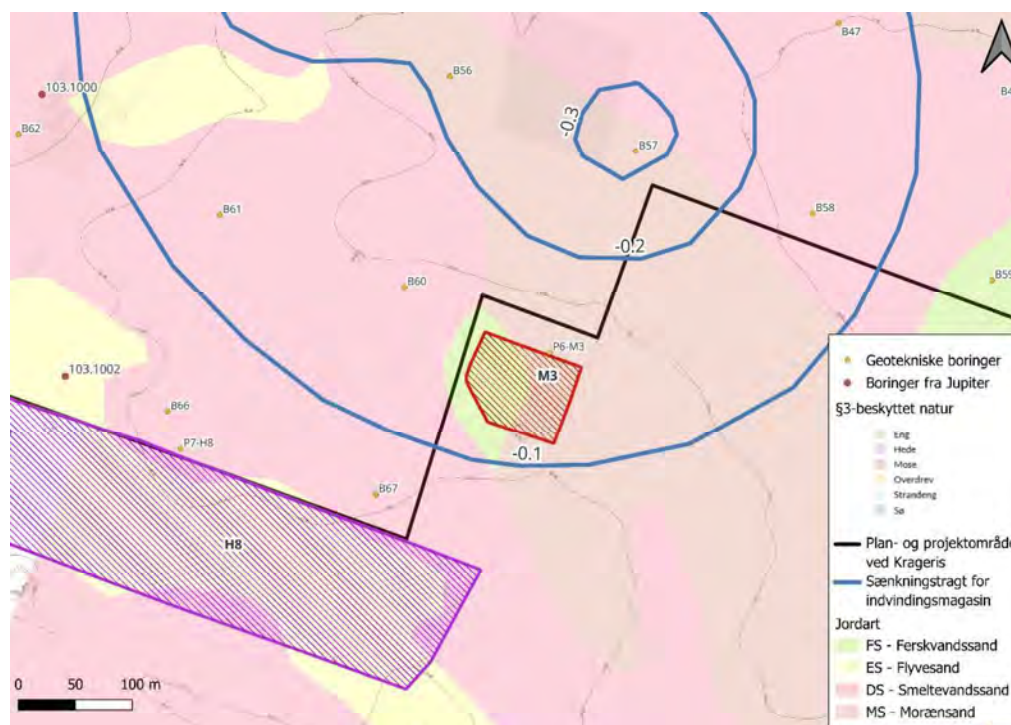
Samlet vurderes, at området ikke vil opleve en tilstandsændring som følge af de hydrologiske ændringer med projektet.

1.1.10 M3

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
M3	V	Ja, stedvist	Mellem	3,29	15,8	-0,14	-	-	

M3 er ifølge seneste besigtigelse kun moderat fugtig, og det er kun i den centrale del, at der findes fugtigbundsarter som kærtidsel, lysesiv og forskellige mos-arter. Mosen er tydeligt randpåvirket af de omkringliggende marker og er under kraftig tilgroning. Mosen er i dårlig naturtilstand. Mindre vand på arealet som følge af hydrologiske ændringer kunne potentielt forstærke tilgroningen.



Figur 8 – M3 samt de geotekniske borer foretaget i forbindelse med projektet og eksisterende Jupiterboringer. Sænkningstragten, jordforhold og højdekurver i terræn er også vist. Jordartskort stammer fra GEUS.

Samtidig viser artslisterne fra mosen, at der kun er få fugtigbundsarter. Mosserne der er fundet i mosen, er alle karakteristiske for skovbevoksninger og er dermed ikke tilknyttet våde arealer. De få fugtigbundsarter, som er fundet i området: gråpil, lysesiv og kærtidsel, er alle arter, der tåler fluktuerende vandstand. Samlet set tyder dette på, at området allerede i dag oplever naturligt fluktuerende vandstand.

I dette område er den modellerede sænkning i indvindingsmagasinet (15,8 m.u.t.) modelleret til 14 cm. For M3 er der i forbindelse med projektet foretaget en geotekniske boring (P6-M3) umiddelbart nord for §3-området (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Denne boring viser moræneler fra omkring 2-3 m.u.t. og grundvandspejlet blev pejlet umiddelbart under lerlaget. Samtidig viser den målte vandprocent i jorden, at der er meget vandmættet jord i muldlaget over lerlaget. Dette indikerer, at der er

overfladevand i området over lerlaget, hvilket vil være det vandlag som planternes rødder når, og dermed det vand som planterne er afhængige af.

Det terrænnære grundvand er placeret relativt dybt med en modelleret dybde på 3,29 m.u.t., hvilket betyder, at de færreste af arterne i området vil have rødder ned i dette magasin. Kærtidsel har fx kun rødder til en dybde på omkring 5-10 cm (Ballegaard & Warncke, 1983), og vil derfor ikke have en direkte udnyttelse af det terrænnære grundvandsmagasin. Ændringer i indvindingsmagasinet vil derfor ikke kunne påvirke plantesamfundet og naturen i denne mose, da både det terrænnære grundvand og indvindingsmagasinet er placeret dybere end lerlaget og leret derfor vil virke som en hydraulisk barriere, der forhindrer kontakt mellem overfladevandet (som planterne benytter) og grundvandet i området. Der vil derved ikke være en effekt af grundvandsindvindingen på §3-området.

Lerlaget er ikke fundet i boring B60 og B67, hhv. 80 og 120 m fra mosen, men dette kan være et udtryk for, at laget er koncentreret under mosen, og dermed har været medvirkende til at danne den naturlige afgrænsning af mosen. Hvis lerlaget ikke findes under hele mosen, vil noget af mosen potentielt kunne opleve en forstærket nedsivning af overfladevand som følge af indvindingen. Denne forstærkede nedsivning vil komme til udtryk i en øget variation i vandstanden over året idet grundvandsindvindingen varierer over året. Fordi plantesamfundet i mosen i forvejen er tilpasset fluktuerende vandstand og for mange arter ikke er afhængige af fugtige forhold, vil de steder af mosen, hvor der potentielt ikke er et vandstandsende lag mellem overfladen og det terrænnære magasin, heller ikke påvirkes væsentligt. Overfladevandanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførsel.

Samlet vurderes, at området ikke vil opleve en tilstandsændring som følge af de hydrologiske ændringer med projektet.

1.1.11 H8

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H8	III	Ja, stedvist	Høj	3,15	16,8	-0,09	-	-	

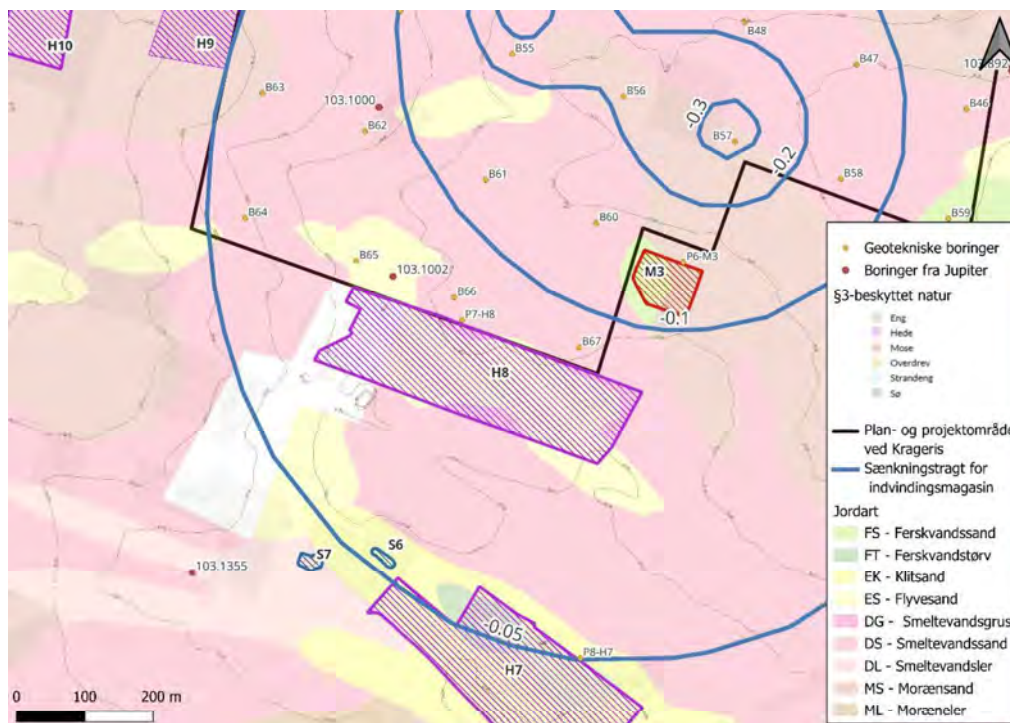
Heden er stedvist fugtig birkeskov, men indeholder stadig karakteristisk hede-vegetation og især den centrale del er våd hede. Heden er primært truet af tilgroning og manglende pleje og er pt. i moderat naturtilstand. Området indeholder en del arter tilpasset fugtig bund bl.a. knopsiv, lysesiv, kærtidsel, mosebølle, revling, klokkelyng, smalbladet kæruld, blåtop, mosepors, tuekæruld, alm. star, hirsestar, tranebær og flere mosarter herunder sphagnumarter.

Grundvandsmodellen viser, at sænkningen i indvindingsmagasinet (16,8 m.u.t) under den del af H8, som ligger tættest på indvindingsboringerne er 9 cm.

De fleste af planterne i området, fx sphagnum, kærtidsel, lysesiv og smalbladet kæruld, har kun rødder ned til max. 1 meters dybde (IUCN, 2025; Ballegaard & Warncke, 1983). De nævnte arter findes i en bred vifte af våde naturtyper, lige fra højmoser til fattigkær og våd hede. Arterne kan derfor både vokse steder, hvor de er direkte grundvandsafhængige, men også steder, hvor de udelukkende benytter overfladevand. Den våde del af heden, hvor fugtigbundsarterne findes, er placeret i en tørvelavning, som har karakter af fattigkær. Selvom sphagnum er afhængig af mere konstante fugtighedsforhold, er mange af de andre fugtigbundsarter nogen, som kan tåle en vis grad af fluktuationer i vandstanden. Der er i området i dag meget variation i, hvor vådt området fremstår, og området har periodevis tegn på

udtørring, hvilket tyder på, at området er mere afhængigt af regnvand end det mere konstante grundvand.

Det må derfor forventes, at plantesamfundet på H8, ikke primært er afhængig af grundvand. En sænkning i indvindingsmagasinet vil dermed kun i meget begrænset omfang have en effekt på hedens fugtige natur og plantesamfund. Det er derfor forventeligt, at tilstanden af H8 vil kunne opretholdes med gennemførelse af projektet. Der kan dog være en mulig påvirkning gennem øget nedsivning af overfladevand når vandspejlet i indvindingsmagasinet sænkes.



Figur 9 – H8 samt de geotekniske borer foretaget i forbindelse med projektet og eksisterende Jupiterboringer. Sænkningstragten, jordforhold og højdekurver i terræn er også vist. Jordartskortet stammer fra GEUS.

Der er indenfor 100 m af heden foretaget flere geotekniske borer (B65, B66 og B67) i forbindelse med projektet. Desuden ligger der en boring (103. 1002) i Jupiter-databasen ca. 50 m nord for hedens afgrænsning. B65, B66 og Jupiterboringen viser alle overordnet, at der er sand i hele boringens dybde (for B65 og B66 er det 6 m., for Jupiterboringen 22 m). Jordartskortet, Figur 9, viser også, at heden ligger primært på sand. B67 viser en blanding af morænesand og -ler indtil en dybde på omkring 3 m.u.t. Det pejlede grundvandsspejl varierer for borerne fra 0,5-5 m.u.t. Der er i forbindelse med projektet foretaget en supplerende geoteknisk boring (P7-H8) (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Grundvandsspejlet er pejlet til ca. 1,4 m.u.t. Den første meter af boringen viser vandholdig muld, hvorefter vandindholdet falder indtil den dybde, hvor grundvandsspejlet er pejlet. Boring viser, at der er sand i hele boringens længde. Dette indikerer, at der ikke er nogen hydraulisk barriere mellem det terrænnære grundvand og overfladen. Det er dog sandsynligt, at der er en hydraulisk barriere længere nede mellem de to grundvandsmagasiner, og dermed at indvindingen ikke vil have en påvirkning på hverken det terrænnære magasin eller overfladen.

Da dette ikke kan understøttes af eksisterende data, samt at de udførte geotekniske borer ikke dokumenterer, at der er et lerlag mellem indvindingsmagasinet og det terrænnære magasin, anbefales

det, at der opsættes overvågning i området, så udsving i det terrænnære grundvand kan monitoreres. Det anbefales, at overvågning opsættes hurtigst muligt, så der kan laves en baseline for de naturlige udsving i det terrænnære grundvandsspejl. Overvågning kan opsættes ved placeringen af boring P7-H8. Forventningen er, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasinet og det terrænnære grundvand, og at indvindingen derved ikke vil medføre udsving i det terrænnære grundvand som ligger udover det naturlige, men overvågning opsættes, så der kan gribes ind hvis dette ikke er tilfældet. En eventuel indgriben kan udformes ved at supplere drivhusenes vandforsyning med drikkevand, hvorved grundvandsindvinding i området reduceres. Der kan som alternativ etableres erstatningshede i forholdet 1:3 på baggrund af hedens artssammensætning med mange stjernearter.

Overfladevandanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførelse.

1.1.12 S6

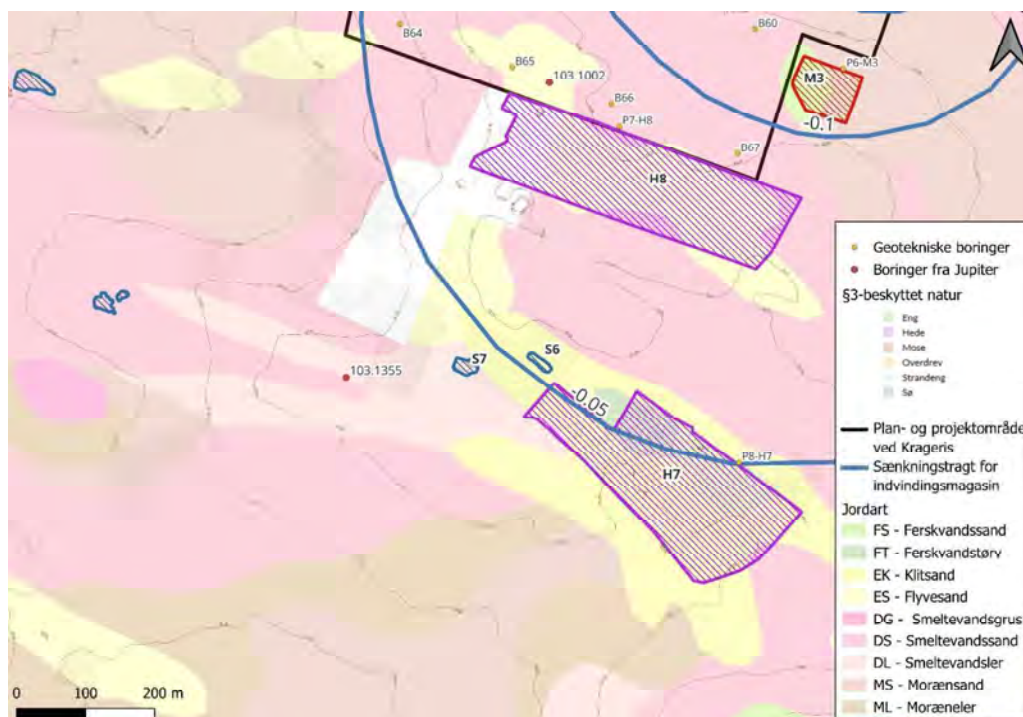
Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S6		Ja		2,83	20,16	-0,05	-	-	

Søen er et oversvømmet græsareal. Af ortofoto fremgår det, at søen ikke eksisterede før 2012.

Ved S6 er der modelleret en sænkning på 5 cm i indvindingsmagasinet (ca. 20 m.u.t).

Den nærmeste eksisterende geotekniske boring, der kan fortælle om jordforholdene i området, og dermed sandsynliggøre at der ikke er kontakt mellem de to grundvandsmagasiner, ligger ca. 280 m vest for søen. Se Figur 10. Boringen (103.1355) er fra Jupiterdatabasen, og viser, at der er et lerlag 12-12,5 m.u.t. der adskiller to sandlag. Dette lerlag ligger mellem de to grundvandsmagasiner og virker derfor som er vandstandsende lag, der hæmmer kontakten imellem de to magasiner. Det må forventes, at dette lerlag også findes i området omkring boringen, og det kan dermed underbygges, at der ikke ved S6 kan forventes at være kontakt mellem de to grundvandsmagasiner. En sænkning i indvindingsmagasinet vil dermed forventeligt ikke komme til udtryk i det terrænnære magasin, der ligger 17 m højere oppe. Den geologiske model i Geoatlas viser også, at der er et lerlag inden man kommer ned til indvindingsmagasinet. Jordartskortet på Figur 10 viser, at boringen er lavet i et område med smeltevandsler og -sand, mens søen ligger i et område med klitsand.



Figur 10 – S6 og S7 samt de geotekniske borer foretaget i forbindelse med projektet og eksisterende Jupiterboringer. Sænkningstragten, jordforhold og højdekurver i terræn er også vist. Jordartskort stammer fra GEUS.

Der er i forbindelse med projektet udført en supplerende geoteknisk boring (P8-H7), som er foretaget i samme jordartsområde jf. Figur 10 (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Den geotekniske boring viser, at der er et morænelerlag fra ca. 1,4 til 2,2 m.u.t., og at grundvandet står dybere end 4 m.u.t. Desuden viser den målte vandprocent i jorden, at der er et muldlag med meget vandmættet jord, som ligger over lerlaget. Dette understøtter, at der er en hydraulisk barriere mellem grundvandet og den vandmættede muld, som planterne bruger vand fra. Da både Jupiterboringen og den geotekniske boring viser, at der er et vandstandsende lag (hhv. i 1,4 – 2,2 m.u.t. og i ca. 12 m.u.t.), samt at den geotekniske boring ligger i samme jordart som S6, antages det, at resultaterne herfra kan overføres til søen, og der dermed vil være ringe til ingen kontakt mellem overfladen og grundvandet.

Søen er et oversvømmet græsareal, og naturen vil derfor forventeligt være tilpasset varierende vandstand i løbet af året. Der er ikke egentlig sø-vegetation, men mere plantearter, som indikerer fugtige forhold som siv og kæruld. Grundvandsmodellen viser, at det terrænnære grundvand ligger næsten 3 m.u.t., hvilket er dybere end planternes rødder. Det er derfor ikke sandsynligt, at det er vandet herfra som planterne udnytter. Når området samtidig er tilpasset varierende vandstand, vurderes det derfor, at det ikke er grundvand, som er betydende for plantesamfundet i søen og en sænkning på 5 cm i indvindingsmagasinet vil dermed ikke have stor betydning for planterne. Så selv hvis der, på trods af de nærmeste borer, tages udgangspunkt i, at der ikke er en hydrologisk barriere mellem overfladen og indvindingsmagasinet, vurderes det ikke at indvindingen vil medføre en tilstandsændring af søen.

Overfladevandanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførelse.

Samlet vurderes, at området ikke vil opleve en tilstandsændring som følge af de hydrologiske ændringer med projektet.

1.1.13 S7

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S7		Ja		1,4	19,11	-0,05	-	-	

S7 er et gravet vandhul.

Ved S7 er der modelleret en sænkning på lige under 5 cm i indvindingsmagasinet (ca. 19 m.u.t).

Den nærmeste eksisterende geotekniske boring der kan fortælle om jordforholdene i området, og dermed sandsynliggøre at der ikke er kontakt mellem de to grundvandsmagasiner, ligger ca. 180 m vest for søen. Se Figur 10. Boringen (103.1355) er fra Jupiterdatabasen, og viser at der er et lerlag 12-12,5 m.u.t. der adskiller to sandlag. Dette lerlag ligger mellem de to grundvandsmagasiner og virker derfor som er vandstandsende lag, der hæmmer kontakten imellem disse. Det må forventes, at dette lerlag også findes i området omkring boringen, og det kan dermed underbygges, at der ikke ved S7 kan forventes at være kontakt mellem de to grundvandsmagasiner. En sænkning i indvindingsmagasinet vil dermed forventeligt ikke komme til udtryk i det terrænnære magasin, der ligger ca. 17 m højere oppe. Den geologiske model i Geotlas viser også, at der er et lerlag inden man kommer ned til indvindingsmagasinet. Jordartskortet på Figur 10 viser, at søen ligger i samme smeltevandssler-område som boringen (103.1355).

Der er i forbindelse med projektet udført en supplerende geoteknisk boring (P8-H7), som er foretaget i samme jordartsområde jf. Figur 10 (4AP Geoteknik A/S, 2025b). Den geotekniske boring viser, at der er et morænelerlag fra ca. 1,4 til 2,2 m.u.t., og at grundvandet står dybere end 4 m.u.t. Desuden viser den målte vandprocent i jorden, at der er et muldlag med meget vandmættet jord, som ligger over lerlaget. Dette understøtter at der er en hydraulisk barriere mellem grundvandet og den vandmættede muld, som planterne bruger vand fra. Da både Jupiterboringen og den geotekniske boring viser, at der er et vandstandsende lag (hhv. i 1,4 – 2,2 m.u.t. og i ca. 12 m.u.t.), samt at den geotekniske boring ligger i samme jordart som S7, antages det, at resultaterne herfra kan overføres til søen, og der dermed vil være ringe til ingen kontakt mellem overfladen og grundvandet. Baseret på, at både eksisterende boringer, geotekniske boringer, geologiske modeller og jordartskort fortæller, at der er et lerlag i området, vurderes det at der er tilstrækkelige data til at kunne sige, at der er et lerlag som forhindrer kontakt mellem de to grundvandsmagasiner.

Overfladevandanalysen viser, at dette område ikke har opland indenfor plan- og projektområdet ved Krageris, hvorved der ikke vil være ændret overfladeafstrømning til området som følge af projektets gennemførelse.

Samlet set er det vurderingen, at området ikke vil opleve en tilstandsændring som følge af de hydrologiske ændringer med projektet.

1.1.14 H9

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H9	IV	Nej	-	-	-	-	-	-	

For heden gælder det, at området består af, tør hede samt hedekrat, hvilket betyder, at det ikke vil være særligt sårbart overfor ændringer i grundvandsspejlet, idet disse er tørre naturtyper. Der er derfor ikke lavet en uddybende vurdering for denne hede, idet den ikke vil blive påvirket af eventuelle hydrologiske ændringer.

1.1.15 H10

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H10	I	Ja	Mellem	5,82	28,39	-0,03	-	-	

H10 er en mosaik af naturtyper der spænder fra tør hede til tørvelavninger. Planterfamundet består på de vådere partier af arter som tuekæruld, alm. star, hirsestar, smalbladet kæruld, liden siv, lysesiv og flere mos-arter herunder sphagnum-arter.

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne sø. Heden ligger udenfor 5 cm sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand der ligger indenfor plan- og projektområdet.

1.1.16 H11+S12

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
H11+S12	II	Ja, stedvist	Mellem	2,94	19,71	-0,01	-	-	

H11 ligger og omkranser en lille sø, S12. Heden er stedvist fugtig og indeholder hydrologisk følsomme arter. På artslisten findes bl.a. næbstar, revling, mosebølle, klokkeløng, vestlig tuekogleaks, smalbladet kæruld, tuekæruld, pors, tranebær, lysesiv, alm. star og flere mos-arter herunder sphagnum-arter.

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne sø. Søen ligger udenfor 5 cm sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.17 S13

Sektorkoblet anlæg ved Krageris

Sag nr.: 10200330

Påvirkning af hydrologiske ændringer på naturområder

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S13		Ja		2,05	15,07	-0,02	-	-	

S13 er en skovsø med højt vandspejl, baseret på besigtigelse i april 2025. Den er omgivet af en mere åben bræmme, der afgrænser den fra skoven, således, at vandspejlet primært ligger uden skygge fra træerne. Der er begrænset vegetation i selve søen, og vegetationen på brinkerne består primært af siv.

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne sø. Søen ligger udenfor 5 cm sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.18 M4

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
M4	II	Ja	Høj	3,62	16,51	-0,02	-	-	

Mosen, M4, er karakteriseret som et fattigkær, som stedvist er ved at udvikle sig til hængesæk. Plantesamfundet består af klassiske våd- eller fugtigbundsarter som bl.a. smalbladet kæruld, pors, almindelig sumpstrå, almindelig star, grå star samt 4 sphagnumarter. Mosen har i dag naturlig hydrologi, og dens naturindhold vil være sårbart overfor udtørring.

Både grundvandsmodellen og Scalgo-analysen af regnvand viser, at der ikke vil være en effekt af projektet på denne sø. Søen ligger udenfor 5 cm sænkningstragten for grundvandsindvindingen og den har ikke under hverken nuværende eller fremtidige forhold opland for overfladevand der ligger indenfor plan- og projektområdet ved Krageris.

1.1.19 M11

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Natur-tilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasiner og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for tilstandsændring
M11		Ja	Høj	-	-	-	Negativ (positiv)*	Negativ*	

M11 er overordnet en lavtliggende og fugtig mose med flere fugtigbundsarter, fx kær-snerre, kær-ranunkel, vandnavle, pors, almindelig star og bredbladet dunhammer. Den nordvestlige del af mosen er mere tør og tilgroet, idet den er mindre fugtig og mere højtliggende. Mosen er i dag karakteriseret ved naturlig hydrologi, og der er ingen afvanding i området.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

En del af mosens opland for overfladevand ligger indenfor plan- og projektområdet. Som følge af de kommende bygninger og terrænændringer vil mosens opland derfor reduceres med op til 16 % ved en 100-årshændelse (Tabel 2). Det er dog kun omkring halvdelen af mosens opland der overlapper med plan- og projektområdet, og ændringen under de fremtidige forhold er negligerbar (Tabel 3).

Ved en 5-årshændelse vil der i fremtiden opmagasineres og/eller nedsives en smule mindre vand i mosen, mens den mængde vand der strømmer videre fra mosen vil reduceres betragteligt. Det er dog primært den mængde vand, der opmagasineres i mosen, som plantesamfundet vil kunne udnytte. Plantesamfundet er i dele af mosen tilpasset fugtige forhold. Arterne er her afhængige af vandtilførsel fra enten grundvand eller overfladevand. Da en 5-årshændelse, hvor opmagasinering og nedsivning i mosen reduceres, statistisk set sker sjældent, vil den lille mindre vandmængde sandsynligvis ikke være betydende for om plantesamfundet i området kan opretholdes.

Ved en 100-årshændelse vil der stadig strømme mindre vand videre gennem mosen, men der vil blive opmagasineret og/eller nedsivet mere i mosen (Tabel 4). Den øgede vandmængde er dog af så begrænset omfang, at den reelt set ikke vil have betydning for plantesamfundet.

Det er i Scalgo-analysen også undersøgt, hvordan mosen vil blive påvirket ved mindre regnhændelser. Her ses det, at ved regnhændelser på 33 mm og mere vil mosen modtage mindre vand, ligesom ved en 5-årsregn. Men ved regnhændelser på 32 mm eller mindre vil mosen modtage mere vand under de fremtidige forhold. Dette sker, fordi oplandet inde på selve plan- og projektområdet ændres, så det bliver større end ved de nuværende forhold. Ændringen vil dermed betyde, at under mindre regnhændelser vil mosen blive vådere end den er i dag. Dog vil dette potentielt kunne udlignes af den mindre vandmængde som mosen vil opmagasinere efter de mere kraftige regnskyl.

Mosen er i dag karakteriseret ved naturlig hydrologi, og det kan ses af kommunens besigtigelse i oktober 2025, at den allerede i dag har åbent vandspejl enkelte steder. En øget vandmængde ved mindre regnskyl vil derfor potentielt kunne påvirke plantesamfundet, så arter der ikke kan tåle at stå i åbent vand bliver reduceret i omfang. Det kan dog også betyde, at mosens plantesamfund vil blive endnu mere karakteriseret af fugtigbundsplanter og nogle af problemarterne fundet i området vil have sværere levevilkår, hvilket samlet kan give en mose af højere naturværdi. Det er dog ikke sikkert, at vandmængderne vil være store nok til at det vil komme til udtryk gennem en synlig påvirkning af mosen og dens plantesamfund. Det mere vand der kommer ved hverdagsregn, vil virke udlignende ift. det mindre vand som vil komme til mosen hvis det regner over 32 mm.

Det anbefales, at der opsættes et overvågningsprogram, som kan følge udviklingen i mosen, så der kan gribes ind, hvis der, mod forventning, skulle ske en ændring i mosens natur som følge af projektet.

1.1.20 S15

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinering og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
S15		Ja		3,05	10,81	-0,01	Negativ	Negativ	

S15 er et vandhul med sort bund, som kun har vegetation på de solbeskinnede dele af bredden.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

Søen modtager i dag overfladevand fra plan- og projektområdet ved ekstreme regnhændelser. Ved regn under 32 mm har søen ikke opland der overlapper med plan- og projektområdet. Så det er først ved

større regnhændelser at der vil være en effekt på overfladevandtilstrømningen til søen fra terrænændringer og bygninger på plan- og projektområdet. En regnhændelse på 32 mm vil statistisk forekomme oftere end hvert andet år.

Ved både en 5- og 100-årshændelse vil søen ikke længere modtage vand fra plan- og projektområdet, og derved vil både opland, og vandmængder der nedsives/opmagasineres og strømmer videre fra søen reduceres betragteligt.

Søen er i dag en relativt stor sø, med et højt vandspejl og den rummer en stor vandmængde. Søens opland er af meget begrænset størrelse, og især ved hverdagsregn vil den derfor kun blive tilført begrænsede mængder vand under et regnskyl. Det anses derfor som sandsynligt, at grundvandet spiller en stor rolle i at fastholde søens vandspejl og vandmængde. Der er, i forbindelse med projektet, foretaget en geoteknisk boring 100 m syd for søen indenfor plan- og projektområdets afgrænsning. Denne boring (B1) viser et grundvandsspejl ca. 2,4 m under terræn, samt en sandet jordbund ned til under grundvandsspejlet. Selvom boringen ligger et stykke fra søen, og dermed ikke er en præcis beskrivelse af de geologiske forhold ved denne, underbygger boringen, at grundvandet sandsynligvis spiller en stor rolle i søens hydrologi.

Fordi søen sandsynligvis er grundvandsafhængig, og grundvandsmodellen viser, at der ikke vil være nogen effekt af indvindingen, vil den lille reduktion i søens vandtilførsel, som ændringerne i overfladevand udgør af den samlede volumen i søen, sandsynligvis ikke have en påvirkning på søens plantesamfund og naturtilstand.

Det anbefales, at der opsættes overvågning, så en eventuel påvirkning på søen vil blive monitoreret, og der, hvis der mod forventning skulle blive behov, kan iværksættes passende erstatning eller afværgetiltag.

1.1.21 M5+S19

Udklip fra Tabel 5.

§3-område	Naturtilstand	Våd/fugtig natur	Sårbarhed over hydrologiske ændringer	Niveau for terrænnært grundvand (m.u.t)	Niveau for indvindingsmagasin (m.u.t)	Sænkning i indvindingsmagasin (m)	Ændringer i overfladevand opmagasinerings og nedsivning	Ændringer i overfladevand gennemstrømning	Samlet risiko for påvirkning af området
M5+S19	IV	Ja	Lav/mellem	-	-	-	Ingen (negativ)*	Negativ*	

M5 og S19 ligger i forbindelse med hinanden og vurderes derfor samlet. Mosen er et fugtigt krat med kraftig skovbevoksning og tydelig randpåvirkning fra det omkringliggende landbrug. I mosen er fundet fugtighedsarterne almindelig star, grå star, lyse-siv, mose-bunke og brunfiltet stjernemos. Mange af disse arter, samt de øvrige arter på arealet findes både i fugtige skove og moser. Søen er kun begrænset fugtig, hvorved ændringer i hydrologien vil kunne føre til udtørring. Området er generelt truet af tilgroning.

Der vil på baggrund af grundvandsmodellen ikke være nogen effekt af grundvandsindvindingen i området.

Af de analyserede regnhændelser er det kun under en 100-årshændelse at mosen og søen har opland, der overlapper med plan- og projektområdet (se Tabel 3), her vil vandet, som strømmer videre fra M1 og fra S1, strømme til M5 og S19. Da området ikke får overfladevand fra plan- og projektområdet ved en 5-årshændelse vurderes der kun på påvirkningen gennem ændringer ved en 100-årshændelse.

Som beskrevet vil der under de fremtidige forhold ikke længere strømme vand videre fra M1 og S1 under en 100-årshændelse. Derved vil M5 og S19 ikke længere under de fremtidige forhold have opland der overlapper med plan- og projektområdet uanset regnhændelsens størrelse. Se oplandene på Figur 5.

Området vil derfor modtage en reduceret mængde vand under de fremtidige forhold, og derved vil den mængde vand som opmagasineres eller nedsives i oplandet også reduceres ved en 100-årshændelse, se Tabel 4.

I og med at den mængde af vand der opstaves i området ikke ændres ved hverdagsregn eller 5 årshændelser, vil mose/sø-komplekset som udgangspunkt ikke blive påvirket ved projektet. Men ved 100-års regnhændelser vil der være en påvirkning. 100-års regnhændelser sker dog sjældent og det vurderes at afstanden mellem sådanne hændelser vil være lang. Mængden af vand der opmagasineres eller nedsives i oplandet under en 100-årshændelse, vil i fremtiden være tilsvarende den mængde som både under nuværende og fremtidige forhold opmagasineres eller nedsives i området under en 5-årshændelse.

Under de fremtidige forhold vil der ved begge regnhændelser være en reduceret mængde vand der strømmer videre fra mose/sø-komplekset. Ændringerne i vandgennemstrømningen vil ikke have betydning for den mængde vand som mose/sø-komplekset maksimalt kan rumme og derved vil forskellen blot ligge i hvor meget overskydende vand, der løber videre fra søen.

Det vurderes samlet set ikke, at de hydrologiske ændringer som følge af projektet vil have betydning for naturen i §3-området og den mindre vandmængde under en 100-årshændelse vil ikke medføre tilstandsændringer i området. Dette vurderes med baggrund i 100-årshændelsens lave hyppighed, det forhold at søen stadig opmagasinere/nedsiver hvad der svarer til en 5-årshændelse i dag samt at overfladeafstrømningen fra området kun drejer sig om "overskydende" vand.

4 Vandløb

De hydrologiske ændringer ved gennemførsel af projektet kan potentielt påvirke nærliggende vandløb og grøfter.

Det nærmeste §3-beskyttede vandløb er den østligste del af Skave-Vogslund bæk, som løber ud i Østerbæk beliggende 1,5 km øst for plan- og projektområdet. Østerbæk er beskyttet (§3) og er en del af Skjern Å-systemet og løber mod nord. I nedenstående afsnit behandles alle de relevante vandløbstrækninger.

4.1 Påvirkning af Skave-Vogslund Bæk baseret på vurderinger

Skave-Vogslund Bæk er et mindre vandløb, som er § 3-beskyttet de sidste 700 meter nedstrøms inden det løber til Østerbæk. Opstrøms herfra, vest for Herningvej, er den ikke § 3-beskyttet og den er grenet ud i flere mindre grøfter langs markskel. Plan- og projektområdet er 2,5 km opstrøms fra bækkens udløb i Østerbæk.

Der forligger intet regulativ eller data, som eksempelvis vandføring, vandstand, opmålinger eller oplandskort, for Skave-Vogslund Bæk, men bækken indgår i et oversigtskort over Østerbæk-systemet (Ølgod Kommune, 1996). Herpå fremgår det, at der på den 700 meter §3-beskyttede strækning var ca. 16 rørtilløb og ca. tre åbne tilløb i 1996. Da bækken er omkranset af marker, vurderes det sandsynligt, at oplandet til tilløbene er markdræn. Udbredelsen af drænene er ukendt, da der ikke er tilgængelige drænkort.

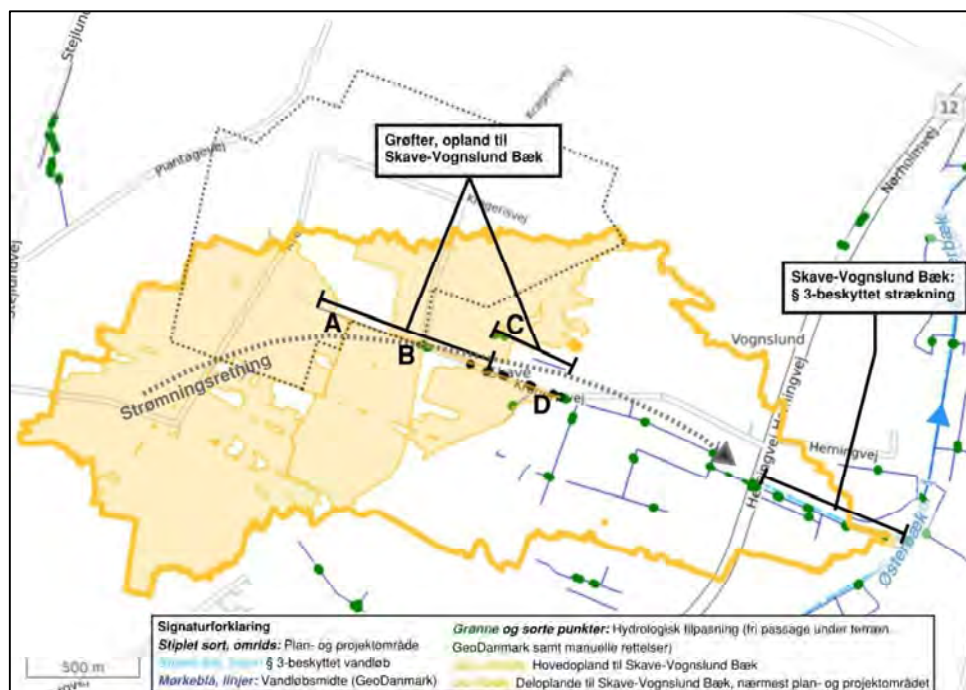
4.1.1 Eksisterende forhold

For at kunne vurdere på påvirkningen af Skave-Vogslund Bæk er det eksisterende terræn omkring bækken undersøgt i Scalgo Live. På Figur 11 fremgår resultatet, som er bækkens opland for

tilstrømmende overfladevand (også kaldt det topografiske opland). Oplandet overlapper med en del af plan- og projektområdet. Regnvand, der falder inden for oplandet, vil enten fordampe, nedsive i jorden eller overfladeafstrømme til åbne vandspejl (grøfter eller Skave-Vognslund Bæk). Fordelingen heraf afhænger af jordbunds- og vegetationsforhold, terrænhældninger og grundvandsstand samt regnhændelsen. Der er foretaget en analyse i Scalgo af overfladeafstrømning ved en 58 mm regnhændelse med nedsivning i år 2071-2100 med RCP8,5 jf. DMI Klimaatlas. I analysemodellen er der ingen tidslig dimension, altså antages det, at alt regnvandet falder på én gang. Den resulterende fordeling af regnvandet er listet i

Tabel 6 for deloplandene, der overlapper med plan- og projektområdet (A og C) eller grænser op til (B og D). Udbredelsen af deloplandene fremgår af Figur 11 (gule flader, hvor afgrænsningen mellem deloplandene er vist med en gul streg). Resultaterne fra analysen viser, at kun en mindre andel (15-28%) af regnvandet når grøfterne ved direkte overfladeafstrømningen.

Afstanden fra disse grøfter til den mere sammenhængene del af Skave-Vognslund Bæk er 0,3 til 1,3 km, og der er 1,3-2,3 km til den § 3-beskyttede strækning af bækken. Nedstrøms grøfterne (mod øst) vil der strømme mere regnvand til grøfterne og Skave-Vognslund Bæk. Ud fra analysen i Scalgo vil en 58 mm regnhændelse med nedsivning resultere i, at der fra hovedområdet strømmer 18% af den totale regnvandsmængde ud i Østerbæk. Heraf har 6% strømmet igennem plan- og projektområdet.



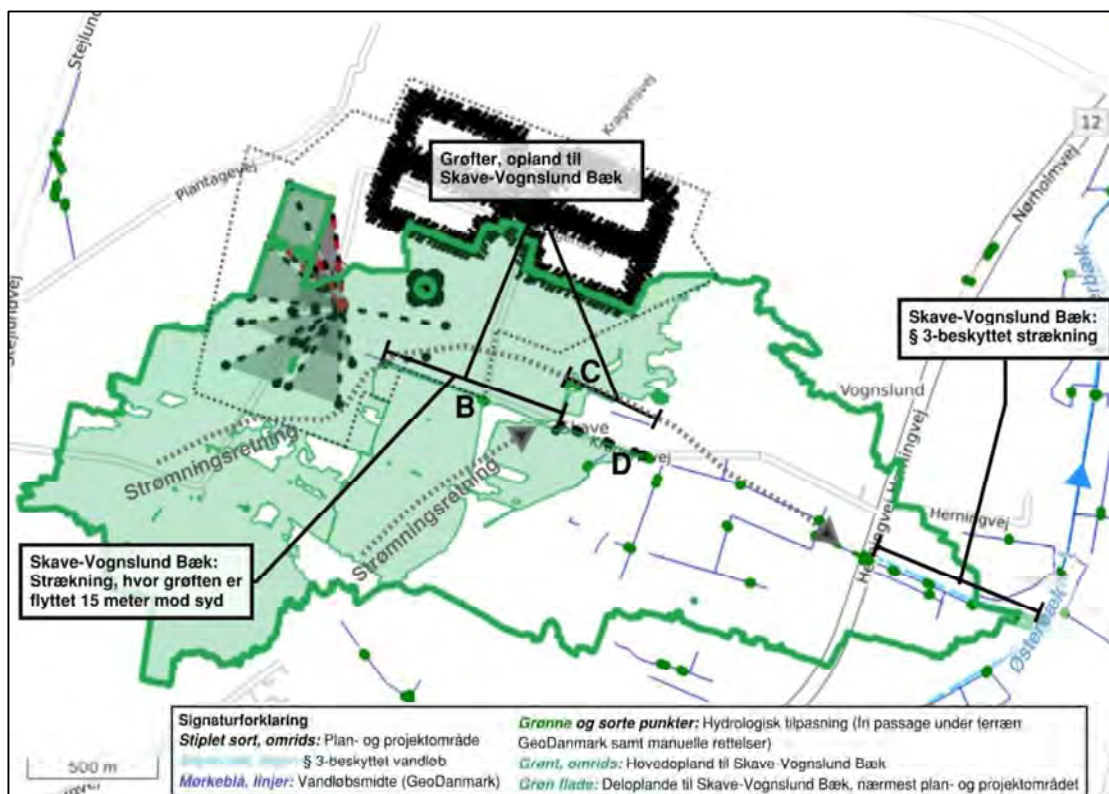
Figur 11 Oplandskort for Skave-Vognslund Bæk for overfladevand (topografisk opland) ved eksisterende forhold, baseret på analyse i Scalgo Live for hovedoplandet (gult fedt omrids), samt ved 58 mm med nedsivning (gule flader). A, B, C og D navngiver de fire oplande og boastaverne er placeret ved deloplandenes udløbspunkter.

Tabel 6 Fordeling af regnvand i de viste deloplande i Figur 11 ved eksisterende forhold. Baseret på analyse i Scalgo Live ved 58 mm med nedsivning. I parentes fremgår den procentvis andel ift. den totale mængde i det gældende opland.

Eksisterende forhold	A, delopland	B, delopland	C, delopland	D, delopland	Hovedopland
Opmagasineret (m ³)	8.731 (12%)	155 (1%)	482 (2%)	32 (0%)	15.363 (7%)
Nedsivet (m ³)	53.257 (73%)	13.065 (71%)	20.744 (76%)	5.653 (77%)	156.433 (74%)
Strømmer videre (m ³)	10.846 (15%)	5.067 (28%)	5.076 (19%)	1.653 (23%)	38.972 (18%)
Totalt (m ³)	72.83372.833	18.28618.287	26.302	7.338	210.768
Areal (km ²)	1,25	0,31	0,19	0,11	3,62

4.1.2 Påvirkninger fra ændringer i terræn og flytning af bæk

Ved realisering af planerne og projektet, vil vegetationsforhold og terrænhældninger ændres. Dette er indarbejdet i Scalgomodellen. Regnvandet ledes til regnvandsbede (store lavninger i terrænet), og når de er fyldt op, modelleres det i Scalgo, at regnvandet strømmer videre på overfladen. Derudover flyttes traceet for grøften 15 meter mod syd på en 700 meter strækning nærmest plan- og projektområdet (strækningen er markeret på Figur 12). Dette er ligeledes indarbejdet i Scalgo, hvor den nye grøft har samme dimensioner (kronebredde, bundkote, dybde og hældning) som den daværende. Udbredelsen af hovedoplandet og udvalgte deloplande ved 58 mm regn med nedsivning fremgår af Figur 12.



Figur 12 Oplandskort for Skave-Vognslund Bæk for overfladevand (topografisk opland) ved fremtidige forhold, baseret på analyse i Scalgo Live for hovedoplandet (grønt fedt omrids), samt ved 58 mm med nedsivning (grønne flader). B, C og D navngiver de tre oplande.

Tabel 7 Fordeling af regnvand i de viste deloplande i Figur 12 ved fremtidige forhold. Baseret på analyse i Scalgo Live ved 58 mm med nedsivning. I parentes fremgår den procentvis andel ift. den totale mængde i det gældende opland.

Fremtidige forhold	B, delopland	C, delopland	D, delopland	Hovedopland
Opmagasineret (m^3)	144 (1%)	13.211 (12%)	6 (0%)	19.098 (9%)
Nedsivet (m^3)	13.671 (73%)	77.813 (72%)	5.104 (78%)	159.920 (74%)
Strømmer videre (m^3)	4.935 (26%)	16.439 (15%)	1.419 (22%)	37.411 (17%)
Totalt (m^3)	18.749	118.750	107.463	6.529
Areal (km^2)	0,32	1,85	0,11	3,72

Udbredelsen af hovedoplandet er kun ændret inden for plan- og projektområdet, hvor den afgrænses af bygningerne, og arealet øges med 3%. Den største ændring er, at det der tidligere var opdelt i delopland A og C, bliver til ét delopland pga. terrænreguleringerne. Dette nu større delopland har udløb i Skave-Vognslund Bæk, hvor delopland C før løb til bækken. Når den resulterende fordeling af regnvandet er listet i

Tabel 7 for deloplandene, er der derfor ikke et delopland A, da navngivningen refererer til tilløbspunktet. Den primære strømningsretning er uændret og fremgår af Figur 12 ved gråstiplede pile.

I den øverste del af Tabel 8 sammenlignes fordelingen af regnvand i hovedoplandet for eksisterende og fremtidige forhold jf. Scalgomodellen for en 58 mm regn. Som det fremgår, vil der ved fremtidige forhold opmagasineres 24% ($3.735 m^3$) mere regnvand i hovedoplandet grundet terrænreguleringerne. Det resulterer i, der er 4% mindre regnvand ($-1.561 m^3$), der strømmer ned i Skave-Vognslund Bæk og videre til Østerbæk.

Da Scalgomodellen ikke har et tidsligt element, er hovedoplandet undersøgt ved en regn på 47 mm og 106 mm (svarende til en 2- og 100- års regnhændelse) i år 2071-2100 med RCP8,5 jf. DMI Klimaatlas. Det giver mulighed for, at få indblik i, hvordan regnvandet vil fordele sig i andre scenarier, og 47 mm hændelsen viser, hvordan starten af en større regnhændelse vil udspille sig. Resultaterne er vist i Tabel 8. Arealet for hovedoplandet forøges ved fremtidige forhold med 2% ved 106 mm regn, men at det derimod mindskes med -3% ved 47 mm. Ved 106 mm er fordelingen sammenlignelig med 58 mm, idet der opmagasineres (2%) og nedsives (6%) mere ved de fremtidige forhold, hvorfor der også strømmer mindre ud i Østerbæk (-6%). Ved 47 mm er fordeling anderledes; der opmagasineres væsentligt mere (97%) og nedsiver mindre (-7%) samtidig med, at der strømmer mere ud i Østerbæk (3%).

Scalgomodellen inkorporer ikke grundvand. Grundvandsstrømningen er i nordøstlig retning (dvs. det strømmer fra sydvest mod nordøst), og ved fremtidige forhold vil der være en grundvandspumpning samt opmagasinering af mere regnvand i lavninger inden for plan- og projektområdet, som efterfølgende vil nedsive. På den baggrund betragtes det ikke nødvendigt at opstille en model, hvori grundvand er inkluderet. Drænledninger, der har udløb i bækken kan bidrage til et ændret opland, da udstrækningen af ledningerne er ukendte. Det forventes, at de bidrager til en hurtigere vandtilførsel.

Ændringerne i vandmængden, der strømmer ud i Østerbæk, bør således forstås som et estimat, da det i virkeligheden tager tid for regnvandet, at overfladeafstrømme ned i Skave-Vognslund Bæk, og herfra strømme ud i Østerbæk. Ændringen på 3%, -3% og -6% for hhv. 47 mm, 58 mm og 106 mm kan derfor udjævnes, og derudover vil der være udsving i tallene afhængig af, hvorvidt der har været tilstrækkeligt med tid mellem regnhændelser til, at opmagasineret vand i lavninger er nedsivet. Sidstnævnte vurderes særligt relevant for 2- og 5-års regnhændelser, og resulterer i en udligning.

Samlet betragtes ændringen i hovedoplandet ikke at påvirke strømningsforholdene i Skave-Vognslund Bæk væsentligt. Det skyldes, at vandmængden, der strømmer i Skave-Vognslund Bæk først mindskes ved hændelser, der statistisk forekommer hvert femte år og sjældnere. Frem til da, vil vandmængden,

være minimalt forøget. Grundet Scalgomodellens opbygningen vurderes det relevant at udjævne vandmængderne for mindre regnhændelser (2-5 årshændelser). Der ændres ikke på vandløbets skikkelse eller vandføringsevne. Der er således ingen forringelse af de fysiske forhold i vandløbet. Da en 5-årshændelse, hvor vandmængden i bækken reduceres, statistisk set sker sjældent, vurderes den lille mindre vandmængde ikke at være betydende for om plantesamfundet kan opretholdes. Det samme vurderes gældende for en 100 års-regnhændelse, som er et ekstremscenarie, og vil sjældent udspille sig i virkeligheden.

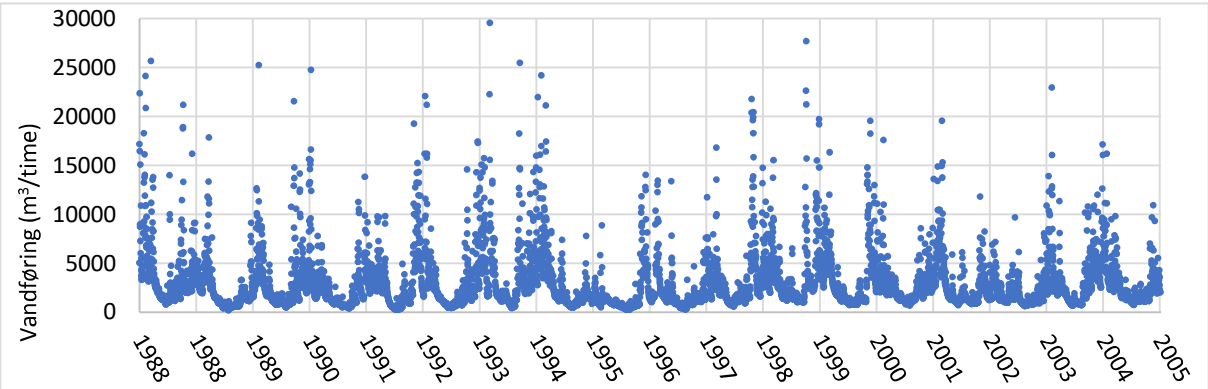
Tabel 8 Fordeling af regnvand i de viste hovedoplande ved eksisterende og fremtidige forhold. Baseret på analyse i Scalgo Live ved 58 mm med nedsivning. Regnmængderne for regnhændelserne er for år 2071-2100 ved RCP8,5 døgngnedbør jf. DMI Klimaatlas for Varde Kommune.

Regnhændelse	Hovedoplandet	Eksisterende	Fremtidige	Ændring	%-Ændring
58 mm (tilsvarende en 5-års regnhændelse)	Opmagasineret (m ³)	15.363	19.098	3.735	24%
	Nedsivet (m ³)	156.433	159.920	3.487	2%
	Strømmer videre (m ³)	38.972	37.411	-1.561	-4%
	Totalt (m ³)	210.768	216.429	5.661	3%
	Areal (km ²)	3,62	3,72	0,10	3%
106 mm (tilsvarende en 100-års regnhændelse)	Opmagasineret (m ³)	21.940	22.438	498	2%
	Nedsivet (m ³)	232.957	247.170	14.213	6%
	Strømmer videre (m ³)	156.256	146.813	-9.443	-6%
	Totalt (m ³)	411.153	416.421	5.268	1%
	Areal (km ²)	3,98	4,04	0,06	2%
47 mm (tilsvarende en 2-års regnhændelse)	Opmagasineret (m ³)	3.543	6.985	3.442	97%
	Nedsivet (m ³)	97.337	90.224	-7.113	-7%
	Strømmer videre (m ³)	18.758	19.346	588	3%
	Totalt (m ³)	119.638	116.555	-3.083	-3%
	Areal (km ²)	2,55	2,48	-0,07	-3%

4.2 Påvirkning i Østerbæk baseret på beregning

Skave-Vognslund bæk løber som nævnt, ud i Østerbæk. Selve Østerbæk er beliggende 1,5 km mod øst, se Figur 15. Vandløbet er beskyttet (§3) og er en del af Skjern Å-systemet og løber mod nord.

Der ligger en ældre målestation, 25000092, i Østerbæk, se Figur 15 for placering. Her er vandføringen i perioden 1988-2005 målt dagligt (DCE, 2025). Disse målinger vil være grundlag for vurdering af påvirkningen af vandløbet. Lange måleserier er en robust datakilde, og er derfor en sikker variabel i vurderingen på trods af, at målingen stoppede i slut 2005. Da målestationen er efter Skave-Vognslund Bæk, er vandtilstrømningen herfra inkluderet i vandføringsmængden.



Figur 13 – Østerbæk måledata (vandføring) fra målestation 25000092 i m³/time.

Vandføringen var generelt højest om vinteren og lavest om sommeren, og middelvandføringen var 0,8 m³/sek, tilsvarende 2.934 m³/time. Medianminimum og medianmaksimum er beregnet til hhv. 0,15 m³/sek (527 m³/time) og 5,74 m³/sek (20.659 m³/time).

Måledata er præsenteret i Figur 13. Vandføringen er først målt igen i april og maj 2025, ved målestation 25003963, hvor den var hhv. 1.375 og 738 m³/time (Danmarks Miljøportal, 2025), hvilket skal ses i sammenhæng med det tørre forår med lav nedbør i 2025.

Vandføringsdata sammenholdes med det nødvendige vandforbrug i drivhusene, for at kunne vurdere, hvordan Østerbæk påvirkes. Vandforbruget stammer fra oppumpning af grundvand samt opsamling af regnvand. Wa3rm har beregnet vandforbruget for år 2014-2023 på baggrund af vejrdata, og det er det resulterende månedlige vandforbrug nærværende beregning tager udgangspunkt i.

Generelt antages i vurderingen at 50 % af den vandmængde, der anvendes til vanding (og som tages fra miljøet i form af regnvand og grundvand) medfører tilsvarende reduktion af vandføringen i Østerbæk. Dette er en konservativ betragtning af flere årsager. Forudsætningerne for beregningen er gennemgået i Tabel 9.

Tabel 9 - Forudsætninger for beregning af påvirkning af vandføringen i Østerbæk. "Udjævnende" betyder, at den reelle effekt er forsinket, hvilket der ikke er taget højde for i beregningerne. Dvs. at den reelle effekt vil være mere udjævnet end hvad beregningen viser.

Nr.	Forudsætning	Niveau
1	Det forudsættes at effekten af, at en vandmængde fjernes (regnvand og grundvand) i en given måned til drivhusene, afspejles i vandløbets vandføring i samme måned. Der er således ikke taget højde for tiden der tager hhv. regnvand og grundvand at strømme til vandløbet. I virkeligheden vil det tage regnvand et tidsrum, der er inden for en måned at nå til vandløbet. Grundvandsstrømningen derimod kan tage +1 måned, og den reelle påvirkning af vandføringen over et år er derfor mere udjævnet end hvad der indgår i beregningen.	Udjævnende

2	Drivhusenes vandforbrug er brugt som indikator for, hvor meget grundvand, der oppumpes samt regnvand, der opsamles. I realiteten vil magasinerne fyldes med regnvand i takt med at der frigives plads, og der kan således være tilstrækkeligt med regnvand opmagasineret, så der ikke behøves oppumpes grundvand. At forbruget en given måned resulterer i den selvsamme reduktion af vandføringen i vandløbet er derfor en overdrivelse, da det vil foregå mere udjævnende end beregnet.	Konservativ og udjævnende
3	Grundvandsstrømningen er i nordøstlig retning, og det antages at målestationen vil blive påvirket af 50% af den forbrugte grundvandsmængde. Dette er konservativt sat, men valgt for at sikre, at der ikke er nogen påvirkning, også når usikkerhederne tages i betragtning. Resultater fra grundvandsmodellen viser, at grundvandsspejlet i nærheden af vandløbet ikke sænkes grundet oppumpningen af grundvand.	Konservativ
4	Regnvand vil enten fordampe, evapotranspirere, nedrive eller overfladeafstrømme. Det antages at målestationen vil blive påvirket af 50% af den mindskede vandmængde fra regnvand. I virkeligheden vurderes det at have en væsentlig mindre påvirkning, og antagelsen er derfor konservativ.	Konservativ
5	Vandforbrug i drivhusene er nedskaleret fra månedlig m ³ /måned til månedlig m ³ /time for at enheden bliver sammenlignelig med vandføringsdata. Vandføring i vandløbet er summeret fra daglig m ³ /sekund til månedlig m ³ /time for at enheden bliver sammenlignelig med vandforbrugsdata. Det medfører, at udsving i vandføringen ikke ses i samme grad, samt at vandforbruget i drivhusene repræsenterer et månedlig gennemsnit, på trods af at det er vist på timeniveau.	Udjævnende

Resultaterne af beregningerne viser, at vandføringen i Østerbæk ved målestationen vil reduceres med gennemsnitlig 0,8% over et given år og variere mellem en reduktion på 0-3%. Grundlaget samt resultaterne i absolutte tal og procenter er præsenteret i Figur 14. Reduktionen ved diverse medianminimum og -maksimumscenarier er ligeledes undersøgt. Heriblandt '*medianminimum vandføring, men medianmaksium vandbehov i drivhusene*'. Det er et ekstremt scenarie, hvor det er den lavest målte vandføring i vandløbet, samtidig med, der er det højst modellerede vandforbrug i drivhusene. Det er således et scenarie, der sjældent vil udspille sig i virkeligheden. Det vurderes at særligt forudsætning nr. 1 og 2 i Tabel 9 skal inddrages i fortolkningen af den beregnede 6,2% reduktion i vandføring ved dette scenarie. Det vurderes på den baggrund, at reduktionen i dette ekstremscenarie mere sandsynligt er ca. 4% frem for de beregnede 6,2%.

Scenariet '*median vandføring, men medianmaksium vandbehov i drivhusene*' er et ekstremt, men mere realistisk scenarie i sommerhalvåret, hvor der er den målte medianvandføring i vandløbet, samtidig med, der anvendes det højst modellerede vandforbrug i drivhusene. Resultatet er en reduktion i vandføringen på 1,2%.

GRUNDLAG		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Gns	
Vandføring i vandløbet, 1988-2005	gennemsnit	5.144	4.889	4.243	2.270	1.581	1.222	1.118	1.026	2.120	3.162	4.020	4.415	2.934	m3/t
	median	5.217	4.479	4.105	2.359	1.537	1.134	918	1.014	1.628	2.502	4.120	4.262	2.773	m3/t
	medianminimum													527	m3/t
	medianmaksimum													20.659	m3/t
50% af vandforbruget i drivhusene (GV-pumpning og regnvand)	gennemsnit	19	19	24	26	29	31	33	29	24	22	19	18	24	m3/t
	median	19	19	24	26	29	31	31	29	24	22	19	18	24	m3/t
	medianminimum													18	m3/t
	medianmaksimum													33	m3/t
PÅVIRKNING AF VANDFØRING		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Gns	
Fremtidig vandføring i vandløbet, hvis 50% af vandmængde til drivhusene fratrækkes	gennemsnit	5.125	4.869	4.219	2.245	1.552	1.191	1.085	996	2.096	3.140	4.001	4.397	2.910	m3/t
	median	5.198	4.460	4.082	2.333	1.508	1.103	886	985	1.605	2.480	4.101	4.244	2.749	m3/t
	medianminimum													509	m3/t
	medianmaksimum													20.627	m3/t
	median Q, men medianmaksium vandbehov i drivhusene													2.740	m3/t
	medianminimum Q, men medianmaksium vandbehov i drivhusene													495	m3/t
% reduktion af vandføring i vandløbet, hvis 50% af vandmængde til drivhusene fratrækkes	gennemsnit	0%	0%	-1%	-1%	-2%	-3%	-3%	-3%	-1%	-1%	0%	0%	-0,8%	
	median	0%	0%	-1%	-1%	-2%	-3%	-3%	-3%	-1%	-1%	0%	0%	-0,9%	
	medianminimum													-3,5%	
	medianmaksimum													-0,2%	
	median Q, men medianmaksium vandbehov i drivhusene													-1,2%	
	medianminimum Q, men medianmaksium vandbehov i drivhusene													-6,2%	

Figur 14 - Resultater af beregning af ændringen af vandføringen i Østerbæk ved målestationen.

Vandløbet er i dag i moderat økologisk tilstand jf. Vandrammeplanerne 2021-2027. Vandløbets nuværende tilstand for de enkelte kvalitetselementer kan ses i Tabel 10. Da påvirkningen i Østerbæk ved målestationen er beregnet med en årlig reduktion i vandføringen på gennemsnitlig 0,8% og ekstreme scenarier viser en reduktion i vandføringen på 0,2-6,2%, er der, med baggrund i den generelt gode økologiske tilstand for de enkelte kvalitetselementer, ikke belæg for, at projektet kan være med til at forringe den biologiske tilstand i Østerbæk eller forhindre, at vandløbet opnår god økologisk tilstand. Generelt bruges normalt en grænse på 10-25 % reduktion i medianminimumvandføringen, hvor det antages at hvis medianminimumvandføringen reduceres mindre end dette vil der ikke være en påvirkning af de biologiske kvalitetselementer (DCE, 2015). Det anerkendes, at medianminimumvandføringen ikke 1:1 kan forklare ændringer i de biologiske kvalitetselementer, men når denne kun oplever reduktioner langt under det nævnte niveau, vil det generelt forventes, at udsving i de øvrige vandføringsparametre holdes indenfor normalområdet.

Tabel 10 - Tilstand og mål for de enkelte kvalitetselementer i vurderingen af Gundesbøl Ås økologiske tilstand (Miljøstyrelsen, 2023)

Kvalitetselement	Økologisk miljømål	Økologisk tilstand
Makrofyter	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Fytobenthos	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Fisk	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand

Da vurderingen er baseret på et beregnet vandforbrug, foreslås det, at der foretages overvågning af det faktiske vandforbrug i drivhusene fra opstart af driften. Overvågningen skal dokumentere, at der ikke bruges mere vand end forventet og forudsætningerne for nærværende beregning således fortsat er gældende.

I Gundesbøl Å/Østerbæk og opstrøms i Skjern Å systemet er der registreret odder. Projektet forventes ligeledes ikke at påvirke åens egnethed som levested for odder.

4.3 Påvirkning af Skjern Å-systemet baseret på grundvandsmodel

I grundvandsmodellen er der vurderet på påvirkningen af vandløb i to punkter i Skjern Å-systemet. Punkternes placering ift. plan- og projektområdet ved Krageris kan ses på Figur 15, markeret med grøn.

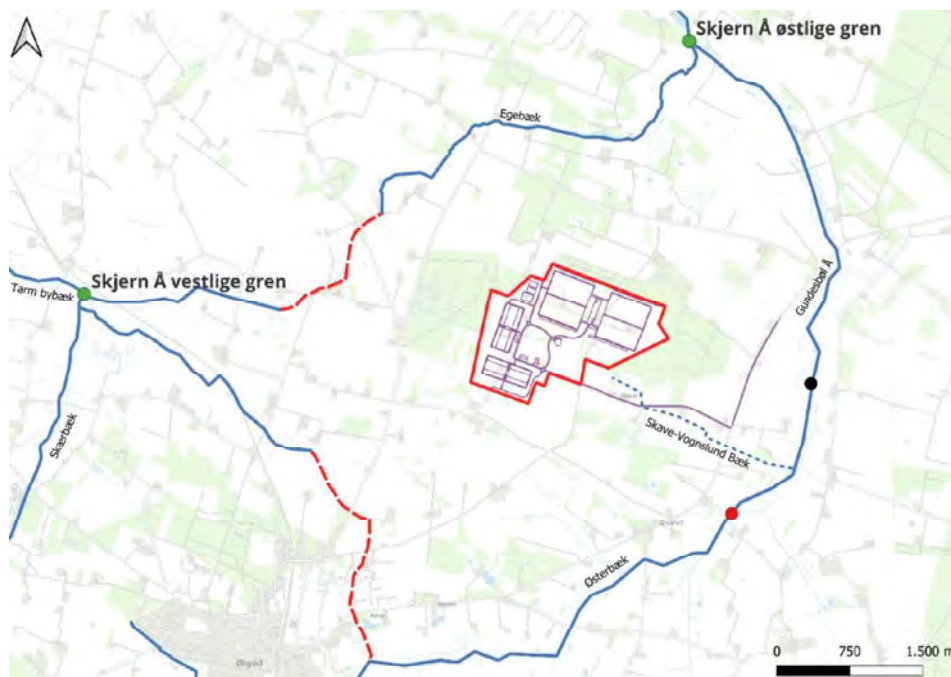
Baseret på grundvandsmodellen vil vandføringen i punkterne overordnet set ikke blive påvirket ved gennemførelse af projektet (Rambøll, 2025).

Rambøll beregner, at forskellen i vandføring før og efter etablering af projektet vil være gennemsnitlig - 0,11 m³/t ud af en gennemsnitlig vandføring på 950 m³/t, og ændringen udgør således mindre end 1 % af vandføringen, og vurderes derfor uden betydning. Den modellerede påvirkning er den akkumulerede påvirkning i fra både Egebæk og Gundesbøl Å (da Gundesbøl Å og Egebæk mødes i beregningspunktet, Skjern Å østlig gren).

I den vestlige gren er ændringen beregnet til ca. 0 m³/t. Grundvandsstrømningen går fra sydvest mod nordøst, hvorfor det er forventeligt, at der ikke ses en egentlig påvirkning i området syd vest for plan- og projektområdet

Grunden til den lave påvirkning af punktet Skjern Å østlige gren er, at oppumpningen foregår langt fra punktet i Skjern Å, og grundvandsændringer dermed kun langsomt kommer til udtryk, idet der er en tidsmæssig forsinkelse. Påvirkningen fra grundvandsindvindingen bliver dermed udjævnet over tid. På baggrund af dette, anses det for fagligt korrekt at kigge på reduktionerne i grundvandsressourcen som et gennemsnit. Da grundvandet strømmer langsomt til vandløbene, vil effekten af indvinding dermed kunne nå at blive udjævnet inden vandet når vandløbet. Reelt vil effekten af indvindingen derved nærmere være en langsommere tilførsel af vand end en egentlig vandstandssænkning i åen.

Punktet Skjern Å østlige gren er placeret hvor Egebæk løber ud i Gundesbøl Å/Østerbæk. Gundesbøl Å er klassificeret som et type 2-vandløb jf. Vandrammeplanerne 2021-2027, hvilket bl.a. betyder, at vandløbet selv og dets opland har en vis størrelse. Det betyder, at vandløbet modtager vand mange steder fra, og plan- og projektområdet udgør derved kun en lille del af det samlede opland. Vandløbet er i dag i moderat økologisk tilstand jf. Vandrammeplanerne 2021-2027. Vandløbets nuværende tilstand for de enkelte kvalitetselementer kan ses i Tabel 10. Med baggrund i den generelt gode økologiske tilstand for de enkelte kvalitetselementer vurderes det, at en reduktion i vandføringen på de beregnede under 1 % ikke vil medføre forringelser i vandløbets tilstand eller forhindre at vandløbet opnår god økologisk tilstand.



Figur 15 – Modificeret figur fra Rambøll, 2025. Grønne prikker er de to punkter i Skjern Å systemet, der er undersøgt i grundvandsmodellen. Med sort prik er placeringen af målestation 25000092 vist, den røde prik viser målestation 25003963.

5 Konklusion

For størstedelen af de beskrevne §3-områder vil der ikke være en hydrologisk påvirkning som følge af projektets gennemførelse. For M1 medvirker de planlagte afvandingsgrøfter nord for drivhusene til, at der vil være en opsamling af vand. Grøfterne vil fungere som et nærliggende vandmagasin med nedsivning hvilket gør, at der ikke vil være tilstandsændringer i M1 som følge af projektet. For H4+S4 er det terrænreguleringen samt dybden af de kommende regnvandssøer som betyder, at der ikke vil være en påvirkning.

Der er identificeret en §3-sø S1, hvor det vurderes, at projektet kan medføre en tilstandsændring som følge af en væsentlig reduktion i overfladevandsafstrømning til søen. Der udpeges derfor arealer til etablering af erstatnings-sø (-søer) i forholdet 1:2, så det sikres, at hvis søen oplever tilstandsændring som følge af projektet, er der etableret erstatningsnatur. Ved §3-heden H8, er der en potentiel mulighed for at grundvandsindvindingen kan medføre sænkninger i det terrænnære grundvandsmagasin i området og dermed potentielt have en effekt på hedens plantesamfund. Det planlægges derfor at opsætte overvågning. For mosen M11 og søen S15 er der en potentiel mulighed for, at ændringerne i overfladevandsafstrømningen vil kunne påvirke områderne. Derfor igangsættes ligeledes overvågning i disse områder.

For de §3-beskyttede vandløb vurderes det samlet set, at projektet ikke vil medføre tilstandsændringer, det foreslås dog at vandforbruget i drivhusene overvåges, så det sikres at forbruget ikke overstiger de forudsætninger, som er lagt til grund for vurderingen af Østerbæk. I Gundesbøl Å/Østerbæk og opstrøms i Skjern Å systemet er der registreret odder. Projektet forventes ligeledes ikke at påvirke åens egnethed som levested for odder. For Skave-Vognslund Bæk vurderes der ikke at være væsentlig ændring.

Fordi søerne, udover S1, ikke påvirkes med projektet, vil der heller ikke være en risiko for at påvirke bestande af padde der måtte holde til i disse. S1 vurderes ikke under de nuværende forhold at være egnet som levested for padde, og dermed vil en eventuel påvirkning at denne ikke have betydning for padde.

Referencer

- 4AP Geoteknik A/S. (2025b). *Geotechnical Data Report No. 1 - Site 23, Datacenter ved Kragerisvej 5A m.fl, 6870 Ølgod*.
- 4AP Geoteknik A/S. (2025a). *Geotechnical Ground Investigation Report No. 1 Rev. 1 - Site 23, Datacenter ved Kragerisvej 5A m.fl, 6879 Ølgod*.
- Ballegaard, T., & Warncke, E. (1983). *The Age Distribution of a Cirsium palustre Population in a Spring Area in Jutland, Denmark*. Holarctic ecology.
- Danmarks Miljøportal. (2025). *Danmarks Naturdata*. Hentet fra <https://naturdata.miljoeportal.dk/>
- Danmarks Miljøportal. (2025). *Kemidata*. Hentet fra <https://kemidata.miljoeportal.dk/>
- DCE. (2015). *Vurdering af vandindvindings effekt på vandløbs økologiske tilstand*. Aarhus Universitet.
- DCE. (2025). *Overfladevandsdatabasen, ODA*. (Aarhus Universitet) Hentet fra <https://odaforalle.au.dk/login.aspx>
- DMI. (2019). *Denmark - DMI Historical Climate Data Collection 1768-2018*.
- Geo. (2025). *GeoAtlas Live*. Hentet fra <https://data.geo.dk/geoatlas-live>
- GEUS. (2025). Hentet fra Jupiter-databasen:
<https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=-58778.958333333337,5920724.802083333,1133221.9583333335,6533593.197916667>
- IUCN. (2025). *Species showcase: Sphagnum*. Hentet fra <https://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/biodiversity/species-showcase-sphagnum>
- Miljøstyrelsen. (2023). *Vandområdeplanerne 2021-2027*.
- Rambøll. (2025). Bilag 7 til miljøkonsekvensrapport. Sektorkoblet anlæg ved Krageris. "Grundvandsmodelrapport" (Rambøll, 2025).
- Ølgod Kommune. (april 1996). *Oversigtskort - Østerbæk Systemet, regulativ*. Hentet fra <https://vandstande.dk/regulativ/kortGE21.pdf>

NOTAT



Sag nr.: 10200330
Sagsnavn: Miljøkonsekvensvurdering for Site 23, Ølgod og tilhørende transmissionsledninger
Emne: Scalgo, forudsætninger for analysen

Udført/kontrol: KVT/KSK

Notat nr.: 1
Dato: 22-08-2025
Rev. dato: 11-11-2025

Scalgo, forudsætninger for analysen

1. Indledning

For at gennemføre vurdering af ændret overfladeafstrømning med fokus på § 3-naturtyper anvendes analyseværktøjet Scalgo Live og der gennemføres følgende analyser:

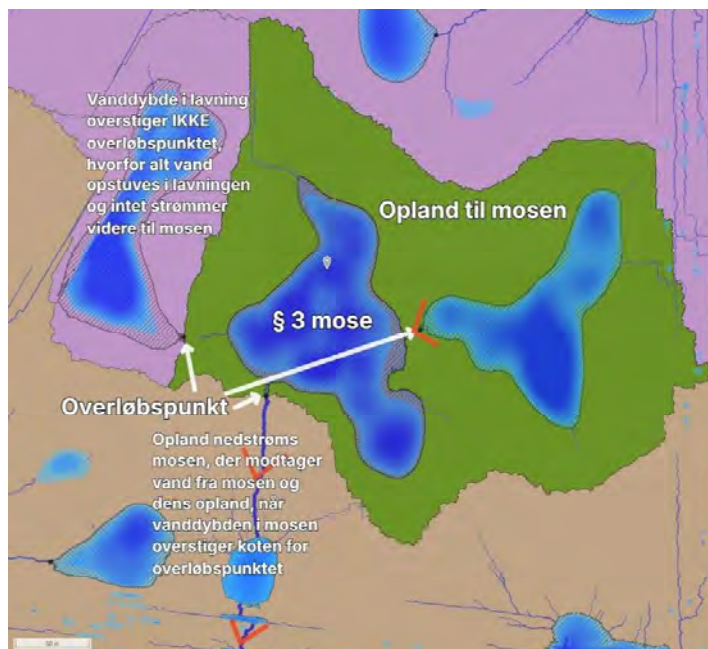
- **Baseline:** Visualisering af den nuværende overfladeafstrømning i Scalgo Live baseret på eksisterende data/terrænmodel
- **Fremtidige forhold:** Implementering af det nye terræn i Scalgo Live baseret på den forventede placering og udbredelse af nye bygninger, infrastruktur og regnvandshåndtering mv. Dette input bruges som grundlag for modellering af den fremadrettede overfladeafstrømning.

Nærværende notat beskriver forudsætningerne for resultaterne præsenteret i Scalgo Live.

2. Scalgo Live

I Scalgo Live er overfladeafstrømning udelukkende modelleret baseret på eksisterende højdedata for terræn og overflade i Scalgo. Dette er den digitale højdemodel fra Klimadatastyrelsen, der er baseret på laserscanninger i en 5 års cyklus.

Scalgo er primært et værktøj, der benyttes til større regnhændelser. Nedsivning er medtaget i modelleringen af vandmængder. Nedsivning modelleres ved en nedbør-afstrømningsmodel, som beregner hvor meget afstrømning, der kan forventes fra hver pixel, givet forskellige karakteristika for overfladen. Der er kombineret information fra flere kilder.



Figur 1 Forklaring af, hvordan Scalgo Live modellerer vandstrømning ved lavninger. Blåt areal = lavning med vand. Rød pil = strømningsretning.

Analysen laves ved at undersøge det opland, der er til det givne § 3-naturområde. På eksemplet på figur 1 vil det være svarende til det grønne areal. Vandet i oplandet opmagasineres både i mosen og i lavningen opstrøms. Da lavningen i mosen er fyldt, vil vandet strømme videre nedstrøms til det brune areal.

3. Baseline

Den nyeste færdigbearbejdede data for projektområdet er fra 2020, og det er således den, der benyttes i Scalgo. I marts 2025 blev området igen overfløjet, men højdedata forventes først klar i slutningen af året.

Nedsivning er medtaget i beregningen. Arealdækket som afstrømningsmodellen er baseret på, er Scalgos kort, se Figur 2. Arealet er primært marker og sekundært høj vegetation, lav vegetation og bygninger.

Der tages udgangspunkt i en stor regnhændelse, specifikt en 100-års døgnedbør i 2071-2100 ved et højt udledningsscenarie RCP8.5 tilsvarende 106 mm/døgn. Til reference er en 100-års døgnedbør i 1981-2010 defineret ved 88 mm/døgn.

For sammenligning undersøges resultatet af en mindre regnhændelse, specifikt en 5-års regnhændelse i 2071-2100 ved et højt udledningsscenarie RCP8.5 tilsvarende 58 mm/døgn. Til reference er en 5-års døgnedbør i 1981-2010 defineret ved 50 mm/døgn.



Figur 2 Arealdekke for eksisterende forhold i Scalgo Live.

4. Fremtidige forhold

Der ændres i modellen ved at implementere ny data i modellen. Dette er baseret på det vidensniveau, der er givet. Følgende data er tilføjet:

Data	Kilde
Fjerne eksisterende bygningsmasse	Højdemodel fra Klimadatastyrelsen samt bygninger fra GeoDanmark
Tilføje nyt terræn inkl. bygningsmasse og regnvandshåndtering	Terrænmodel fra LYTT (dateret 23-05-2025)
Nyt arealdække	Arealdekke fra LYTT samt ændring i modellen

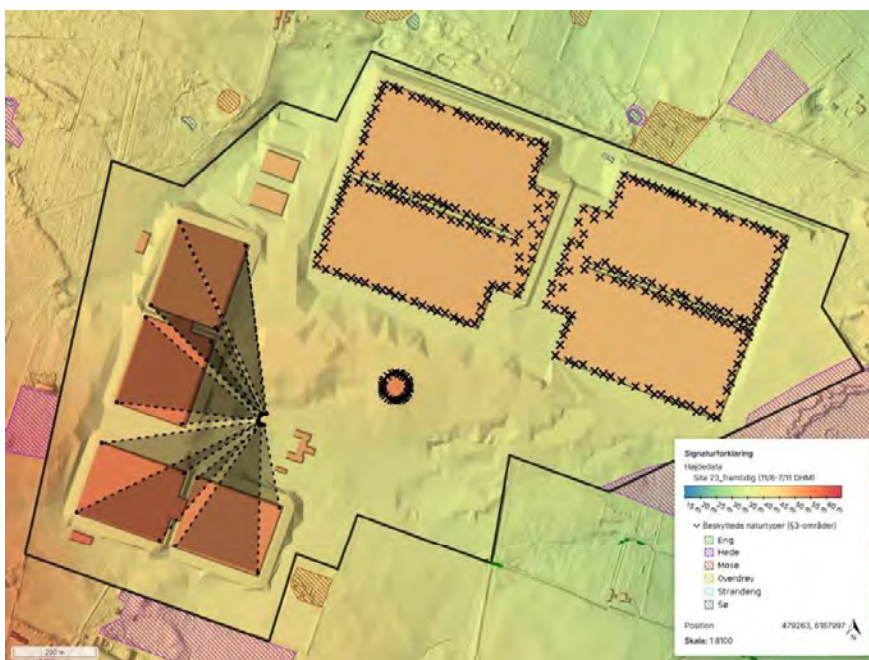
Det er oplyst af Søren Jensen, at regnvand, der lander på drivhusenes tage samt på taget på bygningen, der vil indeholde "Heat recovery Facility" og "Visitor center", vil tilbageholdes og benyttes til vanding i drivhusene. Som følge heraf er der implementeret afløb på tagene i Scalgomodellen, så regnvand, der falder på de nævnte tage ikke er medtaget i Scalgomodellen.

Derudover er det oplyst, at tagfladerne på datacentrene afvander til nærliggende regnvandsbassin. Derfor er det implementeret i Scalgomodellen, at der fra tagfladerne til regnvandsbassinet er en struktur, der leder vandet til bassinet i stedet for at afstrømme på terrænen. Implementeringerne er illustreret på figur 3.

Det fremtidige arealdække er inkluderet i modellen i kategorierne: bygning, befæstet vej, bar jord (hvilket repræsenterer græsarmring på parkeringspladserne), lav vegetation og høj vegetation samt vandoverflade. Se figur 4 for kort over fordelingen.

Derudover er indstillingerne i Scalgo de samme som ved baseline:

- Højdedata fra 2020, hvor terrænet forbliver uændret
- Nedsivning er medtaget i modellen med nyt arealdække
- Nedbør: 106 mm og 58 mm



Figur 4 Visualisering af implementeringerne ved fremtidige forhold: Terrænregulering, bygninger, afløb på udvalgte tage og strukturer der leder vandet er bestemt sted hen.



Figur 3 Arealdekke for fremtidige forhold i Scalgo Live