

Bilag 1

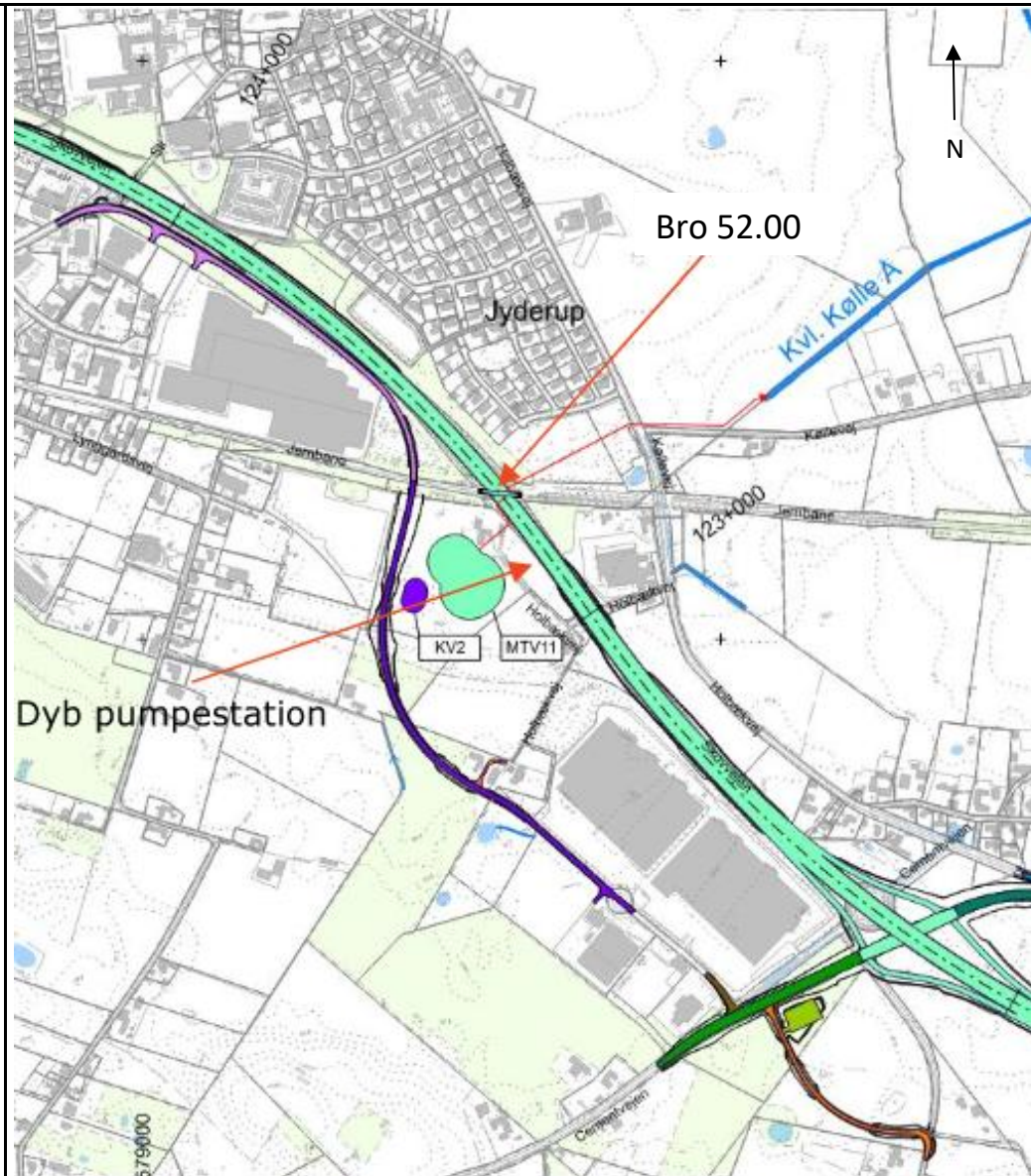
Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	I forbindelse med etablering af Kalundborgmotorvejen (sideudvidelse af eksisterende vej), skal der ved Bro 52.00, umiddelbart øst for Jyderup by, etableres et dybere afvandingssystem for vejen, et bassin, MTV11, et rørbassin og en pumpestation. Projektområdet er vist på indsatte figur under Oversigtskort. Grundet de geologiske og hydrogeologiske forhold, skal der udføres en midlertidig grundvandssænkning i anlægsfasen. Der skal udledes mere end 100.000 m³ vand i projektperioden, og der søges om en bortledningstilladelse hos Holbæk Kommune, som er vandløbsmyndighed. På baggrund af udført pumpetest, er det vurderet, at grundvandssænkningen skal være i drift i op til 10 måneder, og i perioden bliver der oppumpet op til 720.000 m³, med en ydelse på op til 100 m³/time (27 l/sek) for at opnå den nødvendige afsenkning af grundvandsspejlet på ca. 4 metre. Varigheden af grundvandssænkningen og ydelsen, og dermed den samlede vandmængde, er konservativt beregnet. Grundvandssænkningen udføres med op til otte pumpeboringer, der etableres omkring Bro 52.00 og ved den projekterede pumpestation. Placeringen af boringer til grundvandssænkning er vist nedenfor under Basisoplysning -Oversigtskort. Der søges særskilt om tilladelse til etablering af disse boringer som A-boringer ved Holbæk Kommune. Det oppumpede vand udledes til Kølle Å, der er et ikke målsat vandløb, og som ligger i umiddelbar nærhed af projektet. Kølle Å er ca. 3 km lang, og har et opland på ca. 6,6 km². Kølle Å leder vandet videre til Svinninge Å, som er et målsat vandløb. De geologiske og hydrogeologiske forhold i området er præget af et ca. 10 til 15 m tykt lerlag fra terræn, som underlejres af et sandmandmagasin med en forventet regional udbredelse. Der indvindes fra sandlaget til Jyderup Østre Vandværk. Grundvandstrykket i sandlaget er artesisk, og står 2-3 meter over terræn ved projektområdet. Grundvandssænkningen udføres i sandlaget for at sikre, at der ikke opstår bundbrud i forbindelse med anlægsarbejderne. Grundvandstrykket sænkes ikke ned i sandlaget, men alene ned i lerlaget, og dette forhold er gunstigt for projektet i forhold til den påvirkning grundvandssænkningen potentielt har på natur og miljø, da der ikke skabes en strømning fra lerlaget ned i sandlaget. Dette forhold er belyst i det følgende. I forbindelse med forundersøgelser til projektet er der bl.a. etableret to pumpeboringer, hvor i der er udført en pumpetest til bestemmelse af magasinets hydrauliske parametre, og der er udtaget vandprøver til analyse. Resultaterne af pumpetestene og vandanalyserne beskrives i det følgende.

Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	 Vejdirektoratet Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal 1577 København V Kontakt Vejdirektoratet
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Karen Andreasen Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal 1577 København V Telefon +45 72 44 33 33 Direkte +45 72 44 39 23 Mobil +45 28 92 53 55
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Holbækvej 152, 4450 Jyderup. Matrikel 10c Jyderup By, Jyderup
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Holbæk Kommune

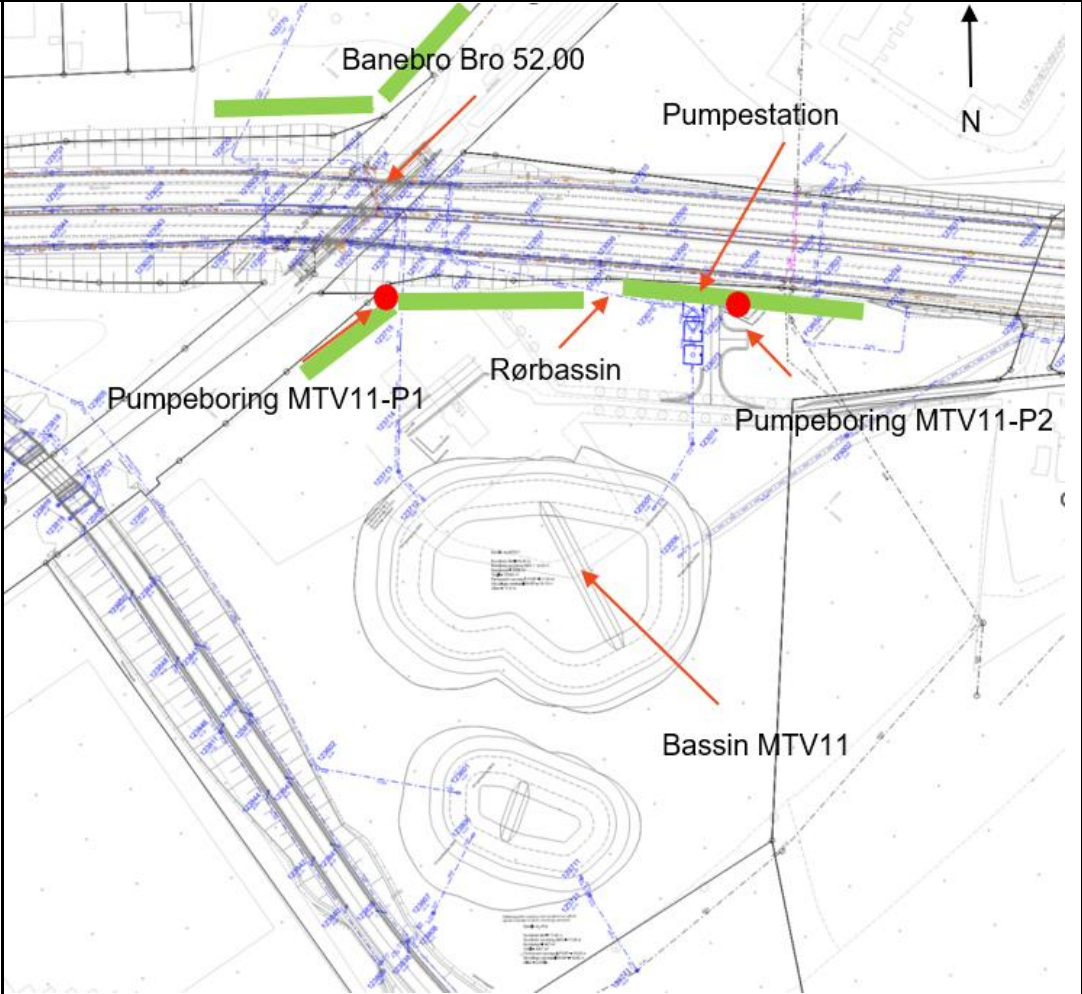
Oversigtskort i
målestok eks.
1:50.000 –
Målestok angives.
For havbrug
angives anlæggets
placering på et
søkort.



Strækninger hvorover der etableres pumpeboringer er vist med rød linje.

Kortbilag i målestok
1:10.000 eller
1:5.000 med
indtegning af
anlægget og
projektet
(vedlægges dog
ikke for
strækningsanlæg).

Fremtidige pumpeboringer etableres omtrent langs de grønne markeringer. Eksisterende pumpeboringer er vist med rød prik.

		
Forholdet til VVM reglerne	J N a ej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).	x	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1: <u>muligvis</u> punkt 13 (spildevandsanlæg over 150.000 personækvivalenter).
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	x	Hvis ja, angiv punktet på bilag 2: Punkt 10 m.
Projektets karakteristika	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Vejdirektoratet er bygherre, og ejer af de arealer hvor selve projektet realiseres. Der etableres potentielt pumpeboringer nord for Skovvejen på Holbæk Kommunes arealer. Der søges særskilt om tilladelse til etablering af A-boringer ved Holbæk kommune.	

2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²	Der inddrages et areal på ca. 4 m ² til dæksel ved pumpestation. Pumpeboringerne er midlertidige og sløjfes efter at projektet er realiseret.
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ² Projektets nye befæstede areal i m ² Projektets samlede bygningsmasse i m ³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der skal udføres en midlertidig grundvandssænkning i et større sandmagasin i forbindelse med projektet. Sandmagasinet træffes under ca. 10 til 15 meter ler, og grundvandstrykket i sandmagasinet er artesisk, og står ca. 1 til 2 meter over terræn. Grundvandstrykket i sandlaget skal sænkes med ca. 4 meter i sandmagasinet, og derved sænkes grundvandstrykket alene i lerlaget. Alle boringer der udføres i forbindelse med grundvandssænkningen sløjfes efter at projektet er realiseret. Boringernes sløjfes i henhold til boringsbekendtgørelsen.
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden	Selve vejprojektets behov for råstoffer behandles ikke i denne VVM-screening. Der skal oppumpes og udledes op til 720.000 m³ vand i projektperioden, som strækker sig op til 10 måneder (Vandmængden og anlægsperioden er konservativt sat). Den samlede gennemsnitlige ydelse fra boringerne til grundvandssænkning kan være op til 27 l/sek (100 m³/time). Grundvandssænkningen udføres med op til otte pumpeboringer, det er dog forventningen, at der skal etableres i alt fire til seks boringer, for at opnå den ønskede afsænkning på fire meter. Ydelsen forventes at være jævnt fordelt på de etablerede boringer, og ydelsen vil derfor ligge mellem ca. 25 m³/time til 12,5 m³/time pr. boring. Det oppumpede vand ønskes udledt direkte til Kølle Å, da denne ligger i umiddelbar nærhed af projektområdet. Regnvand der måtte strømme på terræn til udgravningen bortlæses og udledes på terræn.

Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Entreprenørens tidsplan for udførsel af projektet er ikke kendt på nuværende tidspunkt, men arbejdet udføres forventeligt i år 2027.		
Projektets karakteristika	Tekst		
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Ikke relevant, da det er en midlertidig grundvandssænkning.		
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	Ikke relevant, da der ikke efterlades noget i driftsfasen.		
Projektets karakteristika	J	N	Tekst
	a	ej	
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	x		Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet	x		Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.

af BREF-dokumenter?			
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	x		Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
Projektets karakteristika	J	N	Tekst
	a	ej	
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?		x	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 17.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?			Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?			Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		x	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

grænseværdier for luftforurening?			
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
Projektets karakteristika	J	N	Tekst
	a	ej	
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	Hvis »ja« angives og begrundes omfanget.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		x	
Projektets placering	J	N	Tekst
	a	ej	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x		Hvis »nej«, angiv hvorfor:
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		x	Hvis »ja« angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		x	
28. Er projektet tænkt placeret		x	

indenfor kystnærhedszonen?			
Projektets placering	J	N	Tekst
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		x	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Ca. 40 m mod nordøst. Naturtypen er overdrev. Naturtypen vurderes ikke at blive påvirket af grundvandssænkningen på grund af det tætte lerlag der ligger mellem sandlaget hvorfra der pumpes og selve overdrevet.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	x		Ifølge Arealinformation (Tema: Røddelistede arter) er der konstateret markfirben på arealet umiddelbart nord for projektområdet. Grundvandssænkningen vil ikke påvirke disse arter.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Ca. 850 mod nordvest (Kirkefredning). Området påvirkes ikke af projektet.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Ca. 1,9 km mod vest (Skarresø). Området påvirkes ikke af projektet.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?	x		Hvis »ja« angives hvilken, der er tale om. Der skal laves en grundvandssænkning i forbindelse med projektet, og det oppumpede vand ønskes udledes til Kølle Å. COWI har udarbejdet en redegørelse til ansøgning om udledningstilladelse fra bassin MTV11 til Kølle Å, COWI, d. 28-04-2026, som er vedlagt denne screening. Kølle Å modtager, ud over vand fra oplandet, også vand fra afvanding af Jyderup By. Ved 2-års nedbørshændelse modtager vandløbet samlet vand svarende til 660 l/s. Til sammenligning er årsmiddelt for udløbet til Kølle Å 42 l/sek. Kvaliteten af det vand der udledes i forbindelse med kraftige nedbørshændelser kendes ikke af COWI.

Ifølge vandløbsregulativet for Kølle Å, [: koelle-å.pdf](#), kan åen håndtere et vandmængde svarende til en naturlig afstrømning på 45 l/s pr. km² opland. Oplandet er 6,66 km², hvilket betyder, at åen kan føre op mod 300 l/sek. uden at gå i overløb.

Bidraget fra grundvandssænkningen vil udgøre op til 27 l/sek. Til sammenligning er vintermedianmaksimum ved udledningen til Kølle Å 146 l/s. Der er således en tilstrækkelig kapacitet i Kølle Å til at håndtere bidraget på 27 l/sek fra grundvandssænkningen uden at gå i overløb.

I forbindelse med en 2-års nedbørshændelse, hvor bidraget fra Jyderup By og oplandet er hele 660 l/sek, går Kølle Å over sine bredder. Den beregnede udbredelse af oversvømmelsen er vist på indsatte kort nedenfor.



Det bemærkes, at beregningerne viser, at området der oversvømmes (orange markering) alene udgøres af landbrugsareal, og oversvømmelserne berør således ikke 3. mands ejendom eller veje.

Efter at forsinkelsesbassinet TVM11 og rørbassinet er realiseret, bliver udbredelsen af oversvømmelsen reduceret ved en 2-års hændelse, som vist på kortet med lilla farve.

Bidraget fra den midlertidige grundvandssænkning udgør ca. 4 % af den samlede vandmængde der udledes til Kølle Å i forbindelse med en 2-års nedbørshændelse. Bidraget fra grundvandssænkningen vurderes derfor at være forsvindende i forhold til den vandmængde (660 l/sek) der ellers ledes til Kølle Å, og vurderes at være inden for de usikkerheder der er i beregningerne for oversvømmelserne. Omfanget af oversvømmelserne er konservativt beregnet.

Samlet set vurderes bidraget fra grundvandssænkningen ikke at belaste de hydrauliske forhold i Kølle Å målbar i udførselsperioden. I perioder uden kraftig nedbør, er den hydrauliske kapacitet af Kølle Å tilstrækkelig til at føre vandet fra grundvandssænkningen, uden risiko for oversvømmelse, og ved en 2-års hændelse er bidraget fra grundvandssænkningen forsvindende lille, i forhold til den vandmængde der ellers ledes til vandløbet fra oplandet og Jyderup By.

Projektet vil ikke påvirke anvendelse eller materiale goder på de marker der bliver berørt af oversvømmelserne. Der er ingen veje eller ejendomme der bliver påvirket af oversvømmelserne. Det skal igen indskræpes, at udledningen fra projektet udgør en forsvindende lille del af det vand der skaber oversvømmelse på marker i forbindelse med kraftige nedbørshændelser, og vil i praksis ikke være målbar.

Vejdirektoratet har indledt dialog med alle lodsejere langs Kølle Å, og dialogen pågår fremadrettet.

Efter aftale med Holbæk kommune er grundvandet analyseret for en lang række parametre i forbindelse med pumpetestene, og der er ikke konstateret indhold over grundvandskvalitetskriteriet i de analyserede prøver.

Vandprøverne er analyseret for følgende parametre: antracen, PFAS (24 PFAS, fra MST), PAH'er, cyanid, klorid, chlorerede opløsningsmidler inkl. nedbrydningsprodukter. Metaller: aluminium, antimon, arsen, bly, bor, cadmium, cobolt, chrom, cyanid, kobber, kviksølv, nikkel, selen, zink, uran, jern og jern filtreret. Hovedbestanddele: temperatur, NVOC, chlorid, sulfat, ammonium, nitrit, nitrat, fluorid, natrium og mangan. Alle parametre overholder grundvandskvalitetskriterierne, og grundvandet er af fin kvalitet til drikkevand. Analyseresultaterne er vedlagt denne ansøgning.

Det oppumpede grundvand ønskes, som beskrevet tidligere, udledt til Kølle Å, der udleder til Svinninge Å. Det udledte vand skal overholde de generelle kvalitetskrav for indlandsvand i henhold til bekendtgørelse nr. 1668 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. De vejledende kravværdier overholdes for alle de analyserede stoffer, med undtagelse af zink.

Den gennemsnitlige koncentration af zink i analyserne fra de to prøvepumpninger er på 62,5 µg/l (52 µg/l + 73 µg/l/2). Den maksimale tilladte koncentration af biotilgængeligt zink er 7,8 µg/l og maksimumkoncentrationen er 8,4 µg/l, tilføjet baggrundskoncentrationen.

COWI har udarbejdet en redegørelse til ansøgning om udledningstilladelse fra bassin MTV11 til Kølle Å, COWI, d. 28-04-2026, vedlagt denne screening. I redegørelsen er de hydrauliske egenskaber for både Kølle Å og Svinninge Å beskrevet, samt vandkvalitetsdata fra målinger i Svinninge Å. Det er bl.a. disse data fra redegørelsen der danner basis for nedenstående beregninger.

Ved direkte uddeling til Kølle Å i forbindelse med grundvandssænkningen, kan fortyndingen beregnes til en resulterende koncentration af zink på 24,8 µg/l (zink konc. Udl. vand=62,5 µg/l, baggrundskoncentration zink=1,44 µg/l og en årsmiddelvandføring på 43 L/sek).

Det biotilgængelige indhold af zink er beregnet med værktøjet BioMet til 4,14 µg/l (Calcium indhold på 105,5 µg/l, pH=8), og ligger dermed under grænseværdien for biotilgængeligt zink. Maksimumkoncentrationen ligger dog over den tilladte grænse for zink på (8,4 + 1,44 µg/l)=9,9 µg/l, da den er 24,8 µg/l.

Inden grundvandet udledes til Kølle Å vil det oppumpede rene grundvand blive iltet og ført gennem et sandfang, med henblik på at udfælde jern. I denne proces vil der også udfældes zink, som hovedsageligt binder sig til mangan, som der også er i grundvandet. Det er ikke muligt at beregne effekten af denne udfældning, men den vil sænke indholdet af zink i vandet.

Det skal bemærkes, at koncentrationen af zink i grundvandet i indvindingsboringerne til Jyderup Østre Vandværk ligger på et lavere niveau end det der er konstateret i forbindelse med prøvepumpningerne. Jyderup Østre Vandværk ligger ca. 450 meter nordvest for projektet, og indvinder fra samme grundvandsmagasin som projektet. Den seneste prøve viste et indhold af zink i grundvandet på 12 µg/l, og et gennemsnit over de seneste 7 år på 21,7 µg/l. Benyttes denne gennemsnitlige værdi for zink i beregningerne, kan kvalitetskriteriet for zink overholdes med god margin for både den biotilgængelige zink og for maksimumkoncentrationen.

Hvis det oppumpede vand udledes direkte i Svinninge Å, vil det være muligt at overholde begge kravværdier, grundet den langt større vandføring i Svinninge Å. Ved en årsmiddelvandføring på 303,4 l/sek, vil fortyndingen i Svinninge Å resultere i en koncentration af zink på 6,4 µg/l, og dermed overholdes kvalitetskravet. Udledning til Svinninge Å vil ikke resultere i oversvømmelser langs Svinninge Å.

Der er efter aftale med kommunen ikke analyseret for barium i de foreliggende vandprøver. Der foreligger analyser for barium fra de to indvindingsboringer til Jyderup Østre Vandværk, der ligger ca. 450 meternordvest fra projektet, og indvinder fra samme grundvandsmagasin som der midlertidigt pumpes fra i projektet.

Koncentrationen af barium i grundvandsmagasinet er ret stabil over de seneste 10 år, og ligger gennemsnitlig på 121 µg/l. Beregnes der på fortyndingen i Kølle Å, vil den resulterende koncentration af barium i Kølle Å blive 74 µg/l.

Kvalitetskravet for barium er 19 µg/l tilføjet baggrundskoncentrationen. Maksimumkoncentrationen er 145 µg/l.

Kvalitetskravet for barium overskrides med 23% ved udledningen, idet kvalitetskravet på 19 µg/l, tillagt baggrundskoncentrationen på 41 µg/l, bliver 60 µg/l, mens maksimumkoncentrationen overholdes med god margin.

Indholdet af ammoniak i vandet kan være kritisk for fisk, da det ødelægger fiskens gæller og hindre iltoptagelsen. Ammoniakfraktionen får giftvirkning ved et indhold i vandet på 0,025 mg/l (pH og temperatur afhængig)

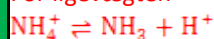
Koncentrationen af ammonium+ammoniak er målt i to vandprøver, som er udtaget i forbindelse med de hydrauliske forundersøgelser ved Bro 52.00.

Analysen inkluderer således både vandets indhold af ammonium og ammoniak i en sum værdi.

Koncentrationen af ammoniak er afhængig af pH. og temperatur. Grundvandets pH værdi er målt til 7.5 og temperaturen er sat til 15 grader (grundvandet er ca. 8 grader, men de 15 grader er valgt for at repræsentere temperaturen i vandløbet).

Ud fra disse oplysninger kan forholdet mellem ammonium og ammoniak i vandet beregnes:

For ligevægten



kan Henderson-Hasselbalch anvendes:

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \log \left(\frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]}\right)$$

Ammoniums pKa er ca. 9,25 ved 25 °C og lidt højere ved 15 °C (omkring 9,4).

Ved pH = 7,5 og pKa ≈ 9,4:

$$\frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]} = 10^{(7,5-9,4)} = 10^{-1,9} \approx 0,0126$$

Det betyder:

- NH₃ (fri ammoniak) ≈ 1,25 %
- NH₄⁺ (ammonium) ≈ 98,75 %

For den maksimalt målte koncentration på 0,72 mg/L ammoniak + ammonium (som NH₄-N/NH₃-N) bliver derfor omtrent:

Stof	Koncentration
NH ₃ (ammoniak)	ca. 0,009 mg/L
NH ₄ ⁺ (ammonium)	ca. 0,711 mg/L

Koncentrationen af ammoniak i det udledte vand ligger således under en koncentration på 0,025 mg/l, som er kritisk for fisk.

Koncentrationen er alene beregnet på det udledte vand uden fortynding i Kølle Å. Hvis fortyndingen i Kølle Å medregnes, fås følgende koncentration af ammoniak:

Der udledes op til 27 l/sek til Kølle Å, som ved udløbet til Svinninge Å har et en vandføring svarende til et årsmiddel på 142 l/sek.

Opblandingen i Kølle Å bliver således:

- Udledning: **27 L/s**
- Flow i Kølle Å: **142 L/s**
- Samlet flow: **169 L/s**

Koncentration i udledning:

- Total ammoniak + ammonium: 0,72 mg/L
- NH₃: 0,009 mg/L
- NH₄⁺: 0,711 mg/L

Total ammoniak + ammonium

$$C_{mix} = \frac{27 \cdot 0,72}{169} = 0,115 \text{ mg/L}$$

Fri ammoniak (NH₃)

$$C_{mix} = \frac{27 \cdot 0,009}{169} = 0,00144 \text{ mg/L}$$

Ammonium (NH₄⁺)

$$C_{mix} = \frac{27 \cdot 0,711}{169} = 0,1136 \text{ mg/L}$$

Koncentrationer efter opblanding:

Parameter	Koncentration
Total ammoniak + ammonium	0,115 mg/L
Ammoniak (NH ₃)	0,00144 mg/L
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,114 mg/L

Dertil kommer, at der sker en yderlig fortynding i selve Svinninge Å, der har en årsmiddel vandføring på 303 l/sek nær sammenløbet mellem Kølle Å og Svinninge Å.

BOD

BOD (biokemisk iltforbrug). Da det udledte vand er grundvand fra det primære grundvandsmagasin, er det ikke sandsynligt, at vandet indeholder BOD (f.eks. plante og algerester, naturligt humusmateriale fra jord og planter). Det er alene indholdet af ammonium i grundvandet der potentielt kan påvirke iltindholdet i Kølle Å, og dermed Svinninge Å. Indholdet af ammonium er dog så lavt i det udledte vand, at dette ikke får nogen reel betydning for iltkoncentrationen i hverken Kølle Å eller Svinninge Å.

Vurdering – Ammoniak og BOD

Den resulterende koncentration af ammoniak i Kølle Å på omkring 0,00144 mg/l er meget lav, og ligger dermed langt under det niveau på 0,025 mg/l ammoniak der er skadeligt for fisk og smådyr i vandløb.

Det er derfor vurderingen, at den ammoniak der er i grundvandet, ikke vil påvirke fiskene i vandløbet negativt og at det ikke vil påvirke målopfyldelsen for Svinninge Å.

Tilsvarende er der ikke konstateret indhold af stoffer i grundvandet der kan påvirke iltindholdet i hverken Kølle Å eller Svinninge Å negativt.

Kvalitetselementer

Redegørelsen for de biologiske kvalitetselementer for planter (makrofyter), smådyr (bentiske invertebrater), alger (fytobenthos) er udført på baggrund af nedenstående opgørelse over kvalitetselementer.

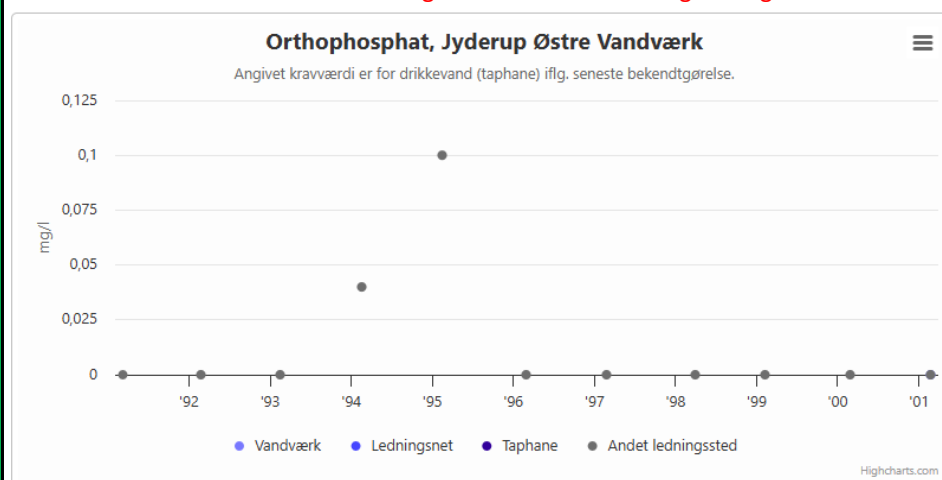
Kvalitetselementer og påvirkningerne af disse fra en række fysisk-kemiske parametre. De angivne grænseværdier er 75% fraktilen, hvorved 75% af vandløb vil opnå målopfyldelse ved disse koncentrationer, for de specifikke vandløbstyper. Støtteværdi uddybes i afsnit 3.1.

Kvalitetselement	Fysisk-kemiske støtteparametre	Grænser for støtteparametre
Makrofyter (DVPI)	-Orthofosfat -Alkalinitet -Temperatur	Orthofosfat som støtte til DVPI For god/moderat tilstand 53 µg/l ortho-P (type 2) Maks. temperatur: 20-24 °C
Fytobenthos (SID_TID)*	-Orthofosfat -Alkalinitet	Orthofosfat som støtte til SID_TID For god/moderat tilstand 57 µg/l for god/moderat tilstand (gælder alle vandløbstyper) *Algeindekset er endnu ikke interkalibreret
Bentiske invertebrater (DVFI)	-BOD -NH ₄ -N -Alkalinitet	BOD som støtte til DVFI For god/moderat tilstand: 1,40 mg/L BOD (Type 1) 1,50 mg/L BOD (Type 2) 1,80 mg/L BOD (Type 3) NH₄-N som støtte til DVFI For god/moderat tilstand: 0,09 mg/L NH ₄ -N (Type 1) 0,13 mg/L NH ₄ -N (type 2) NH ₄ -NH ₃ . Ammoniakfraktionen får giftvirkning ved 0,025 mg/l (pH og temperatur afhængig)
Fisk (DFFVa) Vurderes ud fra DFFVø i vandløb <5 m bredde	-BOD -NH ₄ -N -Alkalinitet	BOD som støtte til DFFVa For god/moderat tilstand: 1,26 mg/l* BOD (gælder alle vandløbstyper) *værdi dog behæftet med stor usikkerhed NH₄-N som støtte til DFFVa For god/moderat tilstand: Type 1 vandløb: 0,094 mg/L Type 2 vandløb: 0,10 mg/L Type 3 vandløb: 0,096 mg/L Ammoniakkoncentrationen må typisk ikke overstige 0,025 mg/l (pH og temperatur afhængig)
Morfologiske forhold (DFI)	-Slyngningsgrad -tværsnitsprofil -breddevariation -substrat	God/høj tilstand: ≥ 0,5 Moderat tilstand: 0,3-0,5 Ring/dårlig tilstand: <0,3 (normaliseret DFI)

Nationalt specifikke stoffer		Miljøkvalitetskrav i vand, biota og sediment
Kemisk tilstand		Miljøkvalitetskrav i vand, biota og sediment

Makrofyter

Grundvandets indhold af orthofosfat kendes fra Jyderup Østre Vandværks indvindingsboringer, der indvinder fra samme magasin som der grundvandssænkes i under projektet. Analyserne er af ældre dato, og den seneste analyse er fra år 2001, mens den første analyse er fra år 1992. Analyseresultaterne viser, med undtagelse af to analyser fra år 1994 og 1995, at indhold af orthofosfat er under detektionsgrænsen. Indsat nedenfor er de målte koncentrationer af orthofosfat i grundvandet i indvindingsboringerne.



Der er altovervejende konstateret indhold af orthofosfat under detektionsgrænsen på 0,05 mg/l (50 µg/l) i de foreliggende vandanalyser.

If. ovenstående tabel, er kravværdien for orthofosfat for god/moderat tilstand 53 µg/l.

På baggrund af de forelæggende analyser vurderes det, at grundvandet med god margin, overholder kravværdien for god/moderat tilstand allerede ved udløbet til Kølle Å, og dermed også ved udløb til Svinninge Å, og inden der er regnet på fortyndingen i vandløbene. Det udledte grundvands temperatur er ca. 8 grader, og dermed under max. Temperaturen.

Bentiske invertebrater

Der er ikke indhold af BOD i grundvandet, hvorfor kravet til god/moderat indhold er overholdt.

Fytobenthos

Se svar under makrofyter, dog med den tilføjelse, at kravværdien for Fytobenthos er 57 µg/l for god/moderat tilstand.

Kemisk tilstand

Ifølge Vandplansdata er der konstateret tre stoffer som er årsag til, at Svinninge Å ikke opfylder kravet til god økologisk tilstand, jf. nedenstående tabel:

Valgte vandområde:

Svinninge Å, typ 2 DKRIVER7412

Navn	Årsag til mgl. opf.
Benz(a)pyren (CAS 50-32-8)	Ja
Fluoranthen (CAS 206-44-0)	Nej
Octylphenoler, sum (EEA 33-55-6)	Nej
Antracen (CAS 120-12-7)	Ja
Nonylphenoler, sum (CAS mangler)	Nej
Nikkel (CAS 7440-02-0)	Nej
Nikkel (CAS 7440-02-0)	Nej
Bly (CAS 7439-92-1)	Nej
Cadmium (CAS 7440-43-9)	Nej
Cadmium (CAS 7440-43-9)	Nej
Bly (CAS 7439-92-1)	Nej
Octylphenoler, sum (EEA 33-55-6)	Nej
Octylphenoler, sum (EEA 33-55-6)	Nej
Kviksølv (CAS 7439-97-6)	Ja

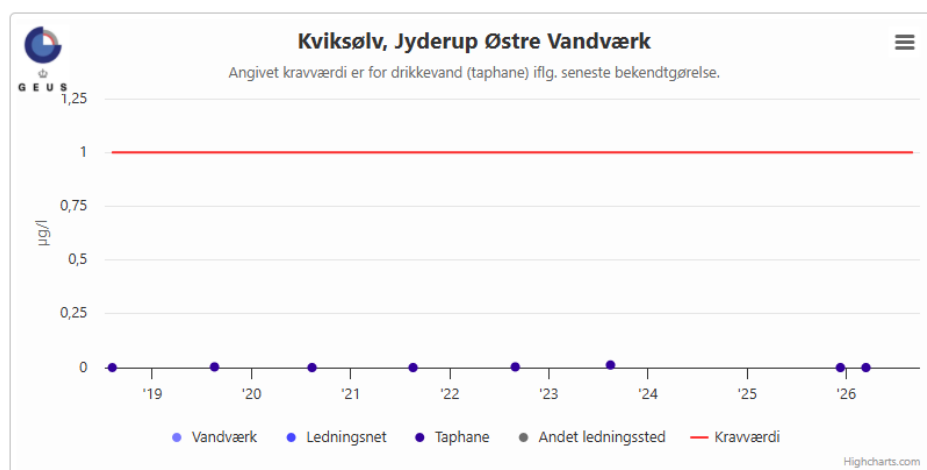
Som det fremgår af tabellen, så er det stofferne benz(a)pyren, Antracen og kviksølv der er årsag til manglende målopfyldelse.

Grundvandet er analyseret for indhold af de nævnte stoffer, og der er konstateret følgende indhold:

Antracen <0,0050 µg/l*

Benz(a)pyren <0,0030 µg/l*

Kviksølv** < 0,001 µg/l**



* Analyser fra prøvepumpning ** vandværksdata

Der er således ikke konstateret indhold af miljøfremmede stoffer i det udledte vand over detektionsgrænsen.

Antracen

Det generelle miljøkvalitetskrav for antracen i overfladevand er 0,1 µg/L, og dermed langt over detektionsgrænsen på 0,0050 µg/l.

Dermed ligger indholdet af antracen langt under grænseværdien.

Benz(a)pyren

Det gældende EU-miljøkvalitetskrav for overfladevand er 0,00017 µg/L, og dermed lavere end detektionsgrænsen på 0,003 µg/L.

Benz(a)pyren er en tung, polycyklisk aromatisk kulbrinte (PAH), der i jord opfører sig ekstremt immobilt og kemisk stabilt. På grund af sin molekyllære struktur binder stoffet sig meget hårdt til jordpartikler.

Grundvandsmagasinet i projektområdet ligger under ca. 15 til 20 meter ler, og det vurderes derfor ikke sandsynligt, at der træffes benz(a)pyren i magasinet.

Kviksølv

De gældende miljøkvalitetskrav for kviksølv er 0,07 µg/L, og dermed over detektionsgrænsen på 0,001 µg/L.

Det er COWIs vurdering, at koncentrationen af de tre stoffer antracen, benz(a)pyren og kviksølv i det oppumpede grundvand ikke vil bidrage negativt til opfyldelsen af god økologisk tilstand i Svinninge Å.

- *Projektets udledning af miljøfarlige forurenende stoffer hertil projektets påvirkning på den kemiske tilstand og overholdelse af MKK"*

Der er foretaget en vurdering af projektets udledning af følgende miljøfarlige forurenende stoffer: nikkel, kobber, bly, cadmium, arsen.

Barium og zink er behandlet i selve ansøgningen, se under punkt 35.

Nikkel

Det generelle miljøkvalitetskrav for biotilgængelig nikkel i overfladevand er 4,0 µg/L

Der er konstateret et indhold af nikkel (filtreret vandprøve) på hhv. 0,51 og 0,62 µg/L i de to vandprøver der foreligger fra prøvepumpningerne.

Indholdet af biotilgængeligt nikkel i det udledte vand kan derfor ikke overskride miljøkvalitetskravet, da den biotilgængelige andel ligger lavere end udgangskoncentrationen.

Arsen

For arsen og uorganiske arsenforbindelser er det danske miljøkvalitetskrav i overfladevand angivet til 8 µg/L.

Der er konstateret et indhold af arsen (filtreret vandprøve) på hhv. 3,7 og 2,2 µg/L i de to analyseresultater der foreligger fra prøvepumpningerne.

Indholdet af arsen ligger derned under det danske miljøkvalitetskrav ved udledning til Kølle Å, selv uden at regne med fortynding i vandløbet.

Cadmium

Der er ikke konstateret et indhold af cadmium (filtreret vandprøve) over detektionsgrænsen på 0,0030 µg/L i de to analyseresultater der foreligger fra prøvepumpningerne.

Det generelle miljøkvalitetskrav for cadmium i overfladevand afhænger af vandets hårdhed og gælder for opløst cadmium.

Vandhårdhed (mg CaCO ₃ /L)	MKK (µg/L)
≤ 40	0,08
40 - < 50	0,08
50 - < 100	0,09
100 - < 200	0,15
≥ 200	0,25

De to vandanalyser fra prøvepumpningerne viser et indhold af calcium på op til 110 mg/L. Det svarer til en hårdhed på cirka 264 mg CaCO₃/L, hvilket placerer vandet i kategorien ≥ 200 mg CaCO₃/L.

Derfor er det relevante miljøkvalitetskrav for cadmium 0,25 µg/L. Vandets koncentration af cadmium er under detektionsgrænsen på 0,003 µg/L, og dermed langt under grænseværdien.

Chrom (Cr) – Cr(III) og Cr(VI)

I forhold til chrom skelnes der mellem chrom(III) og chrom(VI), da miljøkvalitetskravene for disse er forskellige.

For chrom(III) er vandkvalitetskriteriet for ferskvand 0,3 µg/L

For chrom(VI) er vandkvalitetskriteriet for ferskvand 1,3 µg/L

I analyserne er der kun analyseret for chrom (total) og det er derfor uklart, hvor stor en andel i vandet der er hhv. Chrom(III) og Chrom(VI). Der anvendes derfor en konservativ tilgang, hvor der er vurderet i forhold til det mest kritiske kriterium.

Indholdet af chrom i de to vandanalyser er hhv. 0,050 og 0,074 µg/L, og dermed under det strengeste vandkvalitetskriterie, selv før der regnes med opblandingen i åen.

Kobber (Cu)

Det danske vandkvalitetskriterium for kobber i overfladevand er 1 µg/L.

Koncentrationen af kobber i de to vandanalyser fra prøvepumpningerne er på hhv. 0,19 og 0,23 µg/L, og dermed under vandkvalitetskriteriet for kobber, og dette før der er regnet på fortyndingen i vandløbet.

Bly (Pb)

For bly er det gældende EU-miljøkvalitetskrav for overfladevand 1,2 µg/L. Kravet gælder for opløst bly (bioavailable/dissolved fraction).

Koncentrationen af bly (filtreret) i de to vandanalyser fra prøvepumpningerne er på hhv. 0,09 og 0,1 µg/L. EU-miljøkvalitetskravet er for den biotilgængelige fraktion, og da indholdet af bly er væsentlig under denne koncentration er der ikke regnet på den biotilgængelige fraktion for bly.

Målopfyldelse

Udledningen er midlertidig, og udgør maksimalt 27 l/sek. Set i forhold til den vandmængde der kommer i forbindelse med en 2-års nedbørshændelse, på op til 660 l/sek, vurderes projektet ikke at hindre målopfyldelsen for vandløbet. Det skal erindres, at projektet vil reducere hyppigheden af oversvømmelse ved kraftige nedbørshændelser. Det bemærkes desuden, at vandkvaliteten af det vand der udledes til åen i forbindelse med en kraftig nedbørshændelse, ikke er kendt.

Sedimenttransport

Projektet vil ikke medføre en øget sedimenttransport til Svinninge Å. Dette svar er begrundet i, at den udledte vandmængde er begrænset, og dermed ikke vil øge vandets strømningshastighed mærkbart. Den største risiko for udvaskning af sediment fra Kølle Å vurderes at opstå i forbindelse med store nedbørshændelser, hvor f.eks. vandføringen i åen er op til ca. 660 l/sek ved en 2-års hændelse, og her vil bidraget fra udledningen være ubetydeligt.

Udledes vandet til Svinninge Å, vil begge krav blive overholdt for barium med god margin grundet opblanding.

Set i lyset af de usikkerheder der er på beregningerne, og de beskedne overskridelser af kravværdierne for zink og barium der er beregnet, ønsker projektet at vandet fra grundvandssænkningen udledes til Kølle Å.

Nærmeste våde beskyttede naturtype, mose, ligger ca. 900 meter øst for lokaliteten.

Beregninger af sænkningstragtens udbredelse viser, at denne vil være ca. 500 meter, og der

		vil således ikke være nogen påvirkning af grundvandsspejlet ved den våde beskyttede naturtype. Grundvandsforekomsten bliver midlertidigt påvirket af grundvandssænkningen. Der indvindes midlertidigt fra grundvandsforekomst dkms_3633_ks, som ifølge MiljøGIS er klassificeret som en terrænnær grundvandsforekomst af god kemisk og god kvantitativ tilstand. Jyderup Østre Vandværk indvinder ligeledes fra grundvandsforekomst dkms_3633_ks. Vandværket har tilladelse til at indvinde op til 406.000 m³/år, men de seneste 5 år er der i snit blevet indvundet 177.000 m³/år, med et maksimum i år 2025 med en indvinding på 317,805 m³ (svarende til ca. 30 m³/time fordelt på tre borer). Vandværket indvinder fra i alt 3 borer DGU nr. 204.170, 204.431 og 204.663. Værkets nærmeste indvindingsboring, DGU nr. 204.663, ligger ca. 450 meter nordvest for Bro 52.00. Grundvandsstanden, rolandspejl, i indvindingsboring DGU nr. 204.663 står ca. 0,25 m over terræn, hvilket betyder, at der også er artesiske forhold ved indvindingsboringen. Sænkningstragts udbredelse er konservativt beregnet til maksimalt 500 meter, og potentielt vil grundvandet blive afsænket med <0,1 meter i vandværksboringen som følge af den midlertidige grundvandssænkning. Da grundvandsressourcen er rigelig og vandværkets borer er vellydende, vurderes det ikke sandsynligt, at den midlertidige grundvandssænkning vil påvirke vandværkets mulighed for at indvinde sin fulde indvindingstilladelse på 406.000 m³/år, hverken i projektets udførselsfase eller fremadrettet.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?	x	Projektet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD).
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	x	Der ligger tre V1 kortlagte områder umiddelbart nord og nordvest for projektområdet: Lokalitetsnummer 316-20813 (Renovation, snerydning mv., link til jordforureningsattest: generate og generate. Lokalitetsnummer 341-00010 (mejeri og mælkekondenseringsfabrik, link til jordforureningsattest: generate). Lokalitetsnummer 341-00027 (Fremstilling af isolerede ledninger og kabler, link til jordforureningsattest: generate). Oversigtskort med placering af V1 og V2 kortlagte lokaliteter er indsat nedenfor (Blå=V1, Rød=V2). Nærmeste V2 kortlagte område ligger ca. 180 m sydøst for lokaliteten (lokalitetsnummer 341-00158: Link til jordforureningsattest: generate). Arealet benyttes til autoophug. Grunden er kortlagt på V2 niveau, da der er konstateret forurening i jorden med olieprodukter, tungmetaller og PAH'er. Tungmetaller og PAH'er er immobile, men olieprodukter er for en stor dels vedkommende mobile og bliver nedbrudt over tid. Ca. 650 meter mod sydvest for projektområdet, dvs. uden for sænkningstragten, ligger en V2 kortlagt lokalitet (Lokalitetsnummer 316-20750: Link til jordforureningsattest: generate), hvor der er konstateret forurening med chlorerede opløsningsmidler i grundvandet og

olieprodukter i jorden samt metallerne bly og chrom. Det skal bemærkes, at de miljøboringer hvor forureningen er konstateret i, ikke er ført ned i det sandlag hvorfra der pumpes i forbindelse med projektet.



I forbindelse med grundvandssænkningen afsænkes det artesiske grundvandstryk til et niveau i lerlaget, der sikrer, at der ikke opstår bundbrud i forbindelse med udgravningen. Ved ikke at sænke grundvandstrykket ned i sandlaget, opstår der ikke en nedadrettet gradient fra lerlaget, hvor forureningen er konstateret, til sandlaget hvorfra der pumpes.

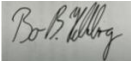
Derfor vurderes det ikke sandsynligt, at forurening fra det nærmeste V2 kortlagte areal bliver mobiliseret ned i sandlaget i forbindelse med grundvandssænkningen. Tilsvarende er det ikke sandsynligt, at den konstaterede forurening med klorerede opløsningsmidler ca. 650 meter sydvest for lokaliteten bliver påvirket af grundvandssænkningen.

38. Er projektet placeret i et område, der i

x

kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.			
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		x	
Projektets placering	J a	N e	Tekst
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		x	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Grundvandstrykket sænkes bevidst kun til det niveau der er tilstrækkeligt til at undgå bundbrud i forbindelse med udgravningen, og grundvandstrykket sænkes ikke ned i sandlaget. Derved skal der håndteres den mindst mulige vandmængde, og dels bliver påvirkningerne på natur og eksisterende forureninger minimale eller ikke eksisterende. Udledningen til Kølle Å vil i yderst begrænset omfang bidrage til oversvømmelse af arealer langs Kølle Å, i forbindelse med kraftige nedbørshændelser (2 års hændelser). Bidraget fra grundvandssænkningen vurderes i det samlede hydrauliske kredsløb, og øvrige udledning til Kølle Å, at være negligerbart. Grundvandssænkningen er midlertidig, og der udledes vand af drikkevandskvalitet til Kølle Å, hvorfor vandkvaliteten overordnet set vurderes at blive forbedret i Kølle Å mens udledningen står på. Udledningen vurderes ikke at skabe varige eller væsentlige skader på hverken Kølle Å eller den nedstrøms målsatte Svinninge Å.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 15-09-2026 Anmelder:  Bo Brask Helleberg, COWI

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.