

Høringsnotat

Offentlig høring af supplerende miljøkonsekvensvurdering for motorvej fra Klode Mølle-Løvel



Indhold

Indledning	3
Styrelsen for grøn arealanvendelse og vandmiljø (SGAV)	4
Ikast-Brande Kommune:	7
Energi Viborg Vand A/S:	12
Danmarks Naturfredningsforening Viborg:	15
Silkeborg Kommune:.....	24
Miljøstyrelsens høringssvar:	32
Bilag 1: Miljøstyrelsens samlede høringssvar	50
BatLife Europe:	55
Hærvejsmotorvejen nej tak:	60

Indledning

I den politiske aftale om Infrastrukturplan 2035 af 28. juni 2021 er det aftalt at etablere motorvej på strækningen Klode Mølle – Viborg - Løvel, og det er aftalt, at der fra 2026 afsættes bevilling til anlægsarbejdet. Som en del af aftalen blev det også besluttet, at Vejdirektoratet skal gennemføre en miljøkonsekvensvurdering (MKV) og udarbejde grundlag for politisk beslutning om projektet. Vejdirektoratet offentliggjorde i 2020 en såkaldt forundersøgelse, der på overordnet niveau beskrev mulige korridorer for ny motorvej på hele strækningen fra Give til Sønderup, nord for Hobro. Arbejdet med MKV tog udgangspunkt i to delstrækninger fra denne undersøgelse, og det blev besluttet også at undersøge en løsning, hvor den nuværende rute 13 udbygges til en højere standard. Der blev gennemført en indledende idéfasehøring i sommeren 2022, og på den baggrund blev det besluttet at justere linjeføringer på to strækninger, sådan at en del af den vestlige linjeføring blev flyttet længere mod vest, og en del af den østlige linjeføring blev flyttet længere mod øst. Der blev gennemført supplerende høringer af disse ændringer i vinteren 2023. Der er undervejs i arbejdet med motorvejsprojektet sket nogle ændringer med henblik på så vidt muligt at tilpasse projektet til den økonomiske ramme, som er afsat.

Projektet var i offentlig høring i perioden fra den 18. september til den 15. november 2024.

I forbindelse med den offentlige høring af miljøkonsekvensrapport for "Motorvej Klode Mølle-Løvel" har SGAV (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø), Silkeborg og Viborg Kommuner samt en international flagermus organisation, bemærket at man finder undersøgelserne for flagermus, konkret omkring Daubjerg og Mønsted kalkgrubber ca. 8 km vest for linjeføring vest, utilstrækkelige. I kritikken henvises til Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, Del 2 – Odder og flagermus fra april 2024.

Da linjeføringerne alle ligger i et område med betydelige overvintringslokaliteter for den danske bestand af flagermus i Daubjerg og Mønsted kalkgruber, bør der - i henhold til den nye håndbog - udføres undersøgelser i perioden hvor flagermus trækker til og fra overvintringsstederne, for at kortlægge, om projektet vil påvirke trækkende flagermus så meget, at det vil kræve en fravigelse i henhold til habitatdirektivets art. 6, stk. 4.

Det er særligt den mulige påvirkning af den stærkt beskyttede damflagermus, som er på såvel bilag II som bilag IV, på EU's liste over strengt beskyttede arter, der rejser bekymring, idet 85 – 90 % af denne bestand overvintrer i de to kalkgruber.

Damflagermusen kan flyve op til 350 km fra overvintringssted til ynglelokalitet og flagermusene forlader angivelig kalkgruberne inden for et par døgn. I 2024 foregik udflyvningen i tiden omkring medio april. Vejdirektoratets undersøgelser blev i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen foretaget efter denne udflyvning. Undersøgelserne blev udført fra maj til september 2024 og omfatter de ledelinjer som flagermus følger i landskabet, men omfatter ikke selve udflyvningen og udflyvningsruter fra kalkgruberne, som der ikke foreligger dokumenteret viden om.

Såvel SGAV som Vejdirektoratet vurderede, at der på baggrund af den nye håndbog skal udarbejdes en supplerende miljøkonsekvensvurdering for udflyvning for flagermus. Undersøgelserne blev udført for alle tre linjeføringer, hvor der blev opsat lyttebokse ved vigtige ledelinjer i landskabet på tværs af vejtracéerne samt på lokaliteter uden for vigtige ledelinjer. I Natura 2000-vurderingen af de tre linjeføringer inkluderes en væsentlighedsvurdering af N39 Mønsted og Daubjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal, hvor damflagermus som bilag II-art vurderes.

I den supplerende miljøkonsekvensrapport er genbesøget af vandplaner (VP3) vurderet.

I det følgende er de 8 indkomne høringssvar refereret for hver afsender, og efterfølgende findes Vejdirektoratets bemærkninger på baggrund af høringssvarene.



Styrelsen for grøn arealanvendelse og vandmiljø (SGAV)

Høringssvar fra Vandmiljø vedr. Projekt Motorvej Klode Mølle - Viborg – Løvel:

Den supplerende høring af ny motorvej Klode Mølle - Viborg - Løvel er gennemgået i forhold til påvirkning af målsatte vandforekomster af de biologiske kvalitetselementer for vandløb og sø jf. lov om vandplanlægning. Påvirkningen af målsatte vandløb er vurderet i driftsfasen, særligt med fokus på udledningen af vejvand til recipienter. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø har ingen bemærkninger til disse vurderinger, da direkte og indirekte berørte målsatte vandløb vurderes at være fyldestgørende. Dog kan Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø ikke finde vurderinger af påvirkninger på målsatte søer. I notatet vedrørende recipientvurderinger står der bl.a. at Vintmølle Sø vil påvirkes af vejvand, men der kan ikke findes en vurdering af påvirkningen af søen. Dette er en mangel i forhold til vurderingen af projektets påvirkning af målsatte vandforekomster jf. indsatsbekendtgørelsens § 8 (bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter). Såfremt vejvand indirekte berører flere målsatte søer, skal påvirkningen af disse ligeledes vurderes. Det samlede materiale beskriver, hvorledes grundvandssænkninger ikke påvirker Natura-2000 områder, § 3-natur eller tilstandsforring/hindrer mål opfyldelse af målsatte grundvandsforekomster. Det er uklart om påvirkningen af målsatte overfladevandsforekomster ligeledes er vurderet. Der mangler en lignende beskrivelse og vurdering af påvirkninger fra anlægsarbejderne på målsatte vandløbsforekomster og evt. søer ved grundvandssænkning i anlægsfasen, herunder kabelgrave i nærheden af målsatte vandløb, enten direkte eller i indirekte forbindelse med nedstrøms liggende vandområder samt etablering af broer ved krydsning af vandløb. Såfremt afgrænsningen af eksisterende målsatte vandløbsforekomster ændres, enten ved permanente eller midlertidige forlægninger, skal påvirkningen fra dette vurderes i forhold til de aktuelle tilstande af kvalitetselementerne. Det samme gælder påvirkningerne ved underføringer af vandløbsforekomster af motorvejen ved broer eller rørlagte strækninger. Derudover kan styrelsen konstatere, at der fortsat mangler vurdering og redegørelser for om projektets anlægsarbejder og drift hindrer indarbejdelse af de fysiske vandløbsindsatser udpeget i indsatsbekendtgørelsens bilag 1 og dermed mulighed for mål opfyldelse af de udpegede vandområder.

Høringssvar fra Grundvand vedr. Projekt Motorvej Klode Mølle - Viborg – Løvel:

Den supplerende høring af ny motorvej Klode Mølle - Viborg - Løvel er gennemgået i forhold til påvirkning af målsatte grundvandsforekomster. Påvirkningen af målsatte grundvandsforekomster er vurderet i driftsfasen, særligt med fokus på udledningen og nedsivning af vejvand. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø har ingen bemærkninger til disse vurderinger, da direkte og indirekte berørte målsatte grundvandsforekomster vurderes at være fyldestgørende. Dog synes der at være lidt forvirring omkring tilstandene for DK102_dkmj_1006_ks og DK102_dkmj_1003_ks i VP3G. I den supplerende høring er den kemiske tilstand for disse opført som ændret ift. tilstandsvurderingen i VP3. Iflg. vandplandata.dk er både den kemiske tilstand og undtagelserne for de to grundvandsforekomster uændret i VP3G ift. VP3. Herudover har SGAV ikke bemærkninger på grundvandsområdet.

Høringssvar fra Natura 2000-teamet vedr. Høring af supplerende miljøkonsekvensvurderinger for projekt Motorvej Klode Mølle – Viborg:

Styrelsens for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) enhed Miljøvurdering og Plan har gennemgået Natura 2000-vurdering af Reduceret Vestlig linjeføring og Flagermus forårsundersøgelse 2025 ved projektet Motorvej mellem Klode Mølle og Viborg. Nærværende høringssvar omhandler naturbeskyttelsesinteresserne ved projektet. Nærværende høringssvar skal ses som et supplement til SGAVs tidligere høringssvar til projektet.

Afsnit om flagermusdetektor 20 Det er ikke tydeligt for SGAV om den eksisterende passage anvendes af damflagermus. En typisk våd B1 underføring er minimum 1-2 meter høj Jf. vejdirektoratets vejledning om faunapassager. Jf. samme vejledning er B1 og B2 underføringer ikke velegnede til flagermus.



Damflagermus flyver i en højde af 2-10 meter over jorden og vil under normale omstændigheder ikke forventes at benytte en B1 underføring.

Afsnit om flagermusdetektor 15 Af høringsmaterialet fremgår, at der skal anlægges en faunabro omtrentlig, hvor flagermusdetektor 15 er placeret. Dette må betyde nedlæggelse af søen ved detektor 15. Det beskrives ligeledes at søerne i dette område er et vigtigt fødesøgningsområde for Myotis arter af flagermus, herunder damflagermus. Hvorfor netop denne detektor havde et højt antal detektioner af flagermus i undersøgelserne. Det er ikke tydeligt for SGAV om nedlæggelsen af denne sø er taget med i vurderingen af, om flagermusarterne herunder damflagermus bliver væsentligt påvirket af den nye motorvejs gennemskæring af netop dette fødesøgningsområde.

Brudte ledelinjer Det beskrives i høringsmaterialet, at de ledelinjer, der brydes af den nye motorvej, skal omlægges og lede dyr hen til de nyetablerede faunapassager. Det er ikke tydeligt for SGAV, hvorledes disse nye ledelinjer forventes at blive opført eller 2 hvornår de forventes at stå færdige. De nye ledelinjer skal være fuldt funktionsdygtige inden de eksisterende ledelinjer fjernes.

Omlægning af diverse vandløb SGAV finder det generelt svært at tyde beskrivelserne af omlægning af vandløb ved faunapassager uden kort til visualisering af de nye placeringer af vandløb. Ved visualisering af den nye vandløbsstrækning kan det nemmere vurderes, om den nye strækning kan forværre levevilkårene for de arter, der måtte leve på den konkrete strækning.

Vejdirektoratet svar:

Vandmiljø

Vejdirektoratet gør opmærksom på at der ikke vil ske hverken direkte eller indirekte udledning af vand til Vintmølle Sø, hvorfor denne ikke indgår i vurderingerne. Der er ved en fejl henvisning til Vintmølle Sø to steder i rapporten, hvilket er et levn fra vurdering af et 0+-alternativ.

Jævnfør indsatsbekendtgørelsens bilag 1 er der anført vandløbsindsatser hhv. for Tange Å med tilløb i form af genslyngning og fjernelse af fysiske spærringer, og for Trudskov Bæk, der omfatter mindre strækningbaserede restaureringer, etablering af sandfang og fjernelse af fysiske spærringer. Der udledes vejvand til de to recipienter fra den vestlige linjeføring. Påvirkningerne på recipienterne fremgår af recipientvurderingen. Indsatserne er ikke lokaliseret således at de geografisk bliver påvirket af anlæg af den reducerede vestlige linjeføring, og projektets anlægsarbejder og drift vurderes således ikke at være til hindrer for en fremtidig indarbejdelse af de fysiske vandløbsindsatser, og vurderes heller ikke at forhindre målopfyldelse af de udpegede vandområder.

Grundvand

Vejdirektoratet beklager hvis det har skabt forvirring ift. de to nævnte grundvandsforekomster. Vi er enige i at der ikke er tale om ændringer i tilstandene, men nævner at der er ganske små tekstmæssige ændringer i årsagen til manglende målopfyldende for den kemiske tilstand, hvilket i øvrigt vurderes at være ubetydeligt ift. vurderingerne for grundvand.

Natura 2000 og flagermus

Vejdirektoratet gør opmærksom på at der er truffet politisk beslutning om at anlægge den reducerede vestlige linjeføring, og at 0+ løsningen, hvor detektor 20 var placeret ved Non Mølle, dermed ikke gennemføres. Forholdene på denne lokalitet vil forblive uændret, og der etableres således ikke nye faunapassager på denne lokalitet. Mht. den supplerende undersøgelse for flagermus blev der ved detektor 20 registreret damflagermus på denne lokalitet ved den eksisterende B1 våd underføring af Non Mølleå under rute 13.

Der er korrekt at §3 søen og tillige også en §3 mose beliggende ved st. 231+300, hvor detektor 15 var placeret ifm. de supplerende flagermus undersøgelser nedlægges ifm. anlæg af den reducerede vestlige linjeføring, da vejanlægget passerer lige igennem den beskyttede natur. Vurderingen af nedlæggelsen af den beskyttede natur er indeholdt i miljøkonsekvensvurderingen, hvor det er fastlagt at der etableres to nye vandhuller som erstatning for den nedlagte sø, og 16.172 m² erstatningsnatur for nedlæggelsen af mosen, der har et areal på 2.790 m². Erstatningsvandhullerne og -naturen etableres 2 år før nedlæggelse af den eksisterende beskyttede natur, og forventes således at være funktionsdygtige inden anlægsarbejderne påbegyndes. Da vandhullet samtidig er ynglevandhul for padder, er der en binding om at erstatningsnaturen etableres i relativ nærhed af den nedlagte natur. Med yderligere etablering af en faunabro på lokaliteten vurderes flagermusene ikke at bliver væsentligt påvirket af projektet og at den vestlige linjeføring kan gennemføres uden at forringe området's økologiske funktionalitet for damflagermus og andre arter af flagermus.

Planlagte ledelinjer, der ikke vil blive påvirket af anlægsarbejde til motorvejsanlægget, vil blive etableret 2 år før anlægsarbejderne opstartes, og vil i en vis grad være funktionsdygtigt afhængig af beplantningens vækstbetingelser. En stor del af de planlagte ledelinjer vil dog være placeret indenfor arealer der påvirkes af anlægsarbejderne, herunder køreveje og arbejdspladsarealer, og disse vil først kunne etableres når anlægsarbejderne på de pågældende lokaliteter er afsluttet. Vejdirektoratet vil bestræbe sig på at ledelinjer etableres hurtigst muligt efter anlægsarbejdernes afslutning, således at tiden frem til fuld funktionsdygtighed er mindst mulig. Anlægsarbejderne tilrettelægges i øvrigt, så det sikres, at der ikke sker en påvirkning på flagermus.



Ikast-Brande Kommune:

Flagermus:

Både damflagermusen og vandflagermus er strukturbunden og bl.a. navigerer langs med vandløbene. Det er derfor nødvendigt at der laves en tilstrækkelig vurdering i forhold de steder hvor der skal krydses vandløb. Ikast-Brande Kommune kan ikke se at dette er sket. Damflagermusene netop trækker langs med vandløb, både i forbindelse med fouragering og i forbindelse med trækket mellem ynglekvarterer og vinterrastestederne i Mønsted og Daugbjerg kalkgruber hvor arterne er på udpegningsgrundlaget, så skal der være tilstrækkelig vished for hvilken påvirkning vejen, særligt i driftsperioden vil have for damflagermusene. Der er ikke tilstrækkelig vished for at damflagermusene vil anvende de foreslåede vildtpassager idet dyrene ofte vil trække langs med vandløbene. Det betyder også at det klart og tydeligt skal fremgå af konsekvensvurderingen om damflagermusene vil anvende de foreslåede passager eller om flagermusene i stedet ved træk/fouragering vil blive tvunget op over vejbanen på de lokaliteter hvor vejen krydser vandløbet, herunder om passagen under vejen er udformet på en måde som sikrer sikker passage for damflagermusene eller om der skal etableres andre former for afværgeforanstaltninger.

Det fremføres, at der heller ikke er redegjort tilstrækkeligt for om vandflagermusen vil anvende de foreslåede vildtpassager eller om de i stedet vil passere langs vandløbene.

Det er heller ikke redegjort tilstrækkeligt for damflagermusens ynglelokaliteter. Damflagermusene yngler i huse, og det fremgår at der ikke er lavet undersøgelse af de huse der skal nedrives i forbindelse med anlægsfasen. Det betyder også at der ikke er et tilstrækkeligt grundlag for at kunne foretage vurderingen af påvirkningen. EU-domstolen og Miljø- og Fødevareklagenævnet har tidligere fastslået at vurderingerne ikke må indeholde "lakuner" og at vurderingerne skal være endelige og præcise. Det vil derfor ikke være i overensstemmelse med hverken EU-domstolen eller Miljø- og Fødevareklagenævnets praksis at udsætte undersøgelser til efter miljøvurderingen og habitatvurderingen er gennemført. Der skal være tilstrækkelig vished for, på tidspunktet for vurderingen, at der kan afvises en skade på områdets integritet hvilket ikke vil være tilfældet med den anvendte fremgangsmåde. Ikast-Brande Kommune er forstående overfor at der kan ske ændringer senere i projektet, at projektet først gennemføres efter en årrække eller at det kan være muligt at projektet ikke gennemføres og at Vejdirektoratet derfor ønsker at udskyde disse undersøgelser til at projektet skal realiseres, men det ændrer ikke på at der på tidspunktet for vurderingen skal være vished for, hvor arterne befinder sig. Det betyder også at det kan være nødvendigt at gennemføre yderligere undersøgelser på det tidspunkt hvor projektet skal realiseres, men det kan ikke medføre at disse undersøgelser og vurderinger kan udskydes. Det fremgår, at såfremt yngle- eller rasteområder vil blive påvirket, skal der f.eks. ske veteranisering af træer, opsætning af flagermuskasser minimum 100 m fra projektets tracé, så flagermus ikke påvirkes af motorvejens drift. Flagermuskasser er gentagne gange blevet skudt ned af eksperter som et brugbart redskab. Det ville, til flagermus som benytter huse, være mere relevant at lave flagermushoteller. Men hvad behovet for dette er, er ikke muligt at afgøre pga. manglende undersøgelser.

Hvis der skal anvendes afværgeforanstaltninger eller foretages en fravigelse/kompenserende tiltag for de huse der fjernes, så skal dette også fremgå af vurderingen på nuværende tidspunkt da det eller ikke vil være muligt for hverken andre myndigheder eller offentligheden at få det fulde overblik over de miljøpåvirkninger som projektet medfører.



Odder:

Det fremgår at der ikke er lavet tilstrækkeligt med undersøgelser i forhold til odder og at disse først udskydes til senere i projektet i forbindelse med selve anlæggelsen. Dette strider dog efter Ikast-Brande Kommunes opfattelse også mod habitatbeskyttelsen.

Der er heller ikke redegjort i tilstrækkeligt omfang for om der kan være risiko for forsætlig forstyrrelse i anlægsperioden af odderen i perioden hvor den yngler idet der ikke er sket kortlægning af odder inden vurderingen er foretaget og der derfor ikke er kendskab til, på afgørelsestidspunktet, om odderen kan have huler i eller tæt ved projektområdet.

Kumulation:

Kumulation vurderingen er meget tynd. Det virker meget lidt sandsynligt at der ikke er projekter eller planer der kan påvirke i kumulation med vejprojektet.

Udledning:

Det beskrives, at udledningen af vejvand ikke vil påvirke Natura 2000 områder nedstrøms. Det vurderes blandt andet, da tungmetaller sedimenteres i skygge Å. Det kan godt være, at Karup Å ikke påvirkes på den baggrund. Men det virker ikke som en holdbar løsning, at det er fordi at tungmetaller afsættes i Skygge Å. Desuden vil der kunne ske en frigivelse af disse i forbindelse med større regnhændelser.

Bemærkninger fra Vandløbsmyndigheden ved Ikast-Brande til "MKR Klode Mølle – Løvel" i henhold til supplerende høring for ny motorvej Klode Mølle - Viborg - Løvel" (Vejdirektoratet, Recipientvurdering – vestlig linjeføring af 23. juni 2023).

S. 7: Det vurderes, at rentvandsarter og fiskebestande ikke påvirkes som følge af forøgede chloridkoncentrationer i vinterperioden. Denne vurdering er foretaget på baggrund af feltundersøgelser foretaget *udenfor* den periode, hvor der normalt foretages saltning af veje. Således blev undersøgelse af smådyr foretaget i perioden marts-april 2023 og fiskeundersøgelser i perioden august-september 2023.

De gennemførte feltundersøgelser bør derfor suppleres med tilsvarende undersøgelser i perioden, hvor der normalt udføres glatførebekæmpelse (november-marts).

S. 8: Det anføres, at der i forbindelse med projektet udtages store landbrugsarealer, der vil medføre en nettoreduktion af kvælstofbelastningen i de marine slutrecipienter (bla. Skive Fjord).

Denne påstand understøttes ikke yderligere af en nærmere beskrivelse – herunder beregning af - i hvilket omfang eventuelle arealudtagninger- og eller arealomlægninger, vil påvirke kvælstofudvaskningen fra de berørte arealer.

s. 44: Det anføres, at vandkvaliteten i vandområde o8697a Skygge Å (st. 20000900) er blevet bedømt til faunaklasse 4 ved den seneste DVFI- undersøgelse (2023).

Denne bedømmelse stemmer omtrentlig overens med tilsvarende tidligere undersøgelser af smådyrsfaunaen i Skygge Å på og omkring projektstrækningen (NOVANA).

Ligeledes anføres, at den bedømte faunaklasse ligger 3 klasser under tilstandsvurderingen fra den gældende vandplanperiode 2021-2027 (DVFI 7).

Denne formulering er uklar, og bør erstattes med " at den bedømte faunaklasse ikke lever op til den økologiske tilstand/potentiale for smådyr, der indikerer god økologisk tilstand".

s. 87: I henhold til afsnit 8.1.1. opfordrer Vandløbsmyndigheden ved Ikast-Brande Kommune til, at der etableres supplerende rensning af vejvand før udløb fra regnvandsbassin til Skygge Å (vandområde o8697a).



Som beskrevet vil supplerende rensning (filteranlæg og lign.) bidrage til at reducere BI-5, næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer til recipienten. Disse stoffer har alle en uønsket påvirkning af vandkvaliteten, og dermed vil en reduktion af disse, kunne bidrage til målopfyldelse for nær- og fjernrecipient.

Vejdirektoratet svar:

Flagermus

Miljøkonsekvensrapporten og feltarbejdet er lavet ud fra den tilgængelige viden og praksis på et tidspunkt før ny bilag IV-håndbog om flagermus udkom, også klagenævnspraksis. Efter udgivelsen af håndbogen, forholder projektet sig til håndbogens anbefalinger. Den nye håndbog anbefaler flere undersøgelser ifm. større infrastrukturprojekter end der udført i naturkortlægningen for Klode Mølle - Løvel.

Det bemærkes, at håndbogen ikke er juridisk bindende, og at håndbogen ikke nedsætter retningslinjer for feltarbejde. Det er Vejdirektoratets vurdering, at vurderingsgrundlaget for motorvejsprojektet er tilstrækkeligt, da der er udført omfattende undersøgelser af flagermus og deres aktivitet langs alle tre linjeføringer, herunder den valgte reduceret vestlig linjeføring. Hen over sommeren/sensommeren 2023 blev der opsat i størrelsesordenen 146 lyttebokse, og der er foretaget 66 manuelle lytninger. Hertil kommer der lytninger udført i foråret på nøglelokaliteter. Undersøgelserne af flagermus blev foretaget iht den tekniske anvisning som Miljøstyrelsen anvender til overvågning af den danske bestand af flagermus, ligesom forvaltningsplanen for flagermus (2013) indgik ifm. fastlæggelse af undersøgelsesprogrammet. Dvs. i en sommerperiode (20. juni til 7. august) og en sensommerperiode (15. august til 15. september).

Langt de fleste arter, som ud fra eksisterende viden om flagermus, kunne forventes at blive registreret, er blevet registreret ved feltundersøgelserne. Vurderingen tager desuden udgangspunkt i alle arter af flagermus, som med rimelighed kan forekomme inden for hele projektets udstrækning. Der er påvist både lav og høj aktivitet af flagermus flere steder langs de tre strækninger.

I forbindelse med den offentlige høring af miljøkonsekvensrapporten (18. september til den 15. november 2024) fremkom der kritik af at der ikke var gennemført undersøgelser af damflagermus og andre arter af flagermus i den periode hvor de flyver væk fra overvintringsstederne Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber, og som pågår i marts og april. Vejdirektoratet har på baggrund heraf derfor gennemført supplerende undersøgelse i foråret 2025 med det formål at sikre, at projektet har indarbejdet tilstrækkeligt med faunapassager langs de tre linjeføringer, så man på baggrund af resultaterne fra lytteundersøgelsen i foråret 2025 kan sikre at den økologiske funktionalitet for damflagermus opretholdes i forhold til benyttelse af kalkgruberne som overvintringssted. Det blev vurderet, at der ikke var behov for supplerende undersøgelser ifm. flagermusenes indflyvning i kalkgruberne i 2025, da der foreligger undersøgelser med lytninger langs motorvejen fra 2024.

Resultatet af de supplerende flagermusundersøgelser viste at det ikke var muligt at måle et sammenhængende træk af flagermus ved de forskellige detektorer. Der blev i området for alle tre linjeføringer i forårsperioden konstateret stigende aktivitet af damflagermus og andre arter. Generelt set var der dog lav aktivitet ved størstedelen af detektorerne, dog sås ved tre detektorer en høj aktivitet af damflagermus og andre Myotis-arter: hhv. ved Nørremose (vestlige linjeføring), ved Non Mølleå (0+ alternativer) og i Nørreådal (østlig

linjeføring). De tre lokaliteter udgør vigtige ledelinjer for flagermus i forårsmånederne, herunder også for Myotis-arter, hvor der allerede er indtænkt faunapassager i form af enten faunabroer, underføringer eller landskabsbroer. Damflagermus og andre arter af flagermus vurderes derfor ikke at begrænses i deres udbredelse af vejprojektet. Det vurderes således samlet, at projektet kan gennemføres uden at forringe den økologiske funktionalitet for damflagermus og andre vinterrastende flagermus i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber. I forhold til vandflagermus og damflagermus anvendelse af ledelinjer og vandløb under trækaktivitet, gælder det rigtigt nok at arterne ofte benytter vandløb. Vandløbskrydsninger der ligger tættest ved kalkgruberne sker ved ret store overføringer i form af landskabsbroer, der kan anvendes af flagermus.

I forhold til bygninger der forventes nedrevet ifm. anlæg af motorvejen er det korrekt, at der ikke er gennemført undersøgelser for flagermus. Dette skyldes, at det på undersøgelsestidspunktet ikke var klarlagt præcis hvilke bygninger der skal nedrives, og at Vejdirektoratet desuden ikke har haft adgang til de potentielle bygninger. Det vil sige, at projektet på dette område ikke er fuldt ud detaljeret endnu, men at dette afklares i detailfasen – ikke at vurderingen udskydes. Vurderingerne af yngle- og rastesteder i bygninger er i stedet baseret på "worst case", som er benyttet til fastsættelse af afværgeforanstaltninger. Afværgeforanstaltningerne er anført som både opsætning af flagermuskasser og konstruktion af flagermushuse, og at den valgte løsning udvælges på baggrund af en konkret vurdering i hvert tilfælde, afhængigt af hvilket yngle- og rastested, som fjernes og hvilke flagermus, som anvender/kan anvende dem. Afværgeforanstaltningerne skal som udgangspunkt minimum omfatte erstatning i samme kvalitet, og i forholdet 1:2. Afværgeforanstaltningerne skal etableres minimum 100 meter fra motorvejen, så flagermus ikke vil påvirkes af lys og støj fra motorvejen. Afværgeforanstaltninger skal etableres inden bygninger nedrives, så erstatningsbiotopen er funktionel, inden påvirkningen sker.

I forbindelse med den supplerende vurdering er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af den reducerede vestlige linjeføring, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag. Vejdirektoratet vurderer således samlet, at de gennemførte undersøgelser for flagermus er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i gældende lovgivning, herunder artsfredningsbekendtgørelsen, habitatdirektivets bestemmelser og beskyttelse af bilag IV-arter og naturbeskyttelsesloven. Det er på baggrund heraf vurderet at undersøgelserne og de tilhørende konklusioner lever op til de lovmæssige krav og forvaltningspraksis for flagermus.

Odder

Anlægsprojektets påvirkning på odder, herunder vurdering af opretholdelse af den økologiske funktionalitet for odderen, er behandlet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten fra 2024, og er ikke omfattet af den supplerende miljøkonsekvensrapport.

Vejdirektoratet henviser til miljøkonsekvensrapporten fra 2024 samt tilhørende høringsnotat. Høringssvaret giver ikke Vejdirektoratet anledning til yderligere bemærkninger.

Kumulation

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen har indgået de eksisterende og godkendte projekter/planer i området omkring den reducerede vestlige linjeføring, der var kendskab til på tidspunktet for miljøvurderingen.

Udledning

Den udledte mængde vejvand til Skygge Å udgør 0,10 % af vandføringen i Skygge Å og vil udgøre en endnu mindre andel af vandføringen i nedstrømsbeliggende vandområder. Sedi-mentkoncentrationerne ændres ikke i Skygge Å som følge af udledningen af vejvand og vil følgelig ikke ændre sig i nedstrøms vandområder, da andelen af vejvand her vil være la-vere.

S. 7

Feltundersøgelserne er udført i henhold til DCEs tekniske anvisninger. For DVFI foreskriver den tekniske anvisning, at prøverne skal udtages i perioden 1. februar til 30. april. For fisk foreskriver den tekniske anvisning, at undersøgelserne skal gennemføres i perioden 1. au-gust til 31. oktober. I nødstilfælde eller hvis det ikke er muligt at gennemføre undersøgel-serne i ovennævnte periode, kan perioden udvides til at inkludere henholdsvis juli og no-vember. For november dog kun undersøgelser efter DFFVa. Fiskeri skal undgås ved høje temperaturer i juli og ved frost i november.

Da de gennemførte undersøgelser er udført i henhold til DCEs tekniske anvisninger finder Vejdirektoratet ikke anledning til at foretage yderligere undersøgelser.

S. 8

Dette fremgår af recipientvurderingens kapitel 6.3.8.

S.44 - I recipientvurderingen er den præcise formulering som angivet med blå nedenfor. Teksten vurderes at være retvisende og giver ikke anledning til ændringer.

Vandløbskvaliteten (DVFI) blev i 2023 bedømt til en faunaklasse 4, hvilket svarer til mode-rat økologisk tilstand og derved tre klasser fra tilstandsvurderingen på en faunaklasse 7 for 2021-27. Tilstanden stemmer overens med strækningens ringe fysiske tilstand, hvor for-holdsvis ensartede fysiske forhold og en okkerholdig sandet bund er udslagsgivende for en moderat artsfattig smådyrsfauna med en yderst spinkel rentvandsfauna, bestående af vår-fluer.

S. 87

Da det er vurderet, at udledningen af vejvand ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse, vurderes det ikke at være relevant at etablere yderligere rensning end våde regnvandsbassiner.

Energi Viborg Vand A/S:

Energi Viborg Vand A/S (EVV) har følgende høringssvar til de supplerende notater – specifikt vedrørende grundvand:

Helt generelt har EVV den opfattelse at ikke bare nuværende indvindingsoplande, men alle OSD-områder skal beskyttes bedst muligt mod nedsivende forurening af enhver art. Hvis der på dele af motorvejstracéet ikke kan findes velegnet recipient må løsningen være, at overlede vejvand til nedsivning uden for OSD, netop for at friholde grundvandsressourcen for unødigt belastning.

Det fremgår af det opdaterede notat af 27. juni 2025, at grundvandsforekomsten Viborg-Aars er udgået, da den ikke kan findes i vandplandata.dk. Denne grundvandsforekomst dækker blandt andet kildefeltet til det største af EVV's vandværker. Tilstedeværelsen fremgår af en række andre GIS informationer, se f.eks <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=grundvand>, hvor også indvindingsoplandet til EVV's andet vandværk er vist. Dette skal naturligvis rettes op på og tages hensyn til.



Figur 1: OSD Viborg Nord med nuværende indvindingsoplande til hhv. Nordværket (EVV) og Løvel Vandværk (Sødal)

Det fremgår ikke klart af det opdaterede notat for vurderinger af påvirkninger på grundvand af 27. juni 2025, at der er taget tilstrækkeligt hensyn til de OSD-områder, hvori EVV nu og i fremtiden skal hente rent grundvand til borgerne i Viborg og omegn.

Ved at begrænse beskyttelsen af nedsivende vejvand til grundvandsmagasinerne til de nuværende indvindingsoplande og ikke til OSD-områder, vil der ske store indskrænkninger i de muligheder, som EVV har for at hente rent drikkevand i generationer fremover. Vejdirektoratet bør derfor tilstræbe at sikre friholdelse for nedsivende vejvand – også rensat regnvand – i de OSD-områder, som danner de fremtidige kildefelter for de to største vandværker i Viborg Kommune.

Det fremgår ikke af grundlaget for Miljøkonsekvensrapporten hvilke tiltag, der er taget for at sikre OSD-området ved EVV's kildefelt til Sydværket syd for Finderup og vest for Stanghedevej. Kildefeltet er relativt nyt, men er ibrugtaget. Kildefeltet ses også på linket herover. Der afventes indsatsplan for oplandet fra Miljøstyrelsen. Placering af regnvandsbassiner og nedsivningsområder, bør derfor afvente afrapporteringen fra miljøstyrelsen.



Figur 2: OSD Viborg Syd med nuværende indvindingsopland til Sydværket (EVV)

OSD-områderne til EVV's vandværker er omfattet af de grundvandsparker, som Viborg Kommune har besluttet at skabe for at beskytte grundvandet "i al tid fremover".

Vejdirektoratets svar:

Vejdirektoratet har generelt projekteret afvandingen fra det kommende vejanlæg således, at vejvand inden for OSD og indvindingsoplande opsamles ved kantopsamling langs vejen, og at det uden for områder med OSD opsamles i grøfter og trug. Både ved kantopsamling og grøfter/trug ledes vejvandet til et system af regnvandsbassiner, hvor der sker rensning og forsinkelse inden udledning til recipient. Hvor der er langt til recipienten, er det nødvendigt at nedsive vejvandet lokalt, hvilket sker via et vådt forbassin og videre igennem infiltrationsbassiner, hvor der sker rensning af vejvandet inden nedsivning igennem jordmatrixen. De øverste 10-20 cm af jorden under bassinet kan potentielt blive forurenet, men erfaringer viser, at der i en dybde af ca. 1 meter typisk er ingen eller kun meget lidt forurening, som bindes til jordpartiklerne (Danva, 2018)¹. Både metaller og evt. rester af olie og PAH'er vil erfaringsmæssigt bindes til partikler og organisk materiale, der lægger sig på bunden.

Den største potentielle påvirkning vil derfor være vand, der kan indeholde klorid og nitrat, som kan føres fra forbassin og videre til nedsivningsbassinet, hvorfra det kan nedsive. Erfaringer fra lignende projekter viser, at vandet fra bassiner har gennemsnitlige udløbskoncentrationer på 114 µg/l, hvilket er langt under grundvandskvalitetskriteriet for på 50.000 µg/l. Nitrat fra vejvand vil derfor ikke øge indholdet af nitrat i grundvandet, da nitrat i grundvandet primært stammer fra landbrugsdrift.

Klorid fra vejsaltning kan påvirke grundvandet, da klorid i modsætningen til en række øvrige stoffer ikke nedbrydes eller binder sig til partikler i fx regnvandsbassiner og jord, og dermed kan nedsive til grundvandet. Ud fra en række nationale rapporter fra bl.a. GEUS vurderes det, at det kun er ved større motorvejsudfletninger og i tætte byområder, at der forekommer forhøjede koncentrationer af klorid, der

¹ Danva, 2018: Designguide for regnvandsbassiner. Vejledning nr. 102.



stammer fra vejanlæg. Der er ikke konstateret forhøjede koncentrationer af klorid i grundvandsforekomsterne i området.

Vejanlægget fjerner ikke dækkende lag, der har betydning for beskyttelsen af grundvandet, og med rensning af vejvandet som beskrevet ovenfor vurderes der ikke at ske en påvirkning af grundvandsforekomsterne. Samlet er det således vurderet, at projektet og nedsivning af vejvand ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelsen for de nævnte grundvandsforekomster kemiske tilstand og tilhørende drikkevandsmagasiner, der findes i området omkring den reducerede vestlige linjeføring og projektet vurderes at have en ubetydelig indvirkning på grundvandet. Vejanlægget vurderes således ikke at være hinder for fremtidig drikkevandsindvinding i området omkring linjeføringen til borgerne i Viborg og omegn. Dette gælder både for OSD Viborg Nord og Syd, der begge indgår i miljøkonsekvensvurderingen.

Det opdaterede notat af 27. juni 2025 er alene en opdatering som følge af Grøn Treparts forslag til genbesøg af vandområdeplanerne for 2021-2027. Og i denne har vi fundet enkelte ændringer til indsatserne for vandområderne og i de gældende tilstandsvurderinger. Herunder at grundvandsforekomsten Viborg-Aars, Regional, DK 102_dkmj_1005_ks ikke længere figurerer i vandplandata.dk. Det konkluderes i notatet at projektet er uændret ift. det der fremgår af den digitale miljøkonsekvensrapport for den reducerede vestlige linjeføring, og at det ikke vurderes at projektet vil forhindre eller forringe eller på anden vis påvirke hverken kvantiteten eller den kemiske tilstand og/eller målopfyldelse i de terrænnære og regionale grundvandsforekomster eller grundvandsmagasiner, også som beskrevet ovenfor. Vi er vidende om, at EVV har væsentlige grundvandsinteresser i dette område, hvilket også fremgår af miljøkonsekvensvurderingen, hvor både OSD Viborg Nord med nuværende indvindingsoplande til hhv. Nordværket og Løvel Vandværk, samt den konkrete grundvandsforekomst fremgår. Dvs. at EVV's vandindvindingsinteresser allerede indgår i de gennemførte vurderinger.



Danmarks Naturfredningsforening Viborg:

Danmarks Naturfredningsforening (DN) og DN afdeling Viborg har sammen med berørte lokale borgere følgende kommentarer til de supplerende undersøgelser udarbejdet til MKV rapporten for anlæg af motorvej vest om Viborg fra Klode Mølle til Løvel.

Flagermus:

En motorvej som den der planlægges vest om Viborg vil fragmentere naturen og have ødelæggende effekt på flagermusens levesteder. Ledelinjer skæres over og de planlagte faunapassager vil langt fra kompensere for dette. Meget lokale forhold spiller væsentlig ind her: På en naboejendom til Navntoftvej 6, er der livlig aktivitet af flagermus på/i gårdspladsen. Det er en ejendom hvor motorvejen skal gå lige igennem. Der er endvidere livlig aktivitet af flagermus i skoven syd for ejendommen Navntoftvej 6 samt ved ejendomme nord for. Det vil sige at motorvejen kommer lige igennem området og der er ikke indtænkt faunapassage af nogen art på strækningen. Der er ikke observeret at vejdirektoratet har været i området for at undersøge forholdene omkring flagermus. Afrapporteringen af Vejdirektoratets konsulents arbejde er ganske overfladisk, og den seneste rapport om undersøgelsen i foråret 2025 er overraskende elendig og tendentiøs uden den store forståelse for undersøgelsesmetoden og flagermus' biologi. DN afdeling Viborg samarbejder med Århus Universitet om bedre beskyttelse af flagermusen. En mere uddybende vurdering af MKV og den supplerende undersøgelse er vedlagt som bilag 1.

Grundvand:

Den planlagte vest om Viborg føres gennem 2 af Viborgs vigtigste indvindingsområder til drikkevand. Herfra forsynes byens ca. 45.000 indbyggere og byens virksomheder. Den supplerende undersøgelse ser meget overordnet på områdets grundvandsmagasiner, og ud fra en vurdering af, at der er en meget ringe vandkvalitet i disse. Her overser man vist, at der indvindes vand til Viborg by fra disse områder, og indsigelserne til de første høringer er efter vores opfattelse ikke blevet adresseret med tilstrækkelig alvor. Derfor vil vi tillade os her at genfremsende vores oprindelige høringssvar – se bilag 2.

Danmarks Naturfredningsforening i samarbejde med lokale borgergrupper i Finderup og Navntoft John Hansen Formand DN Viborg

Vejdirektoratet svar:

Flagermus:

Flagermus forekommer i det meste af Danmark, og nær den vestlige linjeføring er der registreret ti forskellige arter i forskellig hyppighed langs linjeføringen. Vejen er korrekt en ny barriere i landskabet, der kan føre til fragmentering af landskabet samt øget risiko for individdrab ved sammenstød med trafik. Herudover vil anlægsarbejdet medføre, at der fældes og nedrives potentielle yngle- og rastesteder for flagermus. Som del af projektet etableres der faunapassager og der omlægges ledelinjer. Desuden etableres erstatningsbiotoper for nedlagte yngle- og rastesteder for flagermus.

Den nævnte ejendom har indgået i en af de undersøgte metalokaliteter for flagermus og der er således også registreret flagermusaktivitet i området omkring ejendommen. I miljøkonsekvensrapporten fremgår der at der er indarbejdet afværgeforanstaltninger i form af omlagte ledelinjer langs dele af vejstrækningen, herunder ved den nævnte ejendom, der har til formål at lede til krydsningspunkter i nærheden. I alt krydser den vestlige strækning 11 ledelinjer, som blev identificeret i naturkortlægningsrapporten som særligt vigtige, men motorvejsstrækningen krydser et utal af mindre læhegn og bevoksninger, som også fungerer som ledelinjer. Det er ikke nødvendigvis alle ledelinjer, som anvendes af flagermus, men da det ikke kan afvises, at de anvendes af flagermus, anvendes et forsigtighedsprincip i vurderingen, hvor det antages at alle ledelinjer benyttes. Motorvejen vil, uagtet etablering af faunapassager, fungere som en væsentlig barriere i landskabet, som vil fragmentere landskabet samt øge dødeligheden for visse



lavtflyvende arter af flagermus. Det er ikke realistisk at etablere faunapassager for hver enkelt brudte ledelinje, og der er dårlig erfaring ved brugen af såkaldte hop-over-passager, hvor flagermus ledes hen over vejforløbet ved at føre høj bevoksning helt op til vejbanens kant. Det er derfor mest hensigtsmæssigt at omlægge alle ledelinjer, som fører til motorvejen og dermed lede flagermusene langs vejen mod planlagte faunapassager eller andet naturområde. Herved mindskes risikoen for trafikdrab af flagermus, da flagermus i mindre grad vil forsøge at flyve hen over vejen.

For at mindske kollisioner mellem flagermus og bilister, etableres der i alt 16 større faunapassager på strategiske steder, hvor flagermus kan passere den nye motorvej. Faunapassagerne er velegnede til flagermus og er hovedsageligt en blanding af faunabroer og landskabsbroer samt enkelte underføringer. Faunabroer og landskabsbroer er de bedste løsninger til at lede flagermus igennem landskabet, da disse sikrer en uafbrudt ledelinje i form af vegetation på tværs af motorvejen sammen med en relativ høj flyvehøjde, som tilgodeser flyveadfærden for alle arter af flagermus. Herudover etableres der også 103 såkaldte B1/B2-faunapassager, som er mindre faunapassager (tunnelunderføringer) primært til små- og mellemstore pattedyr samt padder. Hvis disse placeres tæt på flagermusenes levesteder og flyveruter i forlængelse af levende hegn, skovbryn eller vandløb, kan de også fungere som faunapassager for flagermus. Tunnelunderføringer er dog kun egnede til lavtflyvende og strukturbundne arter, og meget afhængige af placering i landskabet.

Det er Vejdirektoratets vurdering, at risikoen for trafikdrab ikke vil påvirke bevaringsstatus for flagermus omkring den vestlige linjeføring med de indarbejdede afværgeforanstaltninger, og at projektet vurderes at kunne opretholde den samlede vedvarende økologiske funktionalitet for området omkring den vestlige linjeføring for flagermus.

Ifm. den supplerende vurdering er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af den reducerede vestlige linjeføring, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag. Vejdirektoratet vurderer således samlet, at de gennemførte undersøgelser for flagermus er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i gældende lovgivning, herunder artsfredningsbekendtgørelsen, habitatdirektivets bestemmelser og beskyttelse af bilag IV-arter og naturbeskyttelsesloven. Det er på baggrund heraf vurderet at undersøgelserne og de tilhørende konklusioner lever op til de lovmæssige krav og forvaltningspraksis for flagermus.

Det medsendte bilag 1 ændrer ikke på Vejdirektoratets vurdering af, at undersøgelserne er tilstrækkelige og er inden for habitatreglernes rammer.

For yderligere oplysninger om flagermus henvises til Vejdirektoratets besvarelse til høringsvar fra Ikast-Brande Kommune.

Grundvand:

Vejdirektoratet er vidende om drikkevandsindvindingerne i de to omtalte indvindingsområder hhv. nord og vest for Viborg by, og henviser til den digitale miljøkonsekvensvurdering for hhv. den vestlige linjeføring som suppleret med den reducerede vestlige linjeføring, hvori miljøkonsekvensvurderingerne af drikkevandsinteresser og grundvandsforekomsterne fremgår.

Det opdaterede notat af 27. juni 2025 (fra den supplerende høring) er alene en opdatering som følge af Grøn Treparts forslag til genbesøg af vandområdeplanerne for 2021-2027. Og i denne har vi fundet enkelte ændringer til indsatserne for vandområderne og i de gældende tilstandsvurderinger. Herunder at



grundvandsforekomsten Viborg-Aars, Regional, DK 102_dkmj_1005_ks ikke længere figurerer i vandplandata.dk. Det konkluderes i notatet at projektet er uændret ift. det der fremgår af den digitale miljøkonsekvensrapport for den reducerede vestlige linjeføring, og at det ikke vurderes at projektet vil forhindre eller forringe eller på anden vis påvirke hverken kvantiteten eller den kemiske tilstand og/eller målopfyldelse i de terrænnære og regionale grundvandsforekomster eller grundvandsmagasiner.

Der henvises desuden til høringsbesvarelsen til Energi Viborg Vand A/S (EVV), hvor spørgsmål vedr. OSD er detaljeret.

Bilag 1 fra DN Viborg :

"Høringssvar vedrørende MKR Klode Mølle-Løvel og Natura 2000-vurdering

Flagermusenes overvintringsmuligheder i kalkgruberne i Mønsted og Daugbjerg ved evt. motorvej – vurdering af lyd- og lyspåvirkning og faunapassagers anvendelse Dette høringssvar vedrører "MKR Klode Mølle-Løvel – Flagermus forårsundersøgelse 2025" (Vejdirektoratet, 23. juni 2025) samt "MKR Klode Mølle-Løvel – Natura 2000-vurdering af Reduceret Vestlig linjeføring" (Vejdirektoratet, 27. juni 2025), med særligt fokus på damflagermusens (*Myotis dasycneme*) muligheder for overvintring i kalkgruberne ved Mønsted og Daugbjerg. Høringssvaret inddrager nyere dansk og international forskning i effekter af lyd og lys ved motorveje, og vurderer troværdigheden af de foreslåede ledgangs- og faunapassager til at sikre flagermusenes bevægelsesfrihed. Damflagermusen er en af verdens sjældneste flagermusarter, omfattet af habitatdirektivets Bilag II og Bilag IV. Arten er konstateret ynglende ved Hald Sø, Viborgsøerne, Tjele Langsø, Finderup Øvelsesterræn og flere andre lokaliteter nær motorvejsprojektet. Desuden flere ynglekolonier ved Silkeborg-søerne. Damflagermusen er en dansk ansvarsart, idet 1/3 af verdens bestand af damflagermus ansås at leve i Midtjylland. Kalkgruberne i Mønsted og Daugbjerg er afgørende for artens nationale overlevelse, idet de fungerer som stabile og sikre overvintringssteder. Damflagermusen skal overvintrø frostfrit. Motorvejen bliver til at blive én stor og lang barriere for både damflagermus og vandflagermus, når de skal passere motorvejen både forår og efterår. Det er dokumenteret, at støj og lys har endog meget stærke negative konsekvenser for flagermusenes økologiske funktionalitet.

Uddrag fra Aarhus Universitets rapport Håndbog om dyrearter på Habitatsdirektivets Bilag IV: Lysforurening og lydforurening Flagermus har udviklet sig til at være aktive om natten for at udnytte de store insektmængder, der flyver om natten, samtidig med at der er lav prædationsrisiko fra fugle. Mængden af kunstigt lys i miljøet stiger 2-6% pr. år, og lysforurening er en stigende trussel for flagermus og mange andre dyregrupper (Voigt & Kingston 2015, Voigt m.fl. 2018). Flagermus har et udmærket syn, og kunstigt lys kan få flagermusene til at ændre adfærd med negative effekter på flagermusenes status til følge (fx Mathews m.fl. 2015, Azam m.fl. 2018, Barré m.fl. 2021). Kunstigt lys kan påvirke flere forskellige dele af flagermusens adfærd og levevilkår. Der er forskel på hvordan og hvor meget forskellige arter påvirkes, men der er negative effekter af kunstigt lys på alle flagermusarter (Tabel 3.4). Lys-niveauer så lave som omkring 0,1 lx, der svarer til lyset ved fuldmåne, kan ændre flagermusens flyveaktivitet. 55 Yngle- og rastesteder Belysning af indgange og omgivelserne til flagermusenes yngle- og rastesteder medfører tit, at flagermusene opgiver at bruge stederne som dagkvarterer, (Mathews m.fl. 2015, Rydell m.fl. 2017). I nogle tilfælde kan det ligefrem føre til at flagermusene dør, fordi de ikke tør forlade dagkvarteret når udgangen er belyst (Zeale m.fl. 2016). Selvom belysning ved yngle- og rastesteder ikke får flagermusene til at forlade stederne, kan der være indirekte negative effekter på den økologiske funktionalitet for yngleområderne og flagermusenes fitness (Voigt m.fl. 2018). Belysningen medfører at flagermusene flyver senere ud om aftenen og derfor har kortere tid at fouragere i. Da aktiviteten af insekter – og dermed fødetilgængeligheden for flagermusene - er størst i omkring solnedgang og i de første timer af natten, kan den senere jagtaktivitet have betydning for hvor meget energi som flagermusene kan nå at indtage i løbet af natten. Det er særligt et problem for hunner i ynglekolonierne og kan føre til lavere vækstrate og overlevelse hos ungerne og dermed forringe yngleområdernes økologiske funktionalitet og de lokale bestandes status (Duvergé m.fl. 2000, Boldogh m.fl. 2007). Jagtområder Nogle arter udviser en meget tydelig undvigende adfærd i forhold til kunstigt lys og undgår at jage i belyste jagtområder (Rydell & Baagøe 1996, Mathews m.fl. 2015, Voigt m.fl. 2018). Blandt de danske arter drejer det sig primært om *Myotis*-arterne, brun langøre og bredøret flagermus. De fleste af disse er karakteriseret ved at være forholdsvis langsomt-flyvende og specialiserede i deres habitatvalg end andre arter. De fleste af de lysfølsomme arter er derfor allerede forholdsvis sjældne. Vandflagermus og damflagermus, der fouragerer lavt ude over åbne vandflader, undviger også belyste jagtområder ligesom jagteffektiviteten er lavere for over de belyste vandflader (Kuijper m.fl. 2008). Andre arter i *Nuctalus*-, *Epteserus* og *Pipistrellus*-slægterne synes at være mindre følsomme overfor kunstigt lys (Rydell 1991, Mathews m.fl. 2015, Voigt m.fl. 2018). De arter er typisk hurtig-flyvende og jager typisk i det frie luftrum eller med god afstand fra vegetation og strukturer. Mange af disse arter er

kendt for at udnytte de insektforekomster, der tiltrækkes af gadelygter, og de bliver derfor ofte karakteriseret som 'lystolerante'. Selvom de synes at blive tiltrukket lyset, er den afskrækkende virkning af det kunstige lys tilsyneladende større - man ser blot ikke alle flagermusene ude i mørket (Azam m.fl. 2018, Barré m.fl. 2021). Når insekterne tiltrækkes af lyset fra gadelygterne, kan de 'støvsuge' nærområderne for insekter, så flagermusene kun kan finde større koncentrationer af bytte under det kunstige lys. Der er ses også færre drikke flagermus, inkl. af de hurtig- og normalt højtflyvende arter, over vandflader, der er belyst med kunstigt lys (Russo m.fl. 2017). Tabel 3.4. Påvirkningerne af adfærden for danske flagermusarter, når de udsættes for kunstig belysning i deres dagopholdssteder, jagtområder eller flyveruter. Betegnelsen "Negativ/afvigende" bruges når der er en ændring i adfærden således at flagermusene forsøger at undgå belysningen, og dermed bliver påvirkningen negativ. Betegnelsen "Ikke relevant" henviser til at artens adfærd gør at en påvirkning fra kunstig nattebelysning ikke er relevant (efter Voigt m.fl. 2018). Slægter Yngle- og rastesteder Transportflugt Fouragering Drikke Barbastellus Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Eptesicus Negativ/afvigende Negativ/afvigende Opportunistisk Negativ/afvigende Pipistrellus Negativ/afvigende Neutral/opportunistisk Opportunistisk Negativ/afvigende Myotis Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Plecotus Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Negativ/afvigende Vespertilio/ Nyctalus Negativ/afvigende Negativ/afvigende Ikke relevant/opportunistisk Negativ/afvigende 56 På landskabsniveau er aktiviteten af de hurtigflyvende arter også lavere i lysforurenede områder, inkl. i byområder, og flagermusene bliver aktive senere på natten (Pauwels m.fl. 2019, Azam m.fl. 2016, Mathews m.fl. 2015, Mariton m.fl. 2022). Fx er fourageringseffektivitet hos brunflagermus i byområder er lavere end hos brunflagermus ude på landet, selvom den rumlige fordeling af byttet i byområder formentlig er mere forudsigelig, fx i parker eller omkring gadelygter (Stidsholt m.fl. 2023). Pendlerruter Kunstigt lys ude i landskabet langs veje, skovbryn, levende hegn, vandløb og lign, der fungerer som ledelinjer for flagermusene når de flyver gennem landskabet, kan danne barrierer for flagermusenes evner til at udnytte landskabets ressourcer (Voigt m.fl. 2018). For specielt de lavtflyvende, strukturbundne arter, fx Myotis-arter, der også er meget følsomme overfor lysforurening i jagtområderne, kan kunstigt lys i deres flyveruter virke som en væsentlig barriere, som de ikke krydser (Azam m.fl. 2018). Relativt højt- og hurtigflyvende arter som brunflagermus og pipistrellflagermus fortrækker også at flyve i mørke korridorer i byområder (fx Hale m.fl. 2015), og alle flagermusarter inkl. de 'lystolerante' arter ændrer flyvemønster og hastighed, når de kommer til belyste dele af deres pendlerruter (fx Barré m.fl. 2020, 2021). Barrierevirkninger af kunstigt lys i pendlerruterne kan tvinge flagermus til at flyve længere distancer i løbet af natten under fødesøgning, hvilket i sidste ende kan påvirke flagermusenes konditionen. For hunnerne i ynglekolonier kan længere flyveruter mellem dagopholdssteder og jagtområder for at undgå lysforureningen, have samme indirekte effekt på ynglesucces som direkte belysning af ynglekvartererne (Voigt m.fl. 2018). Betydningen af lyskilden Forskellige lyskilder udsender lys med forskellige spektrale sammensætninger og dermed farver. Nogle lyskilder udsender lys i et bredt bånd, mens andre lyser i mere snævre spektrum. LED-lys udsender ofte meget bredspektret lys, som derfor vil have meget lys ved de bølgelængder som flagermus påvirkes af. LED-lys indeholder dog ikke ultraviolet lys, som tiltrækker insekter. Flagermus ser farver, og de kan opfatte lys med kortere bølgelængder (UV-lys) end vi mennesker kan (Voigt m.fl. 2018). Til gengæld opfatter flagermus dårligere lys i det langbølgede (røde) område end mennesker. Generelt ses samme forskelle i flagermusenes reaktioner på kunstigt lys ude i deres jagtområder og pendlerruter. Flagermus reagerer mindre på rødt kunstigt lys, end på hvidt, blå, grønt, orange og gult lys i deres levesteder (fx Kuijper m.fl. 2008, Barré m.fl. 2021). Støjforurening Støj er lydmæssigt bredspektret og inkluderer også en del af ultralydspektret, som vi ikke hører, men hvor flagermus er særligt følsomme. Flere undersøgelser viser, at støj afskrækker flagermus og reducerer deres fourageringseffektivitet (fx Schaub et al. 2008, Siemers & Schaub 2011, Luo m.fl. 2015, Bunkley & Barber 2015). Støjen behøver ikke at ligge i samme frekvensområde som de ekkoer, flagermusene skal opfange, da støjen i sig selv også afskrækker flagermusene. Laboratorieeksperimenter med flagermus som jager via passiv hørelse indikerer, at dyrene undgår at jage i områder med støj, der omtrent svarer til eller er højere end lydniveauet 15 m fra en trafikeret landevej (Lüttmann 2007, Schaub et al. 2008). 57 Meget høj støj kan formentlig forstyrre ynglende og vintersovende flagermus, men der findes meget lidt viden om dette. Flagermus udsat for vedvarende støj forhøjer

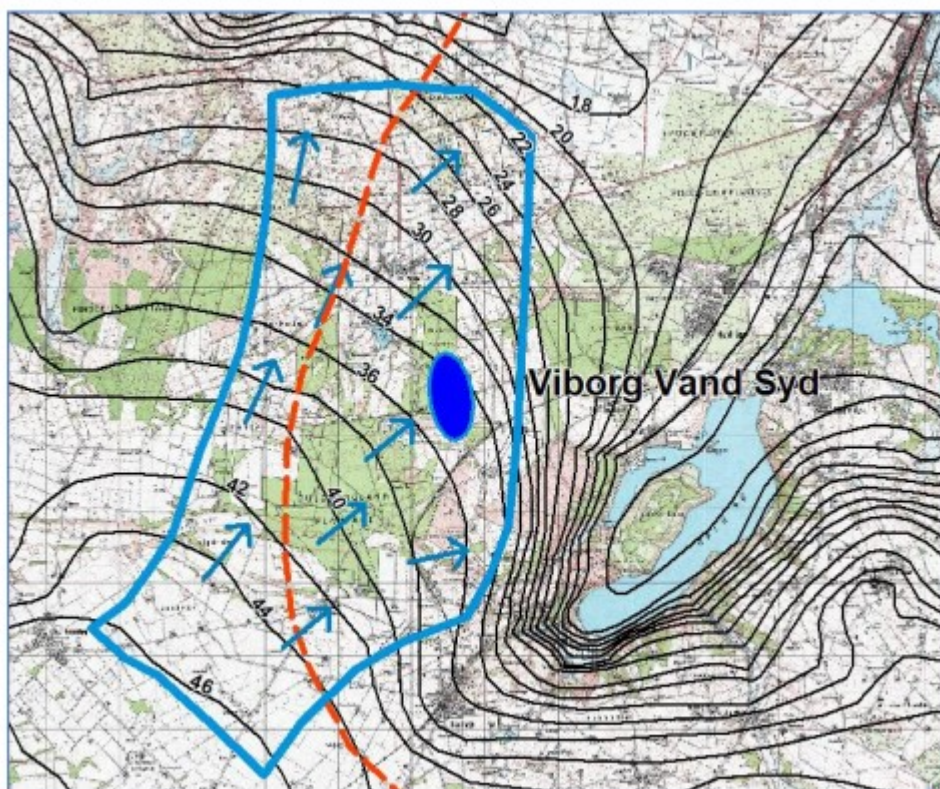
deres energiindtag, formentlig pga. et øget stressniveau, og har højere risiko for sygdom (Song m.fl. 2020). Der er i udlandet observeret hvilende eller vintersovende flagermus i aktive stenbrud og i bygninger under gennemgribende ombygning. Selvom det således kunne tyde på, at i hvert fald nogen arter ikke påvirkes markant af lyd og vibrationer nær opholdsstederne, er det usikkert om det gælder alle arter i alle situationer (Parson 2006). Man bør derfor tage både styrken, varigheden, afstanden samt de eksisterende forhold i betragtning, når man bedømmer effekten af lyd og vibrationer. Samtidig skal man huske, at meget kraftige vibrationer og trykbølger fra konstruktionsarbejde såsom pilotering og sprængning på forskellig vis kan skade flagermusenes opholdssteder. Trafikinfrastrukturer Trafikken på veje og jernbaner kan påvirke flagermus direkte i form af trafikdrab, men virkningen strækker sig videre end det (Møller & Baagøe 2011, van der Ree m.fl. 2015, Voigt & Kingston 2016). Anlæggelse af infrastrukturanlæggene kan ødelægge flagermusenes levesteder og ledelinjer kan blive brudt, forringet eller nedlagt, ligesom veje gennem skov kan føre til habitattab for de skovlevende flagermus (Ellerbrok m.fl. 2022, Gaultier m.fl. 2023, Reusch m.fl. 2023). I driftsfasen kan støj- og lysforurening også forringe kvaliteten af levestedernes langs veje. Denne effekt af vejene kan ses mere end én kilometer fra vejene (Berthinussen & Altringham 2015, Claireau m.fl. 2019b). For nogle flagermusarter, der er tilknyttet skov og sjældent flyver ud i det åbne luftrum, kan større vejanlæg direkte være en barriere for deres brug af landskabets ressourcer og fragmentere flagermusenes levesteder (Kerth & Melber 2009, Fensome & Mathews 2016). Der kan være yngle- og rastesteder i træer og bygninger langs trafikerede veje og jernbaner. Tabel 3.5 viser den skønnede kollisionsrisiko for de enkelte flagermusarter. Risikoen afhænger også af lokale forhold. Fx kan der være høj risiko for trafikdrab for højtflyvende arter som brunflagermus, hvis veje og jernbaner ligger tæt på yngle- og rastesteder eller jagtområder (Lesinski m.fl. 2011). Figur 3.8. Trafikdræbte flagermus ses sjældent fordi de er små og ofte slynges ind i vegetationen ved kollisionerne. På vejstrækninger tæt på jagtområder, i pendlerruter og i yngle- og rastesteder kan kollisionsrisikoen være meget høj, fx hvis veje og jernbaner ligger langs skovbryn eller tæt på levende hegn med gamle træer (Foto: M. Elmeros). 58 Vindmøller Vindmøller kan påvirke flagermusbestandenes bevaringsstatus negativt direkte og indirekte. Dels kan vindmøller medføre øget dødelighed i en grad så bestandene bliver mindre, og dels kan opstilling af vindmøller medføre forringelser af kvaliteten eller direkte tab af levesteder. Flagermusene dræbes ved direkte kollisioner eller af biotraumer, hvor lunger eller ører ødelægges på grund af kraftige ændringer i lufttrykket omkring de roterende vindmøller (Voigt & Kingston 2016). Dødsårsagen er dog underordnet i forhold til vindmølletrabenes betydning på flagermusbestandenes status. De arter, der flyver oppe i det frie luftrum, er fundet døde ved vindmøller i størst antal, fx brunflagermus og troldflagermus, men alle de danske arter er fundet døde under vindmøller (EUROBATS 2015). Man har observeret at flagermusarter, der normalt flyver i lav højde, fx damflagermus, vandflagermus og brun langøret, kan jage insekter op ad vindmøllerne (Tabel 3.6). I gennemsnit er der registreret 14 døde flagermus per vindmølle per år i de europæiske lande, hvor der er indsamlet og publiceret systematiske data (Voigt m.fl. 2022). Antallet af vindmølletrab varierer fra år til år og fra område til område. Ved nogle vindmølleparker dræbes formentlig mere end 100 flagermus per vindmølle per år (Voigt m.fl. 2022, Sánchez-Navarro m.fl. 2023). Tabel 3.5. Danske flagermusarter inddelt i funktionelle grupper ud fra deres typiske flyveadfærd og -højder og en vurdering af risikoen for trafikdrab. A/ Meget manøvredygtige arter, som flyver helt inde i vegetationen eller meget tæt på træer, buske, strukturer og overflader. Flyver typisk i lavt og følger ledelinjer meget tæt. Når de krydser åbne områder, fx en vej, flyver de altid meget lavt. Påvirkning af flagermus af lyd og lys fra motorveje: Internationale undersøgelser, herunder Voigt et al. (2021, Biological Conservation) og danske rapporter fra bl.a. Aarhus Universitet og Miljøstyrelsen, dokumenterer at flagermus er særdeles følsomme over for både trafikstøj og kunstig belysning. Både lyd og lys kan ændre flagermusenes fourageringsadfærd, navigationsmønstre og forstyrre deres energibalance. Det gælder ikke mindst arter som damflagermusen, hvis flyveruter ofte følger mørke korridorer mellem levesteder. Lysforurening kan afskære adgang til vigtige habitater, og støj kan maskere flagermusenes ekkolokalisering, hvilket øger risikoen for energiunderskud og nedsat overlevelse. Flagermuskonference 2024 i Spanien Road Ecology and bats: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/mam.12072> sammenfatning af artiklen: En af de største udfordringer ved etablering af motorveje er fragmentering og tab af levesteder. Motorveje skærer ofte igennem skove, enge og andre naturområder, hvor flagermus samler føde, yngler og hviler. Når

naturområder deles op, bliver flagermusenes adgang til vigtige ressourcer begrænset, og de kan have sværere ved at finde sikre ruter mellem deres kolonier og fødeområder. Fragmenterede habitater betyder, at små bestande isoleres fra hinanden, hvilket kan føre til nedsat genetisk variation. På længere sigt kan dette gøre populationerne mere sårbare over for sygdomme, klimaændringer og andre trusler. Tab af gamle træer og hule træstammer, som ofte fjernes under vejbyggeri, mindsker også udvalget af egnede yngle- og overvintringssteder. Flagermus flyver ofte lavt og følger bestemte landskabselementer, såsom hegn, trælinjer og vandløb, når de bevæger sig rundt i landskabet. Motorveje, der krydser sådanne trækorridorer, øger risikoen for, at flagermus kolliderer med køretøjer, især i skumringstimerne, hvor de er mest aktive. Dette problem forværres ofte, hvis flagermus tvinges til at krydse åbne motorvejsstrækninger uden beskyttelse fra træer eller beplantning. Kollisioner kan medføre direkte dødsfald eller alvorlige skader blandt flagermus, hvilket igen kan have store konsekvenser for lokale bestande, fordi mange flagermusarter formerer sig langsomt og kun får én unge om året. Etablering af motorveje medfører ofte øget belysning, hvilket kan forstyrre flagermusenes naturlige adfærd. Mange flagermusarter er lysfølsomme og undgår oplyste områder, hvilket kan begrænse deres muligheder for at finde føde og sikre ruter. Lysforurening kan desuden påvirke insektlivet og dermed udbuddet af føde for flagermus, fordi mange insekter tiltrækkes af kunstigt lys og dermed fjernes fra naturlige områder. Nogle flagermusarter tiltrækkes dog af insekter omkring lyskilder og løber dermed en større risiko for at blive bytte for rovfugle eller for at komme i nærheden af trafikerede vejbaner. Motorveje bidrager ikke kun med lys, men også med konstant støj fra trafikken. Da flagermus navigerer og finder føde ved hjælp af ekkolokation, kan støjforurening forringe deres evne til at orientere sig og finde byttedyr. Støjen kan maskere de høje frekvenser, flagermus udsender, og gøre det sværere for dem at undvige forhindringer eller jage effektivt. Kronisk forstyrrelse fra trafik og anlægsarbejde kan desuden stresser flagermus og forstyrre deres hvile- og ynglesteder, hvilket kan føre til, at kolonier opgiver ellers egnede levesteder. Motorveje kan udgøre fysiske barrierer, der hindrer flagermus i at nå deres foretrukne føderuter, yngleområder eller vinterkvarterer. Særligt for arter, der foretrækker at flyve tæt på landskabet, kan brede, åbne veje være umulige at krydse uden risiko for kollision eller at miste retningen. Dette kan føre til ændrede bevægelsesmønstre, hvor flagermus tvinges til at følge længere og farligere ruter eller helt undlader at krydse motorvejen. Resultatet er mindre adgang til ressourcer og potentielt lavere overlevelseshastighed. Etablering af motorveje ændrer ofte hydrologiske forhold, beplantning og insektsamfund langs tracéet. Dette kan reducere mængden af byttedyr, såsom nat-sværmere og myg, i områder tæt på vejen. Mindre fødeudbud kan tvinge flagermus til at opsøge nye jagtområder, hvilket ofte øger energiforbruget og konkurrencen mellem individer. Kritik af ledegang og faunapassager: Vejdirektoratets rapport og miljøvurdering peger på ledegang (hegn, beplantning mv.) og faunapassager som løsninger til at guide flagermus sikkert over eller under vejanlæg. Dog viser bl.a. Berthiusen & Altringham (2012, Oryx) samt flere nordiske og vesteuropæiske studier, at effekten af disse anlæg for flagermus ofte er begrænset og artsafhængig. For mange arter, inkl. damflagermusen, er der kun svag dokumentation for, at de reelt benytter faunapassager målrettet, og især under påvirkning af støj og belysning. Vejdirektoratets anbefalinger er ukonkrete. Hvor og hvordan skal en ledegang etableres? Hvor og hvordan skal faunapassager etableres? Vejdirektoratets anbefalinger konkretiseres ikke og er blot luftige hensigtserklæringer uden dokumenteret effekt. Troværdighed af afværgeforanstaltninger er således ikke tilstrækkeligt dokumenteret, at de foreslåede faunapassager og ledegang kan afbøde projektets samlede barriereeffekt. Mange rapporter (bl.a. Limpens et al., 2005, Eurobats Publication Series og Bat Conservation Trust, 2020) understreger, at effekten varierer betydeligt efter art, landskab og passageudformning, og at succes kræver mørklægning, lav lydpåvirkning, samt placering på flagermusenes naturlige ruter. Mange eksisterende passager fungerer ikke optimalt i praksis, og det er sjældent, at afværgeforanstaltningerne monitoreres tilstrækkeligt langvarigt og systematisk. Konklusion Der bør gennemføres en særskilt, uafhængig vurdering af motorvejens konkrete påvirkning på flagermusenes migrationsruter. De eventuelle faunapassager og ledegang bør kun godkendes som afværgeforanstaltninger, hvis deres funktionalitet dokumenteres for netop damflagermusen gennem grundig, flerårig monitorering. Der bør stilles krav om total mørklægning og støjreduktion fra Løvel til Thorning samt fartreduktion til 80 km/t i månederne marts, april, maj, august, september og oktober. Motorvejsprojektet bør ikke godkendes, før det er entydigt dokumenteret, at damflagermusenes overvintringsmuligheder i Mønsted og Daugbjerg sikres

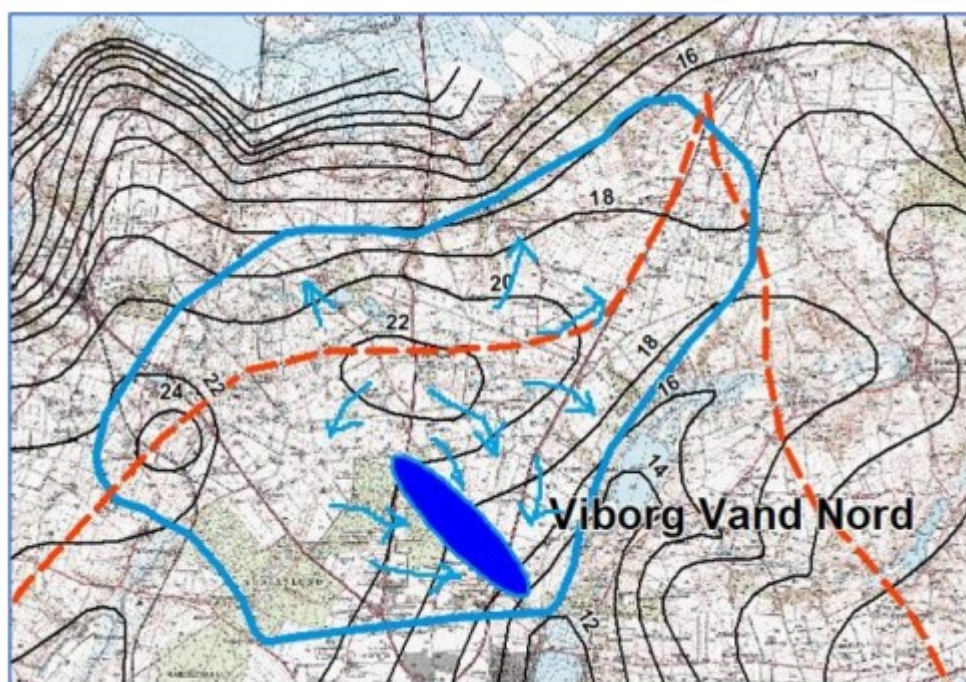
uden risiko for tilbagegang, og at damflagermusenes økologiske funktionalitet ikke ændres negativt. Damflagermusen er en Bilag II og Bilag IV art og nyder streng beskyttelse under Habitatsdirektivet. Sammenfattende konkluderes, at de nuværende vurderinger undervurderer effekten af lyd og lys, og at forslag om ledegang og faunapassager ikke hviler på tilstrækkelig troværdig dokumentation for damflagermusens vedkommende. Projektet bør ikke godkendes, før der foreligger uafhængig, artsbestemt dokumentation for, at afværgeforanstaltningerne er reelt effektive og ikke blot teoretiske løsninger med begrænset praktisk effekt.”

Bilag 2.

”En motorvej vest om Viborg vil skabe risiko for udslip af skadelige stoffer i områder hvor Viborg henter sit drikkevand En motorvej vest om Viborg vil med den angivne linjeføring gå tværs igennem de to områder med særlige drikkevandinteresser (OSD) hvorfra Viborg by og omegn får sin drikkevandsforsyning. OSD er grundstammen i vores fremtidige forsyning med drikkevand, og det er essentielt at hele områderne holdes fri for forureningskilder nu og i al fremtid. En motorvej vil uanset byggetekniske beskyttelsesforanstaltninger udgøre en forureningsrisiko for jorden og grundvandet. I forbindelse med anlæg af en ny motorvej vil det derfor være et grundprincip: 1: undgå at føre vejen gennem OSD eller 2: kan OSD ikke undgås, planlæg linjeføringen under kraftigt hensyn til de naturlige grundvandsstrømninger, så den del af OSD der kan blive forurenet hvis uheldet er ude bliver mindst muligt. Kortet herunder illustrer problemet, hvor OSD ved Viborg Syd er vist med blå omrids, grundvandsstrømmene er angivet med de blå pile og det mørkeblå angiver den aktuelle kildeplads.



Den vestlige linjeføring af motorvejen er angivet med rød stiplede linje. Denne linjeføring af motorvejen vil medføre en forureningsrisiko for godt og vel hele den østlige halvdel af drikkevandsområdet, herunder den nuværende kildeplads, som er etableret for få år siden. Samme problematik er der også ved OSD Viborg Nord som vist på kortudsnittet her.



Viborg Vand har brugt et tocifret millionbeløb på at beskytte grundvandsressourcen ved jordopkøb og skovrejsning. Med den valgte linjeføring vil motorvejen stort set true hele OSD Viborg Nord. En motorvej tværs gennem disse særlige drikkevandsområder vil skabe en stor risiko for forurening af drikkevandet ikke mindst ved trafikulykker. Vi er helt klar over, at Vejdirektoratet har skitseret løsninger med opsamling af overfladevand i bassiner, for at opsamle de anseelige mængder af spildevand fra trafikken herunder mikroplast fra slid på dækkene. Vi stiller os skeptiske overfor hvorvidt sådanne opsamlingsbassiner er i stand til at opfange alle skadelige stoffer ved større trafikulykker og ved fremtidens forventede skybrud, som let kan oversvømme opsamlingsbassinerne. Man kan heller ikke se bort fra, at uanset hvor omhyggeligt afvandingssystemerne udføres, vil der i tidens løb ske lækager og brud på rørsystemer, bundmembraner m.v. så forurenet vand fra vejanlægget kan sive ud i jorden og grundvandet. På den baggrund vil vi anbefale, at der fremfor nye motorveje gennem landskabet vælges en 0+ løsning, der følger den nuværende rute 13 og afvikler trafikken med et mere moderat tempo end tilfældet vil være på en motorvej, og hvor man stort set undgår at berøre områder med særlige drikkevandsinteresser – vores fremtidige drikkevandsressourcer.”



Silkeborg Kommune:

Høringssvar til supplerende flagermusundersøgelse forår 2025 samt der af følgende ny Natura 2000-vurdering af reduceret vestlig linje

Forårsundersøgelsen vedr. flagermus er lavet som et supplement til den egentlige flagermusundersøgelse fra 2023, da der ikke i den første undersøgelse var lavet undersøgelse i den periode, hvor de arter af flagermus der overvintrer i kalkgruberne, skifter til sommerområderne. Et skift der betyder, at en stor del af bestanden skal på tværs af den kommende motorvej.

Flagermusenes træk tilbage til gruberne i efteråret er ikke undersøgt. I undersøgelsen antages det at den vil være sammenlignelig med forårstrækket.

Det beskrives i notatet at faunapassagerne, som afværgeforanstaltninger, er placeret bl.a. ud fra, hvor det er vurderet at fauna krydser motorvejen. Da undersøgelserne af flagermus først er lavet i 2023, har der næppe været taget særlige hensyn til flagermus, da passagernes placering var fastlagt inden.

Det vurderes i notatet at de forskellige typer af faunapassager, herunder faunabroer og underføringer vil virke som passagested for flagermusene. Der mangler dog beskrivelse af hvordan faunabroerne og underføringer skal konstrueres (bl.a. bredde, højde, tilplantning, afskærmning mv.), så de tilgodeser flagermus.

For at forsøge at lede flagermusene til faunapassagerne, foreslås det i notatet at der ændres i ledelinjerne. Det er vigtigt at ledelinjerne ikke placeres tæt på og langs med motorvejene. Det må også forventes, at der vil gå en del år inden nye ledelinjer virker efter hensigten. Derfor er det vigtigt at de gamle ledelinjer ikke påvirkes eller fjernes før de nye virker og at motorvejen dermed ikke åbnes før de nye ledelinjer virker.

Der mangler i notatet en beskrivelse af hvordan de nye ledelinjer skal "opbygges" samt hvor de skal være. Det er en vigtig forudsætning at ledelinjerne placeres rigtigt. Der bør indhentes viden fra eksperter på området.

Der er meget langt mellem de opsatte detektorer. På det vestlige trace er der en strækning på over 10 km, hvor der kun er en enkelt detektor, og de to nærmeste detektorer er sat op i områder hvor man ikke forventer der er flagermus. (Mellem detektor nr. 5 og 6 er kun detektor 23). En flagermusdetektor kan normalt registrere ca. 20-30 meter væk. Der vil altså være et meget stort mørketal, for hvor flagermusene kan passere uden at blive registreret. Sammenholdt med at undersøgelsen kun registrerer få individer der flyver mod øst, kan det tænkes at undersøgelsen ikke er grundig nok.

Damflagermusenes aktivitet vurderes at være lav på hele strækningen, bortset fra tre lokaliteter (detektor 15, 20 og 27). Det antages i undersøgelsen at det skyldes at flagermusene flyver i andre retninger. Det indgår dog tilsyneladende ikke i vurderingerne, at der er meget langt mellem detektorerne, og at dette kan forklare hvorfor der registreres så få damflagermus.

Antagelsen går også imod eksisterende viden om at de damflagermus der i sommerperioden findes i Søhøjlandet, overvintrer i kalkgruberne vest for motorvejstracéet.

Der synes ikke i undersøgelsen at være en klar sammenhæng mellem hvor man i undersøgelsen forventer flagermusene flyver og hvor de ikke flyver. Bortset fra enkelte steder ligger de grønne, røde og gule områder (Oplagte ledelinjer, mindre oplagte ledelinjer, forventet ingen aktivitet) på samme niveau. Dette



skyldes sandsynligvis at damflagermusene ikke flyver i faste trækruter, som man ser med visse fuglearter, men mere flyver diffust i landskabet og også søger føde under transporten.

Samlet set mener Silkeborg Kommune ikke at undersøgelserne er omfattende nok til at kunne udelukke påvirkning på flagermus, og vurderingerne kan derfor være lavet på et for spinkelt grundlag. Det er dermed usikkert om anlæg af motorvejen vil påvirke arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV-arter. Her tænkes også på individdrab, som stort set ikke er behandlet i notatet.

Vejdirektoratets svar:

Miljøkonsekvensrapporten og feltarbejdet er lavet ud fra den tilgængelige viden og praksis på et tidspunkt før ny bilag IV-håndbog om flagermus udkom. Efter udgivelsen af håndbogen, forholder projektet sig til håndbogens anbefalinger. Den nye håndbog anbefaler flere undersøgelser ifm. større infrastrukturprojekter end der udført i naturkortlægningen for Klode Mølle - Løvel.

Det bemærkes, at håndbogen ikke er en kilde med retsvirkning, og at håndbogen ikke nedsætter retningslinjer for feltarbejde. Det er Vejdirektoratets vurdering, at vurderingsgrundlaget for motorvejsprojektet er tilstrækkeligt, da der er udført omfattende undersøgelser af flagermus og deres aktivitet langs alle tre linjeføringer, herunder den valgte reduceret vestlig linjeføring. Hen over sommeren/sensommeren 2023 blev der opsat i størrelsesordenen 146 lyttebokse, og der er foretaget 66 manuelle lytninger. Hertil kommer der lytninger udført i foråret på nøglelokaliteter. Undersøgelserne af flagermus blev foretaget iht den tekniske anvisning som Miljøstyrelsen anvender til overvågning af den danske bestand af flagermus, ligesom forvaltningsplanen for flagermus (2013) indgik ifm. fastlæggelse af undersøgelsesprogrammet. Dvs. i en sommerperiode (20. juni til 7. august) og en sensommerperiode (15. august til 15. september). Langt de fleste arter, som ud fra eksisterende viden om flagermus, kunne forventes at blive registreret, er blevet registreret ved feltundersøgelserne. Vurderingen tager desuden udgangspunkt i alle arter af flagermus, som med rimelighed kan forekomme inden for hele projektets udstrækning. Der er påvist både lav og høj aktivitet af flagermus flere steder langs de tre strækninger.

I forbindelse med den offentlige høring af miljøkonsekvensrapporten (18. september til den 15. november 2024) fremkom der kritik af at der ikke var gennemført undersøgelser af damflagermus og andre arter af flagermus i den periode hvor de flyver væk fra overvintringsstederne Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber, og som pågår i marts og april. Vejdirektoratet har på baggrund heraf derfor gennemført supplerende undersøgelse i foråret 2025 med det formål at sikre, at projektet har indarbejdet tilstrækkeligt med faunapassager langs de tre linjeføringer, så man på baggrund af resultaterne fra lytteundersøgelsen i foråret 2025 kan sikre at den økologiske funktionalitet for damflagermus opretholdes i forhold til benyttelse af kalkgruberne som overvintringssted. Det blev vurderet, at der ikke var behov for supplerende undersøgelser ifm. flagermusenes indflyvning i kalkgruberne i 2025, da der foreligger undersøgelser med lytninger langs motorvejen fra 2024.

Resultatet af de supplerende flagermusundersøgelser viste, at det ikke var muligt at måle et sammenhængende træk af flagermus ved de forskellige detektorer. Der blev i området for alle tre linjeføringer i forårsperioden konstateret stigende aktivitet af damflagermus og andre arter. Generelt set var der dog lav aktivitet ved størstedelen af detektorerne, dog sås ved tre detektorer en høj aktivitet af damflagermus og andre Myotis-arter: hhv. ved Nørremose (vestlige linjeføring), ved Non Mølleå (0+ alternativer) og i Nørreådal (østlig linjeføring). De tre lokaliteter udgør vigtige ledelinjer for flagermus i forårsmånederne, herunder også for Myotis-arter, hvor der allerede er indtænkt faunapassager i form af enten faunabroer, underføringer eller landskabsbroer. Damflagermus og andre arter af flagermus vurderes derfor ikke at begrænses i deres udbredelse af vejprojektet. Det vurderes således samlet, at projektet kan gennemføres uden at forringe den økologiske funktionalitet for damflagermus og andre vinterrastende flagermus i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber, samt flagermus i øvrigt.



Placeringen af faunapassagerne er sket i en iterativ proces, hvor resultatet af feltundersøgelserne herunder undersøgelser for flagermus har indgået, og passagerens placering justeret i processen. Passagerne er desuden dimensioneret og placeret jf. vejdirektoratets faunapassagevejledning.

Planlagte ledelinjer, der ikke vil blive påvirket af anlægsarbejde til motorvejsanlægget, vil blive etableret 2 år før anlægsarbejderne opstartes, og vil i en vis grad være funktionsdygtigt afhængig af beplantningens vækstbetingelser. En del af de planlagte ledelinjer vil dog være placeret inden for arealer der påvirkes af anlægsarbejderne, herunder køreveje og arbejdspladsarealer, og disse vil først kunne etableres når anlægsarbejderne på de pågældende lokaliteter er afsluttet. Vejdirektoratet vil bestrebe sig på at ledelinjer etableres hurtigst muligt efter anlægsarbejdernes afslutning, således at tiden frem til fuld funktionsdygtighed er mindst mulig.

I forbindelse med den supplerende høring er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af den reducerede vestlige linjeføring, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag.

Vejdirektoratet vurderer således samlet, at de gennemførte undersøgelser for flagermus er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i gældende lovgivning, herunder artsfredningsbekendtgørelsen, habitatdirektivets bestemmelser og beskyttelse af bilag IV-arter og naturbeskyttelsesloven. Det er på baggrund heraf vurderet at undersøgelserne og de tilhørende konklusioner lever op til de lovmæssige krav og forvaltningspraksis for flagermus.

Der henvises desuden til høringssvaret til Ikast-Brande Kommune.

Høringssvar ifm. regnvandshåndtering og påvirkning af vandløb:

Påvirkning af vandområder

Silkeborg Kommune stiller sig undrende ift. Vejdirektoratets påstand om at der i tilstrækkelig grad er argumenteret for at udledt regnvand fra motorvejen ikke udgør en påvirkning på de berørte vandområder, hverken for miljøfremmede stoffer eller biologiske kvalitetsparametre. Kommentaren uddybes herunder;

Forudsætninger ift. reelle påvirkninger

I afsnit opgøres 3.2 hvor stor en andel af de aktuelle vandløbs vandføring, der i fremtiden vil være udgjort af udledt vejvand fra den kommende motorvej. Denne opgørelse – Tabel 3.3 – anvendes efterfølgende gennem hele rapporten som grundlag for diverse vurderinger af vejvandets påvirkninger af kvalitetselementerne for tilstanden i vandløbene.

Metoden til opgørelsen af vejvandets andel af vandløbenes vandføringer er ikke retvisende, og de beregnede andele af vejvand er således væsentligt underestimerede ift. de reelle situationer, der vil opstå ved udledning af vejvand via våde regnvandsbassiner, som det er beskrevet i rapporten. Derved underestimerer rapporten vejvandets påvirkning af vandløbene for så vidt angår vandløbsforurening i form af tilførsel af organisk stof og næringssalte, miljøfremmede stoffer og særligt vejvand med lavt iltindhold på grund af forhøjet temperatur i det udledte vand.

Idet der udelukkende er foretaget en **gennemsnitlig** vurdering ift. vandføring og udledningsflow fra de planlagte bassiner, belyses påvirkningen på vandområderne ikke tilstrækkeligt, idet påvirkningen i de perioder hvor der ikke er en gennemsnitlig vandføring i vandløbet ikke belyses og vurderes.

For at miljøkonsekvensrapporten kan anvendes til at vurdere om der er en påvirkning på de berørte vandområder, i forhold til førnævnte kriterier, og dermed om der kan meddeles tilladelse til at udlede vejvandet, bør der foretages en retvisende vurdering ift. vandområderne, der indeholder det reelle (ikke gennemsnitlige) afløbstal fra renseløsningerne og en retvisende vandføring i det pågældende vandområde.

Når der udelukkende anvendes en gennemsnitlig betragtning, skævvrides vurderingerne, idet de hverken viser hele billedet eller en worst-case situation. For det første opereres der med en gennemsnitlig udledning af vejvandet (l/s), hvor beregnede årsvandmængder blot er delt med antallet af sekunder på et år. Regnvand fra et vådt bassin udledes kun efter nedbør, og i praksis er det umuligt at opnå udløbstal fra et bassin svarende til de værdier, der er angivet i tabel 3.3. (Fx 0,25 l/s i Haller Å og 0,91 l/s i Tange Å). På intet tidspunkt kan den konkrete påvirkning af de aktuelle vandløb beregnes ud fra en sådan model.

Dernæst benyttes modelberegne *middel*vandføringer – fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem (HIP) – i vandløbene som mål for den vandmængde i vandløbet, vejvandet skal opblandes i. Silkeborg Kommune har i andre sammenhæng erfaret, at HIP generelt overestimerer *medianminimums*vandføringer (Qmm) for kommunens vandløb, men uanset om dette også er tilfældet for middelvandføringer, så er det ved vurdering af udledningers påvirkning af vandløbenes kvalitetselementer primært sommersituationen, der er relevant at tage udgangspunkt i. Typisk anvendes vandløbenes medianminimumsvandføring til sådanne vurderinger.

I Haller Å og Tange Å er der i tabel 3.3 opereret med vandføringer på henholdsvis 103 og 199 l/s. De formelle Qmm-værdier i de to vandløb ved de aktuelle udledningspunkter er henholdsvis 2 og 6 l/s. I sommersituationen – hvor smådyr og fisk er allermest sårbare overfor forurening/lavt iltindhold – kan påvirkningen fra udledning af vejvand naturligvis ikke vurderes korrekt ved at antage vandføringer, der er 30-50 gange højere end de aktuelle.

For Haller Å og Tange Å fortæller tabel 3.3, at vejvandet udgør henholdsvis 0,25 % og 0,45 % af vandføringen i vandløbene. På de tidspunkter, hvor vejvandet vil medføre den største påvirkning af vandløbenes dyreliv, er disse værdier meget langt fra at være retvisende. I praksis er det næppe muligt at udlede mindre end 5 l/s fra våde bassiner, så ved Qmm i vandløbene vil de reelle andele af vejvand i de to vandløb være 250 % og 83 %.

I Tabel 3.3. har man således beregnet vejvandets andel af vandløbenes vandføring ved at benytte urealistisk lave tal for vejvandets udledning og delt dem med urealistisk høje værdier for vandløbenes vandføringer.

Vurderinger ift. vandløb og kvalitetselementer:

Overordnet set finder Silkeborg Kommune denne del af rapporten velargumenteret, men en stor mangel ved alle de nærmere vurderinger af de enkelte vandløb og kvalitetselementerne der er, at der ukritisk benyttes de misvisende udregnede andele som vejvandet udgør af vandløbenes vandføringer – jf. teksten i afsnittet ovenfor – til at vurdere, om vejvandet forventeligt vil påvirke kvalitetselementerne. Silkeborg Kommune vurderer, at konklusionerne i afsnit 6.3 i flere tilfælde ville være væsentligt anderledes, hvis der blev benyttet reelle tal for vejvandes andel af vandløbenes vandføringer.

Udover dette betragter Silkeborg Kommune det som kritisabelt og en mangel i vurderingerne, at vejvandets påvirkning i form af tilførsel af vand med forhøjet temperatur – og deraf følgende lavt iltindhold – til vandløbene i sommermånederne ikke er beskrevet og vurderet i afsnittet. Det er Silkeborg Kommunes erfaring, at våde regnvandsbassiner ofte kan have en negativ påvirkning på mindre vandløb, især på grund af høj temperatur og lavt iltindhold.



Valg af renseløsninger

Silkeborg Kommune ser gerne, at der anvendes renseløsninger til vejvandet, som i højere grad renses vejvandet for problematiske stoffer, og i mindre grad påvirker vandløb ift. ilt og temperatur. Det er ikke tilstrækkeligt underbygget, at våde regnvandsbassiner renses vejvandet tilstrækkeligt, ift. problematiske stoffer. Udgangspunktet for at kunne vurdere en påvirkning er således at BAT anvendes, og det er dokumenteret, at filterløsninger i højere grad end våde bassiner fjerner problematiske stoffer i vejvand, som f.eks. benz(a)pyren, kobber og zink.

Således finder kommunen det faglige grundlag for vurdering af påvirkning på vandområderne utilstrækkeligt, blandt andet på baggrund af:

Misvisende metode til angivelse af vejvandets andel i de pågældende vandområder, med skævvredne vurderinger til følge i andre dele af rapporten

Supplerende tiltag og afværgeforanstaltninger er ikke vurderet i miljøvurderingsrapporten.

Mangelfuld argumentation for at våde regnvandsbassiner fungerer som tilstrækkelig rensning af vejvand.

Mangelfuld vurdering af BAT ift. supplerende rensning.

På baggrund af ovenstående stiller kommunen spørgsmål ved, om det er muligt at lede vejvand til de berørte vandområder uden at forringe deres tilstand

Såfremt konklusionerne i miljøvurderingsrapporten gennemføres, vurderer kommunen at der er risiko for at forringe tilstanden i de berørte vandløb.

Vejdirektoratets svar:

Metoden til opgørelse af vejvandets andel af vandløbenes vandføringer, er retvisende og baserer sig på det samlede areal, der afvandes og årsnedbøren i området.

Det generelle miljøkvalitetskrav som de beregnede resulterende koncentrationer sammenholdes med gælder et årsgennemsnit, hvorfor det er relevant at gennemføre en vurdering ud fra gennemsnitsbetragtninger.

Derudover vil der være en sammenhæng mellem vandføringen i de potentielt påvirkede vandløb samt de udledte vandmængder, da udledningen er nedbørsrelateret – dvs. vandføringen i vandløbene forøges i forbindelse med nedbør. Det vil således ikke føre til andet resultat at regne på andre scenarier.

De gennemførte vurderinger vurderes at være retvisende jf. øvrige svar på kommentarer i nærværende.

Vejvandet vil udelukkende udledes fra bassinerne i forbindelse med og i forlængelse af nedbørshændelser, hvorfor beregningsmetoden vurderes at være korrekt. Som bemærket ovenfor gælder det generelle miljøkvalitetskrav et årsgennemsnit.

Medianminimumvandføringen vurderes ikke at være den relevante vandføring i forbindelse med nedbørshændelser.

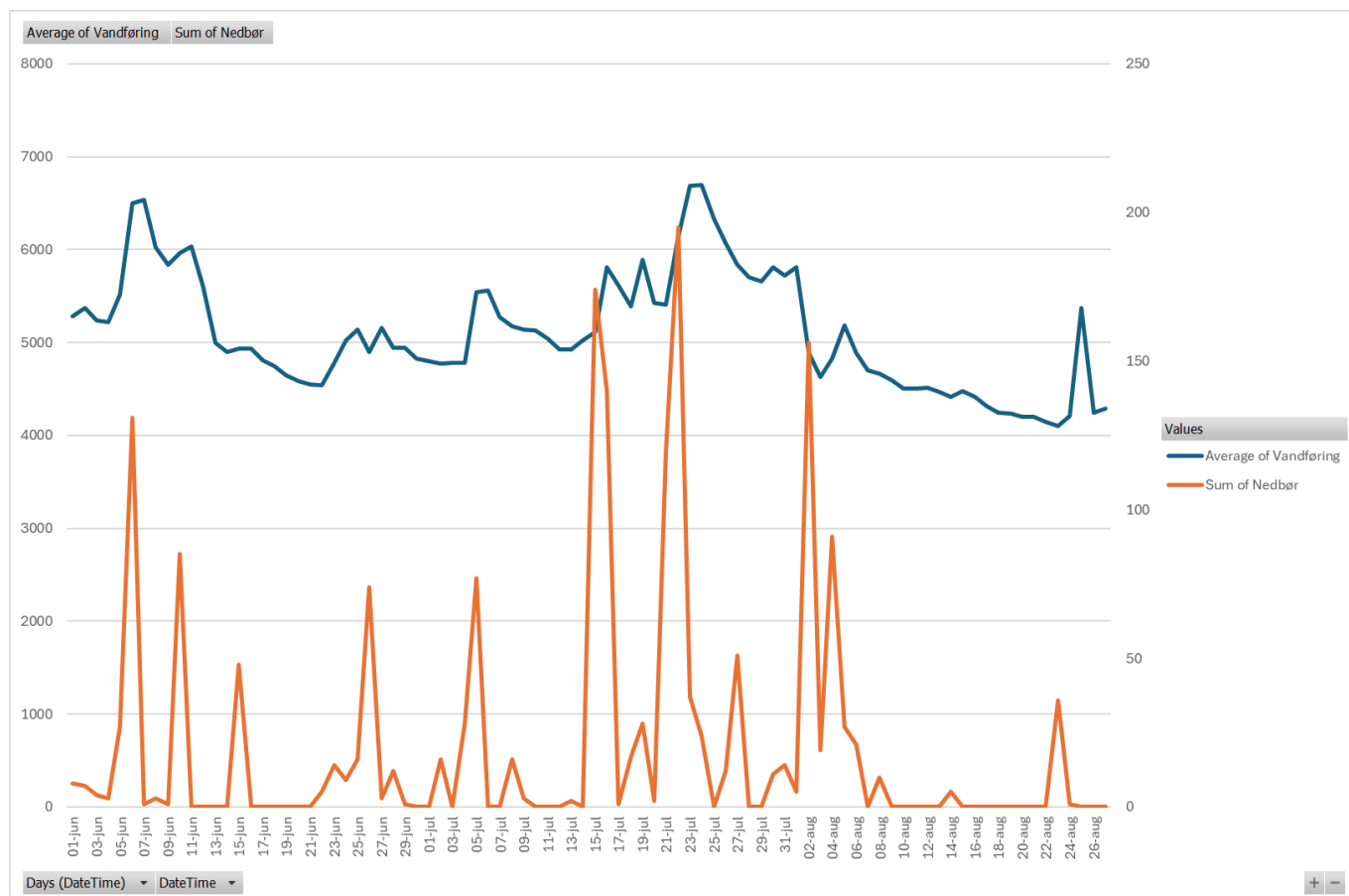
Vandføringen i Haller og Tange Å, vil ikke være 2 – 6 l/s i forbindelse med nedbør. Der er en sammenhæng mellem vandføringen i et vandløb og nedbørshændelser. Nedenfor er indsat figurer, der viser

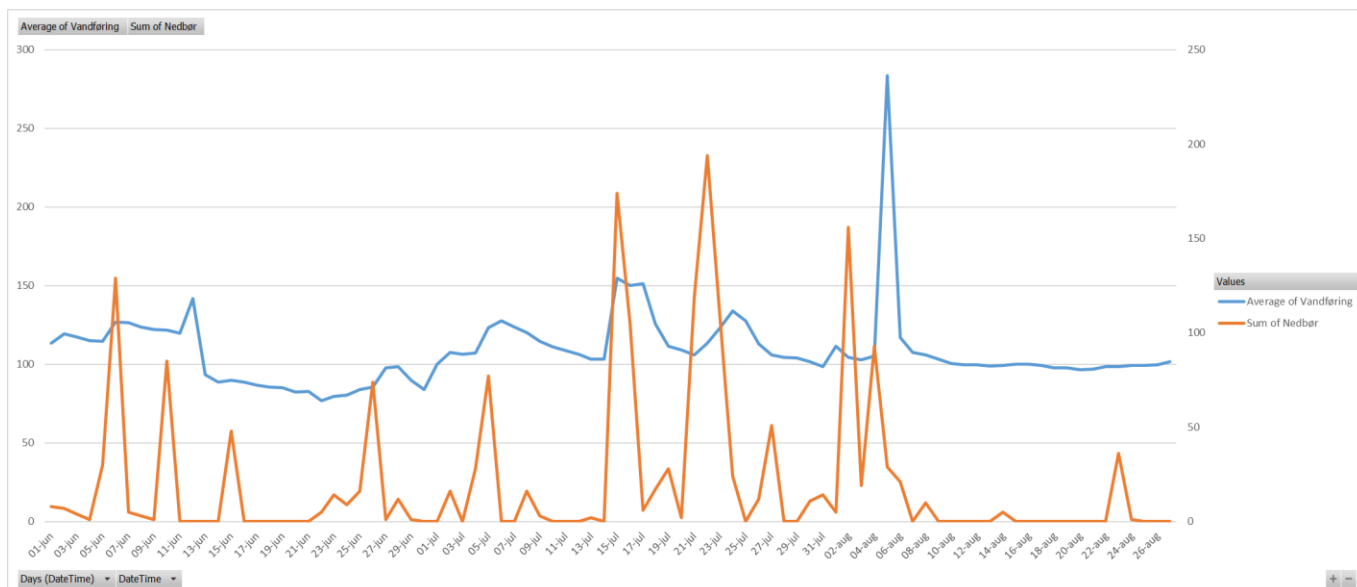


vandføringen i to tilfældigt udvalgte vandløb, hvor der er fundet kontinuerede vandføringsmålinger på Kemi-data på Danmarks Miljøportal for perioden juni – august 2025

https://kemidata.miljoeportal.dk/charts/20000912?et=1_water-flow (første figur) og https://kemidata.miljoeportal.dk/charts/19000469?et=1_water-flow (anden figur)

Vandføringsdata er sammenlignet med nedbørsdata fra DMI's målestation ved Foulum. Som det fremgår af begge figurer, er der en overordnet sammenhæng mellem nedbørshændelser og vandføringen i vandløb, hvor vandføringen øges i forbindelse med nedbør.





Qmm vurderes ikke at være relevant i forbindelse med nedbørshændelser. Som beskrevet ovenfor vil der være en sammenhæng mellem nedbørshændelser, udledning fra regnvandsbassiner samt vandføringen i vandløbsrecipienterne, hvorfor Silkeborg Kommunes beregninger af andelen af vandføringen ikke vurderes at være retvisende.

Beregningen ift. Tabel 3.3. vurderes at være korrekt og retvisende jf. ovenfor.

Vurderinger ift. vandløb og kvalitetselementer

Vejdirektoratet er enige i, at temperatur er en relevant parameter at inddrage i vurderinger i forhold til biologiske kvalitetselementer. Denne vurdering fremgår ikke klart af recipientvurderingen, men da det udledte vejvand udgør maksimalt 3,9 % af vandføringen vil der ikke kunne registreres temperaturstigninger i vandløbsrecipienterne.

Valg af renseløsninger

Der etableres våde regnvandsbassiner, der lever op til kravet om BAT og det er vurderet, at udledningen af vejvand ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse. Der er således ikke belæg for, at Vejdirektoratet skal etablere yderligere rensning.

Vejdirektoratet er ikke enig i, at der er anvendt en misvisende metode til angivelse af vejvandets andel i de pågældende vandområder, og begrundelsen fremgår ovenfor

- Vurderinger af supplerende tiltag og afværgeforanstaltninger fremgår af recipientvurderingens kapitel 8.
- Våde regnvandsbassiner lever op til kravene om BAT og det er vurderet, at udledningen af vejvand ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse. Der er således ikke belæg for, at Vejdirektoratet skal etablere yderligere rensning.
- Supplerende rensning vurderes ikke at være nødvendig med undtagelse af udledning til Trudskov Bæk og Åresvad Å.





Miljøstyrelsens høringssvar:

Nedenstående bemærkninger forholder sig til miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at hvis der i nedenstående bemærkninger er henvist til miljøkvalitetskrav eller bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, at disse tager udgangspunkt i den version af bekendtgørelsen som for nyligt har været høring, og kan findes her: <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%20om%20fastl%C3%A6ggelse%20af%20milj%C3%B8m%C3%A5l.pdf>

Dette skyldes, at den supplerende miljøkonsekvensrapport er udarbejdet grundet genbesøget af vandområdeplanerne.

Bemærk at Miljøstyrelsens samlede høringssvar er vedlagt i bilag 1.

Miljøstyrelsen:

s. 11: Det fremgår, at ” I nærværende recipientvurdering vil miljøfarlige forurenende stoffer, der forekommer i koncentrationer over detektionsgrænsen i udløbsvandet fra våde regnvandsbassiner blive inddraget.”

Der skal vurderes for påvirkningen af alle relevante stoffer, og der mangler derfor argumenter for ikke at vurdere for stoffer, som ikke er fundet i koncentrationer over detektionsgrænsen. Hvad er detektionsgrænserne for de enkelte stoffer, og hvor store er de i forhold til miljøkvalitetskravene? Hvis de ikke kan måles i udløbsvand, kan de derimod estimeres ud fra koncentrationer i indløbsvand og en estimeret rensegrad?

Hvis koncentrationerne ikke kan estimeres, kan man anvende en konservativ tilgang, og fx antage at koncentrationen er lig detektionsgrænsen.

Det er en gennemgående mangel i miljøkonsekvensrapporten, at der ikke er foretaget vurderinger for alle relevante stoffer.

Vejdirektoratets svar:

Udvælgelsen af parametre er beskrevet i recipientvurderingen og er baseret på faktiske målinger i udløbet fra våde regnvandsbassiner og tager udgangspunkt i de miljøfarlige forurenende stoffer, der i litteraturen og på baggrund af tidligere miljøvurderinger er vurderet relevante for vejvand – herunder PAH og tungmetaller. Det er vores vurdering, at en anvendelse af indløbskoncentrationer og rensegrader fra litteraturen ikke vil føre til et andet resultat, da vi ser på faktiske målinger i selve udledningen.

Vurderingen af relevante parametre er foretaget bl.a. på baggrund af analyser af udløbskoncentrationerne fra våde regnvandsbassiner, hvor stofferne ikke er fundet over detektionsgrænsen i de udførte målinger. Derudover kan der henvises til, at Miljøstyrelsens typetalsrapport, der omfatter veje, dog ikke meget stærkt trafikerede veje, indikerer, at koncentrationen af eksempelvis methylnapthalener i regnbetingede udledninger er under det generelle miljøkvalitetskrav for vand allerede før rensning i våde regnvandsbassiner. Noget tilsvarende gør sig gældende for anthracen og benz(a)pyren når gængse rensegrader tages i betragtning.

Dette underbygges yderligere af DCEs rapport Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2008 – 2019 (DCE. 2021. Videnskabelig rapport nr. 466). Af rapporten fremgår det, at de fundne koncentrationer af methylnapthalener i vandløbssediment er under de fastsatte

miljøkvalitetskrav ligesom der ikke er fundet indikation på, at aromatiske kulbrinter har givet anledning til koncentrationer i vandløbsvand, der overskrider miljøkvalitetskravene som følge af udledning af spildevand. Hvad angår de øvrige PAH-forbindelser skriver DCE *"Der er ikke fundet indikation på, at PAH er forekommet i de undersøgte vandløb i koncentrationer, der er højere end miljøkvalitetskravene for PAH."*

For fuldstændighedens skyld er der i svaret til Miljøstyrelsen bemærkninger angående recipientvurderingens s. 57 + 60 udført supplerende beregninger for anthracen, benz(a)pyren og methylnaphthalener.

Miljøstyrelsen:

s. 16: Det fremgår, at *"Det er antaget, at tungmetalkoncentrationerne i vandområde nr. 06860 Afløb Store Porsmose* er lig tungmetalkoncentrationerne målt i vandområde nr. 06921 Nørremølle Å Os Loldrup Sø"*. Det fremgår ikke tydeligt på hvilken baggrund denne antagelse er foretaget.

Vejdirektoratets svar:

Udledningen til vandområde nr. 06860 Afløb Store Porsmose indgår i vurdering af en østlig linjeføring, der er miljøvurderet i forbindelse med Klode Mølle – Løvel projektet. Den østlige linjeføring er fravalgt og der vil således ikke være udledning af vejvand til vandområde nr. 06860 Afløb Store Porsmose i den valgte vestlige linjeføring.

Miljøstyrelsen:

s. 20: Det fremgår, at *"I det omfang, at der findes flere målinger af en parameter, er der beregnet en gennemsnitlig koncentration på baggrund af principperne, der er beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ "Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet", hvor det under punkt 53 er beskrevet, hvordan middelværdier kan beregnes for analyseresultater, hvor der indgår værdier under analysemetodens detektionsgrænse"*.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at den refererede vejledning omhandler spildevandsudledningen i sig selv, ikke vurderinger af i forvejen forekommende koncentrationer i recipienten. Der mangler derfor en beskrivelse af hvorfor bygherre finder det fagligt forsvarligt at anvende denne tilgang.

Vejdirektoratets svar:

Ved beregning af gennemsnit af målinger, hvor der indgår værdier under detektionsgrænsen, er det nødvendigt at definere, hvordan dette håndteres. Der findes flere fremgangsmåder. Nogle af disse er beskrevet i European Commission. 2003. Integrated Pollution Prevention and Control:

1. The measured value is used in the calculations, even if it is unreliable. This possibility is only available for certain measuring methods.
2. The limit of detection is used in the calculations. In this case the resulting mean value is normally stated as <(less than). This approach tends to overestimate the result.
3. Half of the detection limit is applied in the calculations (or, possibly, another predefined fraction). This approach may over or underestimate the result.
4. The following estimation:

Estimation = $(100\% - A) * LOD$,
where A = percentage of samples below the LOD

Therefore if, for instance, 6 samples out of 20 are below the LOD the value that would be used for the calculations would be $(100 - 30) * LOD$, which is 70 % of the LOD.

5. Zero is used in the calculations. This approach tends to underestimate the result.



Som det fremgår af ovenstående, er der flere metoder, hvorved analyseresultater under detektionsgrænsen kan håndteres og der er som udgangspunkt metodefrihed.

I nærværende projekt er der anvendt metoden beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ-punkt 53, der er en variant af HELCOM metoden beskrevet under 4 ovenfor.

For den valgte linjeføring, hvor der her er foretaget en recipientvurdering, er der i forbindelse med udarbejdelsen af recipientvurderingen kun fundet måledata fra NOVANA-programmet i vandområde nr. c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk.

I praksis er metoden derfor udelukkende anvendt for vandområde nr. c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk, der er det eneste direkte potentielt påvirkede vandområde, hvor der har været tilgængelige måledata fra NOVANA-programmet. Da det udledte vejvands andel af den samlede vandføring i vandløbet, kun er 0,45 % vil valget af metode til håndtering af måleresultater under detektionsgrænsen i det konkrete tilfælde være uden betydning.

For de øvrige vandområder er der taget udgangspunkt i stikprøver fra det prøvetagningsprogram Vejdirektoratet har gennemført i de potentielt direkte påvirkede vandområder og der er således ikke foretaget beregninger af gennemsnitskoncentrationer.

Miljøstyrelsen:

s. 27: Der er foretaget beregninger på de resulterende koncentrationer i vandområderne, beregnet ud fra vandføringen i recipienten og de udledte vandmængder. Miljøstyrelsen forventer, at der må forekomme en vis "fortyndingsfane" for de stoffer, hvor miljøkvalitetskrav er overskredet i udledning indtil opblandingen, er opnået. Der mangler en beskrivelse af "fortyndingsfanernes" størrelse i forhold til vandområdernes størrelse.

Vejdirektoratets svar:

Det udledte vejvand udgør mellem 0,10 % og 3,9 % (Tabel 3.3 i recipientvurderingen) af den samlede vandføring i de potentielt direkte påvirkede vandområder. Der vil derfor ske en umiddelbar fortynding af det udledte vejvand med vandløbsvandet i selve udledningspunktet.

I recipientvurderingen er det samlet vurderet, at udledningen af vejvand ikke forringer den økologiske eller kemiske tilstand eller forhindrer målopfyldelse. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

Derudover fremgår det i den originale MKR, at der er flere udløb til samme vandløbsstrækning. Det fremgår ikke tydeligt, om den samlede påvirkning er beregnet.

Vejdirektoratets svar:

Der er udført beregninger for den samlede påvirkning ved at opsummere det samlede oplandsareal, der afvandes til det enkelte målsatte vandområde. Det samlede areal, der afvandes til de enkelte recipienter, fremgår af Tabel 3.3 i recipientvurderingen.

Miljøstyrelsen:



s. 28: Det fremgår, at *"For tungmetallerne gælder det generelle miljøkvalitetskrav for den biotilgængelige koncentration."*

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at dette kun gælder for specifikke metaller i specifikke matricer i specifikke typer vandområder. I udkastet til den nye bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er det de stoffer, som fremgår i bilag 2, del B, tabel 3 med fodnote 7, tabel 4 med fodnote 7, eller tabel 5 med fodnote 13.

I tabel 5.1, fodnote 68 fremgår det, at man kan vælge at anvende den biotilgængelige koncentration eller tillægge naturlige baggrundskoncentration for chrom. Dette er dog ikke korrekt. Øjensynligt er der anvendt de korrekte miljøkvalitetskrav i tabellen, så Miljøstyrelsen forventer ikke, at det giver anledning til at der skal foretages revurderinger for chrom af den årsag.

I tabel 5.1 for kobber, fremgår det både, at der er tillagt den naturlige baggrundskoncentration samt at man kan anvende biotilgængeligheden (gul markering). Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at man ikke kan anvende begge dele, og at det ikke fremgår tydeligt om man anvender begge dele eller kun en af tilgangene. Såfremt begge dele er anvendt, skal der foretages en revurdering.

I tabel 5.1 for vanadium, fremgår det, at der tillagt den naturlige baggrundskoncentration. Det fremgår ikke af udkastet til den nye bekendtgørelse, at denne tilgang kan tillades for vanadium. Øjensynligt er der anvendt de korrekte miljøkvalitetskrav i tabellen, så Miljøstyrelsen forventer ikke, at det giver anledning til at der skal foretages revurderinger for vanadium af den årsag.

Vejdirektoratets svar:

Vi er enige med Miljøstyrelsen i hvornår og hvordan biotilgængelighed kan anvendes for visse tungmetaller. Fodnote 68 skulle have været opdateret i forbindelse med opdatering ift. genbesøget af vandområdeplan 3

I tabel 5.1 for kobber indikerer den gule markering, at der kan tages højde for biotilgængelighed. Beregnede biotilgængelige koncentrationer sammenlignes med miljøkvalitetskravet for kobber uden tillagt baggrundskoncentration. Dette fremgår af note 69.

Ift. vanadium skulle fodnote 71 være udgået i forbindelse med opdatering ift. genbesøget af vandområdeplan 3

Der er for både chrom, kobber og vanadium anvendt miljøkvalitetskrav fra udkast til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Miljøstyrelsen:

s. 32: Metoden anvendt til at beregne bidraget fra udledningerne fra regnvandsbassinerne til sedimentet tager udgangspunkt i **de resulterende koncentrationer i vand** efter udledning. Det fremgår ikke tydeligt hvorvidt denne tilgang er tilsvarende eller mere konservativ end den tilgang oplyst i Miljøstyrelsens vejledning til udledning af visse forurenende stoffer (<https://mst.dk/media/g05jpmjk/spoergsmaal-og-svar-om-udledning-af-visse-forurenende-stoffer-april-2025.pdf>), FAQ nr. 44, hvor det blandt andet fremgår, at:

"Beregningen af koncentrationsstigningen i sedimentet foretages på grundlag af den årligt udledte stoffmængde. Spredningen af stoffet i overfladevandet antages at ske jævnt fordelt over bunden på et afgrænset areal i de øverste 3-5 cm [...]"

Det fremgår derudover heller ikke tydeligt hvilket areal stofferne forventes at påvirke.

Vejdirektoratets svar:

Beregningen af koncentrationen i sediment er baseret på, hvad der er beskrevet i ECHA: 2016. Guidance on information requirements and Chemical Safety Assessment Chapter R.16: Environmental exposure assessment

R.16.4.3.3. Concentration in sediment compartment

The concentration in freshly deposited sediment is taken as the PEC for sediment, therefore, the properties of suspended matter are used. The concentration in bulk sediment can be derived from the corresponding water body concentration, assuming a thermodynamic partitioning equilibrium between water and suspended matter.

PEC_{local} for sediment can be compared to the PNEC for sediment dwelling organisms.

More details on the calculation method are provided in Appendix A.16-3.3.4.

Denne metode anvendes i ECHA. 2018. Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards og fremgår af vejledningens kapitel 5.2.1.2 Equilibrium Partitioning (EqP). Der er således tale om en metode, der også kan anvendes til at estimere miljøkvalitetskrav for sediment, hvis der ikke er tilgængelige eksperimentelle data ligesom det er en metode, der kan anvendes til at estimere ligevægtskoncentrationen i sediment på baggrund af vandkoncentrationen for et givent stof. Metoden vurderes at være robust og relevant ift. sammenligning med fastsatte miljøkvalitetskrav.

EqP-metoden bygger på antagelsen om, at toksiciteten af miljøfarlige stoffer i sediment er proportional med stoffkoncentrationen i vand. Derfor kan den koncentration af stoffet, der forårsager toksicitet i sediment, estimeres, hvis forholdet mellem koncentrationerne i vand og sediment kendes ved ligevægt.

Der anvendes ligninger, der er beskrevet i ECHA: 2016. Guidance on information requirements and Chemical Safety Assessment Chapter R.16 og ECHA. 2018. Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards.

I EqP-metoden, som er beskrevet i ECHA-vejledningerne, anvendes den dimensionsløse fordelingskoefficient $K_{sed-water}$ i enheder af m^3/m^3 . Denne parameter repræsenterer fordelingskoefficienten mellem sediment og vand.

$$K_{sed-water} = F_{water_{sed}} + F_{solid_{sed}} \times \frac{K_{P_{sed}}}{1000} \times RHO_{solid}$$

Hvor:

$F_{watersed}$: Fraktionen af vand i sediment (m^3/m^3).

$F_{solidsed}$: Fraktionen af faststof (solids) i sediment (-).

K_{psed} : Fordelingskoefficient mellem faststof og vand i sediment (L/kg) – kan eksempelvis indhentes fra det Europæiske Kemikalieagenturs hjemmeside².

RHO_{solid} : Densitet af den faste fase (kg_{solid}/m^3_{solid}).

Derefter kan tørvægten af stoffet i sediment ($C_{sediment\ tørvægt}$) beregnes baseret på ligevægtsfordelingen ved hjælp af følgende formel:

$$C_{sediment\ tørvægt} = \frac{K_{sed-water}}{RHO_{sed}} \times C_{vand} \times CONV_{sed}$$

Hvor:

RHO_{sed} : Bulk-densiteten af det våde sediment.

C_{vand} : Koncentration af stoffet i vandfasen ved ligevægten.

$CONV_{sed}$: Konversionsfaktoren, der konverterer vådvægt til tørvægtsværdi.

Konversionsfaktoren findes ved hjælp af følgende formel:

² [Information om kemikalier - ECHA](#)

$$CONV_{sed} = \frac{RHO_{sed}}{F_{solid_{sed}} \times RHO_{solid}}$$

hvor man dividerer bulk-densiteten af det våde sediment (RHO_{sed}) med mængden af faststof i sedimentet (dvs. densiteten af den faste fase ganget med fraktionen af faststof i sedimentet).

Det kan bemærkes, at ligevægtsberegningen er et udtryk for den gennemsnitlige sedimentkoncentration, der vil være i vandområdet ved ligevægt mellem vand og sediment. Metoden er derved et udtryk for den samlede koncentration, der vil være i sediment som følge af udledningen. Der er således ikke tale om en beregnet 1-årig stigning i koncentrationen i sediment som metoden i FAQ 44 resulterer i men derimod en beregning af den ligevægtskoncentration, der vil opnås i sedimentet. Da nedbrydning ikke er inkluderet i beregningen, vil der desuden være tale om et konservativt estimat.

Samlet vurderes det, at beregningsmetoden er mere konservativ end vejledningens tilgang, hvorfor det i recipientvurderingen samlet er vurderet, at udledningen af vejvand ikke forringer den økologiske eller den kemiske tilstand eller forhindrer målopfyldelse. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

s. 43: *"I nærværende recipientvurdering er vandprøverne, der er blevet udtaget og analyseret for koncentrationerne af relevante miljøfarlige forurenende stoffer blevet udtaget på eksisterende NOVANA-stationer. Placeringen af stationerne er vurderet at være repræsentative for overfladevandet som helhed."* Jf. Skærbæksagen, skal vurderingen af, at NOVANA-stationerne er repræsentative målepunkter begrundes tydeligere.

Vejdirektoratets svar:

Vandprøverne i nærværende projekt er så vidt muligt udtaget på eksisterende NOVANA-stationer for derved at kunne inddrage eventuelle eksisterende tidsserier af målinger af miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer mv. ved estimering af de i forvejen forekommende koncentrationer. Vandprøverne er således udtaget med henblik på at supplere de tilstandsvurderinger, Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø præsenterer på Vandplandata. De udtagne vandprøver er således repræsentative for vandområdet som helhed og resultaterne af analyserne er udtryk for de i forvejen forekommende koncentrationer i vandområderne.

Skærbækafgørelsen handler ikke om, hvor der skal udtages prøver til bestemmelse af i forvejen forekommende koncentrationer. Men at det skal sikres, at der ikke sker en målbar stigning på et repræsentativt målepunkt som følge af udledningen jf. MST FAQ 38 og 43. At vandprøverne i udgangspunkterne er udtaget på eksisterende NOVANA-stationer er ikke et udtryk for, at disse anses som repræsentative målepunkter i forhold til udledningernes påvirkninger af vandområderne. I Skærbæksagen påpeger MFKN, at der skal foreligge en begrundelse for valget af repræsentative målepunkter.

Vejvand er jf. spildevandsbekendtgørelsens §3 pkt. 3 at sidestille med tag- og overfladevand svarende til, hvad Miljøstyrelsen beskriver som almindeligt belastede separate regnvandsudledninger (FAQ 6). Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder (BEK 1433) finder jf. §1 stk. 2 ikke anvendelse på almindeligt belastede separate regnvandsudledninger. Der kan således ikke udlægges en blandingszone for udledning af vejvand jf. bekendtgørelsens §8. Betydningen heraf er, at koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer i det udledte vejvand skal overholde miljøkvalitetskrav før en evt. fortynding i det modtagende vandområde. Under den forudsætning kan udledningen af vejvand ikke føre til overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vandområdet heller ikke på et repræsentativt målepunkt (FAQ 38). I vandområder, hvor



miljøkvalitetskravet i forvejen er overskredet (FAQ 43) vil en udledning lig eller under det generelle miljøkvalitetskrav ikke kunne resultere i en stigning i koncentrationen på et repræsentativt målepunkt.

Miljøstyrelsen:

s. 43: Det fremgår, at *"I vurderingen af om der er målbare stigninger i koncentrationen af et stof i de vandområder, hvor miljøkvalitetskravet allerede er overskredet, indgår de analyseusikkerheder, der fremgår af analysekvalitetsbekendtgørelsen for overvågning af fersk sediment og fersk overfladevand."*

Der mangler en tydeliggørelse af, hvorfor dette anses som at være en fagligt forsvarlig tilgang. Fx fremgår der på side 46, at:

"For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet øges med 0,37 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 4,02 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. En koncentrationsstigning på 0,37mg/kg TS vil dog ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i sediment er 5 mg/kg TS i fersk sediment."

Det fremgår dog af analysekvalitetsbekendtgørelsen, at detektionsgrænsen for chrom i sediment er 0,1 mg/kg TS, og man regner generelt kvantifikationsgrænsen som $3 \cdot$ detektionsgrænsen, dvs. 0,3 mg/kg TS. Stigningen for chrom i sedimentet vil derfor være højere end kvantifikationsgrænsen. Det er derfor svært at følge argumentationen, at målingen ikke vil være målbar, når koncentrationsstigningen i sig selv ud fra andre parametre må anses som både detekterbar men også kvantificerbar.

Vejdirektoratets svar:

En detektionsgrænse på eksempelvis 0,1 mg/kg TS er ikke udtryk for, at der analytisk kan måles en koncentrationsforskel på 0,1 mg/kg TS eksempelvis fra 7,7 mg/kg TS til 7,8 mg/kg TS. Men udelukkende, at der kan skelnes mellem støj og analyt ved en koncentration på 0,1 mg/kg TS (Analysekvalitetsbekendtgørelsen (BEK nr. 811 af 19/06/2024)).

I udkastet til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er der udelukkende fastsat et miljøkvalitetskrav for Cr (VI) i sediment. Ved beregninger der er udført i recipientvurderingen, er der ikke skelnet mellem Cr (III) og Cr (VI). Chrom i udledningen forventes at være på formen Cr (III), som er den mest almindelige form af chrom i vand afstrømmet fra veje.

Cr (III) vil oftest være bundet til organiske stoffer eller jern/manganoxider og er relativt stabilt og mindre mobilt, da Cr (III) har lavt oxidationspotentiale og derved kun oxideres under stærkt oxiderende forhold. Tilstedeværelsen af organisk materiale forstærker denne stabilitet ved at skabe reducerende forhold og samtidig binde Cr (III) i komplekser, hvilket yderligere hæmmer dets oxidation til det mere toksiske Cr (VI).

Cr (VI) vil være i form af opløselige chromater og dichromater og er både meget mobilt og reaktivt og vil normalt ikke findes i sediment, da der vil ske en reduktion til Cr (III), der er mindre toksisk end Cr (VI). Der er ikke fastsat et dansk miljøkvalitetskrav for Cr (III) i sediment.

Jf. Miljøstyrelsens datablad for chrom (Miljøstyrelsen. 2023. Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Krom) fremgår det, at delene i databladet, der vedrører Cr (III) er under revurdering. Af samme datablad fremgår det, at de økotoxikologiske tests, der ligger til grund for udarbejdelsen af miljøkvalitetskravet for chrom i sediment, er lavet med sediment med meget lave koncentrationer af organisk kulstof og acid volatile sulphides. Det betyder, at biotilgængeligheden af chrom har været optimal i de udførte tests, hvorfor sedimentkvalitetskravet kan opfattes som sedimentkvalitetskravet for den biotilgængelige del af chrom, hvorfor kravværdien kan sammenlignes med den biotilgængelige koncentration af chrom i

sediment. Dette er ikke blevet videreført til det miljøkvalitetskrav for chrom i sediment, der fremgår af udkast til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Samlet vurderes det, at de beregnede chromkoncentrationer i sedimentet i de vandløbsrecipienter, der potentielt påvirkes af udledningen af vejvand som følge af projektet, ikke er udtryk for koncentrationen af Cr (VI) i sediment, hvor der er fastsat et sedimentkvalitetskrav. Derimod vil chrom i sediment findes på formen Cr (III), der er mindre toksisk end Cr (VI). Nedenfor er der gennemført en supplerende beregning.

Beregningerne i recipientvurderingen tager udgangspunkt i totalkoncentrationen af chrom og ikke specifikt Cr (VI) som miljøkvalitetskravet for sediment er fastsat for. De gennemførte beregninger af sedimentkoncentrationerne i recipientvurderingen er foretaget på baggrund af en Kp-værdi på 125.893. I Miljøstyrelsens datablad for chrom (Miljøstyrelsen. 2023. Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Krom) er der anført en Kp-værdi på 1.000 l/kg for Cr (VI) under sure forhold. Dvs. optimale forhold for ophobning af Cr (VI) i sediment. Hvis der udføres beregninger af chromkoncentrationen i sediment på baggrund af denne Kp-værdi og totalkoncentrationen af chrom i vand fås de beregnede resulterende koncentrationer og i forvejen forekommende koncentrationer (i parentes) af chrom i sediment til værdierne angivet i nedenstående tabel, der alle er under miljøkvalitetskravet for Cr (VI) i sediment på 9,2 mg/kg TS.

Vandområde	Chrom (VI) (mg/kg TS)
o8697a Skygge Å	0,26 (0,26)
o6344 Haller Å	0,59 (0,58)
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	0,41 (0,39)
o6541 Åresvad Å	0,74 (0,65)
o8821_b Gårdsdal Bæk	0,21 (0,20)
o7011 Trudskov Bæk	0,16 (0,073)

De beregnede chromkoncentrationer i sediment i recipientvurderingen er udtryk for totalkoncentrationen af chrom i sediment. Som beskrevet ovenfor vil chrom findes på den mindre toksiske form Cr (III) og ikke Cr (VI) i sediment. Supplerende konservative beregninger specifikt for Cr (VI), der tager udgangspunkt i totalkoncentrationen af chrom i vand, viser at der ikke er overskridelse af miljøkvalitetskravet for Cr (VI) i sediment. Der vil således heller ikke være overskridelse af miljøkvalitetskravet eller en stigning i chromkoncentrationen på repræsentative målepunkter.

Samlet vurderes det, at udledningen af vejvand med et indhold af chrom ikke forringer den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer eller forhindrer målopfyldelse i de påvirkede vandområder. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

s. 46: Det fremgår, at *“For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet øges med 0,37 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 4,02 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. En koncentrationsstigning på 0,37mg/kg TS vil dog ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i sediment er 5 mg/kg TS i fersk sediment.”*

For stoffer, hvor der allerede forekommer koncentrationer over miljøkvalitetskravene i sedimentet, vejleder Miljøstyrelsen generelt i, at en ny udledning ikke må bidrage med mere end 1 % af sedimentkvalitetskravet inden for påvirkningszonen, uanset om det er en målelig størrelse eller ej. Derudover vejleder Miljøstyrelsen også generelt i, at der for stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration ikke



overskrider miljøkvalitetskravene i sediment, maksimalt må tillades en koncentrationsstigning på 5% af sedimentkvalitetskravet. Sidstnævnte vurdering er ikke foretaget for nogen stoffer, og det er generelt ikke tydeligt hvordan bygherre anvender de beregnede procentvise koncentrationsstigninger i deres vurderinger, da disse hverken sammenholdes med Miljøstyrelsens vejledning eller på anden vis kvalificeres til at bedømme på påvirkningen på vandområderne.

Vejdirektoratets svar:

"I forhold til ovenstående to kommentarer vurderer VD at de relaterer sig til Miljøstyrelsens FAQ 43 og FAQ 51 vedr. Miljøfarlige forurenende stoffer ([Link](#)).

I forhold til kommentaren vedr. generel vejledning for udledning til området hvor der allerede forekommer koncentrationer over miljøkvalitetskriterierne, der er yderligere specificeret i FAQ 43, skal det anføres, at der for ingen af de forventede udledninger indenfor anlægsprojektet vil forekomme udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområder, hvor den i forvejen forekommende koncentration allerede er overskredet. Bemærkningen vil ikke blive kommenteret yderligere.

For så vidt angår Miljøstyrelsens generelle vejledning for udledning til områder, hvor den i forvejen forekommende koncentration ikke overskrider miljøkvalitetskravene i sediment (FAQ 51), bemærkes det, at FAQ 51 knytter sig til § 6, stk. 1, nr. 5, i bekendtgørelse 1433 af den 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder. Det følger af bekendtgørelsens § 6, stk. 1, nr. 5, at miljømyndigheden fastsætter vilkår i tilladelser, godkendelser eller påbud som sikrer, at koncentrationen for stoffer, der har tendens til at blive akkumuleret i sedimenter eller biota, herunder navnlig stof nr. 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 43 og 44 opført i tabel 5 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, ikke stiger i væsentlig grad i sedimenter og relevant biota.

FAQ 51 foreskriver, hvordan det sikres, at udledninger omfattet af bekendtgørelse nr. 1433 ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen i sediment i strid med bekendtgørelsens § 6, stk. 1, nr. 5. I henhold til FAQ 51 bør en koncentrationsstigning på 5 % af sedimentkvalitetskravet betragtes som væsentlig i de tilfælde, hvor den i forvejen forekommende koncentration ikke overskrider miljøkvalitetskravet i sediment.

Vejdirektoratet henleder opmærksomheden på, at det følger af § 1 stk. 2, i bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2021, at bekendtgørelsen ikke finder anvendelse på almindeligt belastede separate regnvandsudledninger. VD fastholder at udledning af vejvand via nyetablerede regnvandsbassiner, med de heri iboende renses effekter, er at betragte som almindeligt belastede separate regnvandsudledninger, og dermed ikke omfattet af bekendtgørelse nr. 1433 samt FAQ 51. Dette er en præmis, der har været lagt til grund for alle VD's projekter i de senere år. Udledning af vejvand fra Billund V - Give projektet vurderes på denne baggrund ikke at være omfattet af Miljøstyrelsens generelle vejledning om koncentrationsstigninger i forhold til sedimentkvalitetskriterierne.

Da miljøkvalitetskravene i sediment overholdes ved projektet, vurderes udledningerne ikke at medføre en forringelse eller hindring af målopfyldelse, og projektet vurderes derfor at være i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 3."

Miljøstyrelsen:

s. 46-47: Det fremgår, at *"For vanadium er det beregnet, at den resulterende koncentration i sedimentet er øget med 0,18 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på mindre end 1 % af miljøkvalitetskravet for vanadium i sediment på 33,6 mg/kg TS."*

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at miljøkvalitetskrav for vanadium i fersk sediment er 4,2 mg/kg TS, ikke 33,6 mg/kg TS, og at den procentvise koncentrationsstigning i relation til sedimentkvalitetskravet derfor må være højere end angivet, hvorfor påvirkningen med vanadium på vandområdet skal revurderes.

Vejdirektoratets svar:

Miljøkvalitetskravet for vanadium i sediment er ændret fra 23,6 mg/kg TS tillagt den naturlige baggrunds-koncentration i BEK nr. 796 af 13/06/2023 til 4,2 mg/kg TS i udkastet til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Dette er desværre ikke blevet afspejlet i beregningen af den procentvise stigning ift. miljøkvalitetskravet.

Det danske miljøkvalitetskrav for sediment er jf. Miljøstyrelsens datablad for vanadium udarbejdet på baggrund af et enkelt økotoksikologisk studie, da der er meget sparsomme data tilgængelige for vanadiums toksicitet overfor sedimentlevende organismer. Det pågældende studie er udført med optimal biotilgængelighed med lave værdier for acid-volatile-sulphides (AVS) og lavt indhold af organisk kulstof. Grundlaget for det udarbejdede kvalitetskrav er en enkelt LC10 værdi på 417 mg/kg TS. I tests udført med naturligt sediment blev der ikke observeret effekter på overlevelse eller vækst. I beskrivelsen af studierne, der kan findes i registreringsdossieret for vanadium hos ECHA³ fremgår det, at resultaterne fra feltundersøgelserne er mere relevante ift. risikovurdering end laboratorieforsøget, der er lagt til grund for det udarbejdede miljøkvalitetskrav for vanadium i sediment. Miljøstyrelsen har desuden beregnet et sedimentkvalitetskrav baseret på EqP-metoden, der for ferskvand er beregnet til 551,3 mg/kg tørvægt, hvilket er 131 gange højere end, hvad der er beregnet ud fra det økotoksikologiske studie udført ved optimal biotilgængelighed.

I Miljøstyrelsens datablad fremgår de typiske koncentrationer af vanadium i miljøet af tabel 3.2. Som det af tabellen, der er indsat nedenfor, spænder vanadiumkoncentrationerne i vandløbssediment fra 4 mg/kg TS til 306 mg/kg med en medianværdi på 29 - 62 mg/kg. På Kemidata på Miljøportalen⁴ er der siden 2010 udført i alt 29 målinger af vanadium i vandløbssediment. Kun en af disse er under det fastsatte miljøkvalitetskrav for vanadium i sediment. Den gennemsnitlige koncentration kan beregnes til 20 mg/kg TS og er således på niveau med medianen af de typiske koncentrationer i sediment i Europa og ca. fem gange højere end det fastsatte miljøkvalitetskrav for vanadium i sediment.

Tabel 3.2. Typiske koncentrationer af vanadium i miljøet i Europa. Data fra FOREGS (2009)

Media	Parameter	Unit	Count	Minimum	Median	Mean	Standard deviation	Percentile 90	Maximum
Water	V	µg/l	807	<0.05	0.46	0.829	1.46	1.66	19.5
Stream sediment	V	mg/kg	852	<2.0	62.0	68.3	44.6	122	407
Stream sediment	V (AR)	mg/kg	845	4.00	29.0	33.0	24.0	55.0	306
Floodplain sediment	V	mg/kg	747	<2.0	56.0	59.6	35.3	105	266
Floodplain sediment	V (AR)	mg/kg	747	3.00	29.0	31.1	16.6	53.0	140

AR = Aqua regia digestion method

I beregningen af sedimentkoncentrationer i recipientvurderingen er der lagt en log Kp-værdi på 5,06 til grund for beregningerne, der er indhentet fra registreringsdossieret for Vanadium, der kan tilgås hos det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA). I Miljøstyrelsens datablad for vanadium (Miljøstyrelsen. 2023).

³ [Vanadium 100.028.337 | ae11d0d0-78d9-465f-b8fe-92a5e1c88118 - ECHA CHEM](#)

⁴ [Kemidata](#)



Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Vanadium og uorganiske vanadiumforbindelser) fremgår det, at log Kp-værdier for vanadium ligger i intervallet 2,66 – 5,06. Der er således anvendt den højeste værdi for log Kp ved beregningerne af sedimentkoncentrationer for vanadium i recipientvurderingen, der derved giver et konservativt estimat af vanadiumkoncentrationerne i sediment.

Miljøstyrelsen har beregnet det geometriske gennemsnit for log Kp til 3,76 for suspenderet materiale. Anvendes denne værdi til beregninger af sedimentkoncentrationer fås nedenstående i forvejen forekommende og resulterende sedimentkoncentrationer, der er afrundet til sidste betydende ciffer i miljøkvalitetskravet. Ved anvendelse af det geometriske gennemsnit som estimat for log Kp på 3,76 ses det, at de beregnede sedimentkoncentrationer som følge af udledningen er uændrede eller under miljøkvalitetskravet for vanadium i sediment.

For vandområde nr. 06541 Åresvad Å er der beregnet en stigning i sedimentkoncentrationen på 0,2 mg/kg TS, hvilket skyldes en beregnet forøgelse af koncentrationen af vanadium i vand på 0,03 µg/l. der er 33 gange under den absolutte måleusikkerhed for bestemmelse af koncentrationen af vanadium i vand på 1 µg/l⁵. Der er således ikke målbare forøgelser af koncentrationerne af vanadium i vand eller sediment. Vejdirektoratet etablerer dog ud fra et forsigtighedsprincip supplerende rensning for de bassiner, der har udledning til vandområde nr. 06541 Åresvad Å. Den supplerende rensning vil være i form af et efterpoleringstrin bestående af et filteranlæg, der i princippet er et tørt bassin, hvor der på bunden lægges et lag såkaldt filterjord, hvor stofferne kan sorberes inden vandet via dræn samles op og ledes til vandløbet. Filtermaterialet består bl.a. af en spagnum-sand blanding, og kalksten. Etableringen af et filteranlæg som supplement til regnvandsbassinerne vil øge fjernelsesgraden for vanadium fra 75 % til 90 % (Personligt meddelt Jes Vollertsen, Ålborg Universitet). Den udledte koncentration af vanadium efter filteranlægget kan derved beregnes til 0,96 µg/l for vandområde nr. 06541 Åresvad Å. Ved etablering af filteranlæg vil koncentrationen af vanadium i sediment i vandområde nr. 06541 Åresvad Å reduceres fra 9,2 mg/kg TS til 9,1 mg/kg TS.

Beregnete resulterende koncentrationer og i forvejen forekommende koncentrationer i parentes under de ovennævnte forudsætninger fremgår af tabellen nedenfor.

Vandområde	Vanadium, V (mg/kg TS)
08697a Skygge Å	5,2 (5,2)
06344 Haller Å	16,1 (16,1)
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	2,8 (2,8)
06541 Åresvad Å	9,4 (9,2)
06541 Åresvad Å med efterpolering	9,1 (9,2)
08821_b Gårdsdal Bæk	1,8 (1,7)
07011 Trudskov Bæk	1,9 (1,5)

Da de beregnede vanadiumkoncentrationer i sediment er enten uændrede eller under miljøkvalitetskravet for vanadium i sediment vil der således ikke være overskridelse af miljøkvalitetskravet eller stigning i koncentrationen på repræsentative målepunkter.

Samlet vurderes det, at udledningen af vejvand med et indhold af vanadium ikke forringer den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer eller forhindrer målopfyldelse i de påvirkede vandområder. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

⁵ [BEK nr 811 af 19/06/2024. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger \(Analyse kvalitetsbekendtgørelsen\)](#)

Miljøstyrelsen:

s. 47: Det fremgår, at "Derudover er sedimentkoncentrationerne beregnet på baggrund af den i forvejen forekommende koncentration og den resulterende koncentration af vanadium i vand. Den beregnede koncentrationsstigning for vanadium i vand er 0,0016 µg/l, der er 600 gange under den absolutte måleusikkerhed for bestemmelse af koncentrationen af vanadium i vand på 1 µg/l. Der er således ikke målbare forøgelser af koncentrationerne af vanadium i vand og sediment."

Det fremgår ikke tydeligt, hvad der er argumentet for, at der ikke vil være målbare koncentrationsstigninger i sedimentet.

Vejdirektoratets svar:

Se ovenfor, hvor det er vurderet, at udledningen af vejvand med et indhold af vanadium ikke forringer den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer eller forhindrer målopfyldelse i de påvirkede vandområder. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

s. 51: Det fremgår, at "Derudover vil der, som det fremgår af Tabel 5.9, ske en reduktion i den samlede zinkbelastning af vandområde nr. 06344 Haller Å som følge af, at der inddrages landbrugsareal ved realisering af projektet. Samlet reduceres zinkbelastningen af vandområdet med 153 g zink/år og projektet vil således medvirke til at mindske zinkkoncentrationen i vandområdet."

Miljøstyrelsen læser ovenstående som, at udledningen af vejvand er inkluderet i den samlede reduktion på 153 g zink/år. Hvis dette ikke er tilfældet, bør det tydeliggøres hvor stor en del af den tilførte mængde af zink via regnvandsbassinerne der kan dækkes ved inddragelse af landbrugsarealer.

Vejdirektoratets svar:

Dette er beskrevet i teksten med en henvisning til Tabel 5.9 på side 36. Tabellen er indsat nedenfor. Som det fremgår, er det beregnet, at inddragelsen af landbrugsjord reducerer zinkbelastningen med 299 g/år. Den udledte mængde er beregnet til 146 g/år. Der kan således beregnes en nettoreduktion i zinkbelastningen på 153 g/år.

Tabel 5.9: Beregnede udledte mængder af kobber og zink fra vejprojektet samt beregnede reduktioner i udledte mængder fra landbrugsarealer, der inddrages i forbindelse med vejprojektet.

Vandområde	Inddraget landbrugsareal (ha)	Udledt mængde kobber (g)	Kobberreduktion (g)	Udledt mængde zink (g)	Zinkreduktion (g)
o8697a Skygge Å	7,1	66	58	199	399
o6344 Haller Å	5,3	48	44	146	299
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	20	177	161	536	1.097
o6541 Åresvad Å	44	398	361	1.205	2.469
o8821_b Gårdsdal Bæk	59	490	486	1.483	3.316
o7011 Trudskov Bæk	57	475	471	1.439	3.217

Miljøstyrelsen:

s. 52: Det fremgår, at " - angiver at den målte koncentration i vand er under detektionsgrænsen, hvorfor en sedimentkoncentration ikke kan beregnes".

Miljøstyrelsen tolker ud fra tabelteksten, at der ikke er taget højde for den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet, hvilket er en mangel. Hvis der ikke kan findes andre repræsentative data, må der tages udgangspunkt i det worst-case scenarie, at der er overskridelser af miljøkvalitetskravet i sedimentet.

Derudover fremgår det ikke tydeligt, hvordan de resulterende koncentrationer efter udledning er beregnet, hvis der ikke er taget højde for den i forvejen forekommende koncentration.

Vejdirektoratets svar:

Beregningen af koncentrationen i sediment er baseret på, hvad der er beskrevet i ECHA: 2016. Guidance on information requirements and Chemical Safety Assessment Chapter R.16: Environmental exposure assessment

R.16.4.3.3. Concentration in sediment compartment

The concentration in freshly deposited sediment is taken as the PEC for sediment, therefore, the properties of suspended matter are used. The concentration in bulk sediment can be derived from the corresponding water body concentration, assuming a thermodynamic partitioning equilibrium between water and suspended matter.

PECl_{local} for sediment can be compared to the PNEC for sediment dwelling organisms.

More details on the calculation method are provided in Appendix A.16-3.3.4.

R.16.4.3.3. Concentration in sediment compartment

The concentration in freshly deposited sediment is taken as the PEC for sediment, therefore, the properties of suspended matter are used. The concentration in bulk sediment can be derived from the corresponding water body concentration, assuming a thermodynamic partitioning equilibrium between water and suspended matter.

PECl_{local} for sediment can be compared to the PNEC for sediment dwelling organisms.

More details on the calculation method are provided in Appendix A.16-3.3.4.

Den konkrete beregningsmetodik fremgår af rapportens kapitel 5.2 og er yderligere beskrevet i svaret til Miljøstyrelsens kommentar angående s. 32.

Miljøstyrelsen:

s. 57 + 60: Det fremgår, at "Det vurderes på baggrund heraf, at methylnapthalener ikke er til stede i målbare koncentrationer i vand fra motorveje, der udledes via våde regnvandsbassiner, da methylnapthalener også tilhører stofgruppen PAH og derfor har tilsvarende egenskaber som de PAH-forbindelser, der er udført analyser for." og " Det vurderes på baggrund heraf, at anthracen og benz(a)pyren ikke er til stede i målbare koncentrationer i vand fra motorveje, der udledes via våde regnvandsbassiner."

Miljøstyrelsen påpeger, at der skal vurderes for stoffernes påvirkning, om de er målbare eller ej. Der mangler derfor en vurdering af påvirkningen på vandområdet med methylnapthalener, anthracen og benz(a)pyren.

Vejdirektoratets svar:



De pågældende stoffer er ikke målt i koncentrationer over detektionsgrænsen i det udledte vejvand. Analyserne er for PAH'erne udført med de detektionsgrænser, der fremgår af tabellen nedenfor. Der udført analyser på i alt 18 prøver af vand udledt fra våde regnvandsbassiner som beskrevet i rapporten.

Detektionsgrænserne fremgår af nedenstående tabel sammenstillet med generelle miljøkvalitetskrav for indlandsvand.

Parameter	Detektionsgrænse (µg/l)	Miljøkvalitetskrav (µg/l)
Acenaphthalen	<0,01	1,3
Acenaphthen	<0,01	0,15
Anthracen	<0,01	0,1
Benz(a)pyren	<0,001	0,00017
Benzo(a)anthracen	<0,001	0,0005
Benzo(b)fluoranthren	<0,005	-
Benzo(e)pyren	< 0,01	-
Benzo(g,h,i)perylene	<0,0006	-
Benzo(k)fluoranthren	<0,005	-
Chrysen	<0,0018	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	0,0014
Fluoranthren	<0,005	0,0063
Fluoren	<0,01	2,3
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,0006	-
Naphthalen	<0,05	2
Phenanthren	<0,002	0,94
Pyren	<0,002	0,0023
Methylnaphthalener, sum	< 0,01	0,12

For anthracen og benz(a)pyren er der ingen målinger over detektionsgrænserne på henholdsvis 0,01 µg/l og 0,001 µg/l. Det generelle miljøkvalitetskrav for anthracen i vand er 0,1 µg/l. For benz(a)pyren er det generelle miljøkvalitetskrav 0,00017 µg/l. Der er således ingen overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for anthracen i vand udledt fra våde regnvandsbassiner. Udledningen af vejvand med et indhold af anthracen i en koncentration, der er under det generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil ikke kunne give anledning til overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vand i de potentielt påvirkede vandområder. Da detektionsgrænsen for benz(a)pyren er højere end miljøkvalitetskravet kan det ikke med sikkerhed afgøres om koncentrationen af benz(a)pyren i vand, der udledes fra våde regnvandsbassiner, er over eller under det generelle miljøkvalitetskrav.

Methylnaphthalener indgik ikke i måleprogrammet for udløbsvand fra våde regnvandsbassiner. Der findes desuden ikke koncentrationer af methylnaphthalener i vejvand i StormTac. Koncentrationerne ved indløbet til regnvandsbassinerne kan i stedet estimeres på baggrund af Miljøstyrelsen typetalsrapport for regnbetingede udledninger⁶. I typetalsrapporten er der angivet ikke-robuste typetal for 1-methylnaphthalen og 2-methylnaphthalen i regnbetingede udløb med koncentrationer på henholdsvis 0,026 µg/l og 0,027 µg/l. Svarende til, at summen af methylnaphthalener er 0,053 µg/l.

Rensegraden for methylnaphthalener i våde regnvandsbassiner vurderes at være på niveau med øvrige PAH-forbindelser, hvorfor der anvendes en rensegrad på 90 % til beregning af udløbskoncentrationen.

⁶ [Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, Miljøstyrelsen, januar 2022](#)



Udløbskoncentrationen kan derved beregnes til 0,0053 µg/l. Det generelle miljøkvalitetskrav for summen af methylnapthalener i vand er 0,12 µg/l, hvorfor den beregnede koncentration i udløbet af våde regnvandsbassiner er langt under det generelle miljøkvalitetskrav. Udledningen af vejvand med et indhold methylnapthalener i koncentrationer, der er under det generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil ikke kunne give anledning til overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vand i de potentielt påvirkede vandområder.

I vandområderne, der potentielt kan påvirkes af udledningen af vejvand, er der ikke fundet målinger af PAH'er inkl. methylnapthalener over detektionsgrænsen. Dog med undtagelse af vandområde nr. 07011 Trudskov Bæk, hvor der er målt phenanthren og pyren – begge med koncentrationer på 0,003 µg/l. De respektive generelle miljøkvalitetskrav i vand er 0,0023 for pyren og 0,94 µg/l for phenanthren. Der er således en overskridelse af miljøkvalitetskravet for pyren i Trudskov Bæk, hvilket er håndteret ved etablering af supplerende rensning som beskrevet i recipientvurderingen. Den målte phenanthrenkoncentration i vandområdet er 300 gange under miljøkvalitetskravet. Da detektionsgrænsen for phenanthren er 470 gange under miljøkvalitetskravet og derved også lavere end den i forvejen forekommende koncentration vil udledningen af vejvand ikke kunne resultere i en forøgelse af koncentrationen af phenanthren i vandområdet. Phenanthren vurderes derfor ikke yderligere.

Da der ikke er målt benz(a)pyren over detektionsgrænsen på 0,001 µg/l i de potentielt påvirkede vandområder og detektionsgrænsen er højere end det generelle miljøkvalitetskrav for benz(a)pyren i vand er der udført en beregning af, hvorvidt udledning af vejvand i sig selv vil føre til overskridelse af miljøkvalitetskravet. Dvs. den i forvejen forekommende koncentration er sat til 0 µg/l.

Da alle målinger af benz(a)pyren i udløbet er under detektionsgrænsen er udløbskoncentrationen antaget at være den halve detektionsgrænse svarende til 0,0005 µg/l. Dette kan sammenholdes med Miljøstyrelsens typetalsrapport for regnbetingede udledninger, der angiver en benz(a)pyren koncentration på 0,0040 µg/l i regnvandsudledninger. Udløbskoncentrationen fra et vådt regnvandsbassin med 90 % fjernelse af benz(a)pyren vil derved være 0,0004 µg/l – dvs. samme koncentrationsniveau som den halve detektionsgrænse.

Der er udført tilsvarende beregninger for anthracen, hvor der som for benz(a)pyren ikke er målt koncentrationer over detektionsgrænsen på 0,01 µg/l. Udledningskoncentrationen er derfor antaget at være lig den halve detektionsgrænse svarende til 0,005 µg/l. For summen af methylnapthalener er udledningskoncentrationen estimeret til 0,053 µg/l.

Resultaterne af beregningerne for benz(a)pyren, anthracen og summen af methylnapthalener fremgår af tabellen nedenfor, hvor det ses, at udledningen af vejvand i sig selv ikke overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for benz(a)pyren, anthracen og summen af methylnapthalener i vand. Da benz(a)pyren har det laveste miljøkvalitetskrav blandt de 16 analyserede PAH-forbindelser vil en beregning af koncentrationen af disse ligeledes være under deres respektive miljøkvalitetskrav.

Vandområde	Benz(a)pyren (µg/l)	Anthracen (µg/l)	Sum methylnapthalener (µg/l)
o8697a Skygge Å	0,0000005	0,0000052	0,0000056
o6344 Haller Å	0,0000012	0,000012	0,000013
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	0,0000023	0,000023	0,000024
o6541 Åresvad Å	0,000019	0,00019	0,0002
o8821_b Gårdsdal Bæk	0,0000025	0,000025	0,000026
o7011 Trudskov Bæk	0,000015	0,00015	0,00015
Generelt miljøkvalitetskrav	0,00017	0,1	0,12

Sedimentkoncentrationerne som følge af udledningen af vejvand er beregnet med metoden beskrevet i recipientvurderingen og i nærværende. Sedimentkvalitetskravene er beregnet på baggrund af Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, der er i høring med anvendelse af EU-standardværdien for organisk kulstof på 5 %. Som det fremgår af tabellen, er der ingen af de beregnede koncentrationer i sediment, der overskrider miljøkvalitetskravene for sediment.

Vandområde	Benz(a)pyren (mg/kg TS)	Anthracen (mg/kg TS)	Sum methylnapthalener (mg/kg TS)
o8697a Skygge Å	0,000015	0,0000043	0,0000019
o6344 Haller Å	0,000035	0,0000098	0,0000042
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	0,000066	0,000019	0,000008
o6541 Åresvad Å	0,00055	0,00015	0,000066
o8821_b Gårdsdal Bæk	0,000073	0,00002	0,0000088
o7011 Trudskov Bæk	0,00043	0,00012	0,000052
Sedimentkvalitetskrav	0,007	0,024	0,024

Da de beregnede koncentrationer i både vand og sediment er langt under de generelle miljøkvalitetskrav og der kun er målinger af koncentrationer af PAH-forbindelser over detektionsgrænsen i både vand udledt fra våde regnvandsbassiner og i de potentielt påvirkede vandløb i ganske få tilfælde vurderes det, at udledningen ikke vil føre til stigninger i koncentrationerne på repræsentative målepunkter.

Samlet vurderes det, at udledningen af vejvand med et indhold af PAH-forbindelser i sig selv ikke forringer den økologiske eller den kemiske tilstand eller forhindrer målopfyldelse. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

s. 65: Det fremgår, at "For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet er øget med 11 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 119,6 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. Kravet til den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i fersk sediment er 5 mg/kg TS mens den relative usikkerhed er 30 %. En forøgelse af koncentrationen af chrom i sediment på 11 mg/kg TS svarer til en forøgelse på 14 %, der er under den relative usikkerhed.

Der vil således ikke være en målbar forøgelse af koncentrationen af chrom i sediment."

Uanset om det er en målbar koncentrationsstigning eller ej, vil denne udledning i sig selv føre til overskridelse af miljøkvalitetskravet i sediment for chrom. Dette er i strid med indsatsbekendtgørelsens §8, hvilket betyder, at projektet ikke vil kunne tillades, medmindre der anvendes foranstaltninger, som fx yderligere rensning.

Vejdirektoratets svar:

Se svar til kommentar angående s.43, hvor der er udført supplerende beregninger for Cr (VI) som miljøkvalitetskravet i sediment er fastsat for. Resultaterne af beregningerne er gentaget nedenfor. Som det fremgår, er både de i forvejen forekommende og de resulterende koncentrationer af Cr (VI) i sediment under miljøkvalitetskravet for Cr (VI) i sediment på 9,2 mg/kg TS.



Vandområde	Chrom (VI) (mg/kg TS)
o8697a Skygge Å	0,26 (0,26)
o6344 Haller Å	0,59 (0,58)
c00148 Tange Å m, tilløb Thorning Kirk	0,41 (0,39)
o6541 Åresvad Å	0,74 (0,65)
o8821_b Gårdsdal Bæk	0,21 (0,20)
o7011 Trudskov Bæk	0,16 (0,073)

Samlet vurderes det, at udledningen af vejvand med et indhold af chrom ikke forringer den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer eller forhindrer målopfyldelse i de påvirkede vandområder. Udledningen af vejvand er således ikke i strid med Indsatsbekendtgørelsens (BEK nr. 797 af 13/06/2023) §8.

Miljøstyrelsen:

s. 76: Det fremgår, at "For pyren er det beregnet, at koncentrationen i vand øges med 0,0002 µg/l i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 8,7% af det generelle miljøkvalitetskrav for pyren i vand. Der er ikke fastsat krav til analyseusikkerhed for PAH i ferskt overfladevand i analysekvalitetsbekendtgørelsen. Men for kontrol/overvågning af grundvand og drikkevandskontrol er den absolutte måleusikkerhed 0,01 – 0,05 µg/l og den relative usikkerhed 30 %. Det vurderes, at der vil være tilsvarende usikkerheder i forbindelse med analyser af ferskt overfladevand. En koncentrationsstigning på 0,0002 µg/l vil ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af pyren i vand er 0,01 – 0,05 µg/l".

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at for udledninger, hvor der kan gives tilladelse til en blandingszone, vejleder Miljøstyrelsen generelt i, at der i blandingszonens rand maksimalt må være en koncentrationsstigning på 5% af det generelle kvalitetskrav for stoffer, hvor der er overskridelse miljøkvalitetskravene af stofferne i forvejen i vandområdet. Dertil vejleder Miljøstyrelsen også i, at det repræsentative målepunkt skal være uden for blandingszonen. I nærværende projekt vil bygherre udlede pyren i koncentrationer der overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for blandingszoners rand på det repræsentative målepunkt. Jf. bemærkningerne til s. 46 og 65, kan Miljøstyrelsen derudover konstatere, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for tilladte koncentrationsstigninger generelt ikke kan overholdes, og at stigningerne generelt er høje. Derfor opfordrer Miljøstyrelsen bygherre til at overveje, hvorvidt der er tale om, at dette separerede overfladevand skal kategoriseres som mere end almindeligt belastet, og hvorvidt vandet skal renses yderligere inden udledning.

Vejdirektoratets svar:

Af Miljøstyrelsens FAQ pkt. 7 fremgår det, at regnvandsudledninger fra veje er almindeligt belastede, hvilket understøttes af den gældende spildevandsbekendtgørelse (BEK nr. 866 af 20/06/2025) §3 3, punkt, der definerer tag og overfladevand som:

"Regnvand fra tagarealer og andre helt eller delvist befæstede arealer, herunder jernbaner, såfremt det ikke indeholder andre stoffer, end hvad der sædvanligt tilføres regnvand i forbindelse med afstrømning fra sådanne arealer eller har en væsentlig anden sammensætning."

Der kan således ikke udlægges en blandingszone, da udledningen ikke er omfattet af Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer (BEK nr. 1433 af 21/11/2017) jf. §1 stk. 2 1. punkt.

I forbindelse med udledningen til Trudskov Bæk etableres supplerende rensning af det udledte vand, da der er beregnet målbare stigninger i koncentrationen af totalchrom i sedimentet. Selvom det vurderes, at chrom vil forefindes i form af chrom (III) i sediment, hvor der ikke er fastsat et miljøkvalitetskrav, vil der ud fra et forsigtighedsprincip blive etableret filteranlæg til efterpolering af det rensede vejvand fra de tre våde regnvandsbassiner, der har udledning til Trudskov Bæk. Filteranlægget er i princippet et tørt bassin, hvor der på bunden lægges et lag såkaldt filterjord, hvor stofferne kan sorberes inden vandet via dræn samles op og ledes til vandløbet. Filtermaterialet består bl.a. af en spagnum-sand blanding, olivegranulat-sand blanding og kalksten. Udover at der er en effektiv fjernelse af tungmetaller i filteranlægget vil filterjorden resultere i en høj grad af fjernelse af PAH-forbindelser, derunder pyren, da organiske miljøfarlige forurenende stoffer vil bindes til de organiske bestanddele i filterjorden. I udløb fra filterbassin er under detektionsgrænsen på 0,005 [$\mu\text{g/l}$], for Pyren, hvorfor fjernelsen vil være tæt på 100% (Personligt meddelt Jes Vollertsen, Ålborg Universitet).

På baggrund heraf vurderes det, at udledningen af vejvand ikke vil forøge koncentrationen af pyren i Trudskov Bæk, da udledningskoncentration efter ekstrapoleringstrinnet vurderes at være lavere end den i forvejen forekommende koncentration i vandløbet.

Udledningen af vejvand med et indhold af chrom og pyren vil ikke forringe den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer eller forhindre målopfyldelse.

Miljøstyrelsen:

s. 76: Det fremgår, at *"Da der ikke er observeret en målbar stigning i pyrenkoncentrationen i vandfasen, kan det forventes, at der heller ikke vil være en stigning i pyrenkoncentrationen i biota i vandområde o7011 Trudskov Bæk."*

Der mangler en argumentation for, at måleusikkerhed i vand har en effekt på ophobning og målbarhed i biota.

Vejdirektoratets svar:

Se svar på kommentar til s. 76 ovenfor.



Bilag 1: Miljøstyrelsens samlede høringssvar

Lov om vandplanlægning (lovbekendtgørelse 126 af 26/01/2017) med tilhørende bekendtgørelser fastsætter bl.a. miljømål og indsatsprogrammer med henblik på at forebygge forringelse af og opnå god tilstand for overfladevandområder og grundvandsforekomster. Det følger af § 8 i indsatsbekendtgørelsen (BEK 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter), at offentlige myndigheder ikke må træffe afgørelser, hvis afgørelsen kan medføre at aktuel tilstand forringes, eller at fastlagte miljømål ikke kan opnås for målsatte overfladevandområder eller grundvandsforekomster.

Nedenstående bemærkninger forholder sig til miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at hvis der i nedenstående bemærkninger er henvist til miljøkvalitetskrav eller bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, at disse tager udgangspunkt i den version af bekendtgørelsen som for nyligt har været høring, og kan findes her: <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20fastl%C3%A6ggelse%20af%20milj%C3%B8m%C3%A5l.pdf>

Dette skyldes, at den supplerende miljøkonsekvensrapport er udarbejdet grundet genbesøget af vandområdeplanerne.

Bemærkninger

s. 11: Det fremgår, at "*I nærværende recipientvurdering vil miljøfarlige forurenende stoffer, der forekommer i koncentrationer over detektionsgrænsen i udløbsvandet fra våde regnvandsbassiner blive inddraget.*"

Der skal vurderes for påvirkningen af alle relevante stoffer, og der mangler derfor argumenter for ikke at vurdere for stoffer, som ikke er fundet i koncentrationer over detektionsgrænsen. Hvad er detektionsgrænserne for de enkelte stoffer, og hvor store er de i forhold til miljøkvalitetskravene? Hvis de ikke kan måles i udløbsvand, kan de derimod estimeres ud fra koncentrationer i indløbsvand og en estimeret renseggrad? Hvis koncentrationerne ikke kan estimeres, kan man anvende en konservativ tilgang, og fx antage at koncentrationen er lig detektionsgrænsen. Det er en gennemgående mangel i miljøkonsekvensrapporten, at der ikke er foretaget vurderinger for alle relevante stoffer.

s. 16: Det fremgår, at "*Det er antaget, at tungmetalkoncentrationerne i vandområde nr. 06860 Afløb Store Porsmose* er lig tungmetalkoncentrationerne målt i vandområde nr. 06921 Nørremølle Å Os Loldrup Sø*". Det fremgår ikke tydeligt på hvilken baggrund denne antagelse er foretaget.

s. 20: Det fremgår, at "*I det omfang, at der findes flere målinger af en parameter, er der beregnet en gennemsnitlig koncentration på baggrund af principperne, der er beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ "Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet", hvor det under punkt 53 er beskrevet, hvordan middelværdier kan beregnes for analyseresultater, hvor der indgår værdier under analysemetodens detektionsgrænse*".

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at den refererede vejledning omhandler spildevandsudledningen i sig selv, ikke vurderinger af i forvejen forekommende koncentrationer i recipienten. Der mangler derfor en beskrivelse af hvorfor bygherre finder det fagligt forsvarligt at anvende denne tilgang.

s. 27: Der er foretaget beregninger på de resulterende koncentrationer i vandområderne, beregnet ud fra vandføringen i recipienten og de udledte vandmængder. Miljøstyrelsen forventer, at der må forekomme en vis "fortyndingsfane" for de stoffer, hvor miljøkvalitetskrav er overskredet i udledning indtil



opblandingen, er opnået. Der mangler en beskrivelse af "fortyndingsfanernes" størrelse i forhold til vandområdernes størrelse.

Derudover fremgår det i den originale MKR, at der er flere udløb til samme vandløbsstrækning. Det fremgår ikke tydeligt, om den samlede påvirkning er beregnet.

s. 28: Det fremgår, at *"For tungmetallerne gælder det generelle miljøkvalitetskrav for den biotilgængelige koncentration."*

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at dette kun gælder for specifikke metaller i specifikke matricer i specifikke typer vandområder. I udkastet til den nye bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er det de stoffer, som fremgår i bilag 2, del B, tabel 3 med fodnote 7, tabel 4 med fodnote 7, eller tabel 5 med fodnote 13.

I tabel 5.1, fodnote 68 fremgår det, at man kan vælge at anvende den biotilgængelige koncentration eller tillægge naturlige baggrundskoncentration for chrom. Dette er dog ikke korrekt. Øjensynligt er der anvendt de korrekte miljøkvalitetskrav i tabellen, så Miljøstyrelsen forventer ikke, at det giver anledning til at der skal foretages revurderinger for chrom af den årsag.

I tabel 5.1 for kobber, fremgår det både, at der er tillagt den naturlige baggrundskoncentration samt at man kan anvende biotilgængeligheden (gul markering). Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at man ikke kan anvende begge dele, og at det ikke fremgår tydeligt om man anvender begge dele eller kun en af tilgangene. Såfremt begge dele er anvendt, skal der foretages en revurdering.

I tabel 5.1 for vanadium, fremgår det, at der tillagt den naturlige baggrundskoncentration. Det fremgår ikke af udkastet til den nye bekendtgørelse, at denne tilgang kan tillades for vanadium. Øjensynligt er der anvendt de korrekte miljøkvalitetskrav i tabellen, så Miljøstyrelsen forventer ikke, at det giver anledning til at der skal foretages revurderinger for vanadium af den årsag.

s. 32: Metoden anvendt til at beregne bidraget fra udledningerne fra regnvandsbassinerne til sedimentet tager udgangspunkt i **de resulterende koncentrationer i vand** efter udledning. Det fremgår ikke tydeligt hvorvidt denne tilgang er tilsvarende eller mere konservativ end den tilgang oplyst i Miljøstyrelsens vejledning til udledning af visse forurenende stoffer (<https://mst.dk/media/g05jpmjk/spoergsmaal-og-svar-om-udledning-af-visse-forurenende-stoffer-april-2025.pdf>), FAQ nr. 44, hvor det blandt andet fremgår, at:

"Beregningen af koncentrationsstigningen i sedimentet foretages på grundlag af den årligt udledte stofmængde. Spredningen af stoffet i overfladevandet antages at ske jævnt fordelt over bunden på et afgrænset areal i de øverste 3-5 cm [...]"

Det fremgår derudover heller ikke tydeligt hvilket areal stofferne forventes at påvirke.

s. 43: *"I nærværende recipientvurdering er vandprøverne, der er blevet udtaget og analyseret for koncentrationerne af relevante miljøfarlige forurenende stoffer blevet udtaget på eksisterende NOVANA-stationer. Placeringen af stationerne er vurderet at være repræsentative for overfladevandet som helhed."* Jf. Skærbæksagen, skal vurderingen af, at NOVANA-stationerne er repræsentative målepunkter begrundes tydeligere.

s. 43: Det fremgår, at *"I vurderingen af om der er målbare stigninger i koncentrationen af et stof i de vandområder, hvor miljøkvalitetskravet allerede er overskredet, indgår de analyseusikkerheder, der fremgår af analysekvalitetsbekendtgørelsen for overvågning af fersk sediment og fersk overfladevand."*

Der mangler en tydeliggørelse af, hvorfor dette anses som at være en fagligt forsvarlig tilgang. Fx fremgår der på side 46, at:

"For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet øges med 0,37 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 4,02 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. En koncentrationsstigning på 0,37mg/kg TS vil dog ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i sediment er 5 mg/kg TS i fersk sediment."

Det fremgår dog af analysekvalitetsbekendtgørelsen, at detektionsgrænsen for chrom i sediment er 0,1 mg/kg TS, og man regner generelt kvantifikationsgrænsen som $3 \cdot$ detektionsgrænsen, dvs. 0,3 mg/kg TS. Stigningen for chrom i sedimentet vil derfor være højere end kvantifikationsgrænsen. Det er derfor svært at følge argumentationen, at målingen ikke vil være målbar, når koncentrationsstigningen i sig selv ud fra andre parametre må anses som både detekterbar men også kvantificerbar.

s. 46: Det fremgår, at *"For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet øges med 0,37 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 4,02 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. En koncentrationsstigning på 0,37mg/kg TS vil dog ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i sediment er 5 mg/kg TS i fersk sediment."*

For stoffer, hvor der allerede forekommer koncentrationer over miljøkvalitetskravene i sedimentet, vejleder Miljøstyrelsen generelt i, at en ny udledning ikke må bidrage med mere end 1 % af sedimentkvalitetskravet inden for påvirkningszonen, uanset om det er en målelig størrelse eller ej. Derudover vejleder Miljøstyrelsen også generelt i, at der for stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration ikke overskrider miljøkvalitetskravene i sediment, maksimalt må tillades en koncentrationsstigning på 5% af sedimentkvalitetskravet. Sidstnævnte vurdering er ikke foretaget for nogen stoffer, og det er generelt ikke tydeligt hvordan bygherre anvender de beregnede procentvise koncentrationsstigninger i deres vurderinger, da disse hverken sammenholdes med Miljøstyrelsens vejledning eller på anden vis kvalificeres til at bedømme på påvirkningen på vandområderne.

s. 46-47: Det fremgår, at *"For vanadium er det beregnet, at den resulterende koncentration i sedimentet er øget med 0,18 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på mindre end 1 % af miljøkvalitetskravet for vanadium i sediment på 33,6 mg/kg TS."*

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at miljøkvalitetskrav for vanadium i fersk sediment er 4,2 mg/kg TS, ikke 33,6 mg/kg TS, og at den procentvise koncentrationsstigning i relation til sedimentkvalitetskravet derfor må være højere end angivet, hvorfor påvirkningen med vanadium på vandområdet skal revurderes.

s. 47: Det fremgår, at *"Derudover er sedimentkoncentrationerne beregnet på baggrund af den i forvejen forekommende koncentration og den resulterende koncentration af vanadium i vand. Den beregnede koncentrationsstigning for vanadium i vand er 0,0016 µg/l, der er 600 gange under den absolutte måleusikkerhed for bestemmelse af koncentrationen af vanadium i vand på 1 µg/l. Der er således ikke målbare forøgelse af koncentrationerne af vanadium i vand og sediment."*

Det fremgår ikke tydeligt, hvad der er argumentet for, at der ikke vil være målbare koncentrationsstigninger i sedimentet.

s. 51: Det fremgår, at *"Derudover vil der, som det fremgår af Tabel 5.9, ske en reduktion i den samlede zinkbelastning af vandområde nr. 06344 Haller Å som følge af, at der inddrages landbrugsareal ved realisering af projektet. Samlet reduceres zinkbelastningen af vandområdet med 153 g zink/år og projektet vil således medvirke til at mindske zinkkoncentrationen i vandområdet."*

Miljøstyrelsen læser ovenstående som, at udledningen af vejvand er inkluderet i den samlede reduktion på 153 g zink/år. Hvis dette ikke er tilfældet, bør det tydeliggøres hvor stor en del af den tilførte mængde af zink via regnvandsbassinerne der kan dækkes ved inddragelse af landbrugsarealer.

s. 52: Det fremgår, at " - angiver at den målte koncentration i vand er under detektionsgrænsen, hvorfor en sedimentkoncentration ikke kan beregnes".

Miljøstyrelsen tolker ud fra tabelteksten, at der ikke er taget højde for den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet, hvilket er en mangel. Hvis der ikke kan findes andet repræsentativt data, må der tages udgangspunkt i det worst-case scenarie, at der er overskridelser af miljøkvalitetskravet i sedimentet.

Derudover fremgår det ikke tydeligt, hvordan de resulterende koncentrationer efter udledning er beregnet, hvis der ikke er taget højde for den i forvejen forekommende koncentration.

s. 57 + 60: Det fremgår, at "Det vurderes på baggrund heraf, at methylnapthalener ikke er til stede i målbare koncentrationer i vand fra motorveje, der udledes via våde regnvandsbassiner, da methylnapthalener også tilhører stofgruppen PAH og derfor har tilsvarende egenskaber som de PAH-forbindelser, der er udført analyser for." og " Det vurderes på baggrund heraf, at anthracen og benz(a)pyren ikke er til stede i målbare koncentrationer i vand fra motorveje, der udledes via våde regnvandsbassiner."

Miljøstyrelsen påpeger, at der skal vurderes for stoffernes påvirkning, om de er målbare eller ej. Der mangler derfor en vurdering af påvirkningen på vandområdet med methylnapthalener, anthracen og benz(a)pyren.

s. 65: Det fremgår, at "For chrom er det beregnet, at koncentrationen i sedimentet er øget med 11 mg/kg TS i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 119,6 % af sedimentkvalitetskravet for chrom. Kravet til den absolutte usikkerhed for bestemmelse af chrom i fersk sediment er 5 mg/kg TS mens den relative usikkerhed er 30 %¹⁵². En forøgelse af koncentrationen af chrom i sediment på 11 mg/kg TS svarer til en forøgelse på 14 %, der er under den relative usikkerhed.

Der vil således ikke være en målbar forøgelse af koncentrationen af chrom i sediment."

Uanset om det er en målbar koncentrationsstigning eller ej, vil denne udledning i sig selv føre til overskridelse af miljøkvalitetskravet i sediment for chrom. Dette er i strid med indsatsbekendtgørelsens §8, hvilket betyder, at projektet ikke vil kunne tillades, medmindre der anvendes foranstaltninger, som fx yderligere rensning.

s. 76: Det fremgår, at "For pyren er det beregnet, at koncentrationen i vand øges med 0,0002 µg/l i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, hvilket er en beregnet koncentrationsstigning på 8,7% af det generelle miljøkvalitetskrav for pyren i vand. Der er ikke fastsat krav til analyseusikkerhed for PAH i ferskt overfladevand i analysekvalitetsbekendtgørelsen. Men for kontrol/overvågning af grundvand og drikkevandskontrol er den absolutte måleusikkerhed 0,01 – 0,05 µg/l og den relative usikkerhed 30 %. Det vurderes, at der vil være tilsvarende usikkerheder i forbindelse med analyser af ferskt overfladevand. En koncentrationsstigning på 0,0002 µg/l vil ikke være målbar, da den absolutte usikkerhed for bestemmelse af pyren i vand er 0,01 – 0,05 µg/l".

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at for udledninger, hvor der kan gives tilladelse til en blandingszone, vejleder Miljøstyrelsen generelt i, at der i blandingszonens rand maksimalt må være en koncentrationsstigning på 5% af det generelle kvalitetskrav for stoffer, hvor der er overskridelse af miljøkvalitetskravene af stofferne i forvejen i vandområdet. Dertil vejleder Miljøstyrelsen også i, at det repræsentative målepunkt skal være uden for blandingszonen. I nærværende projekt vil bygherre udlede pyren i koncentrationer der



overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for blandingszoners rand på det repræsentative målepunkt. Jf. bemærkningerne til s. 46 og 65, kan Miljøstyrelsen derudover konstatere, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for tilladte koncentrationsstigninger generelt ikke kan overholdes, og at stigningerne generelt er høje. Derfor opfordrer Miljøstyrelsen bygherre til at overveje, hvorvidt der er tale om, at dette separerede overfladevand skal kategoriseres som mere end almindeligt belastet, og hvorvidt vandet skal renses yderligere inden udledning.

s. 76: Det fremgår, at *"Da der ikke er observeret en målbar stigning i pyrenkoncentrationen i vandfasen, kan det forventes, at der heller ikke vil være en stigning i pyrenkoncentrationen i biota i vandområde o7011 Trudskov Bæk."*

Der mangler en argumentation for, at måleusikkerhed i vand har en effekt på ophobning og målbarhed i biota.

BatLife Europe:

Last year we submitted a letter of concern regarding the Motorvej Klode Mølle-Viborg-Løvel around Viborg. The middle of Jylland inhabits several important hibernation sites for an endangered bat species. In combination with comparable hibernation sites in northern Germany, they are of a high international importance for the north and central-European populations for different bat species; in particular *Myotis dasycneme* and *Myotis daubentonii*. Further bat surveys were carried out in Spring 2025. In our view this additional survey is not sufficient to find potential migration corridors. Therefore, the results are inadequate to assess the impacts to bat populations as required by national and international legislation, and hence inadequate to assess the impact of the ecological functionality of the nearby Natura 2000 sites with scientific certainty. Thus, we are still highly concerned that the bat populations using these internationally important bat hibernation sites might be at risk due to an insufficient impact assessment. Therefore, we urge for a more detailed assessment of the impact of this road construction on bats in the area before going further with the planning. Specifically, in the text below, we highlight key points that should be considered further:

The additional bat surveys were carried out in Spring 2025 but only during one year.

Given that Mønsted and Daugbjerg Kalkgruber and Mønsted Ådal are important European hibernation sites for *M. dasycneme* it would be necessary to conduct bat surveys during Spring and Autumn (August-November) to identify bat movements to/from hibernation sites. This additional survey was conducted only during Spring and therefore lacks data on both swarming and migration activity in the autumn. This is crucial to understand if the road will disrupt movement of bats and result in a negative impact to populations on species on both Annex II and IV in the Habitats Directive and the affected nearby Natura 2000 sites. It is not sufficient to assume (as it is done in the report describing the additional bat surveys) that bat activity is the same during Spring and Autumn as studies show that this is not the case (Heim et al, 2016). Also bat activity is highly variable year to year and more than one year of surveying is required by international best practices to determine how bats use an area (Battersby, 2010).

The monitoring effort is too small to appropriately map migration

The three road alternatives collectively comprise a stretch of (46+43+41,5 km) 130,5 kilometres. Along these stretches 38 bat recorders were placed. Four of those were either stolen or malfunctioned resulting in an effective number of 34 bat recorders. Thus, recorders were placed with an average distance of 3,8 kilometres. Bat echolocation calls and *Myotis* echolocation calls in particular, do not travel very far and are only registered 20-30 meters from the recording device at best. This leaves a large, un-surveyed area. With a few exceptions, the results of the additional spring survey show comparable levels of activity on the recording devices, including recorders in "kategori 3" where no bat activity was expected. This indicates that areas with bat activity have been difficult to identify, and areas with bat activity may have been missed between the recording devices.

We do not find it substantiated that bat activity in the area is generally low, it might well be a result of an insufficient monitoring effort or due to diffuse migration across the landscape. If migration of bats is diffuse across the landscape, mitigation measures are still needed to protect the populations' conservation status.

The impacts on diffuse bat migration are not accounted for

It is not known how bats migrate in this area i.e. do they migrate along distinct flightpaths or do they migrate diffusely across the landscape. This additional study is more focused on flight paths and is not appropriately designed to assess diffuse migration and the potential impacts of this proposed motorway. In the additional report it is stated that the observed *Myotis dasycneme* spring activity could be a result of diffuse migration. However, there is no assessment of how the bats are affected by the planned motorway if the migration is in fact diffuse. We find the suggestion that the bats do not migrate in an easterly direction from the Mønsted and Daugbjerg Kalkgruber unlikely. This suggestion is not evidence based and

therefore highly speculative, as no parallel surveys were conducted surveys on comparable transects north, west and south of the hibernation sites.

Sound analysis methods insufficient

This additional bat survey relied solely on automatic identification of bat calls using Kaleidoscope software. *Myotis* species are notoriously difficult to identify using automatic methods and *Myotis dasycneme*'s echolocation calls overlaps considerably with *Myotis daubentonii*. Therefore, to be certain manual identification by sound analysis experts is necessary to identify *Myotis* species. Even then it might not be possible to distinguish the species on a species level, using bioacoustics.

-Measure of bat activity

Acoustic monitoring is an unsuitable method to find and map migration routes, as the acoustics cannot document behaviour or flight directions, only activity levels of bats. These activity levels are then compared mixing potential migration sites and foraging sites, e.g. site 15 and 20. On the latter, a relative high activity must be expected as the same individual will be recorded several times in a night. In migration routes, an individual will only be recorded once, i.e. a lower activity level can represent a substantially higher proportion of the population than the few foraging individuals on a pond or river.

Bioacoustics cannot answer all questions, that need to be addressed

Bioacoustics can be used to describe the presence of bats or bat species and their activity levels. But this method is not appropriate to show the ecological needs of the bats around the swarming sites and hibernacula and their usage of the landscape. This knowledge is strongly needed to describe the needs of the bats and to get to know about possible flight-transects. Otherwise, the planning of crossing elements might not be sufficient. In this case we see the only possibility to answer those questions through a radio-tracking study, which shall be performed for an appropriate number of seasons.

It is not possible to divert bats to the 14 fauna passages by planting hedgerows

The Road Directorate and their consultant consider the establishment of 14 fauna passages to be an important mitigation measure to minimize mortality of bats, *Myotis dasycneme* in particular, at the planned motorway. The position of these passages was decided before the bat surveys were completed, and in the environmental impact assessment it is recommended that all bat flight path structures are redirected to one of these 14 passages to minimize the risk of bats being killed by cars. There is no evidence that it is possible to alter the flight paths of *Myotis* bats this way (Altringham et al, 2020). On the contrary, a study in Great Britain found that very few bats used two underpasses where attempts had been made to divert bats to them with plantings, even for species that fly extremely close to clutter (Berthinussen & Altringham 2012). When constructing fauna passages for bats, it is crucial to their functionality that they are placed on existing flight paths. Furthermore, the passage must be properly designed to ensure safe crossing of bats. At "stationering 231+200", where bat detector number 15 was placed during the supplementary bat survey, a fauna bridge will be placed where the road crosses a pond. Mortality of bats is known to be high where roads are placed near (or in this case, through) lakes with hunting bats. It is very unlikely that the hunting bats will cross the pond using a fauna bridge directing them away from the water surface. We are therefore highly concerned about high bat mortality at this location.

Breeding sites or resting places cannot be replaced by bat boxes or "veteranising"

The establishment of the road requires cutting down an undefined number of trees and removing an undefined number of buildings. According to the "Natura 2000 Konsekvensvurdering", the trees and buildings will be monitored during the detailed design phase of the road to determine whether they function as breeding sites or resting places for bats. Breeding sites and resting places must be located during the initial phase of the project and not in the detailed design phase, and how the sites are affected must be a part of the initial impact assessment. We recommend that trees and buildings are monitored so breeding sites and resting places can be a part of the impact assessment.



While bat boxes may be used by mating bats, the vast majority of bat boxes are not used by breeding or hibernating bats and therefore bat boxes cannot compensate for loss of breeding or hibernating sites in trees or buildings (eg. Altringham, et al 2020).

The reports speculate on bat migration and energetics to conclude that bats do not cross the projected road during spring migration as the distance between the projected road and the hibernacula is too long to enable flights of those ca. 5 km. These speculations are tenuous and in contrast to knowledge on bats and migration generally, and pond bats behaviour specifically. While bats swam around hibernacula in autumn, there is no data to suggest that there is similar behaviour in spring. Bats may forage during migration, i.e. will not be energetically restricted to flights of < 5km in spring (Voigt et al. 2012, 2024). Pond bats regularly commute longer distances during normal nocturnal foraging trips (Haarsma & Siepel 2014, Ciechanowski et al. 2017). Even energetically 'stressed' breeding females commute longer than 5 km. We urge you to consider the points raised above to ensure that favourable conservation status of bats in this region is maintained for the future.

Vejdirektoratets svar:

I forbindelse med den offentlige høring af miljøkonsekvensrapporten (18. september til den 15. november 2024) fremkom der kritik af, at der ikke var gennemført undersøgelser af damflagermus og andre arter af flagermus i den periode hvor de flyver væk fra overvintringsstederne Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber. Disse flyvninger pågår i perioden marts og april.

Vejdirektoratet har på baggrund heraf gennemført supplerende undersøgelse i foråret 2025 med det formål at sikre, at projektet har indarbejdet tilstrækkeligt med faunapassager langs de tre linjeføringer, så man på baggrund af resultaterne fra lytteundersøgelsen i foråret 2025 kan sikre at den økologiske funktionalitet for damflagermus opretholdes i forhold til benyttelse af kalkgruberne som overvintringssted. Det blev vurderet, at der ikke var behov for supplerende undersøgelser ifm. flagermusenes indflyvning i kalkgruberne i efterårsperioden 2025, da der foreligger undersøgelser med lytninger langs motorvejen fra 2024.

Formålet med de oprindelige flagermusundersøgelserne i 2024 har været at kortlægge flagermusenes flyveaktivitet inden for større geografiske enheder (metalokaliteter) samt flyveaktiviteten på oplagte lokaliteter med flagermusaktivitet, ofte i forbindelse med ledelinjer i form af læhegn, skovkanter og vandløb, hvor flagermus kan krydse linjeføringen (krydsningspunkter).

Metalokaliteterne er udvalgt på baggrund af en desktop-analyse samt den første besigtigelse af fredskove, hvor der blev kortlagt flagermusegnede træer, og er foretaget efter 'species richness' metoden, der går ud på at eftersøge flagermus de mest egnede steder inden for og nær en lokalitet. Placeringen af detektorer er sket med afsæt i undersøgelser af luftfoto for at identificere potentielle steder med høj aktivitet. Nærmere beskrivelse af undersøgelserne fremgår af naturkortlægningsdelen i den digitale miljøkonsekvensrapport.

Placeringen og omfanget af ledelinjer og faunapassager er gennemført i henhold til lokale retningslinjer dvs. den tekniske anvisning (Søgaard, et al., 2018b) og forvaltningsplanen for flagermus (Møller, et al., 2013) der fastlægger undersøgelser i to perioder; en sommerperiode (20. juni til 7. august) og en sensommerperiode (15. august til 15. september). Derudover er flere af passagerne større faunapassager (landskabsbroer) med længder på mere end 100 m, med rindende vandløb og vegetation under, som flagermus kan bruge som flyveveje, og som ikke kan sammenlignes med funktionerne i generelle motorvejsunderføringer.



Resultaterne af de supplerende undersøgelser viser lav aktivitet langs linjeføringen generelt og højere aktivitet hvor der etableres faunapassager. Dette understøtter konklusionen om, at det oprindelige omfang af afværgeforanstaltningerne, som er designet til at adressere generel forbindelse for flagermus på tværs af motorvejen, er tilstrækkelige for migrerende Myotis arter, herunder damflagermus og vandflagermus.

Myotis-arter generelt er svære at adskille, men den anvendte software er generelt god til at skelne Myotis-arter fra andre arter, ved anvendelse af automatisk art-genkendelse. Myotis-arter generelt er således inkluderet i analysen for at adressere netop dette problem, og det vurderes samlet at undersøgelserne er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder.

Ydermere vil usikkerheder der opstår ved gennemgang af data med denne metode, mindskes ved større datamængder. Der indgår over 1,3 millioner optagelser i forårsundersøgelserne, hvorfor usikkerheden forbundet med automatisk arts-identifikation vil være ubetydelig.

Vandhullet ved detektor 15, vil blive direkte krydset af motorvejen, hvorfor det nedlægges permanent ifm. anlæg af motorvejen. Vurderingen af nedlæggelsen af den beskyttede sø og mose er indeholdt i miljøkonsekvensvurderingen, hvor det er fastlagt at der etableres to nye vandhuller som erstatning for den nedlagte sø, og 16.172 m² erstatningsnatur for nedlæggelsen af mosen, der har et areal på 2.790 m². Erstatningsvandhullerne og -naturen etableres 2 år før nedlæggelse af den eksisterende beskyttede natur, og disse forventes således at være funktionsdygtige inden anlægsarbejderne påbegyndes. Da vandhullet samtidig er ynglevandhul for padden, er der en binding om at erstatningsnaturen etableres i relativ nærhed af den nedlagte natur. Med yderligere etablering af en faunabro på lokaliteten vurderes flagermusene ikke at blive væsentligt påvirket af projektet og at den vestlige linjeføring kan gennemføres uden at forringe området's økologiske funktionalitet for damflagermus og andre arter af flagermus.

I forhold til bygninger der forventes nedrevet ifm. anlæg af motorvejen er det korrekt, at der ikke er gennemført undersøgelser for flagermus. Dette skyldes, at det på undersøgelsestidspunktet ikke var klarlagt præcis hvilke bygninger der skal nedrives, og at Vejdirektoratet desuden ikke har haft adgang til de potentielle bygninger. Dette afklares i detailfasen – ikke at vurderingen udskydes. Vurderingerne af yngle- og rastesteder i bygninger er i stedet baseret på worst case, som er benyttet til fastsættelse af afværgeforanstaltninger. Afværgeforanstaltningerne er anført som både opsætning af flagermuskasser og konstruktion af flagermushuse, og at den valgte løsning udvælges på baggrund af en konkret vurdering i hvert tilfælde, afhængigt af hvilket yngle- og rastested, som fjernes og hvilke flagermus, som anvender/kan anvende dem. Afværgeforanstaltningerne skal som minimum omfatte erstatning i samme kvalitet, og i forholdet 1:2. Afværgeforanstaltningerne skal etableres minimum 100 meter fra motorvejen, så flagermus ikke vil påvirkes af lys og støj fra motorvejen. Afværgeforanstaltninger skal etableres inden bygninger nedrives, så erstatningsbiotopen er funktionel, inden påvirkningen sker.

Vurderingen om, at der er tilstrækkelige fourageringsmuligheder for flagermus og at afstanden er tilstrækkelig til, at der ikke kan påvirkes af forstyrrelser fra motorvejen, er baseret på forvaltningsplanen for flagermus, hvor det fremgår, at størstedelen af bestanden vil fouragere tættere på end 5 km fra overvintningsområdet.

Det er Vejdirektoratets vurdering, at vurderingsgrundlaget for motorvejsprojektet er tilstrækkeligt, da der er udført omfattende undersøgelser af flagermus og deres aktivitet langs alle tre linjeføringer, herunder den valgte linjeføring. Hen over sommeren/sensommeren 2023 blev der opsat i størrelsesordenen 146 lyttebokse, og der er foretaget 66 manuelle lytninger. Hertil kommer der lytninger udført i foråret på nøglelokaliteter. Undersøgelserne af flagermus blev foretaget iht. den tekniske anvisning som Miljøstyrelsen anvender til overvågning af den danske bestand af flagermus, ligesom forvaltningsplanen for flagermus



(2013) indgik ifm. fastlæggelse af undersøgelsesprogrammet. Dvs. i en sommerperiode (20. juni til 7. august) og en sensommerperiode (15. august til 15. september).

I forbindelse med den supplerende høring er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af linjeføringen, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag.

Samlet set er undersøgelserne udført i henhold til de lokale retningslinjer for flagermusundersøgelser i konsekvensanalyser, dvs. den tekniske anvisning (Søgaard, et al., 2018b) og forvaltningsplanen for flagermus (Møller, et al., 2013) der fastlægger undersøgelser i to perioder; en sommerperiode (20. juni til 7. august) og en sensommerperiode (15. august til 15. september). Vejdirektoratet vurderer således samlet, at de gennemførte undersøgelser for flagermus er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder.

Hærvejsmotorvejen nej tak:

Vedr. drikkevand.

Den supplerende MKV bagatelliserer det faktum, at motorvejen passerer hen over Viborgs 2 største og vigtigste grundvandsmagasiner. Det er specielt problematisk i driftsfasen, hvor man regner med at opsamling af regnvand i en 50 cm bred kantopsamling og efterfølgende rensning og nedsivning er tiltrækkeligt til at sikre grundvandet mod forurening. Det kan måske også være godt nok ved stille regnvejr, hvor der ikke er trafik på vejen.

Men man ser bort fra det faktum, at når der er trafik på den regnvåde motorvej, slynges 40-60 % af det beskidte vejvand 2-40 m. væk fra vejen (Blomqvist, G. & Johansson [1], Swedish National Road and Transport Research Institute). Det vil altså ikke blive opsamlet af motorvejens "regnvandssystem", men sive ubehandlet direkte ned i grundvandet. Og nedsivningen går hurtigt, for grundvandet ligger kun ca. 25 meter nede, og da der er tale om sandjord uden beskyttende lerlag, vil forureningen fra vejvandet nå grundvandet ca. 6 år efter motorvejen tages i brug – d.v.s. i 2038 (jf. nedsivningstal fra KU og GEUS). Og vi taler her om forurening fra udstødning, dækstøv, bremsestøv, asfaltslid m.m. indeholdende mikroplast, tungmetaller, PFAS og andet skidt.

I tørvejr vil den samme tørre forurening blive liggende på vejen indtil vinden tager det med ud i landskabet, hvor det så kan starte nedsivningen til grundvandet, når regnen kommer.

Disse problemer bliver ikke omtalt i hverken MKV eller den supplerende MKV, og der beskrives ingen initiativer til at imødegå dem.

Det er at spille hasard med Viborgs drikkevand, og er endnu en god grund til at opgive dette motorvejsprojekt

Vejdirektoratet:

Vejdirektoratet mener ikke at vurderingerne af påvirkningerne på grundvandet ifm. anlæg og drift af en motorvej Klode Mølle-Løvel er bagatelliseret i miljøkonsekvensvurderingen. Der er arbejdet grundigt med at sikre at afvandingen af den nye motorvej sker effektivt og hurtigt fra vejbanen og at vandet håndteres så det ikke påvirker recipienter og grundvandvand væsentligt. Det er således Vejdirektoratets vurdering, at miljøkonsekvensvurderingerne fva. grundvand og drikkevandsinteresser, er fyldestgørende og viser, at håndtering af vejvand ved nedsivning ikke udgør en væsentlig påvirkning på grundvandet og grundvandsforekomsterne i de konkrete områder, hvor der planlægges nedsivning. Der er korrekt at vejvand kan slynges ud i omgivelserne når biler kører på den våde vejbane, og at vindforhold, køretøjernes hastighed og dråbestørrelsen er faktorer der spiller ind ift. afstand og mængde. Det er dog Vejdirektoratets vurdering, at hovedparten af vejvandet løber som overfladeafstrømning til vejens afvandingssystem, mens en mindre del vil spredes som sprøjt.

Afvandingssystemerne designes og dimensioneres iht. alle gældende vejregler og retningslinjer, og planlægges desuden under hensyntagen til bl.a. naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven og miljøbeskyttelsesloven, og der er taget udgangspunkt i gældende vandområdeplaner. Afvandingen er desuden foretaget i dialog med de respektive kommuner.

Inden for OSD og indvindingsoplande opsamles vejvandet ved kantopsamling langs vejen, hvorfra det ledes til et system af våde regnvandsbassiner, hvor der sker rensning ved sedimentation. Både metaller og PAH'er bindes til partikler og organisk materiale og lægge sig på bunden af bassinet. Undersøgelser foretaget af Aalborg Universitet viser at over 99% af mikroplasten vil sedimentere i regnvandsbassiner. I nedsivningsbassiner, sker yderligere rensning af vejvandet inden nedsivning igennem jordmatricen. De øverste 10-20 cm af jorden under nedsivningsbassinet kan potentielt blive forurennet, men erfaringer viser,



at der i en dybde af ca. 1 meter typisk er ingen eller kun meget lidt forurening, som bindes til jordpartiklerne (Danva, 2018).

Den største potentielle påvirkning vil derfor være vand, der kan indeholde klorid og nitrat, som kan føres fra regnvandsbassin og videre til nedsivningsbassinet, hvorfra det kan nedsive. Erfaringer fra lignende projekter viser, at vandet fra bassiner har gennemsnitlige udløbskoncentrationer på 114 µg/l, hvilket er langt under grundvandskvalitetskriteriet på 50.000 µg/l. Nitrat fra vejvand vil derfor ikke øge indholdet af nitrat i grundvandet, da nitrat i grundvandet primært stammer fra landbrugsdrift.

Klorid fra vejsaltning kan påvirke grundvandet, da klorid i modsætningen til en række øvrige stoffer ikke nedbrydes eller binder sig til partikler i fx regnvandsbassiner og jord, og dermed kan nedsive til grundvandet. Ud fra en række nationale rapporter fra bl.a. GEUS vurderes det, at det kun er ved større motorvejsudfletninger og i tætte byområder, at der forekommer forhøjede koncentrationer af klorid, der stammer fra vejanlæg. Der er ikke konstateret forhøjede koncentrationer af klorid i grundvandsforekomsterne i området.

Vejanlægget fjerner ikke dækkende lag, der har betydning for beskyttelsen af grundvandet, og med rensning af vejvandet som beskrevet ovenfor vurderes der ikke at ske en påvirkning af grundvandsforekomsterne ved nedsivning.

Dette vurderes også at gælde for PFAS, hvor undersøgelser viser, at koncentrationen i vejvand efter rensning i de våde regnvandsbassiner er meget lave og generelt mindre end drikkevandskvalitetskriteriet, således at det efter nedsivning i infiltrationsbassinerne ikke vurderes at medføre en påvirkning på grundvandsforekomsterne. Samlet er det således vurderet, at projektet og nedsivning af vejvand ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelsen for de respektive grundvandsforekomster kemiske tilstand og tilhørende drikkevandsmagasiner, der findes i området omkring linjeføringen og projektet vurderes at have en ubetydelig indvirkning på grundvandet. Vejanlægget vurderes således ikke at være hinder for fremtidig drikkevandsindvinding i området omkring linjeføringen til borgerne i Viborg og omegn. Dette gælder både for OSD Viborg Nord og Syd, der begge indgår i miljøkonsekvensvurderingen.

Vedr. damflagermus

De foretagne målinger viser udelukkende mængden af flagermusaktivitet, men ikke noget om, hvorhen flagermusene bevæger sig.

De giver ikke nogen sikker viden om, at de planlagte ledelinjer vil virke efter hensigten og at de planlagte faunapassager vil blive brugt af flagermusene på deres trækruter.

Det kan ydermere bekymre, at det oprindelige projekt (som jo må forventes at repræsentere noget mere ideelt) er blevet beskåret med en hel del faunapassager af økonomiske hensyn.

Vi må konkludere, at man ikke har kunnet finde ud af, hvordan man skal beskytte damflagermusene, men blot håber på, at det, man har tænkt sig at gøre, virker. Det er ikke godt nok.

Vejdirektoratet:

I forbindelse med den offentlige høring af miljøkonsekvensrapporten (18. september til den 15. november 2024) fremkom der kritik af at der ikke var gennemført undersøgelser af damflagermus og andre arter af flagermus i den periode hvor de flyver væk fra overvintringsstederne Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber, og som pågår i marts og april. Vejdirektoratet har på baggrund heraf derfor gennemført supplerende undersøgelse i foråret 2025 med det formål at sikre, at projektet har indarbejdet tilstrækkeligt med faunapassager langs de tre linjeføringer, så man på baggrund af resultaterne fra lytteundersøgelsen i foråret



2025 kan sikre at den økologiske funktionalitet for damflagermus opretholdes i forhold til benyttelse af kalkgruberne som overvintringssted. Det blev vurderet, at der ikke var behov for supplerende undersøgelser ifm. flagermusenes indflyvning i kalkgruberne i 2025, da der foreligger undersøgelser med lytninger langs motorvejen fra 2024.

Resultatet af de supplerende flagermusundersøgelser viste at det ikke var muligt at måle et sammenhængende træk af flagermus ved de forskellige detektorer. Der blev i området for alle tre linjeføringer i forårsperioden konstateret stigende aktivitet af damflagermus og andre arter. Generelt set var der dog lav aktivitet ved størstedelen af detektorerne, dog sås ved tre detektorer en høj aktivitet af damflagermus og andre Myotis-arter: hhv. ved Nørremose (vestlige linjeføring), ved Non Mølleå (0+ alternativer) og i Nørreådal (østlig linjeføring). De tre lokaliteter vides at udgøre vigtige ledelinjer for flagermus i forårsmånederne, herunder også for Myotis-arter, hvor der allerede er indtænkt faunapassager i form af enten faunabroer, underføringer eller landskabsbroer. Damflagermus og andre arter af flagermus vurderes derfor ikke at begrænses i deres udbredelse af vejprojektet, herunder den valgte løsning vest om Viborg. Det vurderes således samlet, at projektet kan gennemføres uden at forringe den økologiske funktionalitet for damflagermus og andre vinterrastende flagermus i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber, samt flagermus i øvrigt.

Placeringen af faunapassagerne er sket i en iterativ proces, hvor resultatet af feltundersøgelserne herunder undersøgelser for flagermus har indgået, og passagernes placering er justeret i processen. Passagerne er desuden dimensioneret og placeret jf. vejdirektoratets faunapassagevejledning.

Planlagte ledelinjer, der ikke vil blive påvirket af anlægsarbejde til motorvejsanlægget, vil blive etableret 2 år før anlægsarbejderne opstartes, og vil i en vis grad være funktionsdygtigt afhængig af beplantningens vækstbetingelser. En del af de planlagte ledelinjer vil dog være placeret inden for arealer der påvirkes af anlægsarbejderne, herunder køreveje og arbejdspladsarealer, og disse vil først kunne etableres når anlægsarbejderne på de pågældende lokaliteter er afsluttet. Vejdirektoratet vil bestræbe sig på at ledelinjer etableres hurtigst muligt efter anlægsarbejdernes afslutning, således at tiden frem til fuld funktionsdygtighed er mindst mulig.

Ifm. den supplerende høring er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af den reducerede vestlige linjeføring, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag.

Vejdirektoratet vurderer således samlet, at de gennemførte undersøgelser for flagermus er gennemført i overensstemmelse med gældende praksis og standardmetoder. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i gældende lovgivning, herunder artsfredningsbekendtgørelsen, habitatdirektivets bestemmelser og beskyttelse af bilag IV-arter og naturbeskyttelsesloven. Det er på baggrund heraf vurderet at undersøgelserne og de tilhørende konklusioner lever op til de lovmæssige krav og forvaltningspraksis for flagermus.

Vedr. Odderen:

Man har sikret sig, at odderen stadigvæk kan færdes langs vandløbene, så den kan fange mad nok. Men man blokerer odderens spredningskorridorer, hvilket kan påvirke artens biodiversitet og genudveksling. Det kan på sigt være problematisk for en sund odderbestand, at motorvejen begrænser dens bevægelsesfrihed.

Også her er vi betænkelige ved at antallet af faunapassager er beskåret så drastisk af økonomiske hensyn.

Vejdirektoratet:

Anlægsprojektets påvirkning på odder, herunder vurdering af opretholdelse af den økologiske funktionalitet for odderen, er behandlet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten fra 2024, og er ikke omfattet af den supplerende miljøkonsekvensrapport.

Vejdirektoratet henviser til miljøkonsekvensrapporten fra 2024 samt tilhørende høringsnotat. Høringssvaret giver ikke Vejdirektoratet anledning til yderligere bemærkninger.

Vedr. Natura2000

En forudsætning for at Motorvejsstrækningen Klode Mølle-Løvel kan gennemføres er, at der forudgående er foretaget en Strategisk Miljøvurdering (SMV) af hele den Midtjyske Motorvej fra Haderslev til Hobro, jf. EU's SMV-direktiv.

Behovet herfor kommer tydeligt til udtryk i denne supplerende MKV, der frikender strækningen Klode Mølle-Løvel for nogen væsentlig påvirkning af Natura2000-områder, som den behændigt ledes uden om. Men den vurderede strækning stopper netop, som den mod nord når frem til Natura2000-område nr. 30. Når motorvejen skal videreføres nordpå, skal den føres direkte gennem dette område med nogle helt andre – og for nuværende ukendte - konsekvenser for natur og miljø.

Og selvfølgelig skal motorvejen føres videre. Den er jo kun etape 2 af de 5 etaper der tilsammen udgør den Midtjyske Motorvej.

Det er en overtrædelse af EU-lovgivningen, at der ikke er foretaget en SMV af den samlede Midtjyske Motorvej der netop kunne klarlægge, hvor de største miljømæssige udfordringer ligger.

Motorvejens etape 2 fra Klode-Mølle til Løvel skal derfor standses indtil denne SMV er foretaget og der kan tages stilling til de grundlæggende miljøudfordringer i projektet.

Det kunne også give anledning til en ny overvejelse om motorvejen er den rigtige løsning på de midtjyske trafikudfordringer. Eller om en udvidelse af Rute 13 fra Sønderup til Hampen Sø – og videre af rute 176 fra Hampen Sø til Give ville være en bedre løsning for trafikafvikling, natur og miljø, klima og samfundsøkonomi.

Vejdirektoratet:

Vejdirektoratet er ikke enig i, at der skulle være udarbejdet en strategisk miljøvurdering af den samlede midtjyske motorvej som forudsætningen for at motorvejsstrækningen Klode Mølle-Løvel kan etableres. Statslige vejprojektet skal miljøvurderes efter reglerne i vejlovens kapitel 2a, som indeholder regler om miljøvurdering af konkrete projekter. Vejloven indeholder ikke regler om strategisk miljøvurdering af planer og programmer. I forbindelse med miljøvurdering af konkrete projekter, skal kumulative effekter inddrages og beskrives. Dvs. at direkte og indirekte virkninger ved andre projekter skal indgå som en del af vurderingen af miljøpåvirkningen. Hvis der er tale om flere projekter, skal projekternes forbundethed vurderes, herunder om de er nødvendige forudsætninger for hinanden.

Det er korrekt, at Vejdirektoratet tidligere har undersøgt en samlet motorvej, herunder er der udarbejdet en strategisk analyse af trafikeffekter og mulige motorvejskorridorer samt en forundersøgelse af de forskellige linjeføringer hvor der er undersøgt erhvervsmæssige og trafikale forhold, miljøpåvirkninger, arealforhold m.m. Vejdirektoratet har gennemført en miljøkonsekvensvurdering i forlængelse af den politiske aftale "Infrastrukturplan 2035" for strækningen Klode Mølle-Løvel alene. Øvrige delstrækninger i en samlet midtjysk motorvejskorridor er ikke inddraget da der ikke er truffet politisk beslutning om et samlet vej-anlæg. Der vurderes således ikke at være en funktionel sammenhæng mellem de forskellige



delstrækninger, dvs. at anlæg af strækningen Klode Mølle- Løvel ikke er afhængig af andre motorvejsstrækninger. Formålet med anlæg af en motorvej mellem Klode Mølle og Løvel har således til formål at øge kapaciteten og fremkommeligheden og desuden aflaste rute 13 på strækningen og i mindre omfang også E45.

I forbindelse med den supplerende høring er der desuden gennemført en opdatering af Natura 2000 væsentligheds- og -konsekvensvurderingen af den reducerede vestlige linjeføring, således at den bl.a. også omfatter Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det konkluderes i Natura 2000-konsekvensvurderingen, at etableringen af den reducerede vestlige linjeføring hverken i anlægs- eller i driftsfasen vil skade arter eller naturtyper på de enkelte habitatområders udpegningsgrundlag.

Vejdirektoratet gør opmærksom på at der er truffet politisk beslutning om at anlægge den reducerede vestlige linjeføring, og at udbygningsløsningen (0+ løsningen) dermed ikke gennemføres.