

Notat: Kommentarer til hørings svar vedrørende påvirkninger af flagermus i forbindelse med høring af "Miljøkonsekvensrapport for projektet Spangen" (bilag til høringsnotat)

1 Flagermusundersøgelser

Der er udført flagermusundersøgelser i områderne omkring KIL, DEN og DES over tre år; 2022, 2023 og 2024. Ved alle undersøgelserne er der foretaget besigtigelse af flagermusegnede træer og lytteundersøgelser. Omfanget af de tre års flagermusundersøgelser gennemgås i dette afsnit. Sweco har i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport for Spangen-projektet gennemgået de udførte flagermusundersøgelser fra 2022 og 2023 og indarbejdet relevant information fra disse i miljøkonsekvensrapporten.

1.1 Undersøgelse 2022

I 2022 er der foretaget en feltkortlægning af flagermusegnede træer og håndholdt lytning efter flagermus. Undersøgelserne er foretaget af Amphi Consult. Undersøgelsesområderne kan ses på Figur 1.1.

Flagermusundersøgelserne blev foretaget i yngletiden for flagermus perioden mellem 20. juli og 8. august.

Resultaterne fra undersøgelsen opsummeres kortfattet nedenfor. Rapporten findes som bilag til miljøkonsekvensrapporten.

DEN og DES:

Fouragering i græsarealet vest for undersøgelsesområdet (Damhusengen) og over stien, hvor der var huller i træækken og over de lange græsklædte områder øst for stedet. Pendling og fourageringsaktivitet af dværgflagermus langs stien, under trækronen og lavere nede i luftrummet. Brunflagermus, dværgflagermus og troldflagermus blev registreret kontinuerligt over vandløbet.

KIL:

Fra Amphi Consults rapport: Det meste af aktiviteten, der blev noteret på stedet, var fra en eller to flagermus, der brugte græsarealerne til fouragering. Flagermusene brugte stedet til fouragering. Der blev ikke noteret nogen rasteadfærd.



Figur 1.1 Undersøgelsesområde for Amphi Consults flagermusundersøgelse i 2022. Flagermusegnede træer er markeret med grøn prik. Figuren til venstre omhandler DEN og DES, og figuren til højre omhandler KIL.

1.2 Undersøgelse 2023

I 2023 er der udført feltkortlægning af flagermusegnede træer og lytteundersøgelser med lyttebokse. Flagermus er kortlagt i eftersommeren og det tidlige efterår (ca. 16. august – 15. september), da der i 2022 blev foretaget lytning i yngletiden. Undersøgelsesområderne kan ses på Figur 1.2.

Resultaterne fra undersøgelsen opsummeres kortfattet nedenfor. Rapporten findes som bilag til miljøkonsekvensrapporten.



Figur 1.2 Undersøgelsesområde for Rambølls flagermusundersøgelse i 2023, med angivelse af flagermusegnede træer og lytteboksplacering (begge angivet med orange prikker). Område 1: KIL, Område 3: DEN og Område 4: DES. Område 2 vedrør et andet projekt i Rødovre Kommune.

KIL:

Der blev ikke registreret flagermusaktivitet ved KIL (Område 1 på Figur 1.2).

DEN:

Ved DEN (Område 3 på Figur 1-2) blev der registreret seks arter af flagermus hhv. vandflagermus, troldflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, dværgflagermus og brunflagermus.

Fra Rambølls rapport: *Vandflagermus er registreret en enkelt gang ca. en halv time efter solnedgang. Arten anses som sporadisk tilstede i området.*

Ligeledes er der kun få eller enkelte registreringer af troldflagermus, sydflagermus og skimmelflagermus. Dværgflagermus er registreret i perioden 20:55 til 21:45. Dog er der ikke registreringer ved daggry, der indikerer at arten flyver tilbage til et rastested i nærheden af lytteboksen.

Brunflagermus er registreret første gang kl. 20:35 som er lige ved solnedgang. Arten registreres sporadisk frem til kl. 22:30. Ligeledes er der for heller ikke for brunflagermus registreringer omkring indflyvningstiden ved daggry. Udflyvningstidspunktet indikerer, at arterne raster i områder nær Jyllingevej. Det er også muligt, at ingen individer er vendt tilbage til dette rastested den pågældende morgen, da flagermus i denne periode på året er mindre stedfaste og ikke bundet til deres ynglekolonier og ynglesteder på samme måde, som de er i yngleperioden... Registreringerne kort før og efter solnedgang af dværgflagermus og brunflagermus ved Jyllingevej indikerer, at der kan være raststeder meget nær den opsatte lytteboks...

DES:

Ved DES (Område 4 på Figur 1-2) er der ikke foretaget artsbestemmelse af optagelserne. Der var stor aktivitet af flagermus og mange kald i dette område,

og Rambøll angiver, at det passer med forventningen om, at mange flagermus fouragerer langs med og over Harrestrup Å.

1.3 Undersøgelse 2024

1.3.1 Lytteundersøgelser

Sweco har i 2024 fortaget lytning ved KIL, DEN og DES. Eftersøgning for flagermus er foretaget i de to obligatoriske undersøgelsesperioder for flagermus, jf. Forvaltningsplan for flagermus (2013); yngleperioden (ca. 20. juni til ca. 7. august) og sensommeren (også kaldet spredningstiden, ca. 15. august til 15. september). Disse perioder er også angivet i den opdaterede bilag IV-håndbogs beskrivelse af basisundersøgelse¹.

Der er foretaget lytteundersøgelser for flagermus ved Åvendingen (KIL), Jyllingevej (DEN) og Toftøjevej (DES).

Flagermusundersøgelsen udført i 2024 bygger oven på de undersøgelser der er udført i 2022 og 2023, hvor der ligeledes er lyttet efter flagermus i områderne i henholdsvis yngle- og sensommerperioden. Der foreligger således et solidt samlet datasæt for området, som dækker tre fortløbende år.

Foruden de stationære lyttebokse har der været foretaget fysiske nattelytninger med håndholdt detektor af typen Wildlife Acoustics Echo Meter samt lommelygte i aften og nattetimerne ved hver af de fire lokaliteter.

Der blev i begge undersøgte perioder foretaget nattebesigtigelser med anvendelse af håndholdt ultralydsdetektor og lommelygter, hvor træer vurderet egnede for flagermus blev overvåget af flere omgange hen over natten. Nattebesigtigelserne og de udvalgte nætter hvorfra lydfiler fra stationære lyttebokse er analyseret, er fra forskellige nætter, hvorfor undersøgelserne i 2024 ikke alene er udført over én enkelt nat i hver undersøgelsesperiode.

I forbindelse med disse nattelytninger har man også registreret flagermus i et større område, samt forsøgt at se, om flagermus fløj ud fra eller op til nogle af relevante træer i undersøgelsesområderne. Hver lokalitet været besigtiget i min. 1 time i timerne efter solnedgang i hver lytteperiode.

Resultaterne fra undersøgelsen opsummeres kortfattet nedenfor. Rapporten findes som bilag til miljøkonsekvensrapporten.

KIL:

I yngleperioden var aktivitetsniveauet af flagermus lavt, og de registrerede flagermus var blot forbipasserende. Ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte blev der registreret sydflagermus og brunflagermus. Generelt var aktivitetsniveauet af flagermus lavt, og de registrerede flagermus var blot forbipasserende. Der blev ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

I spredningsperioden blev der registreret revirsang fra dværgflagermus - særligt meget først på natten.

Ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte blev der registreret dværgflagermus, troldflagermus og brunflagermus. Generelt var aktivitetsniveauet af flagermus lavt, og de registrerede flagermus var blot forbipasserende. Der blev ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

¹ 'OPDATERING AF: HÅNDBOG OM DYREARTER PÅ HABITATDIREKTIVETS BILAG IV Del 2 – Odder og flagermus' (2024)

DEN:

I yngletiden blev der ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte registreret dværgflagermus, sydflagermus og brunflagermus. Generelt var aktivitetsniveauet af flagermus meget højt, især for dværgflagermus og sydflagermus. Der blev dog ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

I spredningsperioden fordeler aktivitetsniveauet af dværgflagermus, brunflagermus og til dels troldflagermus sig over hele natten, men er særligt koncentreret først og sidst på natten. Revirsang fra dværgflagermus hanner er registreret over det meste af natten, og andre sociale lyde er registreret.

Ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte blev der registreret dværgflagermus og brunflagermus. For begge arter var der et højt aktivitetsniveau. Der blev ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

DES:

I yngleperioden blev der ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte registreret dværgflagermus, brunflagermus, vandflagermus og skimmelflagermus. Generelt var aktivitetsniveauet af flagermus meget højt nærmest åen, hvor særligt dværgflagermus var meget aktive. Nærmere Toftøjevej, hvor den stationære detektor var ophængt, var aktivitetsniveauet væsentligt lavere. Der blev ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

I spredningstiden var aktivitetsniveauet af dværgflagermus fordelt sig over hele natten, men dog er særligt koncentreret først og sidst på natten. Revirsang fra dværgflagermus hanner er registreret særligt meget først på natten.

Ved nattelytning med håndholdt lytteudstyr og lommelygte blev der registreret dværgflagermus, troldflagermus, sydflagermus og brunflagermus. Generelt var aktivitetsniveauet af flagermus meget højt. Der blev ikke observeret stor aktivitet omkring træer.

1.3.1.1 Opsummering

Der er registreret i alt 7 arter af flagermus i hele projektområdet: vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus og dværgflagermus. Arterne tilhører gruppen af flagermus der vidt udbredte i Danmark (DCE, 2025). Seks af arterne; brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus og dværgflagermus er almindelige og rødlistevurderede som ikke truede (LC) med gunstig bevaringsstatus og stabil udbredelse, mens vandflagermus har moderat ugunstig bevaringsstatus. Der er dog ikke bestandstal fra Østdanmark og forekomsten vurderes at være stabil (DCE, 2025).

Med baggrund i de gennemførte lytteundersøgelser i 2024 vurderes det, at dværgflagermus sandsynligvis raster i nærheden af KIL, DEN og DES, samt at brunflagermus og troldflagermus sandsynligvis raster i nærheden af arbejdsområderne ved DEN.

1.3.2 Undersøgelse af træer

I forbindelse med projekteringen er det efter de to første flagermusundersøgelser i 2022 og 2023 blevet fastlagt hvilke træer, der skal fældes i forbindelse med anlægsarbejdet. De tidligere udpegede flagermusegnede træer er derfor også gennemgået i undersøgelsen i 2024 i det omfang, at de berøres direkte af projektet ved at være udpeget til fældning.

I forbindelse med flagermuskortlægning er der i tre undersøgelsesområder kortlagt potentielle flagermusegnede træer. Udvalgte træer, der er markeret som potentielle flagermusegnede træer ved område KIL, DEN og DES, er

yderligere gennemgået for tilstedeværelsen af flagermus og spor fra flagermus, og træernes egnethed for flagermus er vurderet. Træerne er vurderet enkeltvis af en specialist uanset stammediameter.

Ved den indledende gennemgang blev alle træer vurderet i forhold til, om de kunne rumme egnede levesteder for flagermus (potentielt flagermusegnede træer). Der er i den forbindelse vurderet på træernes alder, art, tilstand m.m., samt om der fandtes hulheder eller løs bark.

I alt 8 træer fik undersøgt strukturer, der var vurderet som potentielt egnede for flagermus.

Ved den efterfølgende gennemgang blev de potentielt flagermusegnede træer, som vil blive påvirket af projektet (fældet), undersøgt fra stige, og hulheder, sprækker og andre potentielle levesteder blev inspiceret visuelt, med kikkert og med endoskopkamera med en rækkevidde på op til fem meter. Der er således foretaget en yderst grundig gennemgang af samtlige potentielle flagermustræer, som vil blive påvirket af projektet. Feltarbejdet er blevet udført d. 19-09-2024, under gode vejforhold; høj sol, uden megen blæst, og ca. 20 grader.

Der blev fundet to flagermusegnede træer ved Harrestrup Å nær KIL (1.1 og 1.2 på Figur 1.3). Træerne er ikke udpeget til fældning og bliver derfor bevaret under anlægsarbejdet.

På baggrund af træundersøgelserne kan det udelukkes, at der fældes flagermusegnede træer under anlægsarbejdet.

Yderligere bevares og veteraniseres et træ ved DEN efter Københavns Kommunes ønske og er indeholdt i projektets plejeplan (Figur 1.6). Veteranisering indebærer, at træets struktur og levestedspotentiale for flagermus og andre hulrugende arter på sigt forbedres og fastholdes. Tiltaget vurderes at have en positiv effekt for områdets økologiske funktionalitet og bidrager samtidig til at understøtte den strukturelle sammenhæng og funktion som ledelinje for flagermus.

Det vidensgrundlag, der er tilvejebragt ved den samlede gennemgang af områdets træer, vurderes således tilstrækkeligt til at konkludere, at der i forbindelse med projektet ikke fældes træer, som udgør levesteder for områdets flagermus.



Figur 1.3 Undersøgelse af træer ved KIL. Træer, der er besigtiget fra stige med endoskop, er markeret med turkis. Figuren er taget fra Miljøkonsekvensrapporten for projektet.

2025-12-17

Projektnummer: 41008951-048
 Projekt: Spangen - ATR 48 - Myndighedsansøgninger



Figur 1.4 Undersøgelse af træer ved DES. Træer der er besigtiget fra stige med endoskop, er markeret med turkis.



Figur 1.5 Undersøgelse af træer ved DEN. Træer der er besigtiget fra stige med endoskop, er markeret med turkis.

2025-12-17

Projektnummer: 41008951-048

Projekt: Spangen - ATR 48 - Myndighedsansøgninger



Figur 1.6. Visualisering af det veteraniserede træ ved DEN under anlægsfasen.

2 Støjpåvirkning af flagermus i anlægsfasen

2.1 Beskrivelse af støjpåvirkningen

Anlægsarbejdet består dels af almindeligt anlægsarbejde med trafik af lastbiler med byggematerialer og aktivitet med almindelige entreprenørmaskiner og dels af særligt støjende arbejde med etablering af fx slidsevægge, spuns og sekantpæle.

I forbindelse med udarbejdelse af projektforslag og miljøkonsekvensrapport er støjen i de mest støjbelastende faser af anlægsarbejdet beregnet for de tre byggepladser: DES, DEN og KIL.

For alle tre byggepladser er der et grundscenarie, der består af de støjklender, der vil være i drift i det meste af byggepladsens levetid. Dertil kommer de mest støjende maskiner, der skifter i forskellige faser af byggepladsernes levetid. For alle tre byggepladser er der udført støjberegninger for de faser, hvor der forventes mest støj, og hvor der indgår særligt støjende aktiviteter i tidsrummet kl. 8:00-17:00. Derudover er der udført beregninger af støjen i "grundscenariet" for hele døgnet, dvs. den støj der er i tidsrummene kl. 7:00-8:00 og kl. 17:00-18:00 samt i aften og natperioderne.

For både DES og DEN er de mest støjbelastende faser:

- Boring og støbning af sekantpæle for etablering af skakt
- Nedbrydning ("beam cutting") af sekantpæle samt etablering af jordankre
- Spuns og etablering af ankere for tilslutningsbygværker

For DEN er der også udført beregninger for den fase, hvor der tunneleres fra DEN til DES.

For KIL er de mest støjbelastende faser:

- Skæring/gravning af kanal i jord ("trench cutting") og støbning af slidsevægge
- Nedbrydning ("beam cutting") af slidsevægge samt etablering af jordankre
- Spuns og etablering af ankere for tilslutningsbygværker

For alle de ovenfor nævnte faser er der udarbejdet støjudbredelseskort. I forbindelse med de geotekniske undersøgelser blev der udført støjmålinger. Resultaterne af disse målinger er sammenstillet med den støj, der kan forventes fra de kommende anlægsarbejder.

I de mest støjbelastende faser, hvor der udføres særligt støjende aktiviteter i tidsrummet kl. 8:00-17:00, vil støjbelastningen overstige 70 dB.

Faseopdeling ved de tre byggepladser, anlægsarbejder udføres i den angivne rækkefølge. Varigheden af de særligt støjende arbejder er angivet for hver byggeplads.

Ved DES er varigheden af særligt støjende arbejder i alt 70 arbejdsdage. Ved DEN er varigheden i alt 95 arbejdsdage og ved KIL i alt 135 dage.

Projekt DES Faser	Antal Arbejdsdage
Anstilling, byggeplads	15
Forberedende arbejder	5
Sekantpæle (37 stk)	40
Capping beam, Jordankre (8 stk.)	20
Udgravning og tørholdelse	40
Betonarbejder og tilfyldning	90
Spuns Ramning + ankre / tilslutningsbygværk	10
Udgravning og afstivning	30
Støbning tilslutningsbygværk	30
Afrigning og retablering	20

Projekt DEN Faser	Antal Arbejdsdage
Anstilling, byggeplads	15
Forberedende arbejder	5
Sekantpæle (89 stk)	55 ved to maskiner (90 ved én maskine)
Capping beam (nedbrydning af beton), Jordankre (93 stk)	30
Udgravning og tørholdelse	50
Betonarbejder og tilfyldning	90
Støbning pumpestation	45
Tunnel	80
Spuns Ramning + ankre / tilslutningsbygværk	10
Udgravning og afstivning	30
Støbning tilslutningsbygværk	20
Afrigning og retablering	20

Projekt KIL Faser	Antal Arbejdsdage
Anstilling, byggeplads	15
Forberedende arbejder	20
Slidsevægge + tillæg (30 m)	75 for to maskiner (130 for én maskine)
Capping beam, Jordankre (148 stk)	50
Udgravning	150
Betonarbejder og tilfyldning	130
Støbning pumpestation	45
Spuns Ramning + ankre / tilslutningsbygværk	10
Udgravning og afstivning	30
Støbning tilslutningsbygværk	30
Afrigning og retablering	20

Figur 2.1 Varighed og rækkefølge af de forskellige typer af anlægsarbejde KIL, DEN og DES (fra bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

2.2 Vurdering af støjpåvirkning af flagermus i anlægsfasen

Der er ikke registreret yngle- eller rastesteder inden for arbejdsområderne, på baggrund af de gennemførte flagermusundersøgelser i 2022, 2023 og 2024. Der kan findes yngle- eller rasteområder uden for undersøgelsesområderne, andre steder på Damhusengen, langs Harrestrup Å og i haver og bygninger i boligområderne omkring arbejdsområderne.

Flagermus skal fange nok insekter i løbet af nætterne til at dække deres energibehov. Nætternes varighed (korte om sommeren) og vejrliget (fx regn og blæst) påvirker hvornår, og hvor ofte flagermusene kan fouragere, og de er derfor særligt afhængige af kunne udnytte tidsrum med egnede vejrforhold, hvor der er insektaktivitet. Flere studier viser at støj kan påvirke fødesøgningen hos flagermus, da de jager vha. ekkolokalisering. Støj kan også påvirke sociale interaktioner hos flagermus ved at maskere flagermusenes sociale lyde.

Da der ikke er anlægsstøj fra projektet i aften- og nattetimerne (kl. 18.00-07.00), kan det udelukkes at anlægsarbejdet påvirker flagermusenes fouragering og sociale adfærd i de aktive flyveperioder.

De særligt støjende aktiviteter, som kun må udføres i tidsrummet kl. 08.00-17.00 udføres enten i flagermusenes dagrasteperiode eller om vinteren, hvor flagermus er i dvale.

I dvaleperioden er flagermus stort set upåvirkelige af støj (Speakman, 1991) (Summers, 2022). Det vurderes på den baggrund, at anlægsarbejde i dvaleperioden ikke vil påvirke flagermus.

Når flagermusene sover om dagen i deres aktive periode (april til og med september), viser studier, at de reagerer på støj. Jo tættere på opvågningstidspunktet påvirkningen sker, desto større er reaktionen. Sker påvirkningen tidligt på dagen, hvor flagermusene sover dybest, er reaktionen mindre (Jinhong Luo, 2014). Studiet viser desuden, at flagermus hurtigt vænner sig til (habitueres) gentaget støjpåvirkning og reagerer mindre på en gentaget støjpåvirkning.

Studiet viser desuden, at flagermus reagerer kraftigt på lyde fra flagermuskolonier, fugle og raslende vegetation, mens menneskeskabt støj fra fx veje i afstand 100, 50 og 25 meter giver en klart mindre reaktion (Lou et.al, 2014). Dette studie indikerer, at flagermus skelner mellem "relevant støj" som kunne komme fra fx rovdyr og andre trusler/forstyrrelser (raslende vegetation, fugle, andre flagermus) og ikke relevant støj fra trafik, som ikke udgør en umiddelbar trussel.

Perioderne med særligt støjende anlægsarbejder over 70 dB har ved DES en samlet varighed på i alt 70 arbejdsdage. Ved DEN er den samlede varighed i alt 95 arbejdsdage, og ved KIL er den samlede varighed i alt 135 arbejdsdage. For alle tre arbejdsområder gælder, at de sidste 10 arbejdsdage med særligt støjende aktiviteter ligger forskudt fra de øvrige dage. Støjudbredelsen af de særligt støjende aktiviteter breder sig ud over selve arbejdsområderne i forskellig grad. Støjudbredelseskort for de mest støjende situationer er indsat nedenfor (se også bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

Ved KIL er der registreret to flagermusegnede træer langs Harrestrup Å, som bevares i projektet. Sammenholdes placeringen af disse træer med støjudbredelseskortene fremgår det, at det udelukkende er ved de mest støjende anlægsaktiviteter, at støjen fra byggepladsen vil ændre det eksisterende støjbillede omkring træerne.

Støjen fra de særligt støjende aktiviteter vil udgøre en midlertidig påvirkning og være stationær og forudsigelig. Støjen vil forekomme mellem kl. 08.00 og 17.00, hvilket ikke overlapper med flagermusenes flyveperiode i foråret og frem til og med september. I midten af oktober måned begynder sluttidspunktet for arbejdstid med særligt støjende aktiviteter (kl. 17.00) at nærme sig flagermusenes opvåkningstidspunkt. Fra slutningen af oktober, hvor sommertid ophører, vil arbejdstiden strække sig til efter solnedgang og overlape med flagermusenes aktive periode. Flagermus er i denne periode i overgangsfasen til at gå i vinterdvale og er ikke særligt stedtrofaste, men kan tage rast forskellige steder på forskellige dage. Støjpåvirkning i efterårsperioden vil muligvis kunne betyde, at individer vil kunne fortrænges til andre nærliggende opholdssteder.

De mest støjbelastende anlægsaktiviteter (etablering af sekantpæle eller slidsevægge samt spunsning) har ved hvert af områderne en varighed på ca. 2–2,5 måned. Der er således tale om en tidsmæssigt afgrænset og midlertidig påvirkning.

Det vurderes på denne baggrund, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke flagermusenes brug af yngle-/rastesteder indenfor påvirkningsområdet. Der er tale om en midlertidig anlægsfase i et område, der i udgangspunktet er støjpåvirket pga. den bynære beliggenhed. Der forekommer almindelige arter af flagermus, som må formodes at være tilpasset det støjende miljø, og som anvender strukturer og bygninger, der er udbredte i området. Desuden er støjen fra de særligt støjende aktiviteter begrænset til afgrænsede perioder, og foregår inden for almindelig arbejdstid (kl. 08.00-17.00) på hverdage. Der er således ikke særligt støjende aktiviteter aften/nat og i weekenderne.

Selv hvis flagermus skulle fravælge træerne som opholdssted, vil der kunne findes tilsvarende træer i området langs åen og i området omkring Damhusengen. Det samme gør sig gældende for opholdssteder i huse, hvor flagermus vil kunne finde andre egnede huse i områderne.

Med opholdssteder menes i den henseende både yngle- og rastesteder, hvor flagermusene opholder sig, når de ikke er fouragerende/aktivt flyvende – altså i hvile/rast.

Det vurderes samlet, at der ingen påvirkning vil være på projektområdernes økologiske funktionalitet for flagermus som følge af støjpåvirkning.

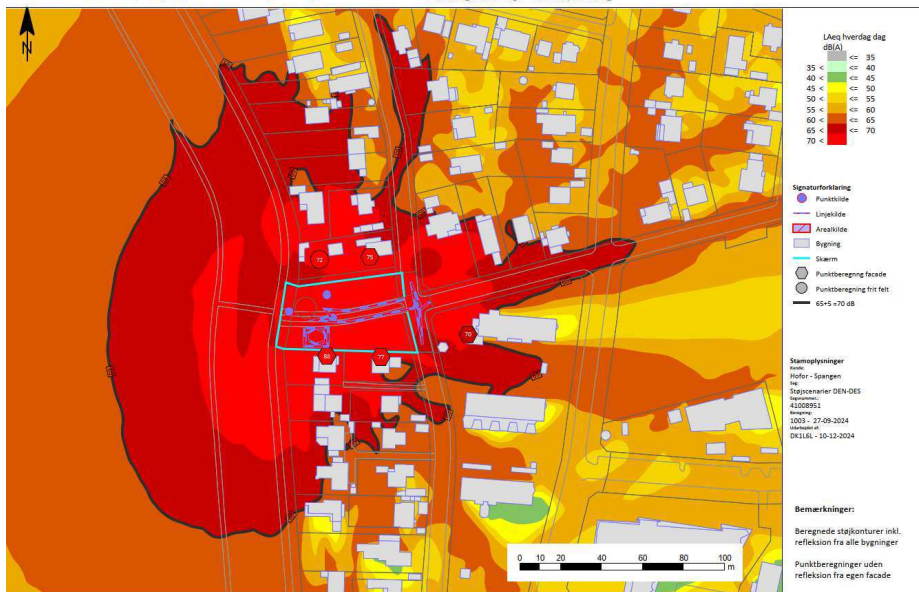
Projektet anerkender, at der generelt er begrænset videnskabelig viden om effekten af bygge- og anlægsstøj på flagermus, særligt i relation til længerevarende dagtidsbaserede støjkluder fra større byggepladser i bynære områder.

På den baggrund er projektet indstillet på, at indsamlede støjdata fra anlægsfasen kan stilles til rådighed og danne grundlag for nærmere videnskabelige undersøgelser af støjpåvirkning af flagermus.

En sådan vidensopbygning vil kunne bidrage til fremtidige mere præcise vurderinger af sammenhængen mellem anlægsstøj og flagermusenes adfærd og økologiske funktionalitet.

Bilag A4-1 Resultater fase spuns ankre f tilslutningsbygværk DAG 8-17 DES (UH11)
 1001 Støjkonturer UH11+UH12 Grundsituation+spuns og ankre tilslutningsbygværk 8-17
 Resultater uden evt. tillæg for tydeligt hørbare toner og/eller impulser

Foreløbig vurdering: + 5 dB impulstillæg

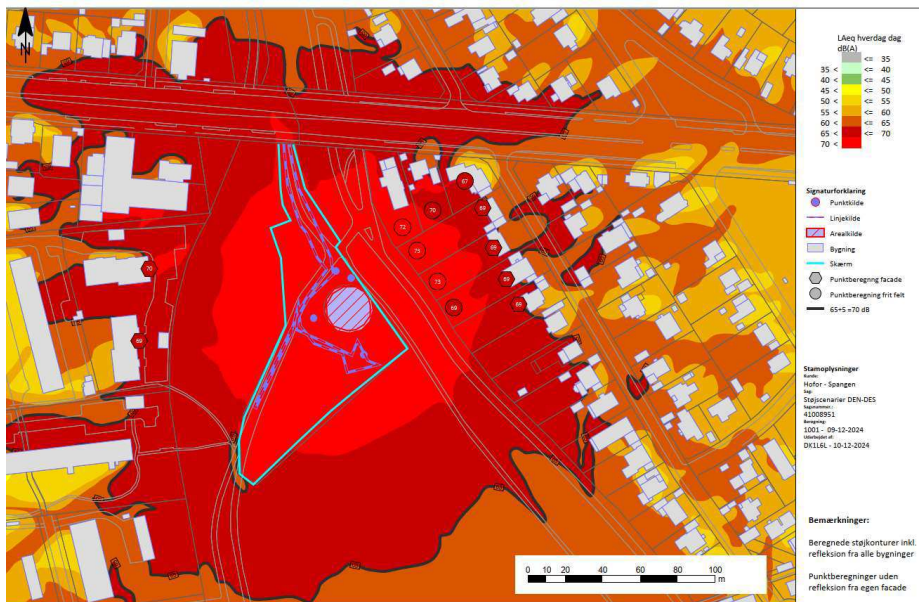


Projektnummer: 41008951-048
 Projekt: Spangen - ATR 48 - Myndighedsansøgninger

Figur 2.2 Støjdbredelse ved DEN ved de mest støjende arbejder (fra bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

Bilag B2-1 Resultater fase boring+støbning af sekantpæle DAG 8-17 DEN (UH12)
 1001 Støjkonturer DEN-DES (UH11+UH12) Grundsituation+sekant 8-17
 Resultater uden evt. tillæg for tydeligt hørbare toner og/eller impulser

Foreløbig vurdering: + 5 dB impulstillæg



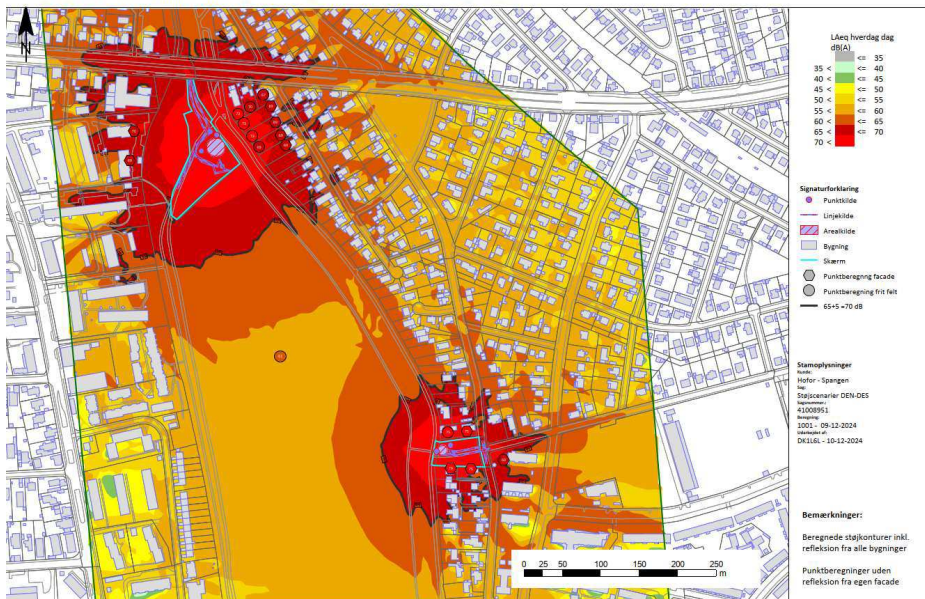
Figur 2.3 Støjdbredelse ved DEN ved de mest støjende arbejder (fra bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

Bilag B5-1 Resultater fase boring+støbning sekantpæle DAG 8-17 DEN+DES

3003 Støjkonturer DEN+DES (UH11+UH12) Grundsituation+Sekant 8-17

Resultater uden evt. tillæg for tydeligt hørbare toner og/eller impulser

+ 5 dB Impulstillæg



Projektnummer: 41008951-048
 Projekt: Spangen - ATR 48 - Myndighedsansøgninger

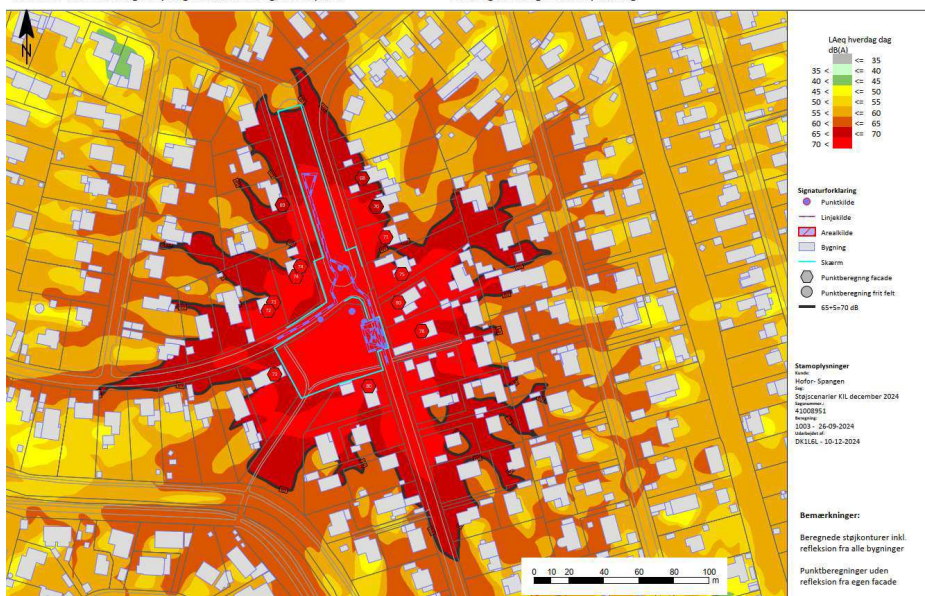
Figur 2.4 Støjdbredelse ved DEN og DEN ved de mest støjende arbejder (fra bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

Bilag C4-1 Resultater fase Spuns og ankre f tilslutningsbygværk DAG 8-17 KIL (UH14)

3003 Støjkonturer Spuns og ankre f Hilsden, 8-17

Resultater uden evt. tillæg for tydeligt hørbare toner og/eller impulser

Foreløbig vurdering: + 5 dB Impulstillæg



Figur 2.5 Støjdbredelse ved KIL ved de mest støjende arbejder (fra bilag 11.1 til miljøkonsekvensrapporten).

2.2.1 Mulige vilkår i §25-tilladelse

Selvom det på baggrund af de gennemførte undersøgelser og vurderinger kan konkluderes, at anlægsarbejdet ikke vil medføre en påvirkning af områdets økologiske funktionalitet for flagermus, kan der i et forsigtighedsperspektiv fastsættes vilkår om midlertidig blænding af potentielt egnede hulheder i træer inden for de mest støjpåvirkede zoner (>70 dB). Formålet med en sådan blænding er alene at forebygge, at enkeltindivider måtte vælge at raste i hulheder, som i en afgrænset periode vil være udsat for forhøjet dagtidsstøj. Tiltaget er således et præventivt afværgetiltag og ikke udtryk for, at der er konstateret påvirkning af yngle- eller rastesteder.

Blænding foreslås alene gennemført i perioden 1. september til 30. oktober, hvor der ikke forekommer ynglekolonier, og hvor flagermusene befinder sig i sprednings- og overgangsfasen mod vinterdvale. I denne periode er individer generelt mindre stedtrofaste og kan anvende forskellige rastesteder. Risikoen for påvirkning af ynglefunktioner vurderes derfor at være fraværende.

Etablering af erstatningshulheder i forholdet 1:2 vurderes ligeledes som et supplerende forsigtighedstiltag, der skal sikre opretholdelse af et tilstrækkeligt udbud af potentielle rastestrukturer inden for den funktionelle økologiske forbindelse langs Harrestrup Å og de omkringliggende grønne områder. Tiltaget er ikke begrundet i et dokumenteret tab af yngle- eller rastesteder, men skal sikre kontinuitet i strukturtilbuddet for flagermus i anlægsperioden.

En eventuel opfølgende registrering af, om erstatningshulhederne tages i brug, kan bidrage til generel vidensopbygning om effekten af etablerede erstatningsstrukturer i bynære områder, men vurderes ikke at være en forudsætning for opretholdelse af områdets økologiske funktionalitet.

3 Kumulative påvirkninger

Udover Spangen-projektet er der planlagt 1 andet projekt i Vigerslevparken syd for Spangen og 1 projekt ved Kagsmosen nord for Spangen. Begge projekter har til formål at håndtere skybrudsvand, og projektet i Vigerslevparken har samtidig til formål at forbedre naturen i og tæt på Harrestrup Å. I begge projekter er der foretaget en vurdering af påvirkningen af flagermus.

De tre projekter er delvist forbundet af Harrestrup Å og Fæstningskanalen, som potentielt kunne fungere som ledelinje for flagermus. Dog er Harrestrup Å som ledelinje fragmenteret, da den flere steder krydses af store vejanlæg som Motorring 3 og Holbækmotorvejen, som vurderes at udgøre væsentlige barrierer for flagermus.

Kagsmosen ligger ca. 1,3 km opstrøms Spangen. Kagsmosen er et moseområde, som ligger ud til Fæstningskanalen som Harrestrup Å løber under. Vigerslevparken ligger ca. 2,5 km syd for den sydligste lokalitet i Spangen-projektet (DES). I begge disse projekter fældes flagermusegnede træer, og der er planlagt afværgeforanstaltninger for at kunne opretholde områdernes økologiske funktionalitet.

I Spangen fældes der ingen flagermusegnede træer, og det vurderes at områdets økologiske funktionalitet opretholdes i anlægs- og driftsfasen. Bevarelsen og veteraniseringen af træet ved DEN bidrager yderligere til at understøtte områdets økologiske funktionalitet og den strukturelle sammenhæng i den grønne korridor.

Damhusengen og Harrestrup Å fungerer som fourageringsområde for flere flagermusarter, som også under anlægsfasen og i driftsfasen vil kunne fouragere i området. **Der sker således ikke en kumulativ påvirkning med de to øvrige projekter, da der ikke fjernes levesteder og områdets økologiske funktionalitet opretholdes.**

4 Vedr. formulering om rastesteder i nærheden af arbejdsområderne

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten at dværgflagermus sandsynligvis raster i nærheden af arbejdsområderne ved DEN/DES/KIL, samt at brunflagermus og troldflagermus sandsynligvis raster i nærheden af arbejdsområderne ved DEN. Den vurdering er baseret på en **forventet** fremkomst efter solnedgang for de enkelte arter. Fremkomst efter solnedgang er en vejledende angivelse om bruges som et støtteværktøj for at vurdere, om flagermusene kommer langvejs fra eller ej. Der er dog lokale og døgnmæssige variationer som metoden ikke tager højde for. Den giver altså ikke et direkte billede af præcis hvornår den enkelte art er fløjet ud den pågældende dag. Der er generelt en forskel på forventet fremkomst og første registrering på flere minutter (for dværgflagermus dog 1 minut ved UH11) – hvilket indikerer at flagermusene er udflyet i "nærheden" af arbejdsområderne. Der kan dog være tale om flere hundrede meter fra arbejdsområdet. Da der derudover ikke er registreret flagermustræer inden for undersøgelsesområdet ved DEN, vurderes det, at der ikke er rastende flagermus "i umiddelbar nærhed" af arbejdspladserne.