

**Tivoli**

Forbedret lydoplevelse  
Afgrænsningsnotat for  
miljøvurdering



<b>Sweco Danmark A/S</b>	48233511
<b>Projekt</b>	Tivoli - Miljøkonsekvensvurdering
<b>Projektnummer</b>	41004220
<b>Kunde</b>	Tivoli
<b>Udfærdiget af</b>	Heidi K. Stranddorf
<b>Kontrolleret af</b>	Jacob Ingerslev
<b>Godkendt af</b>	Morten Hell
<b>Dato</b>	2024-03-08
<b>Dokumentnr.</b>	4
<b>Dokumentnavn:</b>	240308_Tivoli afgrænsningsnotat

# Indholdsfortegnelse

1	Indledning .....	4
1.1	Afgrænsningsnotat .....	5
1.2	Projektbeskrivelse .....	5
1.2.1	Tiltag, som er en del af projektet, der mindsker støjgene ved nærmeste nabo: .....	7
1.3	Alternativer / 0-alternativet .....	7
1.4	Hvad er en miljøkonsekvensrapport .....	7
1.5	Væsentlige generelle krav til miljøkonsekvensrapporten.....	8
2	Projektområdet: Eksisterende forhold og potentielle miljøpåvirkninger .....	10
2.1	Planforhold og lovgrundlag .....	10
2.1.1	Eksisterende viden.....	10
2.1.2	Potentielle påvirkninger .....	11
2.2	Den biologiske mangfoldighed – natur, flora og fauna .....	11
2.2.1	Eksisterende viden.....	11
2.2.2	Potentielle påvirkninger .....	13
2.3	Vand – overfladevand og grundvand .....	13
2.3.1	Eksisterende viden.....	13
2.3.2	Potentielle virkninger .....	13
2.4	Trafikale forhold .....	13
2.4.1	Eksisterende viden.....	13
2.4.2	Potentielle påvirkninger .....	15
2.5	Luft og Klima .....	16
2.5.1	Eksisterende viden.....	16
2.5.2	Potentielle påvirkninger .....	16
2.6	Støj.....	16
2.6.1	Eksisterende viden.....	17
2.6.2	Potentielle påvirkninger .....	17
2.7	Jord, affald, råstoffer og terrænforhold .....	18
2.7.1	Eksisterende viden og potentielle miljøpåvirkninger.....	18
2.8	Materielle goder, kulturarv og landskab .....	18
2.8.1	Eksisterende viden.....	18
2.8.2	Potentielle påvirkninger .....	19
2.9	Befolkningen og menneskers sundhed.....	19
2.9.1	Eksisterende viden.....	19
2.9.2	Behov for yderligere undersøgelser og oplysninger .....	19
2.9.3	Potentielle påvirkninger .....	19
2.10	Samspillet mellem de indbyrdes faktorer .....	20
3	Andre kumulative påvirkninger .....	21
4	Referencer.....	22
5	Bilag.....	23
5.1	Oversigt over miljøpåvirkning og hvordan de håndteres i miljøkonsekvensrapport .....	23

# 1 Indledning

Tivoli fik fra sæsonen 2018 tilladelse til at hæve lydniveauet (målt ved nærmeste beboelse) fra 60 til 67 dB(A) ved 20 koncerter årligt og har siden da gennem 4 sommersæsoner afholdt koncerter med et lydniveau på 67 dB(A). Den givne tilladelse blev påklaget, og Miljø- og Fødevarerklagenævnet, har i november 2023 hjemvist tilladelsen, og har krævet en VVM-vurdering.

Tivoli ønsker igen mulighed for at hæve lydniveauet fra nuværende 60 dB(A) til 67 dB(A) ved 18 koncerter på fredage eller lørdage samt ved Tivolis fødselsdag og yderligere en dag (i alt 20 koncerter) per år. Ved afgørelse af Miljø- og Fødevarerklagenævnet er det besluttet, at der forud for en eventuel tilladelse til dette efter § 25 skal gennemføres en miljøvurdering. Nærværende notat er et afgrænsningsnotat i forhold til miljøvurderingen af gennemførelsen af ændringen.

Tivoli ønsker på denne baggrund at ansøge om tilladelse (afgørelse jvnf. § 21 i LBK nr. 4 af 3.1.2023) til ændrede vilkår i miljøgodkendelsen af 16. april 1996 for derigennem at opnå tilladelse til projektet.

I afgrænsningsnotatet er ansøgningen af de ændrede vilkår benævnt "Ændring af støjniveau ved udendørskoncerter på Plænen i Tivoli", herefter projektet, og det er konsekvenserne af de ændrede vilkår, der bliver vurderet.

Afgrænsningsnotatet er opbygget således, at der i kapitel 1 redegøres for hvad et afgrænsningsnotat er og projektet, herunder kompenserende miljøtiltag, og 0-alternativet, præsenteres. Kapitel 1 afsluttes med en introduktion til hvad en miljøkonsekvensrapport er. I kapitel 2 gennemgås alle projektets væsentlige direkte og indirekte påvirkninger, og det vurderes om der er tale væsentlige eller ikke væsentlige påvirkninger. Hvis en påvirkning vurderes at være væsentlig eller hvis der kan være tvivl om at påvirkningen er væsentlig, vil den blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten, og her i afgrænsningsnotatet vil det fremgå, hvorledes vurderingen vil blive foretaget. Kapitel 3 indeholder en liste over projekter uden for Tivoli, som vil blive taget med i miljøkonsekvensrapporten i forhold til kumulative effekter, og kapitel 4 indeholder referenceliste. I bilag 1 er en skematisk oversigt over hvilke miljøpåvirkninger, der medtages i miljøkonsekvensrapporten.

## 1.1 Afgrænsningsnotat

Dette afgrænsningsnotat danner grundlag for, hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten for projektet "Ændring af støjniveau ved udendørskoncerter på Plænen i Tivoli" skal indeholde for at Københavns Kommune kan vurdere projektets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse på et oplyst grundlag. Afgrænsningsnotatet er dermed en vigtig forudsætning for en god miljøvurderingsproces.

Nye oplysninger kan opstå i forbindelse med miljøvurderingsprocessen, og derfor kan Københavns Kommune anmode om oplysninger til miljøkonsekvensrapporten, som ikke er nævnt i afgrænsningsnotatet.

I afgrænsningsnotatet er det forventede videns- og datagrundlag beskrevet, herunder det forventede behov for yderligere data fra undersøgelser for at kunne vurdere påvirkningerne på miljøet som følge af projektet.

Der kan også i løbet af arbejdet med miljøkonsekvensrapporten opstå emner eller problemstillinger, der bør belyses som en del af det endelige beslutningsgrundlag. Hvis dette behov skulle opstå, vil Tivoli gå i dialog med myndigheden om processen.

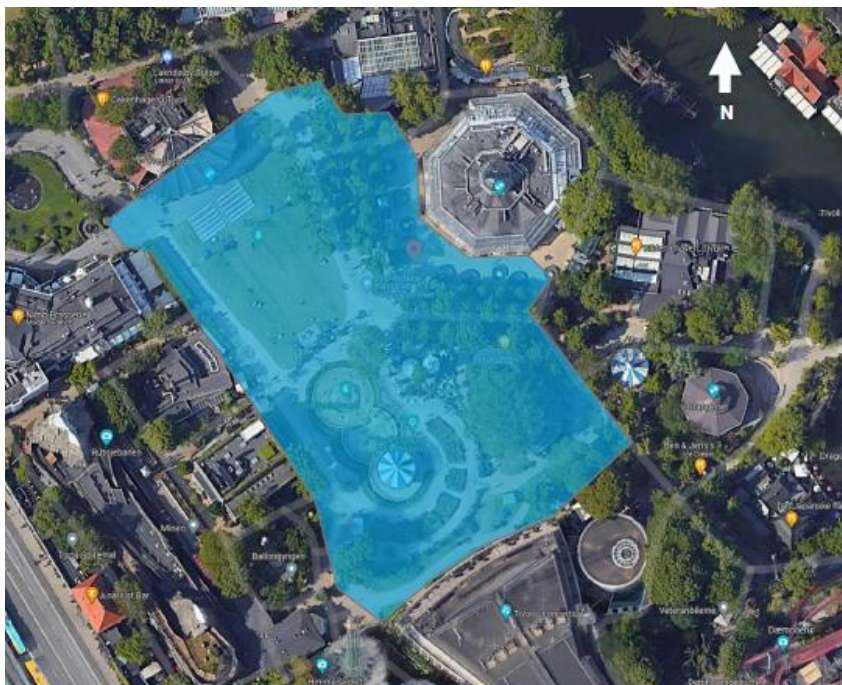
## 1.2 Projektbeskrivelse

Tivoli ligger centralt i København, grænsende til Rådhuspladsen og omkranset af H.C. Andersens Boulevard, Tietgensgade, Bernstorffsgade og Vesterbrogade (Se figur 2). I sommersæsonen fra slutningen af marts til slutningen af september tilbyder Tivoli Fredagsrock. Fredagsrock er et tilbud til alle, der har købt entré til Tivoli og foregår på fredage mellem kl. 22.00 – 24.00. Der er tale om et kulturelt tilbud, og Tivoli ønsker som i den tidligere givne tilladelse fra 2018:

- at Tivoli på fredage eller lørdage kan hæve lydniveauet ved 18 koncerter på Plænen per år fra maksimalt 60 til 67 dB(A) målt ved nærmeste beboelse i Stoltenbergsgade. Alle koncerter er afsluttet senest kl. 24.00
- at Tivoli årligt har tilladelse til at hæve lydniveauet under afvikling af koncert på Plænen til maksimalt 67 dB(A) målt ved nærmeste beboelse i Stoltenbergsgade på to valgfrie dage i sommersæsonen (for eksempel på Tivolis fødselsdag eller andre særlige anledninger). Begge koncerter er afsluttet senest kl. 24:00
- at det resterende antal koncerter på Plænen omfattet af Tivolis miljøgodkendelse kan afholdes på de nuværende vilkår.

Fredagsrock foregår på Scenen ved Plænen, og projektområdet er afgrænset til Plænen og tilstødende friarealer op til Tivolis koncertsag (Se figur 1). Tivoli vil give sine udendørskoncertgæster den bedst mulige oplevelse. I forbindelse med koncerter er den bedste koncertoplevelse ofte, at der spilles med et lydniveau, der giver op til 67 dB(A) målt hos nærmeste nabo. Ved dette lydniveau kan man give en god musikoplevelse på et større areal i Tivoli, hvilket også medfører, at publikum kan stå mindre komprimeret på Plænen, og derved får det publikum, der står omkring og bagved Plænen også en god oplevelse. De

større popmusiknavne, der spiller på Plænen, ønsker ligesom Tivoli at give deres fans en god oplevelse, og de vil ikke spille med det nuværende tilladte niveau på 60 dB(A) målt hos nærmeste naboer, men ved et højere niveau.



Figur 1: Område med afgrænsning af projektområde



Figur 2: Området med afgrænsning af hele Tivoli

### 1.2.1 Tiltag, som er en del af projektet, der mindsker støjgene ved nærmeste nabo:

Tivoli anvender i dag de nyeste højtalere, som kan retningsbestemme lyden således, at lyden optimeres i Tivoli og minimeres uden for Tivoli. Tivoli arbejder løbende for at reducere støj og forbedre lyd under udendørskoncerter, men for at sikre at gennemførelse af de udendørs musikarrangementer på de ansøgte vilkår ikke vil påvirke miljøet væsentligt, tilbyder Tivoli følgende konkrete støjgnereducerende foranstaltninger:

- Tivoli vil under alle koncerter fredage kl. 22.00-24.00 (Fredagsrock) lukke de kørende forlystelser, og
- Ved lydprøver holder Tivoli sig indenfor 60 dB(A) ved nærmeste nabo fra kl. 8- 24.00.

Derudover ønsker Tivoli at tage størst muligt hensyn til naboer og kan eksempelvis varsle koncerter med et lydniveau på op til 67dB(A) senest en måned forud.

Implementeringen kræver ikke forudgående anlægsaktivitet.

## 1.3 Alternativer / 0-alternativet

0-alternativet er fortsættelse af den nuværende miljøgodkendelse af 16. april 1996 uden ændringer.

## 1.4 Hvad er en miljøkonsekvensrapport

Projekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kan kun realiseres på baggrund af en omfattende vurdering af konsekvenserne for miljøet. Vurderingen skal påvise, beskrive og vurdere projektets væsentlige direkte og indirekte virkning på:

- Den biologiske mangfoldighed, med særlig vægt på arter og naturtyper der er beskyttede
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab
- Befolkningen og menneskers sundhed
- Samspillet mellem disse faktorer – kumulative effekter

Miljøvurderingen præsenteres i en miljøkonsekvensrapport, som Tivoli udarbejder. Miljøkonsekvensrapporten skal give en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, og den kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som myndighedens endelige beslutning om, hvorvidt der kan gives tilladelse til projektet. Københavns Kommune er den myndighed, der godkender projektet.

I miljøvurderingen vurderes om påvirkningerne er af ingen, lille, moderat eller væsentlig betydning for miljøet.

Når miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet, vil rapporten blive offentligt fremlagt i 8 uger. Her vil der være mulighed for at give bemærkninger til indholdet i miljøkonsekvensvurderingen.

Københavns Kommunes krav og forventninger til miljøkonsekvensrapporten fremgår af nedenstående.

Københavns Kommune ønsker, at miljøkonsekvensrapporten klart formidler projektet og resultaterne af miljøundersøgelserne på en læsevenlig måde, og at der derfor lægges vægt på det "Ikke-tekniske resumé", som skal kunne læses af personer uden faglig viden om miljøpåvirkninger. I resten af miljøkonsekvensrapporten vil Københavns Kommune gerne have en høj faglig kvalitet.

Eventuelle teknisk tunge afsnit, der er relevante og understøtter miljøkonsekvensrapporten, kan vedlægges som bilag i form af baggrundsrapporter, mens beskrivelser, vurderinger og konklusioner fra sådanne bilag kan indgå i en kondenseret form i selve miljøkonsekvensrapporten.

## 1.5 Væsentlige generelle krav til miljøkonsekvensrapporten

Der skal udarbejdes et ikke-teknisk resumé af hele miljøkonsekvensrapporten i et letlæseligt sprog.

Projektområdet skal beskrives og vises på kort. Med baggrund i kortene skal det være muligt at afgrænse projektområdet.

Der skal udarbejdes en beskrivelse af projektets fysiske udformning, beliggenhed og karakteristika.

Hvis dele af projektet ikke er endeligt fastlagt, skal projektbeskrivelsen tage højde for dette og klart beskrive de forskellige muligheder, som Tivoli arbejder med.

I driftsfasen er det udbredelsen af lyden, der skal vurderes.

Miljøkonsekvensrapporten skal som minimum indeholde en beskrivelse af 0-alternativet, det vil sige en beskrivelse af området, såfremt projektet ikke gennemføres.

Rapporten skal også indeholde en kort beskrivelse af eventuelle alternativer/alternative projektudformninger, som er blevet fravalgt. Herunder skal indgå begrundelserne for, hvorfor alternativerne ikke ønskes realiseret.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af de faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet: den biologiske mangfoldighed, biodiversiteten (f.eks. fauna og flora), jordarealer (f.eks. inddragelse af arealer), jordbund (f.eks. organisk stof, erosion, komprimering og arealbefæstelse), vand (f.eks. hydromorfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet), luft, klima (f.eks. drivhusgasemissioner, virkninger, der er relevante for tilpasning), materielle goder, kulturarv og landskab, befolkningen, menneskers sundhed, og samspillet mellem disse faktorer.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet.



Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde et "metodeafsnit" (kan også indgå som flere afsnit under beskrivelserne af de enkelte miljøemner), hvor de anvendte metoder og grundlag for vurderingerne skal beskrives. I afsnittet skal indgå, hvis der i forhold til aktuel miljøtilstand eller miljøpåvirkninger er væsentlig manglende viden eller usikkerhed.

Miljøkonsekvensrapporten skal belyse og begrunde behovet for afværge- eller kompenserende foranstaltninger. Rapporten skal angive, om foranstaltningerne iværksættes af bygherre som en del af projektet, eller om der er tale om forslag til foranstaltninger. Den forventede påvirkning af afværgeforanstaltningerne skal også klart beskrives og begrundes.

Miljøkonsekvensrapporten skal også klart beskrive relevante tiltag ift. overvågning, og om disse iværksættes af bygherren som en del af projektet. Det kan eksempelvis være overvågning for at dokumentere effekten af afværgeforanstaltninger eller overvågning af, om identificerede skadelige virkninger opstår, som dermed kan kræve igangsættelse af afværgeforanstaltninger.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en referenceliste, som skal gøre det muligt at genfinde forskning, undersøgelser, rapporter mv., som danner grundlag for vurderingerne i rapporten.

## 2 Projektområdet: Eksisterende forhold og potentielle miljøpåvirkninger

For alle fagemner beskrives de eksisterende forhold som baggrund for at gennemføre en miljøvurdering. Anlægsaktiviteterne for at gennemføre projektet er på et minimum, idet der alene er tale om justering af lydniveauet. Der vil derfor i det følgende alene blive fokuseret på drift.

Virkningerne i driftsfasen kan deles op i virkninger, som skyldes eksisterende forhold og virkninger, som skyldes implementeringer af projektet.

I det følgende beskrives det eksisterende vidensgrundlag, og om der er behov for yderligere undersøgelser for at have et tilstrækkeligt grundlag at gennemføre miljøvurderingen på – samt hvilke forhold, der anses for at kunne medføre væsentlige påvirkninger.

Undersøgelsesområdet er defineret som det område, der vil blive påvirket af øget støj over 60 dB(A).

Som nævnt i afsnit 1.2 er projektområdet afgrænset til Scenen ved Plænen og tilstødende friarealer op til Tivolis koncertsag (Se figur 1).

### 2.1 Planforhold og lovgrundlag

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den opfylder kravene efter miljøvurderingsloven.

#### 2.1.1 Eksisterende viden

Der vil blive redegjort for de eksisterende planforhold i projektområdet ved Tivoli. Som datagrundlag vil følgende kilder blive anvendt:

- Plan.dk
- Kommuneplanramme
- Oplysninger om igangværende planlægning i København Kommune, kommuneplantillæg mv.
- Evt. klimatilpasningsplaner, landskabsplaner, mv.
- Trafikplanlægning
- Vandplan og Natura 2000-plan
- Fredninger

### 2.1.2 Potentielle påvirkninger

Relevante planer gennemgås med henblik på at identificere eventuelle påvirkninger/konflikter med planforholdene ved gennemførelse af projektet.

## 2.2 Den biologiske mangfoldighed – natur, flora og fauna

### 2.2.1 Eksisterende viden

I det følgende gennemgås eksisterende viden indenfor natur med henblik på at afklare om forhold vedrørende natur skal indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

Der er ingen anlægsaktiviteter i forbindelse med implementering af projektet. Indenfor projektområdet er der varig beplantning som træer og buske. Der er desuden løbende udskiftning af planter. På arter.dk er der foretaget registreringer af forskellige blomstrende kulturplanter, som blomsterkarse og almindelig fingerbøl. Der er også registreret mange fuglearter som tamdue og moskusand.

Tivoli har en flere ældre træer og bygninger samt en større sø, der potentielt kan være fouragerings- og levesteder for flagermus. I Danmark er der 17 forskellige arter af flagermus. Flagermus er udpræget nataktive dyr. Enkelte af dem har fordele af eksempelvis vejbelysning, der tiltrækker insekter. Dette gælder særligt skimmel- og sydflagermus, som er meget tæt knyttet til menneskelig aktivitet. De opholder sig udelukkende i bygninger og sydflagermusen fouragerer bl.a. ofte i haver og parker. Flagermus er følsomme overfor lys og lyd, og de er i dvale om vinteren, typisk fra oktober til medio april.

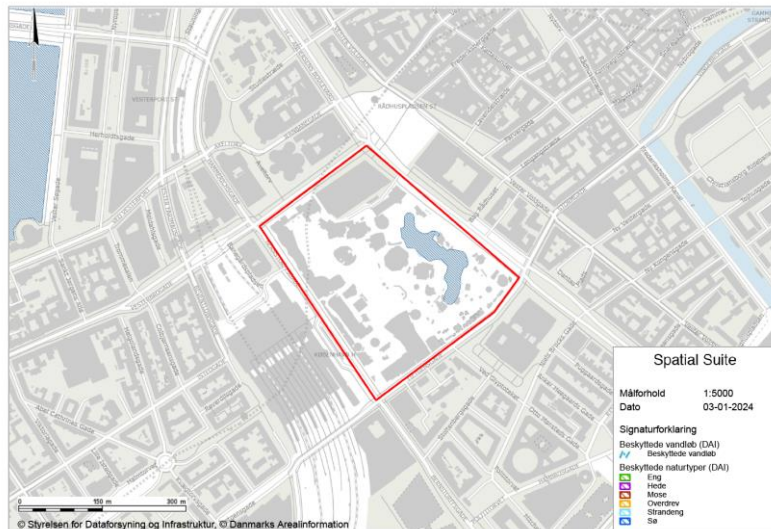
I Tivoli er der åbent en stor del af året. Det vil sige: i sommersæsonen fra marts - september, i efteråret, fra oktober - november og i juleperioden, fra november - december. I disse perioder er der lys tændt og gæster i hele Tivoli. Uden for sæsonerne er dekorationslys tændt, f.eks. på udvalgte forlystelser, ved Nimb, ved TV2-studiet, og der er arbejdslys tændt. I disse perioder er der fortsat aktiviteter, herunder ombygninger mv. i Tivoli.

De fleste flagermus er følsomme overfor lyd. Tivoli har åbent godt otte måneder om året, og der er både lys og lyd i disse perioder, og udenfor åbningsperioderne er der mennesker, der arbejder i Tivoli og mindre, men fortsat, belysning. Der er ikke registreret flagermus, og på baggrund af det høje aktivitetsniveau og påvirkning fra lys og lyd vurderes det, at området ikke umiddelbart er optimalt som levested for flagermus. På grund af de egnede strukturer som Tivoli trods alt indeholder, kan det dog ikke udelukkes, at der er aktivitet af flagermus i parken.

Der er indenfor projektområdet ikke registreret bevaringsværdige eller fredede træer.

#### § 3-natur

Inden for projektområdet er der §3 beskyttet sø. Søen benyttes til robåde og til at spadsere rundt om, og den har en større bestand af karper.



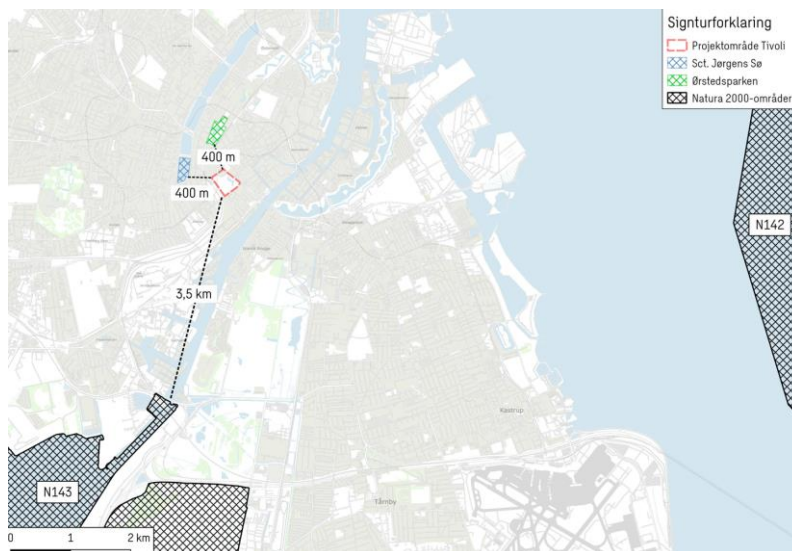
Figur 3: Kort med Tivolis sø

*Bilag IV-arter, fredede arter, rødlistede arter*

Der er ikke observeret nogle fredede arter i området.

*Natura 2000*

Der er ingen Natura 2000-områder indenfor projektområdet.



Figur 4: Oversigt med afstande til nærmeste Natura 2000 og §3-beskyttet natur.

Nærmeste § 3-områder udenfor Tivoli er H.C. Ørstedsparken og Sct. Jørgens Sø, der begge er ca. 400 m væk. Det nærmeste Natura 2000-område ligger omkring 3,5 km syd for Tivoli.

På grund af, at Tivoli er omkranset af stærkt trafikerede veje, er der ingen biologisk forbindelse mellem Tivoli og de beskyttede områder.

### 2.2.2 Potentielle påvirkninger

Påvirkninger på natur, som følge af projektet, vurderes til at være af ingen eller ringe betydning. Det kan dog ikke udelukkes at flagermus bruger Tivoli som opholds- og/eller fourageringssted og derfor beskrives lokalitetens egnethed for flagermus i forhold til støjændring på baggrund af litteratur og tidligere observationer yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

## 2.3 Vand – overfladevand og grundvand

### 2.3.1 Eksisterende viden

Indenfor projektområdet er der i Tivoli, som nævnt en § 3-beskyttet sø. Overfladevand håndteres ved nedsivning og ellers gennem den øvrige regnvandshåndtering i området.

### 2.3.2 Potentielle virkninger

For gennemførelse af projektet er der ingen anlægsaktiviteter og projektet har ingen påvirkning på overfladevand, spildevand og grundvand.

Det vurderes at projektet ikke påvirker hverken overfladevand eller grundvand, og det vil ikke blive medtaget i miljøkonsekvensvurderingen.

## 2.4 Trafikale forhold

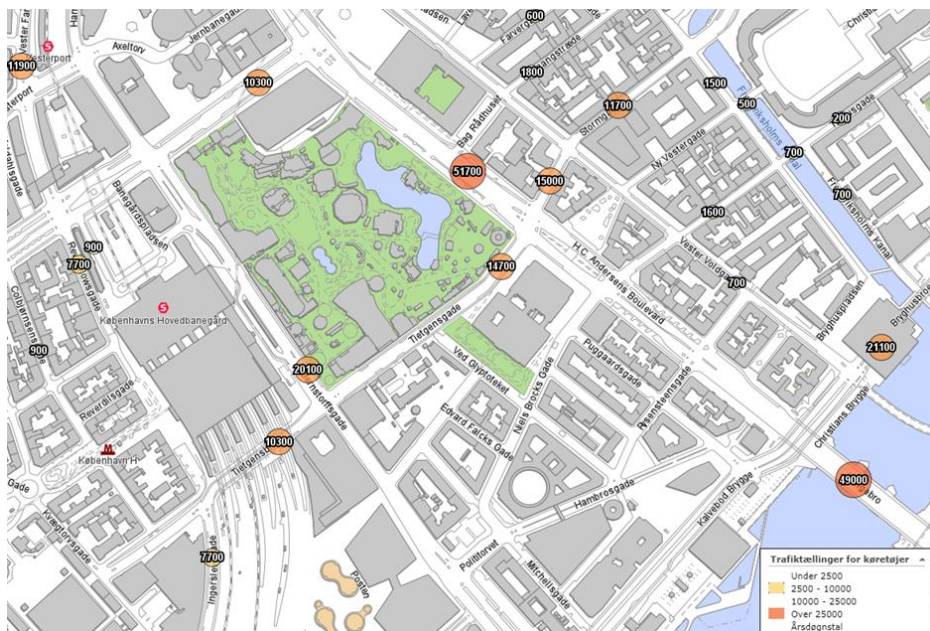
Hensigten med projektet er at give flere publikummer/gæster en god musikoplevelse i forbindelse med koncerter på Plænen. I det følgende vurderes det, om der kan forekomme ændringer i trafikken og om ændringerne i trafikmønstre kan påvirke omgivelserne som følge af projektet.

### 2.4.1 Eksisterende viden

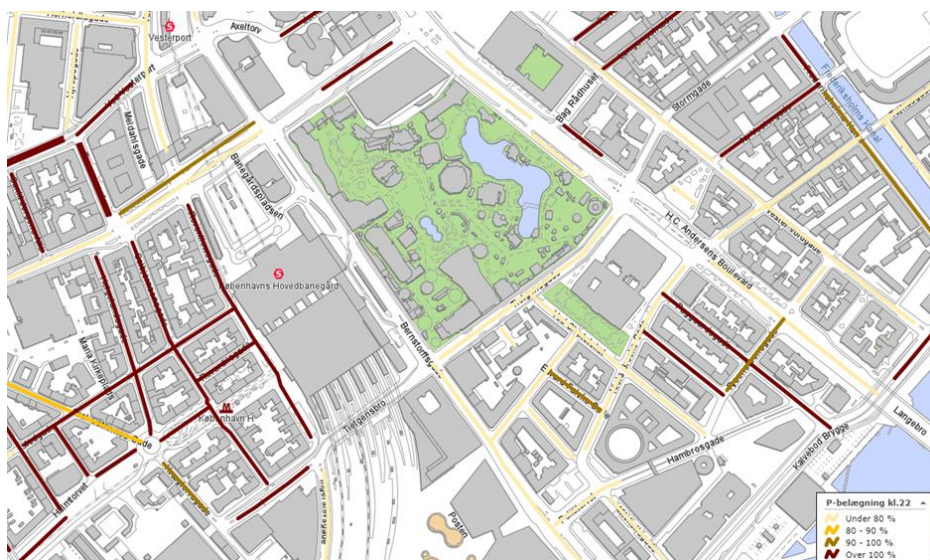
Tivoli har en forventning om antallet af besøgende til forskellige lejligheder. Baseret på foregående års tal forventes omkring 275.000 koncertgæster i alt til Fredagsrock kl. 22 i sommersæsonen, svarende til gennemsnit på 11.500 gæster per koncert. For hele Fredagsrock-sæsonen forventer Tivoli samlet set omkring 50.000 flere gæster ved en forbedret lydoplevelse, svarende til ca. 2000 flere gæster per Fredagsrock-koncert i gennemsnit.

Tivoli har ikke data på, hvordan gæsterne fordeler sig transportmæssigt, men baseret på demografiske data for tivolikortholdere, kommer de fleste fredagsrockgæster fra København Ø og S. Det må antages, at gæster med en bolig tæt på Tivoli fortrinsvist tager cykel eller offentlig transport. Også set i forhold til Tivolis beliggenhed midt inde i København, hvor parkeringsforholdene for biler er begrænsede og fordi Tivoli ligger optimalt i forhold til offentlig transport. Inden for få hundrede meters afstand er der tog, S-tog, langdistancebusser, metro og bybusser. På sin hjemmeside henviser Tivoli desuden til offentlig transport,

herunder rejseplanen samt flere private parkeringsanlæg. I nærområdet kan oversigt over nærmeste området parkeringsbelastningsgrad samt trafikmængde, ÅDT (se figur 5, 6 og 7). Samlet set antages det, at en meget lille del af gæsterne til koncerter i Tivoli kommer i bil.



Figur 5: Oversigt over trafiktællinger for køretøjer (Kilde Københavnerkortet)



Figur 6: Oversigt over p-belægning kl. 22. (Kilde Københavnerkortet)



Figur 7: Oversigt over p-belægning kl. 12. (Kilde Københavnerkortet)

Der er ikke nærmere analyser af, hvem der parkerer i området. Udover Tivoli er området præget af mange større arbejdspladser; Politigården, hoteller, hovedbanegård med videre, så der er mange bidrag til aktiviteterne, hvilket også fremgår af p-belægningskortene (figur 6 og figur 7), der viser, at den højeste belægning er midt på dagen.

Det er velkendt, at det er meget dyrt og relativt vanskeligt at finde parkeringspladser i København. Få vil tage bilen vil tage bilen, og nogle går måske sammen om fællestransport til koncert. Samlet set vurderes der således at være en meget lille forøgelse af trafik foranlediget af Fredagsrock, og at trafikken og parkering vil sprede sig over et større areal end blot nærmeste nabogader. På denne baggrund skønnes det, at der vil være en meget lille andel af gæsterne til Fredagsrock, der vil komme i bil.

Københavns Kommune har trafikanalyser, der viser, hvor meget trafik, der er på vejene. Optællingerne viser, at vejene rundt om Tivoli er meget trafikerede. Der er ingen oplysninger om trafik i de mindre gader. Der er oplysninger om parkeringsbelastningen på vejene indenfor projektområdet. P-belastningen er høj, 90-100 %, på nogle tidspunkter over 100 %.

## 2.4.2 Potentielle påvirkninger

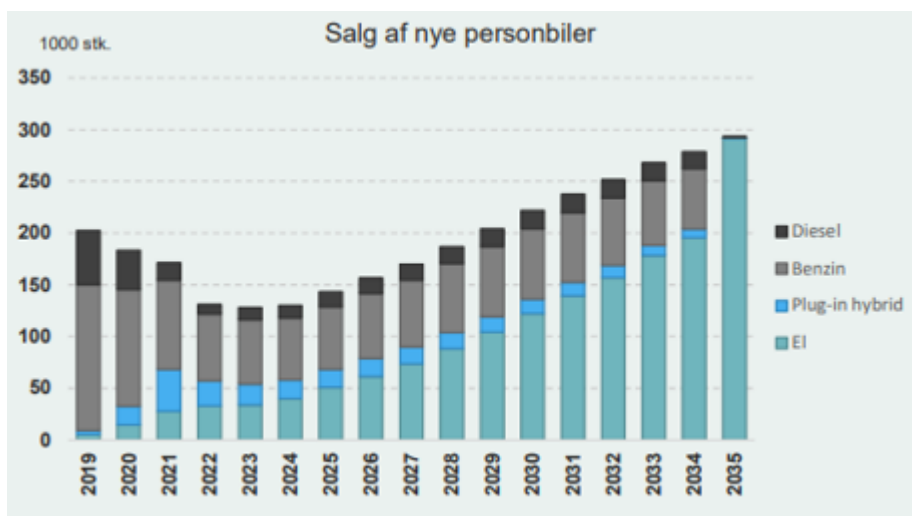
Potentielt kan trafik bidrage til forskellige påvirkninger på mennesker, herunder trafiksikkerhedsmæssigt og sundhedsmæssigt. Der er ikke belæg for at vurdere, at trafik forårsaget af publikum til de 20 koncerter med højere lydniveau vil bidrage i forhold til trafiksikkerhed. Trafik påvirker potentielt luft og klima og støj, og vil blive behandlet under disse miljøpåvirkningskategorier i afgrænsningsnotatet. Trafik indgår ikke som selvstændig miljøpåvirkning i miljøkonsekvensrapporten.

## 2.5 Luft og Klima

Drift af projektet vurderes ikke at have påvirkning af luft og klima. Det er meget usikkert men dog muligt, at projektet bidrager til mere trafik, og derfor vil en afledt effekt af projektet kunne være påvirkning på luft og klima.

### 2.5.1 Eksisterende viden

Det nære område til Tivoli er meget trafikeret, og der er et højt niveau for kvælstofdiioxid og partikler på de stærkt trafikerede veje (DCE 2020).



Figur 8: Udvikling af teknologier for biler (Energistyrelsen) /2/

Udviklingen i teknologier viser, at der frem mod 2035 vil blive flere biler og en voksende andel af disse vil være el-biler. Forventningen er derfor, at en overvejende del af bilparken vil være el-biler, og at benzin- og dieslebiler vil være udfaset i forhold til bilsalget i 2035. Dette medfører blandt andet, at biltrafikkens bidrag til luftkvaliteten vil falde markant, og dette gælder også for den eventuelt øgede trafik fra gæster fra Tivoli

### 2.5.2 Potentielle påvirkninger

Projektet forventes ikke at påvirke luftkvaliteten, og det vil ikke blive undersøgt i miljøkonsekvensrapporten.

## 2.6 Støj

Ændring af lydniveauet fra musikscenen Plænen vil påvirke Tivolis samlede støjudsendelse til omgivelserne i de afgrænsede perioder, hvor koncert og lydprøver finder sted.

Dette er at betragte som en kapacitetsudvidelse, hvis hensigt det er at give flere af de besøgende en god musikoplevelse over et større område i Tivoli, samt at gøre publikumspresset på selve Plænen mindre ved at gæster/publikum er



spredt over et større område. Støjpåvirkningerne forårsaget af projektet vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten

### 2.6.1 Eksisterende viden

Den ønskede ændring i lydniveauet har i praksis været i funktion i 4 sæsoner over de seneste 6 år, så påvirkninger er kendte.

Beregninger af støj foretages efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder", Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og Miljøstyrelsens vejledning nr. 7/2006 "Støj fra forlystelsesparker".

Tivoli har fået foretaget en lang række beregningsscenarier, der beskriver Tivolis støjpåvirkning til omgivelserne:

- Støjen fra forlystelserne
- Støjkort, der viser støjbredden i Tivolis omgivelser på 60 dB(A), der er den nuværende grænseværdi, samt 67 dB(A).
- Den samlede støj fra Plænen og forlystelser i drift under koncerter ved grænseværdi gældende for Plænen på hhv. 60 og 67 dB(A)

Beregningsresultaterne er dokumenteret som støjkort, der viser støjbredden til omgivelserne, samt støjniveauet beregnet i et antal udvalgte referencepunkter.

Betydningen af nye højttalersystemer og tilhørende retningskarakteristikker er inddraget og indflydelsen for udbredelsesmønstret til omgivelserne bestemt.

Ved etablering af nye forlystelser er det altid normal praksis, at der foretages en prædiktering af forlystelsens støjemission og dens bidrag til Tivolis samlede støjpåvirkning til omgivelserne. Efter etablering af forlystelsen foretages en egentlig måling af forlystelsens faktiske støj med publikum, og resultaterne indarbejdes i bestemmelsen af Tivolis samlede støjpåvirkning til omgivelserne.

Der er ligeledes foretaget en række undersøgelser af kompenserende og støjreducerende handlinger, og betydningen af disse er vurderet, herunder mindstekrav til højden af bygningsværker langs Tietgensgade for at opnå støjdæmpende virkning i naboområdet referencepositioner.

### 2.6.2 Potentielle påvirkninger

Det ændrede koncertmønster vil resultere i en øget mængde støj, som påvirker beboere og brugere i området omkring Tivoli, under koncertafvikling.

De tidligere undersøgelser suppleres med følgende beregninger:

- Støjkort, der viser støjbredden i Tivolis omgivelser med tydelige afgrænsninger på 40 dB(A) og 60 dB(A), der er den nuværende grænseværdi, samt 67 dB(A).
- Som supplement til støjkortene og de beregnede støjniveauer i referencepositionerne, udvides undersøgelsen med en optælling af boliger i relevante 5 dB støjintervaller.

I forlængelse af allerede udførte undersøgelser om mulige støjdæpende foranstaltninger, undersøges mulighederne for afskærmning, ændrede teknikker for højttalernes lydudbredelse samt andre tiltag, der opfylder BAT i forhold til støjreduktion (godkendelsesbekendtgørelse §19).

For mulige dæmpningsforslag bliver støjdæpende foranstaltninger undersøgt, og der foretages omkostningseffektivitetsanalyser, der har til formål at sikre de mest økonomisk effektive støjdæpende tiltag.

Lydens karakter beskrives, og de sundhedsmæssige aspekter af den forøgede støj vurderes. De kumulative effekter for støjen i området betragtes på ny, beskrives og vurderes.

I forhold til dyrearter vurderes det, at de arter, der allerede er i og nær Tivoli er tilvænnet mennesker, herunder lys og støj. Visse arter af flagermus lever tæt knyttet til menneskelige aktiviteter og flagermus er generelt sensitive overfor lyd og lys. Dette er beskrevet i *afsnit 2.2. Den biologiske mangfoldighed – natur, flora og fauna* i dette afgrænsningsnotat.

## 2.7 Jord, affald, råstoffer og terrænforhold

### 2.7.1 Eksisterende viden og potentielle miljøpåvirkninger

Da der er tale om byjord vil dette være potentielt forurenede jord, men projektet medfører ikke, at der skal graves eller at der på anden måde skal ske en jordhåndtering, og det vurderes derfor at være uden betydning i forhold til projektet, og det vil ikke blive behandlet miljøkonsekvensrapporten.

Da projektet basalt udelukkende består i, at der skrues op for lydvolumenten, vurderes der ikke at være påvirkninger i forhold til affald og råstoffer, og dette medtages ikke i miljøkonsekvensrapporten.

Der forventes ingen ændringer i terrænet som følge af projektet, og miljøpåvirkninger fra ændrede terrænforhold vil derfor ikke blive belyst nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

Der forventes ikke at være et ressourceforbrug af betydning som følge af projektet, og dette vil ikke blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

## 2.8 Materielle goder, kulturarv og landskab

### 2.8.1 Eksisterende viden

Tivolis arealer er til rekreativ anvendelse. Dette er uændret og Tivoli indgår som en del af kommunens kulturarv og landskabelige udtryk.

Materielle goder omfatter ikke alene fysiske goder, men kan også omfatte andre goder i form af samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige indvirkninger, dvs. grundlaget for områdets sociale struktur og erhvervsliv.

## 2.8.2 Potentielle påvirkninger

Gennemførelsen af projektet vil ikke påvirke (kultur-)landskabet og oplevelsen af landskabet samt den indeholdte og omkringliggende kulturarv i området.

Omkring Tivoli findes fredede bygninger. Disse vil ikke blive påvirket af projektet. Samlet vurderes det, at der ikke vil være potentielle påvirkninger af projektet på materielle goder, kulturarv og landskab, og denne parameter vurderes derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.

## 2.9 Befolkningen og menneskers sundhed

### 2.9.1 Eksisterende viden

Befolkningen omfatter naboer og personer, der arbejder eller opholder sig i projektområdet. Afstanden til projektet er underordnet, såfremt de potentielt kan blive væsentligt påvirket af projektets miljømæssige påvirkninger. Sundhed omfatter påvirkning fra bl.a. støj og adgang til rekreative arealer.

Miljøkonsekvensrapporten vil inkludere de miljømæssige indvirkninger på befolkningens sundhed. Som en del af miljøkonsekvensrapporten vil den potentielle miljømæssige indvirkning, og ikke den værdimæssige indvirkning, på de materielle goder blive undersøgt indenfor områder, der er støjpåvirket.

### 2.9.2 Behov for yderligere undersøgelser og oplysninger

Væsentlige potentielle miljøeffekter der vil blive undersøgt i sammenhæng med projektet:

- Påvirkninger af rekreative områder
- Støj

Datagrundlag:

- Oplysninger om friluftsliv/rekreative forhold indhentes på grundlag af planmæssige interesser beskrevet i kommune- og lokalplaner
- Data fra støj-analyser

Data indsamles og ligger til grund for en beskrivelse af basissituationen (dagens situation) og 0-alternativet for befolkningen omkring Tivoli.

### 2.9.3 Potentielle påvirkninger

I driftsfasen kan støj påvirke befolkningen og menneskers sundhed. En ændret støjprofil vil være en balancegang mellem positive gevinster i form af bedre koncertoplevelser for Tivolis gæster og negative effekter i form af ændrede støjgener. Til vurdering af støj vil retningslinjer fra WHO blive inddraget og kendskab til hvad støj på forskellige dB(A)-niveauer svarer til oplevelsesmæssigt.

## 2.10 Samspillet mellem de indbyrdes faktorer

Det indbyrdes forhold mellem ovenstående miljøfaktorer undersøges i forhold til om samspillet kan forventes at forøge effekter på miljø og mennesker.

### 3 Andre kumulative påvirkninger

Det indbyrdes forhold mellem ovenstående miljøfaktorer samt med andre planer i området kan være af et vist omfang.

Som en del af miljøkonsekvensrapporten redegøres der for sammenhængen mellem identificerede mulige effekter og kumulative effekter fra andre planlagte grænseflader.

Grænseflader:

- Brug af Rådhuspladsen til festarrangementer
- Andre af Tivolis forlystelser

## 4 Referencer

- /1/ Vejledning nr. 9339 af d. 12. marts 2009 (Vejledning om VVM i planloven)
- /2/ <https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/teknologikatalogerj>
- /3/ Stone E.L., Jones G. & Harris S. (2009) Street lighting disturbs commuting bats. *Current Biology*, 19, 1123–1127.

## 5 Bilag

### 5.1 Oversigt over miljøpåvirkning og hvordan de håndteres i miljøkonsekvensrapport

I tabellen gives et overblik over om miljøemnerne belyses yderligere i Miljøkonsekvensrapporten eller om det er vurderet, at der er en ubetydelig påvirkning og de derfor ikke vil blive vurderet yderligere.

Følgende forkortelser er brugt i tabellen: IY=Vurderes ikke yderligere og M=Vurderes i Miljøkonsekvensrapport.

Miljøemne	Påvirkning i anlægsfasen			Påvirkning i driftsfasen			Beskrivelse af forventet påvirkning	Beskrivelse af forventet metode
	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning		
<b>Biologisk mangfoldighed – natur, flora og fauna</b>								
Natur og bilag IV-arter	IY				M			Dybdegående beskrivelse af lokalitetens egnetthed for flagermus på baggrund af litteratur og tidligere observationer.
Natura 2000 (Nr. 143, habitatområde, fuglebeskyttelse)	IY			IY				
<b>Vand, trafikale forhold, luft, klima og støj</b>								
Vand, overfladevand og grundvand	IY			IY				
Trafik (som trafikikkerhed)	IY			IY				



Følgende forkortelser er brugt i tabellen: IY=Vurderes ikke yderligere og M=Vurderes i Miljøkonsekvensrapport.

Miljøemne	Påvirkning i anlægsfasen			Påvirkning i driftsfasen			Beskrivelse af forventet påvirkning	Beskrivelse af forventet metode
	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning		
<b>Trafik (som luft og klima - håndteres under luft og klima)</b>	IY			IY				
<b>Trafik (som støj håndteres under Støj)</b>	IY			IY				
<b>Luft og klima</b>	IY			IY				
<b>Støj</b>	IY					M	Der bliver foretaget beregninger fra forlystelser, fra koncerter ved henholdsvis 60, 65 og 67 dB(A)  Det vil blive beregnet hvor	Beregnes foretages af akkrediteret laboratorium og følger forskrifterne fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" og Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern

Følgende forkortelser er brugt i tabellen: IY=Vurderes ikke yderligere og M=Vurderes i Miljøkonsekvensrapport.

Miljøemne	Påvirkning i anlægsfasen			Påvirkning i driftsfasen			Beskrivelse af forventet påvirkning	Beskrivelse af forventet metode
	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning		
							mange boliger, der vil blive påvirket af støj.	støj fra virksomheder" og Miljøstyrelsens vejledning nr. 7/2006 "Støj fra forlystelsesparker"  Der vurderes på baggrund af resultaterne af beregningerne i forhold til støj.
<b>Jord, affald, råstoffer og terrænforhold</b>								
Jord	IY			IY				
Affald	IY			IY				
Råstoffer	IY			IY				
Terrænforhold	IY			IY				
<b>Materielle goder, kulturarv og landskab</b>								
Materielle goder, kulturarv og landskab	IY			IY				
<b>Befolkningen og menneskers sundhed</b>								

Følgende forkortelser er brugt i tabellen: IY=Vurderes ikke yderligere og M=Vurderes i Miljøkonsekvensrapport.

Miljøemne	Påvirkning i anlægsfasen			Påvirkning i driftsfasen			Beskrivelse af forventet påvirkning	Beskrivelse af forventet metode
	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning		
<b>Befolkning og menneskers sundhed</b>	IY						<p>Der bliver foretaget beregninger fra forlystelser, fra koncerter ved henholdsvis 60, 65 og 67 dB(A)</p> <p>Det vil blive beregnet hvor mange boliger, der vil blive påvirket af støj.</p>	<p>Beregninger foretages af akkrediteret laboratorium og følger forskrifterne fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" og Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og Miljøstyrelsens vejledning nr. 7/2006 "Støj fra forlystelsesparker"</p> <p>Der vurderes på baggrund</p>

Følgende forkortelser er brugt i tabellen: IY=Vurderes ikke yderligere og M=Vurderes i Miljøkonsekvensrapport.

Miljøemne	Påvirkning i anlægsfasen			Påvirkning i driftsfasen			Beskrivelse af forventet påvirkning	Beskrivelse af forventet metode
	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkning kan ikke udelukkes	Forventet påvirkning		
								af resultaterne af beregningerne i forhold til støj.  Der vil vurderes med inddragelse af viden fra studier fra WHO.
<b>Samspillet mellem de forskellige faktorer</b>								
	IY				M		Faktorer sammenholdes	Der foretages en vurdering af om der kan forventes akkumulerede effekter.