



Koldingvej 2, Billund A/S
WOW-Park Billund

VVM OG MILJØRAPPORT FOR WOW-PARK BILLUND

Koldingvej 2, Billund A/S

WOW-Park Billund

VVM OG MILJØRAPPORT FOR WOW-PARK BILLUND

Rekvirent	Koldingvej 2, Billund A/S
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J.
Projektnummer	1321800084
Projektleder	Helene D. Clausen
Kvalitetssikring	Signe Gammeltoft-Pedersen
Revisionsnr.	04
Godkendt af	Anette Marqvardsen
Udgivet	08-10-2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	6
1.1. VVM-proces	6
1.2. Miljøvurdering af planer og programmer	7
1.3. Afgrænsning af miljøvurderingens indhold	7
2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ	9
2.1. Projektbeskrivelse og alternativer	9
2.2. Planforhold og miljøbeskyttelsesmål	10
2.3. Afgrænsning af miljøvurderingens indhold	12
2.4. Miljøvurdering	12
2.5. Kumulative effekter	19
2.6. Afværgeforanstaltninger	19
2.7. Overvågning	21
2.8. Manglende viden	21
3. PROJEKTBEKRIVELSE	22
3.1. Placering	22
3.2. Arealanvendelse	23
3.3. Forlystelser	26
3.4. Åbningstider og besøgstal	27
3.5. Trafik	28
3.6. Forbrug og emissioner i driftsfasen	28
3.7. Tidsplan	30
3.8. Anlægsprojekt	30
4. VALG AF ALTERNATIVER	36
4.1. Hovedforslag	36
4.2. 0-alternativ	36
5. PLANFORHOLD OG MILJØBESKYTTELSESMÅL	38
5.1. Kommuneplan	38
5.2. Lokalplaner	42

5.3. Zoneforhold	43
5.4. Sektorplaner.....	43
5.5. Miljøbeskyttelsesmål.....	46
6. MILJØVURDERING.....	50
6.1. Natur, flora og fauna	50
6.2. Trafik	62
6.3. Støj og vibrationer.....	88
6.4. Luft og klima.....	103
6.5. Geologi og grundvand	107
6.6. Råstoffer, affald og forurenet jord.....	114
6.7. Overfladevand og spildevand	117
6.8. Landskab	124
6.9. Friluftsliv og rekreative forhold.....	139
7. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER	142
8. OVERVÅGNINGSPROGRAM	143
9. TILLADELSER OG MYNDIGHEDSFORHOLD	144
10.REFERENCER	145
11.BILAG	147

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1 Afgrænsningsnotat

Bilag 2 Principskitse for disponering af området

Bilag 3 Trafikmodelberegninger (COWI, 12. juli 2018)

Bilag 4 Terrænreguleringer, eksempel

Bilag 5 Skyggediagrammer

Bilag 6 Notat om natur

1. INDLEDNING

Billund Kommune har modtaget en ansøgning om et projekt vedrørende etablering af en lege- og oplevelsespark på et areal umiddelbart øst for erhvervsområdet Kornmark/Rugmarken i det østlige Billund.

Projektet omfatter etablering af en række forlystelser, der indarbejdes i terrænet og skovens træer. Omdrejningspunktet for parken er, at man skal bruge kroppen, der vil således som udgangspunkt ikke være faste kørende forlystelser i parken. Enkelte forlystelser kan dog kræve en el-motor. Projektet omfatter etablering af enkelte bygninger, der udføres, så de i materialer og udformning tilpasses beliggenheden i skoven. Bygninger forventes bl.a. at bestå af hovedindgang med bl.a. billetsalg/kiosk, administration og personalefaciliteter, café med køkken, kreativt værksted, madpakkehus, bålhus, toiletbygninger og servicebygning (trælager mv).

Projektets intentioner om at skabe en lege- og oplevelsespark med fokus på leg, fysisk aktivitet og læring i naturen, supplerer de eksisterende store turistattraktioner i Billund by herunder LEGOLAND, LEGO House og Lalandia. Projektet er endvidere i tråd med visionen om Billund som Børnenes Hovedstad understøtter således kommuneplanens mål om, at Billund skal være en del af drivkraften for turismeudviklingen og dermed bidrage til at styrke udviklingsmulighederne i Trekantområdet som sådan.

Bygherre har med ansøgningen anmodet Billund Kommune om, at der skal gennemføres en miljøkonsekvensvurdering af projektet, dvs. en VVM-proces, som resulterer i en miljøkonsekvensrapport (VVM-redegørelse). VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet. Rapporten vil udgøre grundlaget for en evt. VVM-tilladelse. Nærværende rapport udgør miljøkonsekvensrapporten (VVM) for det ansøgte projekt jf. miljøvurderingsloven (LBK nr. 448 af 10/05/2017).

Projektområdet er omfattet af kommuneplanrammer for henholdsvis turisme og erhverv, og en del af projektområdet er omfattet af gældende lokalplaner. Projektet er ikke i overensstemmelse med de gældende rammer og lokalplaner. Samtidig med denne VVM-redegørelse fremlægges derfor også forslag til kommuneplantillæg og lokalplan for området. VVM-redegørelsen udgør også en miljørapport, der ledsager planforslagene, se afsnit 1.2.

1.1. VVM-proces

VVM-reglerne er fastlagt i VVM-direktivet, og er implementeret i dansk lovgivning i miljøvurderingsloven (LBK nr. 448 af 10/05/2017). VVM-processen gennemføres for konkrete projekter og skal sikre, at væsentlige virkninger på det omgivende miljø i videst muligt undgå og at beslutning om at tillade projektet gennemføres på et oplyst grundlag.

VVM-processen resulterer i en miljøkonsekvensrapport, der behandler projektets væsentlige miljøpåvirkninger. Det er bygherre, der skal sørge for udarbejdelse af selve

rapporten, mens det er myndigheden (Billund Kommune), der skal afgrænse og definere rapportens indhold og detaljeringsgrad.

Projektet med etablering af WOW-Park Billund er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, 12e) forlystelsesparker og lign. Anlæg omfattet af lovens bilag 2 er VVM-screeningspligtige, dvs. Billund Kommune skal vurdere, hvorvidt det anmeldte projekt kan få væsentlig indvirkning på miljøet, og at der derfor skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. I dette tilfælde har bygherre imidlertid ved ansøgning om projektet anmodet om, at der gennemføres en miljøvurderingsproces. Der har derfor ikke været behov for, at Billund Kommune træffer screeningsafgørelse.

Inden myndigheden fastlægger miljøkonsekvensrapportens indhold skal der gennemføres en høring af berørte myndigheder og af offentligheden. Høringen blev igangsat juni 2018 med debatoplæg "Etablering af ny oplevelsespark – WOW-Park Billund - Indkaldelse af forslag og ideér".

Debatoplægget var i offentlig høring frem til 3. juli 2018. Der indgik tre høringssvar i høringperioden. Høringssvarene omhandlede primært miljøparametrene trafik, støj og sikkerhed, som indgår i miljøkonsekvensvurderingen.

Efter udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten skal denne i høring ved berørte myndigheder og offentligheden i mindst 8 uger. Derefter kan kommunen træffe afgørelse om, hvorvidt projektet kan tillades, i form af en VVM-tilladelse.

1.2. Miljøvurdering af planer og programmer

Forslagene til lokalplan og kommuneplantillæg skal miljøvurderes jf. miljøvurderingslovens afsnit II, således at planforslagene ledsages af en miljørapport. Da der er tidsmæssigt sammenfald mellem planer og projekt, og et stort sammenfald mellem de lov-mæssige krav til VVM-redegørelse og miljøvurdering af planer og programmer, er denne VVM-redegørelse udarbejdet, så den også lever op til kravene til miljøvurdering af plangrundlaget. Processerne (høringer, offentlighedsfaser og politisk behandling) for VVM-processen og miljøvurderingen af planerne forløber samtidigt.

1.3. Afgrænsning af miljøvurderingens indhold

Billund Kommune har udarbejdet et afgrænsningsnotat, der beskriver projektet overordnet og anviser miljøvurderingens indhold.

Afgrænsningsnotatet har været i høring hos en række berørte myndigheder og har været offentliggjort på kommunens hjemmeside i perioden 10. juli 2018 – 31. juli 2018. Der indgik en enkelt bemærkning i høringsfasen om Randbøl Hede, der er udlagt som stilleområde. I samme høringssvar antages, at etablering af lege- og oplevelsesparken ikke vil få betydning for stilleområdet, da der ikke etableres motoriserede forlystelser.

Det endelige afgrænsningsnotat offentliggjorde Billund Kommune den 8. august 2018.

Afgrænsningsnotatet er vedlagt i bilag 1.

Det fremgår af afgrænsningsnotatet, at følgende miljøparametre vurderes at kunne medføre væsentlig miljøpåvirkning og derfor skal undersøges nærmere. Miljøpåvirkningen beskrives nærværende VVM og miljørapport.

- Natur, flora og fauna
- Overfladevand og spildevand
- Geologi og grundvand
- Støj og vibrationer
- Luft og klima
- Råstoffer, affald og forurenede jord
- Trafik
- Landskab og visuelle forhold
- Friluftsliv og rekreative forhold, herunder sikkerhedsforhold relateret til erhvervsområdet Kornmarken.

For de øvrige miljøparametre, der fremgår af miljøvurderingsloven, er der ikke vurderet at være sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning. Øvrige miljøparametre indgår derfor ikke i miljøvurderingen og dermed ikke i VVM-redegørelsen. Det samme gælder miljøvurderingen af forslag til lokalplan og kommuneplantillæg og den tilhørende miljørapport.

Baggrunden for, at de ovennævnte emner skal belyses nærmere, samt metoden, der skal anvendes i vurderingen, fremgår af afgrænsningsnotatet (bilag 1) og er indarbejdet i metodebeskrivelserne i nærværende rapport.

Miljørapporten skal desuden omfatte en redegørelse for relevante planer og programmer. Følgende vurderes at være relevante:

- Kommuneplan 2017-2029
- Indsatsplan for drikkevandsbeskyttelse er under udarbejdelse og forventes vedtaget primo 2019
- Spildevandsplan 2011-2018 (samt forslag til Spildevandsplan 2018-2024).

Endeligt er det fastlagt, at miljøvurderingen skal omfatte en redegørelse for eventuelle behov for overvågning af planens og projektets miljøpåvirkninger. Hvis miljøkonsekvensvurderingen viser, at der er behov for overvågning af miljøkonsekvenserne af planens vedtagelse, skal rapporten indeholde et overvågningsprogram.

2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Billund Kommune har udarbejdet forslag til plangrundlag for etablering af en lege- og oplevelsespark på et areal øst for erhvervsområdet Kornmarken og Rugmarken. Byg-herre har med projektansøgningen anmodet Billund Kommune om at der gennemføres en miljøkonsekvensvurdering (VVM) af projektet.

Denne VVM og miljørapport opfylder de lovmæssige krav for både miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt og miljøvurderingen af plangrundlaget. I miljøvurderingen belyses og vurderes de mulige væsentlige miljømæssige påvirkninger som projektet kan medføre. Rapporten vil dermed danne grundlag for den politiske beslutning om, hvorvidt projektet kan tillades. VVM- og planprocessen skal endvidere sikre inddragelse af kommunens borgere og andre interessenter i beslutningsprocessen.

2.1. Projektbeskrivelse og alternativer

2.1.1 Projektbeskrivelse

Lege- og oplevelsesparkens koncept er baseret på fysisk leg og aktivitet i naturen.

Det ansøgte projekt omfatter etablering af forlystelser, som indarbejdes i terrænet og skovens træer, samt tilknyttede faciliteter såsom administration, café, overnatningsmuligheder og parkering.

Forlystelserne etableres hovedsageligt i 0-10 meters højde, enkelte op til 20 m's højde alt efter træernes beskaffenhed.

Projektområdet vil stedvis på de lysåbne, flade arealet blive terrænreguleret i højder op til 0-10 meter for at skabe et varieret bakkelandskab.

Bygninger vil omfatte hovedindgang med entrébygning, billetsalg, kiosk information, kiosk, administration, personalefaciliteter og toiletter; café med køkken, lager, madpakkehus og toiletbygning; kreativt værksted, bålhus og servicebygning til fx trælager og maskiner. Bygningerne udføres overvejende i træ og opføres i op til 12 meters højde.

Åbningssæsonen varer fra ugen før påske til umiddelbart efter efterårsferien, med åbningstid fra kl. 10.00 – 17.00. Herudover kan der forekomme særlige events, såsom en åbningsdag ved juletid o.l.

Eksempler på forlystelser

Forlystelser ved jorden

Rutsjebaner, klatrebaner, labyrint, troldehuler, fodboldnet, fodboldspil, legetelt, udfordrende vandområder, byggestationer, trampoliner, scene, blomster- og insekt-område til safari.

Forlystelser i højderne

Legehuse i træer, rutsjebaner, net i træerne, klatretårn, højdevandring, slynger, gynger, kaptapult, svævebaner, udspringspunkter, klatrebaner, balanceliner.

Projektet omfatter mulighed for realisering af tre etaper med opstart i 2019 og fuld udbygning i 2024. Det forventede besøgstal første år (2020) er estimeret til 100.000 gæster, stigende op til 170.000 ved parkens fulde udbygning (2024).

2.1.2 Alternativer

Rapporten omfatter vurdering af hovedforslag og 0-alternativ. Der behandles ikke andre alternativer, da det er vurderet, at der ikke findes andre egnede placeringer omkring Billund by, se også afsnit 4.1.

Hovedforslaget omfatter vedtagelse af plangrundlag og fuld realisering af projektet. Det vil sige vurdering af den fuldt udbyggede park 15 år efter ibrugtagning (2035). Vurderingen omfatter fuldt udvoksede træer, og der tages højde for fuld realisering af andre igangværende projekter, herunder erhvervsområdet Kornmarken og LEGO-administrationsbygningen på Åstvej.

0-alternativet, som også kaldes referencescenariet, er den sandsynlige udvikling, hvor det nye plangrundlag ikke vedtages, og projektet ikke gennemføres. 0-alternativet indgår i miljørapporten som referencegrundlag for vurdering af de enkelte miljøparametre. 0-alternativet fremskrives ligesom hovedforslaget til situationen i 2035, hvor øvrige planlagte og igangværende projekter er realiseret. 0-alternativet omfatter således, at lokalplanområdet udvikles i overensstemmelse med den gældende planlægning. Det betyder, at størstedelen af området anvendes til erhvervsformål.

2.2. Planforhold og miljøbeskyttelsesmål

2.2.1 Planforhold

Kommuneplan 2017-2029 er gældende i Billund Kommune. Planlægning af WOW-Park Billund er i overensstemmelse med kommuneplanens overordnede intention om, at Billund med verdensarvsområderne skal være drivkraft for turismeudvikling i Trekantområdet som sådan. Planerne er endvidere i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer, herunder retningslinjer for Billund Lufthavn.

Projektet er ikke i overensstemmelse med rammebestemmelserne for følgende tre berørte rammeområder.

- 2.E.4 Erhvervsområde, Kornmarken-Rugmarken
- 2.E.17 Erhvervsområde, Kornmarken-Vejlevej
- 2.T.6 Turismeområde, Østerbyvej

Rammeområde 2.T.6 udvides ind i rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17. Dette får som konsekvens, at bestemmelsen om afstandszone mellem erhvervsområder og turismeområdet udgår i rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17, og at der i stedet i rammeområde 2.T.6 indsættes en bestemmelse om støjafskærmning over mod erhvervsområderne. Desuden flyttes bestemmelsen om bevaring af skovareal til sikring af bilag IV-arter af flagermus fra 2.E.17 til rammeområde 2.T.6.

Den del af projektområdet, som i dag ligger i byzone (rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17) er omfattet af lokalplanerne 65 og 304. Disse ophæves delvis med lokalplan nr. 308. Den resterende del af området er placeret i landzone og vil ved vedtagelsen af lokalplan 308 blive overført til byzone.

2.2.2 Miljøbeskyttelsesmål

Følgende miljøbeskyttelsesmål på internationalt plan, fællesskabsplan eller medlemsstatsplan, vurderes at være relevante for planen:

- Miljøbeskyttelsesmål i medfør af Vandrammedirektivet.
- Miljøbeskyttelsesmål i medfør af Habitatdirektivet, herunder Natura 2000-områder og bilag IV-arter.

Vandrammedirektivet

I medfør af Lov om vandplanlægning, der er en udmøntning af EU's vandrammedirektiv, er der fastlagt miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Hertil er der udarbejdet vandområdeplaner med blandt andet miljømål og indsatsprogram.

Projektområdet ligger i Område med Særlige Drikkeandsinteresser (OSD), der også er udpeget som NitratFølsomt Indvindingsområde (NFI) og indsatsområde. Projektet vurderes ikke at påvirke grundvandsressourcen væsentligt i forhold til grundvandets mængde og kvalitet, jf. afsnit 6.5 Geologi og grundvand.

Projektet påvirker ikke vandløb, søer, overgangsvande, kystvande, der er omfattet af gældende vandområdeplan, og er dermed ikke til hinder for opnåelse af planens målsætninger.

Habitatdirektivet – Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Natura 2000-områder udgøres af områder, der er udpeget i medfør af EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv. Bevaringsmålsætningen for disse områder er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for. Derfor må der ikke gives tilladelse eller vedtages planer, der kan skade eller forringe Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste med en række særligt beskyttede arter (bilag IV-arter). Beskyttelsen skal sikre, at der ikke sker skade på yngle- og rasteområder for arterne på bilag IV både inden for og uden for Natura 2000-områder.

På baggrund af projektets karakter, afstand til Natura 2000-områder og kendskab til bilag IV-arternes udbredelse og økologi, er det vurderet at projektet ikke påvirker Natura 2000-områder, deres udpegningsgrundlag eller arter på habitatdirektivets bilag IV.

Det forudsættes, at flagermusegnede træer undersøges for forekomst af ynglekolonier, og ved fund af ynglekolonier anvendes disse træer ikke til anlæg.

2.3. Afgrænsning af miljøvurderingens indhold

Billund Kommune har foretaget en afgrænsning af, hvilke miljøparametre, der skal miljøvurderes og dermed indgår i nærværende VVM og miljørapport for WOW-Park Billund. Miljøvurderingen udgør også en miljøkonsekvensvurdering.

Kommunen vurderer, at miljøvurderingen skal omfatte følgende miljøparametre:

- Natur, flora og fauna
- Overfladevand og spildevand
- Geologi og grundvand
- Støj og vibrationer
- Luft og klima
- Råstoffer, affald og forurenet jord
- Trafik
- Landskab og visuelle forhold
- Friluftsliv og rekreative forhold, herunder sikkerhedsforhold relateret til erhvervsområdet Kornmarken (Socioøkonomi og befolkning).

For øvrige miljøparametre vurderer kommunen, at der ikke er sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning. Øvrige miljøparametre indgår derfor ikke i miljørapport og VVM for WOW-Park Billund. Baggrunden for vurderingen er beskrevet nærmere i afgrænsningsnotatet.

2.4. Miljøvurdering

2.4.1 Natur, flora og fauna

Projektområdet består af skovklædte arealer i den vestlige del samt lysåbne arealer i den østlige del samt mod sydvest. I den sydvestlige del af området ligger en beskyttet hede. Heden har et artsrigt plante- og dyreliv og en god naturkvalitet. Midt i projektområdet ligger et beskyttet vandhul, som også er af god naturkvalitet. Skoven består hovedsageligt af nåletræer. Centralt findes et parti med løvtræer, og der er registreret enkelte træer egnede som rastested for flagermus.

I anlægsfasen er der mulig påvirkning af flagermus, der er strengt beskyttede, pga. anlæg i træer, hvor der kan raste og yngle flagermus. Før anlæg i træer etableres undersøges de flagermusegnede træer for, om der findes ynglekolonier af flagermus. Der må ikke opsættes anlæg i træer med ynglekolonier. Derved sikres, at eventuelle ynglende flagermus ikke påvirkes i anlægs- og driftsfase.

I driftsfasen er der fundet flere mulige påvirkninger. Aktiviteter i de beskyttede naturområder (hede og vandhul) er endnu ikke kendt, men vil kræve §3-dispensation. I dispensationen kan sættes vilkår, som skal sikre arealerne mod eventuelle påvirkninger.

Bebyggelse og terrænregulering kan kaste skygge på omgivelserne og potentielt give skyggegener på områdets naturarealer. Der er derfor udarbejdet skyggediagrammer, der viser skyggevirkningen fra mulig bebyggelse og terrænnændringer på §3-heden nord for projektområdet. Skyggeanalysen viser, at ingen af scenarierne medfører væsentlig skyggepåvirkning af naturarealerne.

Beplantning i projektområdet kan også medføre skyggepåvirkning. Beplantningen er ikke nærmere fastlagt, udover at skovarealet ønskes forøget med op til 50%. For at undgå yderligere skyggepåvirkning af hede og vandhul indgår som afværgeforanstaltning, at der ikke plantes træer tættere på §3-områderne end 10 m.

Der skal fortsat forekomme nord-sydgående sammenhængende lysåbne arealer, så bl.a. de rødlistede arter markperlemorsommerfugl og dukatsommerfugl kan spredes mellem hederne.

Der vurderes ikke at være negative påvirkninger af natur, Natura 2000-områder eller bilag IV-arter som følge af projektet, forudsat at de nævnte afværgeforanstaltninger i forhold til især flagermus overholdes.

2.4.2 Trafik

Projektet medfører forøget trafik i både anlægs- og driftsfasen. I anlægsfasen vil der være en øget trafik i området og ekstra tung trafik til og fra byggepladsen. Denne ekstra trafik kan virke generende for det øvrige trafikanter og beboere langs de påvirkede veje. Endvidere vil trafikken blive påvirket i anlægsfasen ved etablering af svingbane på Vejlevej.

De lette trafikanter vurderes kun at blive påvirket i mindre grad, idet trafikken til og fra byggepladsen sker i et område, hvor der kun er et begrænset antal lette trafikanter.

I driftsfasen vil den primære påvirkning være øget trafik i sommermånederne. Den øgede trafik falder sammen med den øvrige turismetrafik i området, både i forhold til tidspunkt på året og tidspunkt på dagen.

Trods dette sammenfald vurderes, at trafikken kan afvikles på det eksisterende vejnet uden væsentlige forringelser. Kapacitetsberegninger og simuleringer af trafikken i udvalgte relevante kryds viser, at trafikken kan afvikles uden at ændringer i den eksisterende infrastruktur (kryds, rundkørsler mv.).

Dog vil særligt krydset Nordmarksvej/Firhøjvej blive ekstra belastet, og foreslås derfor, at der etableres bundet venstresving i dette kryds. Krydset er allerede belastet i dag, og situationen vil i fremtiden forværres efterhånden som trafikken stiger.

Der skal etableres en venstresvingsbane på Vejlevej i krydset ved Østerbyvej for at sikre en trafiksikker tilkørsel til WOW-Park. Der vil komme flere venstresvingende biler, og selv en enkelt bil, der holder og venter på at svinge til venstre, øger risikoen for bagendekollisioner samt risikobetonet kørsel. Dette kan lede til flere svinguheld, hvor den venstresvingende kolliderer med et modkørende køretøj.

Ligeledes kan krydsning af Vejlevej for de lette trafikanter, der fx kommer fra Lalandia, medføre trafiksikkerhedsmæssigt farlige situationer. Etablering af en sikker overgang kan afværge dette. Der foreslås niveaufri krydsning eller alternativt krydsningshelle eller signalreguleret fodgængerovergang.

Som afværgeforanstaltninger skal tunge transporter i anlægsfasen anvende en rute langs Koldingvej og Vejlevej uden om Billund by. Der bør undgås venstresving fra Vejlevej ind ad Østerbyvej med tunge transporter. For at sikre trafikafviklingen i driftsfasen foreslås etableret venstresvingsbane i krydset Vejlevej/Østerbyvej.

2.4.3 Støj og vibrationer

Støjgrænserne for industristøj i projektområdet er defineret på baggrund af en konkret vurdering af den fremtidige anvendelse og er sat til 55 dB(A) hele døgnet i de dele af området, hvor der ikke skal være overnatning. I forbindelse med overnatning er grænseværdien sat til 55/45/40 dB(A) for hhv. dag, aften og nat, for at tage hensyn til den støjfølsomhed, der er ved de overnattende gæster.

Der er udført en støjberregning af de planlagte aktiviteterne i området, som råb og skrig fra besøgende og tilkørsel samt parkering af personbiler. Resultatet viser, at parken kan overholde grænseværdierne i omgivelserne.

Der er ligeledes udført en støjberregning af et realistisk scenarie for aktiviteter fra det tilstødende erhvervsområde, som har en støjgrænse på 60 dB(A), der i princippet kan give risiko for, at støjen er over grænseværdien i projektområdet langs med det pågældende erhvervsområde. Dette er dog ikke tilfældet under eksisterende forhold, idet støj fra erhvervsområdet vurderes at ligge under den vejledende grænseværdi.

Støjberregningen viser, at støjen vil være cirka 55-60 dB(A) op til 30 meter ind i projektområdet. Der kan etableres en støjskærm på 2,5 meters højde til at reducere denne støj til under grænseværdien, såfremt der på sigt opstår behov for støjreducering i projektområdet. Støjgrænserne for området til overnatning (hytter) er uændrede i forhold til nuværende situation, og etablering af overnatning medfører derfor ikke yderligere restriktioner for erhvervsområdet.

Den forøgede trafik ved realisering af parken vil medføre en forøgelse af trafikken. Denne forøgelse vurderes at være uden betydning for den samlede støjpåvirkning fra trafikken på omgivelserne.

Projektet vurderes samlet set ikke at medføre væsentlige negative støj- eller vibrationspåvirkninger.

2.4.4 Luft og klima

Planforslagets påvirkning af luftkvaliteten er vurderet kvalitativt ved at sammenligne de forventede baggrunds niveauer af hhv. NO_x og partikler med bidraget fra projektets anlægs- og driftsfase.

I anlægsfasen skal der tilkøres store mængder jord med lastbiler, som har et givent brændstofforbrug, der kan omregnes til en CO₂ udledning for at give et udtryk for klimapåvirkningen. Denne CO₂ udledning er sammenlignet med det nationale udledte fra transport og det vurderes at lastbilernes kørsel ikke medfører en negativ klimapåvirkning.

Baggrunds niveauet af NO_x og partikler er vurderet at være svarende til åbent land, hvor koncentrationen er væsentlig lavere end de nationale grænseværdier disse stoffer, der definerer luftkvaliteten. Anlægsarbejdet vurderes på den baggrund ikke at medføre en negativ påvirkning af luftkvaliteten.

Den forøgede trafik, som en realisering af projektet vil medføre, vurderes at være i så lille grad, at den forøgede emission af hhv. NO_x, partikler og CO₂ vil være uden betydning for den samlede nationale emission fra personkøretøjer.

Projektet vurderes således ikke at have en negativ påvirkning på luftkvalitet og klimaforhold i driftsfasen.

2.4.5 Geologi og grundvand

Geologien i projektområdet er velbeskrevet og består af sand og grus fra terræn til ca. 20 meters dybde. Herunder findes først et tyndt lerlag og dernæst igen et tykt sandlag. Disse to øvre sandlag rummer grundvand, som anvendes til grundvandskøling. Dybere nede under tykke, beskyttende lerlag findes de grundvandsmagasiner, som Billund Vandværk indvinder fra.

Projektområdet ligger i "område med særlige drikkevandinteresser", som er udpeget som nitrutfølsomt indsatsområde. Området ligger endvidere i indvindingsoplandet til Billund Vandværk. Grundvandsstrømningen sker mod vest i alle grundvandsmagasinerne. Dybden til det øvre grundvand er ca. 1,5-2 meter.

I projektområdet nedsives vand fra grundvandskølingen dels via borer, dels via sivedræn, og det medfører en meget lokal stigning i grundvandsspejlet omkring sivedræne. I anlægsfasen vurderes en eventuel midlertidig grundvandssænkning ikke at ville medføre påvirkning af grundvandets mængde eller kvalitet eller at få betydning for vandstanden ved grundvandskøleanlæggets sivedræn eller i søen.

I driftsfasen vil lokal nedsivning af tagvand ved bygninger og vand fra asfalterede arealer i områdets østlige del (parkering mv.) sikre uændret grundvandsdannelse. Nedsivningen vil ikke påvirke grundvandets kvalitet negativt, idet nedsivningsanlægget til vand fra asfalterede arealer etableres med filtermuld, hvor oliestoffer mm. nedbrydes og partikler indfanges før nedsivning til grundvandet. De sandede og grusede lag under overfladen har en meget god vandledningsevne, og kan derfor optage nedsivende vand hurtigt, og der vil derfor ikke ske en påvirkning af vandstanden ved grundvandskøleanlæggets sivedræn.

Projektet medfører ikke behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning i forhold til grundvandet. Realisering af projektet vurderes at ville sikre bevarelse af den nuværende grundvandsdannelse i modsætning til hvis området udbygges til erhverv, som lokalplanerne ellers foreskriver.

Det er i vurderingen i forhold til grundvand forudsat, at p-arealer og veje asfaltes. Der er mulighed for at ansøge om tilladelse til grusparkering og i så fald skal ansøgningen indeholde en redegørelse og vurdering af mulig påvirkning af grundvand. Såfremt dette bliver aktuel ansøges særskilt herom.

2.4.6 Råstoffer, affald og forurennet jord

Miljøvurderingen omfatter mulig påvirkning som følge af jordflytning i anlægsfasen. Der er derudover ikke konstateret mulige miljøpåvirkninger i forhold til råstoffer, affald og forurennet jord, og disse forhold behandles derfor ikke yderligere.

Projektet omfatter tilførsel af jord til terrænreguleringer, idet der ønskes etableret et småbakket landskab. Under eksisterende forhold er projektområdet fladt. Der er ikke konstateret forurening i projektområdet, og der har ikke været aktiviteter, der giver mistanke om forurening. Den vestlige del af projektområdet er områdeklassificeret, idet denne del ligger i byzone.

Jorden forventes tilført til projektområdet fra andre byggeprojekter, hvor der er et jordoverskud. Potentielt medfører tilførsel af jord en risiko for forurening. Projektområdet er omfattet af særlige drikkevandsinteresser og nitratfølsomt indsatsområde, og Billund Kommune stiller derfor krav om, at der udelukkende tilføres ren jord til området.

Jordflytning er omfattet af krav om analyser jf. Jordflytningsbekendtgørelsen, som også foreskriver, at jordflytningerne anmeldes til kommunen. Det vurderes, at den gældende lovgivning er tilstrækkelig til at sikre, at der udelukkende tilføres ren jord til projektområdet, og at jordtilførslen ikke medfører risiko for jordforurening i projektområdet.

Jordtilførslen kan potentielt påvirke grundvandskøleanlægget, der findes i projektområdet, og som bl.a. består af sivedræn. Der er sideløbende med miljøvurderingen foretaget analyser der viser, hvor meget jord, der kan lægges på arealet med sivedræn.

Undersøgelserne viser, at der ved op til jord i 5 m's højde ikke vil ske påvirkning af si-vedræn.

2.4.7 Overfladevand og spildevand

Spildevand fra WOW-Park afledes til Billund Vands spildevandssystem til rensning på Grindsted Renseanlæg. Spildevandet forventes at skulle overpumpes til spildevandssystemet på grund af flade terrænforhold. Billund Vand forventer at etablere pumpestation ved Havremarken, hvortil det interne spildevandssystem tilkobles.

Overfladevand/regnvand, der afstrømmer fra befæstede arealer, afledes til nedsivning indenfor WOW-Parks egne arealer. Tagvand og overfladevand fra pladser, hvor der ikke forekommer trafik med risiko for afsætning af miljøfremmede stoffer, kan afledes til nedsivning i faskine eller nedsivningsgrøft uden forudgående rensning. Overfladevand fra parkeringspladser og adgangsveje skal bringes til kontrolleret nedsivning i nedsivningsgrøft med filtermuld for rensning. Der er intentioner om at etablere grusparkeringspladser, såfremt der opnås tilladelse hertil, hvilket vil minimere behovet for nedsivningsgrøfter med filtermuld. Det er ikke umiddelbart muligt at aflede overfladevand til Billund Vands regnvandssystem, idet det vil krævede omfattende udvidelse af eksisterende systemer.

Nedsivning fra størstedelen af de befæstede arealer skal ske i den østlige del af WOW-Park for at minimere risiko for påvirkning af grundvandskøleanlægget.

2.4.8 Landskab

Landskabet i projektområdet og dets omgivelser er generelt fladt, idet Billund og omgivelser ligger på en hedeslette dannet under sidste istid. Mod vest afgrænses projektområdet af erhvervsbebyggelse. Mod øst ligger det åbne land, hvor landskabet er karakteriseret ved dyrkede markflader afgrænset af markante læhegn. Selve projektområdet er ligeledes for en stor del afgrænset af læhegn og beplantning. Mulig miljøpåvirkning af landskabet i driftsfasen er vurderet til primært at være relateret til projektets terrænreguleringer i form af bakker. I anlægsfasen kan en mulig miljøpåvirkning ske som følge af belysning af byggepladsen.

Der er udført en synlighedsanalyse af projektet set fra områdets nære omgivelser, idet projektet ikke medfører anlæg i højder, der bliver synligt set over store afstande. Analysen omfatter de planlagte terrænreguleringer og er udført fra udvalgte standpunkter: Lalandia nord for projektområdet, krydset Vejlevej-Østerbyvej NØ for projektområdet og krydset Østerbyvej-Havremarken SØ for projektområdet.

Synlighedsanalysen viser, at projektets terrænreguleringer i høj grad vil være skjult bag områdets læhegn og ikke får dominerende virkning set fra det omgivende landskab. Bygninger, forlystelser, parkeringspladser, hegn og beplantning vurderes ligeledes ikke at medføre væsentlig landskabelig påvirkning. Der kan etableres et enkelt

klaretårn, der potentielt vil kunne ses over læhegnene, men denne påvirkning vurderes at være af ikke-væsentlig karakter.

Landskabspåvirkningen vurderes at være større ved realisering af 0-alternativet, der omfatter erhvervsbebyggelse på den vestlige del af projektområdet.

For at fastholde læhegnenes afskærmende effekt indgår som afværgeforanstaltning, at der plantes læhegn langs p-pladserne mod det åbne land og offentlige veje, dvs. langs projektområdets afgrænsning syd og øst for p-pladserne. I anlægsfasen indgår desuden som afværgeforanstaltning at evt. belysning rettes mod byggepladsen, så der ikke opstår lysgener for omgivelserne.

2.4.9 Friluftsliv og rekreative forhold

Området kan under eksisterende forhold anvendes rekreativt, idet der er offentlig adgang til skoven og vandhullet med omgivelser via stier fra hhv. Havremarken og Vejlevej og fra erhvervsområdet. Derudover er der ikke offentlig adgang til projektområdet, der enten er indhegnet eller opdyrket.

I såvel anlægs- som driftsfasen begrænses offentlighedens adgang til området betydeligt. Det vil af sikkerhedsmæssige hensyn være nødvendigt at hindre offentlig adgang i anlægsfasen ved arbejde med maskiner, jordkørsel mv. I driftsfasen vil store dele af projektområdet være lukket for offentlig adgang, idet besøg i parken sker mod betaling. Desuden skal det af sikkerhedsmæssige hensyn sikres, at besøgende ikke kan tilgå erhvervsområdet vest for projektområdet. Det vil derfor være nødvendigt at etablere et hegn, der ikke kan passeres, omkring parken.

Det vurderes, at den nuværende rekreative anvendelse af projektområdet er forholdsvis begrænset og af lokal karakter, hovedsageligt anvendt af ansatte i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken. Der er inden for erhvervsområdet øvrige grønne områder, der kan tages i anvendelse af ansatte i frokostpauser o.l. Projektet vurderes samlet set ikke at medføre væsentlig påvirkning af friluftsliv og rekreative forhold.

Realisering af 0-alternativet vil med stor sandsynlighed medføre en tilsvarende begrænsning i den rekreative anvendelse af projektområdet, idet dette omfatter erhvervsbebyggelse, parkering mv. i den vestlige del af området, der i dag er lokalplanlagt.

Som afværgeforanstaltning stilles krav om en hegning af parken med et hegn, der ikke kan forceres. Kravet skal sikre, at besøgende ikke tilgår erhvervsområdet, hvor utilsigtet færdsel kan udgøre en sikkerhedsrisiko på grund af kørsel med tunge maskiner mv.

2.5. Kumulative effekter

Trafik

I højsæsonen for turisme vil der for trafikafviklingen opstå kumulative effekter som følge af projektet sammen med de øvrige trafikattraktioner i Billund. Trafikmængderne er dog i en størrelse, der vurderes at kunne afvikles på det eksisterende vejnet.

Geologi og grundvand

Når Kornmarken Campus vest og nordvest for WOW-Park udbygges, forventes en midlertidig grundvandssænkning, der har en mulig udbredelse på op til 1000 meter, hvilket omfatter hele arealet for WOW-Park (jf. VVM for Kornmarken Campus). Ved en evt. grundvandssænkning ved etablering af WOW-Park kan der opstå kumulative effekter med grundvandssænkningen på Kornmarken. Da en evt. grundvandssænkning ved anlæg af WOW-Park vil være væsentlig mindre i mængde og af væsentlig kortere varighed end ved anlæg af Kornmarken Campus, vurderes den kumulative effekt som følge af WOW-Park at være ubetydelig.

Vandhullet inden for planområdet forventes at være regnvandsfødt og med relativt tæt bund, da grundvandet ligger noget lavere end vandhullets bund. En grundvandssænkning vurderes derfor ikke at påvirke vandhullet.

Friluftsliv og rekreative forhold

Projektområdet berører to rammeområder, som er udlagt til rekreative områder med turismeformål. Fuld udnyttelse af disse rammer vil i samspil med WOW-Park styrke områdets anvendelse til turismeformål, og der kan dermed forventes en positiv kumulativ effekt.

2.6. Afværgeforanstaltninger

Der er i miljøvurderingen konstateret behov for følgende afværgeforanstaltninger for at imødegå konstaterede mulige væsentlige påvirkninger som følge af WOW-Park.

Afværgeforanstaltningerne forventes indarbejdet i en VVM-tilladelse for projektet.

Natur, flora og fauna

- Potentielle flagermusetræer undersøges for ynglekolonier for flagermus før der etableres anlæg i træer. Forekomst af ynglekolonier kan undersøges i perioden 15. juni – 15 august.
- Der må ikke etableres anlæg i flagermusegnede træer, hvor der er konstateret ynglekolonier af flagermus.
- Der må ikke placeres net eller anlæg ud for sprækker eller hulheder i de flagermusegnede træer.
- Det §3-beskyttede vandhul må ikke tilledes næringsholdigt vand eller substrat eller overfladevand.

	• Der skal udføres en paddeundersøgelse inden anlægget påbegyndes (foråret 2019), så der kan tages hensyn til padder i den videre sagsbehandling. • Vandhullet skal i projekteringen sikres mod slid, der ændrer tilstanden for vandhullet med brinker. Dette kan ske ved skiltning, fodhegn, stianlæg, der kanaliserer besøgende udenom, og lignende. • Der må ikke plantes træer, terrænreguleres eller placeres bebyggelse i en afstand af 10 m fra §3-beskyttede naturområder. • Ved bebyggelse og forøgelse af skovarealet skal det sikres, at der fortsat er lysåbne arealer i nord-sydgående retning til spredning af sommerfugle mv. mellem hederne i nord og syd. • Plejen af §3-heden skal fortsat være ekstensiv. Heden må højst slås én gang årligt, hvilket skal ske efter 1. september af hensyn til områdets rødlistearter.
Trafik	• Anvisning af tunge transporter til en rute langs Koldingvej og Vejlevej uden om Billund by. Giver mindst gener for de omkringboende og udgør mindst mulig fare for trafiksikkerheden. • Etablering af venstresvingsbane i krydset Vejlevej/Østerbyvej • Etablering af anlæg til sikker krydsning af Vejlevej fra Lalandia for bløde trafikanter.
Støj	• Der er med nuværende anvendelser i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken ikke behov for støjafskærmning. • Såfremt det på sigt bliver nødvendigt for at de vejledende støjgrænser kan overholdes i projektområdet i forhold til udviklingen af erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken, skal der etableres en støjskærm eller støjvold mod erhvervsområdet.
Landskab	• Lyskilde rettes mod byggepladsen ved belysning i anlægsfasen, for at undgå lysgener set fra det omgivende landskab. • Der skal etableres læhegn mod det åbne land og offentlige veje langs med p-pladsernes ydergrænser dvs. langs projektområdets afgrænsning syd og øst for p-pladserne.
Friluftsliv og rekreative forhold	• Hegn omkring parken skal udføres så det sikres, at parkens besøgende ikke kan tilgå erhvervsområdet vest for parken.

2.7. Overvågning

Natur

Slid på §3-beskyttede arealer, dvs. heden og vandhullet inklusiv brinker, overvåges i forbindelse med kommunens almindelige tilsyn med §3-beskyttede naturområder.

Støj

Støjforholdene overvåges løbende af Billund Kommune med fokus på ændringer/udvikling af erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken, så behovet for evt. støjafskærmning kan vurderes.

Planforslagene og projektet vurderes derudover ikke at medføre behov for overvågning.

2.8. Manglende viden

Natur

Der mangler konkret viden om, hvilke padder, der benytter vandhullet som ynglested. Padderundersøgelse indgår derfor som afværgeforanstaltning.

Der mangler konkret viden om, hvilke flagermusegnede træer, der rummer ynglekolonier af flagermus. Dette undersøges inden der etableres anlæg i træerne, hvilket indgår som afværgeforanstaltning.

Trafik

Kapacitetsberegningerne og simulering kunne med fordel være udført på baggrund af konkrete svingbevægelser fra krydstællinger. Sådanne krydstællinger har ikke været tilgængelige i udarbejdelsen af miljøvurderingen.

Støj

Den konkrete støj fra de udendørs driftsarealer på Rugmarken 1 er ikke kendt.

3. PROJEKTBEKRIVELSE

Det ansøgte projekt omfatter etablering af en lege- og oplevelsespark med dertil knyttede aktiviteter, faciliteter, overnatningsmuligheder og parkering. Parkens koncept er baseret på børns fysiske leg og aktivitet i naturen. Parken ønskes etableret på et areal umiddelbart øst for Billund.

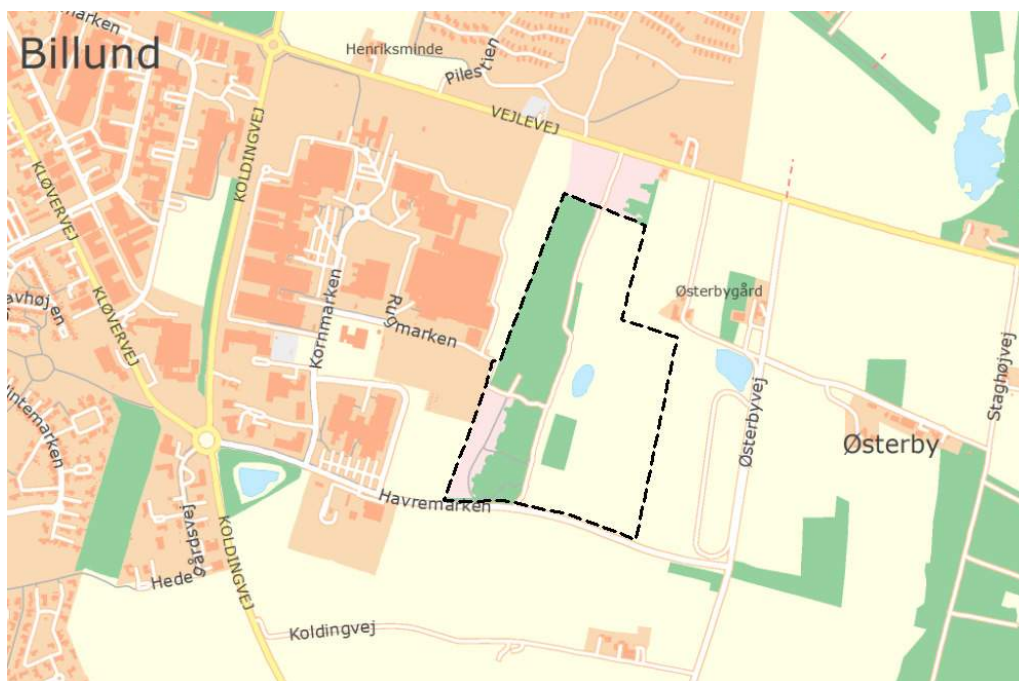
Projektet omfatter mulighed for realisering af 3 etaper, der forventes at blive igangsat i følgende etaper:

Årstal	Etape	Aktivitet
2019	1	Etablering af parken (parkering, veje, landskab, bygninger, forlystelser).
2022	2	Etablering af overnatningsmuligheder (hytter)
2024	3	Mulig udvidelse af parkering og overnatningsmuligheder.

3.1. Placering

Projektområdet ligger delvist i det lokalplanlagte erhvervsområde Kornmarken-Rugmarken og er afgrænset mod nord af et hedeområde mod Vejlevej, mod syd af Havremarken og mod øst af det åbne land mod Østerbyvej. Området ligger således på grænsen mellem den bymæssige bebyggelse bestående af erhverv mod vest, feriebyen Lalandia mod nord, og det åbne land mod øst og syd.

Adresse	Kornmarken 33, Vejlevej 36, 7190 Billund. Ny adresse: Havremarken 11, 7190 Billund.
Matrikelnummer	Del af matr. nr. 7be, 19a, 5s Billund By Grene



Figur 3.1.1 Projektområdets beliggenhed.

3.2. Arealanvendelse

Projektområdet omfatter et areal på ca. 28,6 ha og afgrænses som vist i figur 3.2.1.



Figur 3.2.1 Projektområdets afgrænsning. Luftfoto viser områdets indhold af skov, vandhul og lysåbne arealer.

Arealet er i dag ubebygget og består mod vest af Kok-Ellen Skoven, der er et privatejet, ikke-fredskovspligtigt skovareal. Øst for skoven findes indhegnede græsarealer, der afgræsses af kreaturer. Omkring et vandhul centralt i projektområdet er etableret bord-bænkefaciliteter til rekreativt ophold for offentligheden og ansatte i erhvervsområdet mod vest. Den østlige del består af dyrkede landbrugsarealer. Den sydvestlige del af projektområdet består af en græshede, der ifølge den vejledende registrering er §3-beskyttet. Umiddelbart nord for projektområdet findes ligeledes et §3-registreret hedeareal.

Principperne for disponering af området er vist i bilag 2. Disponeringen er vejledende, da detailprojektering fortsat pågår, men principperne vil blive fulgt.

Arealer med natur (skov, hede, vandhul og læhegn) bevares og integreres i projektet. Den vestlige del af projektområdet ønskes primært anvendt til forlystelser knyttet til skoven og skovnaturen. Skovarealet forventes øget med op til 50%. Forlystelserne får naturnær karakter og vil blive indarbejdet under hensyn til skoven. Døde stammer og andet dødt ved i skovbunden efterlades i vid udstrækning til naturlig nedbrydning.

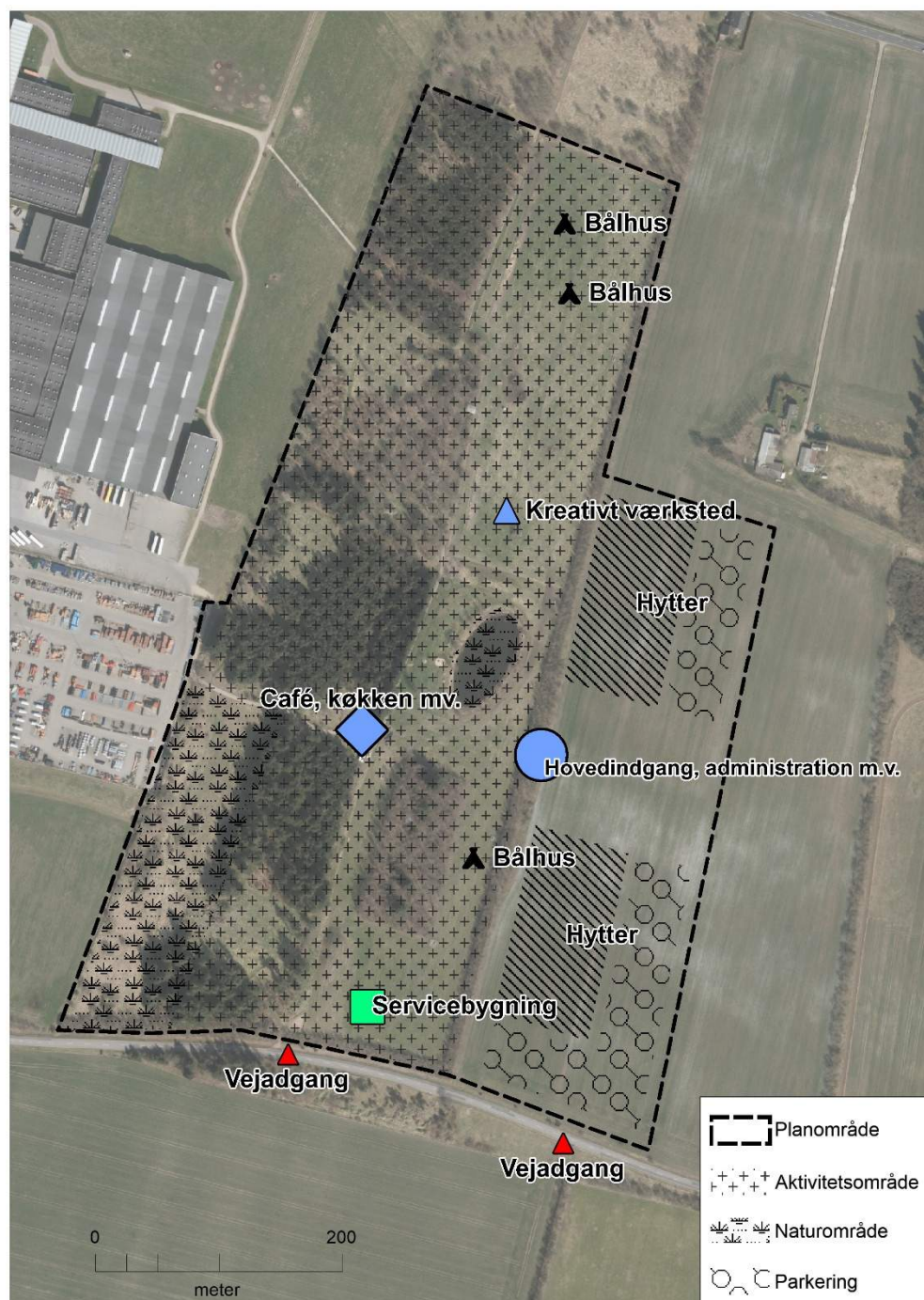
Vandhullet bevares kan evt. indgå i aktiviteter, der er tilpasset det naturlige plante- og dyreliv og understøtter formidlingen af dette. Etablering af yderligere vandflader til aktiviteter og "vandleg" skal dog afklares i forbindelse med ansøgning om dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3. Yderligere vandflader skal desuden afklares i forhold til lufthavnen, idet der kan opstå problemer for flytrafikken, hvis vandområderne tiltrækker fugle. Billund Kommune er myndighed vedrørende dette og skal i så tilfælde kontaktes.

Græsheden i områdets sydlige del ønskes inkluderet i projektområdet og i parkens aktiviteter under hensyntagen til områdets §3-status. Græsheden kunne eksempelvis danne grundlag for insekthoteller, insektsafari, sommerfuglepark med nektar- og værtsplanter mv., idet det soleksporerede og blomsterrige areal er velegnet til dette formål. Såfremt det vurderes, at en sådan anvendelse ikke er forenelig med græshedens §3-status, kan heden henligge uberørt som i dag. Mulighederne for den konkrete anvendelse afklares i forbindelse med ansøgning til dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 (beskyttet natur), men vil under alle omstændigheder være ekstensiv. Der kan f.eks. være tale om trampestier.

Forlystelserne er beskrevet herunder i afsnit 3.3. Forlystelserne integreres i skoven og forudsætter således, at skovtræerne videst muligt bevares. Inden for projektområdet opføres bygninger i form af hovedindgang, administration, café, kreativt værksted, servicebygning, madpakkehus, toiletbygninger og bålhus. I den sydlige del opføres en servicebygning med adgang fra Havremarken.

Øst for det i dag skovklædte areal ved det eksisterende læhegn opføres en hovedindgang og bygninger til billetkøb mv. I tilknytning til hovedindgangen etableres en administrationsbygning, personalefaciliteter, kiosk, toiletter mv. På de østlige arealer anlægges parkeringsplads med kombineret ind- og kørsel fra Havremarken. Mellem p-pladsen og parken, sydøst for hovedindgangen, ønskes mulighed for at opføre i alt op til 25 mindre hytter til overnatning. Bygningerne og de øvrige anlæg er beskrevet nærmere i afsnit 3.8. Nord for p-plads og hyttearealet, dvs. nordøst for hovedindgangen kan der ske en fremtidig udvidelse af parkeringsarealet og mulighed for etablering af op til yderligere 25 hytter.

Projektområdet rummer således mulighed for etablering af op til i alt 50 hytter og/eller shelters til overnatning. Dette udvidelsesareal fremstår, som det øvrige hytte- og parkeringsareal, i dag som dyrket mark.



Figur 3.2.2 Principiel disponering af projektarealet. Det realiserede projekt kan dog afvige herfra inden for lokalplanens byggefelt.

3.3. Forlystelser

Konceptet for WOW-Park er baseret på leg og læring gennem fysisk aktivitet i naturen. Parkens forlystelser er derfor som udgangspunkt ikke-motoriserede men udgøres af faste legeinstallationer samt forskellige aktiviteter og events. Enkelte forlystelser kan dog kræve el-motor.

Derudover vil "Land-art" installationer blive integreret i parken i form af træskulpturer og lignende.

Forlystelserne kan f.eks. omfatte:

Forlystelser ved jorden

Disse kan eksempelvis bestå af rutsjebaner, klatrebaner, klatretårn, labyrint, troldehuler, fodboldnet, fodboldspil, legetelte, vådområder, byggestation, trampoliner, scene, blomster- og insekt-område til insektsafari mv.

Forlystelser i højderne

Disse kan eksempelvis bestå af legehuse i træer, rutsjebaner, net i træerne, klatretårn, højdevandring, slynger, gynger, katapult, svævebaner, udspringpunkt, klatrebaner, balanceliner.

Legehuse, net og andre anlæg i højderne forventes max. etableret i 8-10 meters højde. Enkelte forlystelser kan komme op i max. 20 m's højde, såfremt træer er egnede dertil. Derfra fordeler forlystelser i højderne sig ned til eksisterende terrænniveau. De fleste legehuse, net og øvrige anlæg i træerne forventes etableret i 4-7 meters højde og ned til 1 meter over terræn. Der kan derudover etableres et klatretårn på op til max. 25 m's højde.

3.4. Åbningstider og besøgstal

Sæsonen starter ugen før påske med enkelte lukkedage i løbet af ugen og lukker ned igen umiddelbart efter efterårsferien. Der kan forekomme events uden for sæsonen, fx en åbningsdag ved juletid og lignende.

Den normale åbningstid er fra kl. 10.00 – 17.00.

Forventet besøgstal i åbningsåret forventes at være 100.000 gæster med en gennemsnitlig besøgstid på 4,5 time. Gæstetallet forventes herefter at stige, se Tabel 3.4.1.

Tabel 3.4.1 Forventet antal gæster.

År	Antal gæster		
	Årligt	Travleste dag	Ad gangen
2020 (År 1)	100.000		
2022 (År 3)	140.000	2.500	1.500
2024 (Parken fuldt udbygget)	170.000	3.000	1.800

3.5. Trafik

Besøgende til parken formodes primært at ankomme i bil. Underfor højsæsonen vil der være skoleklasser, der ankommer i bus. Derudover forventes et antal gæster at befinde sig i byen i forvejen, være parkeret andetsteds og komme gående til parken (eksempelvis beboere i Lalandias ferieboliger).

Parken forventes som fuldt udbygget at beskæftige 6 fuldtidsstillinger og 30 timelønnede, svarende til 15 fuldtidsstillinger.

Antal årlige besøgende i fuldt udbygget park estimeres til op til 170.000. På årets travleste dag i fuldt udbygget park forventes ca. 3.000 besøgende (estimat), hvor nogle vil ankomme om formiddagen og andre om eftermiddagen med gennemsnitlig opholdstid i parken på ca. 4,5 timer. Der forventes en spidsbelastning på ca. 1.500 samtidigt i parken. Det antages, at ca. 95% kommer kørende til parken med i gennemsnit 3,5 personer i hver bil. Udenfor højsæsonen vil der være skoleklasser, der ankommer i bus.

Der vil endvidere være vareindlevering flere gange ugentligt til parken, eksempel varevogn med mad produceret andetsteds, is og kioskvarer samt lejlighedsvis levering af materialer til vedligehold og forlystelser.

3.6. Forbrug og emissioner i driftsfasen

3.6.1 Forsyning

Nærmere betingelser for forsyning af projektområdet afklares i detailprojekteringen med Billund Kommune i dialog med de relevante forsyningsselskaber, herunder Billund Vand A/S.

Spildevand og håndtering af regnvand

Projektområdet ligger i spildevandsplanens opland BI30, som endnu ikke er kloakeret, men er udlagt til spildevandskloakering og nedsivning af regnvand jf. gældende Spildevandsplan 2011-2018 /9/. Billund Kommune er pt. ved at udarbejde en ny spildevandsplan, som forventes vedtaget i efteråret 2018 og derefter vil gælde.

Spildevand til renseanlæg genereres fra toilet- og bade faciliteter, madsteder og restauranter samt hytter til overnatning. Den forventede spildevandsproduktion i åbningssæsonen forventes at blive 63 m³/dag svarende til 173 PE på årsbasis.

Regnvand fra tagoverflader kan nedsives direkte uden forudgående rensning, mens regnvand fra adgangsveje og vareindlevering, hvor der foregår kørsel med bus, lastbil mv., afledes kontrolleret til nedsivningsgrøft/regnbede med filtermuld for forudgående rensning.

Vandforsyning

Området forsynes med drikkevand fra Billund Vand. Det forventede forbrug forventes at svare til spildevandsproduktionen, med mindre der anvendes drikkevand til vanding mv. (ca. 60 m³/dag).

El og varme

Den vestlige del af projektområdet, der ligger i byzone, er omfattet af tilslutningspligt til fjernvarme. Billund Varmeværk er forsyningsansvarlig. Der er forbud mod elvarme. Ved lavenergibebyggelse er der dog ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning.

3.6.2 Affald

Håndtering af affald reguleres af Billund Kommunes gældende regulativ om erhvervsaffald og af lokalplanens bestemmelser. Driften af WOW-Park vil generere en række forskellige typer af affald, der dels relaterer sig til parkens drift, herunder etablering og vedligehold af forlystelser og bygninger (bygningsaffald, spildolie, mv.), dels til publikum (dagrenovation, flasker, madaffald fra cafe/restaurant mv.).

3.6.3 Oplag

Der vil i projektområdet ikke forekomme egentligt oplag af kemikalier, pesticider eller andre miljøfremmede stoffer. Mindre oplag af brændstoffer til maskiner; diesel, olie mv. vil forekomme. Disse etableres, så evt. spild kan opsamles og ikke giver anledning til forurening af jord og grundvand.

3.6.4 Støj

Projektområdets beliggenhed umiddelbart øst for erhvervsområdet Kornmarken – Rugmarken med virksomhederne LEGO System A/S og Sanistål betyder, at der på sigt kan være behov for at etablere støjafskærmning i den vestlige del af planområdet. Støjafskærmning kan dels sikre, at virksomhedernes udviklingsmuligheder ikke forringes, dels at støjgrænserne i parken ikke overskrides. Placering og udformning er ikke afklaret, da der ikke aktuelt er vurderet at være behov for afskærmning.

3.7. Tidsplan

Den foreløbige tidsplan for projektets realisering er skitseret herunder:

Årstal	Aktivitet
2018	Projektering, myndighedsbehandling og detailprojektering
2019	Byggetilladelse, etablering af parken (Infrastruktur, landskab, bygninger, aktiviteter)
2020	1. sæson. Åbning af parken (påske) – evaluering og justeringer
2021	2. sæson. Evaluering og justeringer
2022	3. sæson. Evaluering og evt. etablering af hytter til overnatning (etape 2)
2024	Parken forventes fuldt udbygget, evt. også med etape 3 (optionsarealet med yderligere hytter og parkering).

3.8. Anlægsprojekt

3.8.1 Terrænregulering

Der ønskes gennemført terrænregulering af de flade, lysåbne arealer, således at der dannes et mere varieret "bakkelandskab" i projektområdet. Der er desuden mulighed for, at hytterne i projektområdets vestlige del kan etableres som "hobbithytter", hvor bygningerne integreres i kunstige bakker.

Terrænreguleringerne kræver tilførsel af ren jord, og der anvendes udelukkende ren jord til regulering af terrænet. Bakkernes kan etableres i højder af op til 10 meter. Bakkernes placering og udformning ikke er endelig fastlagt, men et eksempel kan ses i kortbilag 4.

Det mulige omfang (foreløbigt estimat) af de enkelte bakkestrukturer i eksemplet i kortbilag 4 fremgår af tabellen herunder. I dette eksempel vil den samlede estimerede jordmængde være på op til 75.000 m³. Aktuelt i projekteringen forventes dog noget mindre mængder, bl.a. skal afstandskrav til §3-områder mv. overholdes, og dette kan betragtes som et groft "worst-case scenarie".

Tabel 3.8.1 Oversigt over estimeret omfang af de enkelte bakkestrukturer. Områdenumre referer til nedenstående figur 3.8.1.

Område	Højde (m)	Areal (m ²)	Volumen (m ³)
1	0 til 10	6.806,60	28.769
2	0 til 4	922,6	1.246
3	0 til 6	12.312,40	27.898
4	0 til 6	900,7	2.146
5	0 til 6	1.191,70	2.314
6	0 til 6	895,4	1.676
7	0 til 2	2.028,60	2.127
8	0 til 2	1.492,40	1.483
9	0 til 6	3.675,80	7.630
I alt			75.289

3.8.2 Vejadgang og parkering

Vejadgang til parken for såvel besøgende som vareindlevering vil ske af Havremarken, der er en offentlig vej, se bilag 2.

For besøgende etableres én ny adgangsvej med kombineret ind- og udkørsel (ensrettet) fra Havremarken og med tilkørselsanlæg op mod selve parkeringsområdet. Besøgende og ansatte til parken vil anvende denne indkørsel.

Den eksisterende indkørsel fra Havremarken til grusvejen længere mod vest ønskes bevaret som servicevej og vareindlevering. Denne skal anvendes i forbindelse med servicering af parken (skovmaskiner, materialelevering ind til bålhytter mv.). Indkørslen er i dag lukket af store sten, men fører ind til en grusbelagt plads.

Vareindlevering vil hovedsageligt ske ad denne vestlige indkørsel, men kan også i mindre omfang forekomme af den østlige indkørsel. Vareindlevering vil fortrinsvis ske uden for almindelig åbningstid. Der etableres vendeplads ved begge indkørsler.

Placering af brandveje afklares i den senere projektering med brandmyndigheden.

Der etableres ca. 300 p-pladser til personbiler/autocampere for 1. sæson. Der afsættes areal til yderligere 100 reservepladser, som vil kunne etableres på kort tid (uger) i fald behovet viser sig. Der disponeres endvidere med et areal til yderligere 300 p-pladser for den forventede vækst. Det vil sige i alt 600 parkeringspladser + 100 reservepladser.

For busser etableres mulighed for af- og påstigning samt op til 3 busparkeringspladser. Biler med campingvogn gives mulighed for at bruge dobbelt-parkering.

Der er ikke truffet beslutning om, hvorvidt der skal være betalingsparkering, men i givet fald sikres plads til ca. 10 biler foran betalingsanlægget på selve matriklen for at undgå kø på Havremarken.

Ved overvejelserne om betalingsparkering skal dog tages i betragtning, at nogle af gæsterne kan opsøge alternative og gratis steder at parkere, hvilket kan være til gene i nærområdet.

Antal parkeringspladser og dimensioneringen etableres i overensstemmelse med Billund Kommunes Parkeringsvedtægt 2016 og gældende vejregler.

3.8.3 Bygninger

Projektet omfatter etablering af en hovedindgang med hovedentré, billetsalg, information, personale- og administrationsfaciliteter, toiletfaciliteter, kiosk mv. Dertil kommer cafébygning med køkken og lager, madpakkehus, bygning til undervisning, toiletbygning, kreativt værksted, bålhuse og servicebygning.

Bygningernes forventede placering fremgår af disponeringen, se bilag 2. Den konkrete placering kan dog afvige inden for lokalplanens rammer, idet der i lokalplanen fastlægges byggefeltet.

Bygninger forventes hovedsageligt udført af naturmaterialer, fx facader af træ og grønne tage, således at de er tilpasset beliggenheden i skovområde. Der etableres ikke boliger i projektområdet. Bebyggelsesprocenten være lav og forventes at ligge omkring 2,5 %.



Figur 3.8.1 Princip for udformning af bygninger i parken.



Figur 3.8.2 Princip for udformning af træværksted/lager/servicebygning

Hovedindgangen etableres centralt i projektområdet og danner adgang til parken fra p-pladsen og hytterne. Parkens bygninger forventes udført som træbygninger, der omfatter åbne bålhuse, parkcafé, kreativt værksted, hvor man kan fordybe sig i leg og skabe sine egne ting. Toiletbygningen placeres centralt i terrænet, så parkens gæster nemt kan nå denne fra hele parken. Der etableres en servicebygning (trælager mv.) i den sydlige del af parken.

Der udlægges som etape 2 mulighed for etablering af 25 hytter/shelters til overnatende gæster. Hyttestørrelse og –udformning er endnu ikke endeligt fastlagt, men vil ikke overstige 45 m² pr. hytte og max. højden er 6 m. Hytterne kan evt. udføres som jordhytter, der integreres i områdets bakker. Derudover etableres mulighed for som etape 3 at opføre yderligere 25 hytter i projektområdets nordøstlige del (optionsarealet), se bilag 2. Bygningerne er under projektering, men i nedenstående Tabel 3.8.2 ses estimer på forventede størrelse (max. areal og højde) for etape 1. Der er tale om et foreløbigt estimat, idet den endelige størrelse kan afvige inden for lokalplanens rammer.

Tabel 3.8.2 Bygningers forventede størrelse og højde (estimat). Byggefelternes nummerering refererer til lokalplanen.

Byggefelt	Bygninger	Max. etageareal /m ²	Max. højde /m
B1	Hovedindgang, billetsalg, administration, personalefaciliteter, toiletbygning mv.	1.000	10
B2	Café, køkken, toiletbygning, madpakkehus mv.	1.500	12
B3	Kreativt værksted	1.000	9
B4	Servicebygning	1.000	12
B5	Bålhuse, 2 stk. a 500 m ²	1.000	9
B6	Hytter, 25 stk. a 45 m ²	1.125	6
B7	Hytter, 25 stk. a 45 m ²	1.125	6
B8	Bålhus	500	9

3.8.4 Belægninger

Der vil være behov for befæstelse i form af asfalt (ved veje og parkering), grusbelægning, græsarmering el. lignende, hvor der er koncentreret trafikbelastning ved eksempelvis ved indkørsel og vareindlevering, samt hovedfærdselsårer i parken og de nære omgivelser omkring bygninger. Det øvrige projektområde vil fremstå ubefæstet.

Da der er drikkevandsreserver med særlig interesse i området, er der jf. Billund Kommunes Forslag til Spildevandsplan 2018-2024 krav om, at parkeringsarealer etableres med tæt belægning (fx asfalt). Spildevandsplanen forventes vedtaget i efteråret 2018.

Alternativt til fast belægning kan der indsendes ansøgning til kommunen om permeabel belægning med nedsivning. Der skal i ansøgningen redegøres for, at dette ikke medfører en miljømæssig risiko. Kørearealer skal fortsat være med impermeabel belægning, og det samme gælder arealer med bus-, lastbil- og varekørsel. Der er ikke ansøgt om dette endnu, idet ansøgning og redegørelse fremsendes særskilt.

Udover parkering og veje omfatter projektet ikke befæstning af større arealer, men der kan fx være behov for grus, græsarmering eller lignende nær parkens bygninger. Interne serviceveje og stier befæstes med grus eller sand som i dag og vil fremstå som grusveje.

Omfanget af behovet for egentlig befæstning er p.t. ikke endeligt opgjort, idet det kræver særskilt ansøgning. Miljøvurderingen er derfor foretaget på grundlag af estimater på arealerne, hvor følgende to scenarier indgår:

- Kørearealer og bus-lastbil-varekørsel befæstes med asfalt, p-pladser befæstes med grus
- Hele p-arealet inkl. kørearealer og p-pladser befæstes med asfalt.

3.8.5 Beplantning

Den eksisterende skov bevares i størst muligt omfang, og især er det essentielt, at de store løv- og nåletræer bevares og beskyttes. Områdets læhegn bevares ligeledes videst muligt og et markant egetræ i læhegnet tænkes integreret i hovedindgangen.

Der udføres nyplantning til sikring og udvidelse af skovarealet samt til løbende forbedring af skovens kvalitet og diversitet. Til nyplantning anvendes lokalt hjemmehørende arter, og egnede træer fra andre byggegrunde flyttes til området. Skovarealet forventes ved nyplantning forøget med ca. 50%, dog bevares en lysåben sammenhængende korridor i nord-sydgående retning af hensyn dyrelivets spredning mellem hederne.

3.8.6 Hegning

Da der skal betales entré for at komme i parken er det nødvendigt at etablere et hegn omkring parkens arealer med forlystelser. Dette ses også omkring fx LEGOLAND.

Hegnet skal desuden sikre, at besøgende ikke går over i erhvervsområdet Kornmarken, bl.a. af sikkerhedsmæssige årsager.

Hegnstypen er endnu ikke endeligt afklaret, men der ønskes et hegn, der er tilpasset parkens naturkoncept, eksempelvis ubehandlede egepæle med begrønning. Hegnet etableres i tilknytning til områdets læhegn og vil derfor kun i mindre grad være synligt fra omgivelserne.

3.8.7 Spildevand

Der forventes etableret sanitære faciliteter i form af ca. 45 toiletter fordelt på faciliteter til personale (3 stk. toilet og bad) og ca. 42 dame-, herre-, og handicaptotletter. Dertil kommer eventuelle sanitære faciliteter ved overnatningsfaciliteter.

Spildevand afledes til offentlig kloak. Intern kloakering frem til tilslutningspunktet til offentlig kloak kan blive nødvendig at udføre ved pumpning som følge af terræn- og grundvandsforhold i planområdet.

3.8.8 Overfladevand

Afledning af overfladevand (regnvand og tagvand) fra bygninger, adgangsveje vil ske til naturlig nedsivning i det omgivende terræn.

Overfladevand fra parkeringsarealerne afledes ved kontrolleret afledning til nedsivningsgrøft/regnbed, som opbygges med et sandlag og et filtermuldlag i overensstemmelse med gældende spildevandsplan samt jf. krav i Spildevandsplan 2018-2024, der forventes vedtaget i efteråret 2018. Kravet om nedsivningsgrøft/regnbed med filtermuld til rensning udgår, såfremt projektet opnår tilladelse til etablering af permeabel belægning på parkeringsarealer. Etablering af permeabel belægning på parkeringsarealer vil reducere behovet for nedsivningsgrøfter/regnbede med ca. 80 %.

Det vides ikke, om anlægsfasen medfører behov for midlertidig grundvandssænkning. Der vil ikke være behov for permanent grundvandssænkning. Hvis der i anlægsfasen opstår behov for midlertidig grundvandssænkning, ansøges Billund Kommune om tilladelse dertil.

3.8.9 Råstoffer og vandforbrug

Ved etablering af adgangsveje, interne veje, stier, parkeringsarealer mv. vil der blive anvendt sand, ren jord, grus og asfalt og lign. De samlede mængder er ikke gjort op, men vil være af begrænset omfang, da størstedelen af projektområdet ikke befæstes. Desuden vil der i anlægsfasen være forbrug af vand, el og brændstof til entreprenørmaskiner.

Terrænregulering til opbygning af bakker i projektområdet udføres med ren jord, der tilføres projektområdet udefra, herunder fra andre byggegrunde. Der er estimeret et

behov for jord på op til 75.000 m³ til bakkerne. Det er dog langt fra sikkert, at jordbeholdningen bliver så stort.

Vandforbruget i anlægsfasen vil være begrænset til brugsvand for pladsens medarbejdere. Desuden vil der evt. anvendes vand til bekæmpelse af støvgener ved håndtering af jord på pladsen. Der vil være behov for etablering af mulighed for vanding i forbindelse med brandsikring. Dette afklares nærmere i detailprojekteringen, herunder hvor vand til brandslukning kan tages fra.

Anlægsfasen vil ikke medføre væsentlig produktion af affald, da projektområdet ikke omfatter bebyggelse eller anlæg, der skal fjernes. Anlægsfasen medfører heller ikke væsentlig produktion af spildevand.

4. VALG AF ALTERNATIVER

I miljøvurderingen behandles følgende alternativer:

- Hovedforslaget: Lokalplan nr. 308 og Kommuneplantillæg nr. 2 vedtages og projektet realiseres.
- 0-alternativet: Lokalplan nr. 308 og Kommuneplantillæg nr. 2 vedtages ikke og projektet dermed ikke kan realiseres.

4.1. Hovedforslag

Hovedforslaget omhandler det alternativ, hvor planforslaget vedtages og projektet realiseres. En af forudsætningerne i hovedforslaget er at scenariet er sat 15 år efter ibrugtagning (2035). Der skal derfor tages højde for fuld bebyggelse af de igangværende projekter, heriblandt Kornmarken og LEGO administrationsbygningen, parkeringshuset og adgangsvejene. Yderligere skal der i scenariet ikke medtages den planlagte kobling af Firhøjevej til Lufthavnsvej. Der skal i alternativet tages udgangspunkt i at træerne er fuldt udvoksede.

WOW-Park kræver store løvtræer, og et vist areal til det forventede antal gæster. Flere skovområder i og omkring Billund by har været undersøgt for egnethed. Stort set alle skov områder er plantede plantager med nåletræer, og alene på det kriterium, har det ikke været muligt at finde alternative placeringer med egnet træbevoksning og tilstrækkeligt areal. Miljøvurderingen omfatter derfor ikke vurdering af alternative placeringer.

4.2. 0-alternativ

0-alternativet er den sandsynlige udvikling hvis projektet ikke gennemføres, dvs. at der ikke vedtages nyt plangrundlag, og projektarealet bliver ikke udviklet til WOW-Park. 0-alternativet kaldes i miljøvurderingsloven også for referencescenariet.

De eksisterende forhold og den sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, beskrives i rapporten for de enkelte behandlede miljøparametre, og indgår som sammenligningsgrundlag ved vurdering af hovedforslagets miljøpåvirkninger.

Som ved hovedforslaget, gælder forudsætningen for 0-alternativet, at der arbejdes med en tidsramme frem til (2035) samt fuld bebyggelse af de igangværende projekter, heriblandt Kornmarken Campus og LEGO-administrationsbygning og p-hus ved Åstvej. Yderligere skal der i scenariet ikke medtages den planlagte kobling af Firhøjevej til Lufthavnsvej. Der lægges til grund for beskrivelserne, at lokalplanområdet udvikles i overensstemmelse med den gældende planlægning, som udlægger området til erhverv og turismeformål.

Realisering af 0-alternativet betyder, at lokalplan 304 og 65, der omfatter den vestlige del af projektområdet, realiseres. For arealet omfattet af lokalplan 304 betyder 0-alternativet, at størstedelen af arealet inden for projektområdet bebygges og befæstes med impermeabel belægning. Bebyggelsesprocenten for hele matrikel 7be Billund By, Grene, er 55% svarende til 180.000 m². Bebyggelsen og befæstelsen kan også placeres andetsteds på matr. 7be, der også omfatter arealer uden for projektområdet, men i "worst case" kan størstedelen bebygges eller befæstes.

For arealet omfattet af lokalplan nr. 65 betyder 0-alternativet, at området anvendes til industri med bebyggelsesprocent på op til 50 hvor hver grund. Grunde må ikke udstykes på mindre end 10.000 m². Øvrige arealer kan befæstes til oplag og parkering (impermeabel belægning), bortset fra §3-heden mod vejen Havremarken, vandhullet med omgivelser og et 10 m bredt læhegn mod Havremarken. Det er dog hensigten i lokalplanen, at industribebyggelsen og p-arealerne skal omgives af et parklignende anlæg ("friarealer skal gives en grøn, parkagtig karakter"), men der er ikke friholdt konkrete arealer til dette i lokalplanen.

Realisering af 0-alternativet betyder således, at størstedelen af skoven fjernes, og at størstedelen af projektområdet (den vestlige del) kan anvendes til industribebyggelse, oplag og parkering. Den østlige del af projektområdet er pt. ikke omfattet af lokalplanlægning, men kan ifølge kommuneplanens rammer udvikles til turismeformål. Da der ikke foreligger konkret planlægning for dette endnu, udgør 0-alternativet for de østlige, uplanlagte arealer den nuværende benyttelse, som er landbrugsdrift.

5. PLANFORHOLD OG MILJØBESKYTTELSESMÅL

5.1. Kommuneplan

Kommuneplan 2017-2029 er gældende i Billund Kommune /1/. Planlægning af WOW-Park Billund er i overensstemmelse med kommuneplanens overordnede intention om, at Billund sammen med verdensarvsområderne skal være drivkraften for turismeudviklingen og dermed bidrage til at styrke udviklingsmulighederne i Trekantområdet som sådan.

Planerne er endvidere i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Billund Lufthavn, herunder højdebegrænsninger mv.

5.1.1 Rammer for lokalplanlægning

Projektområdet berører følgende rammeområder i kommuneplanen:

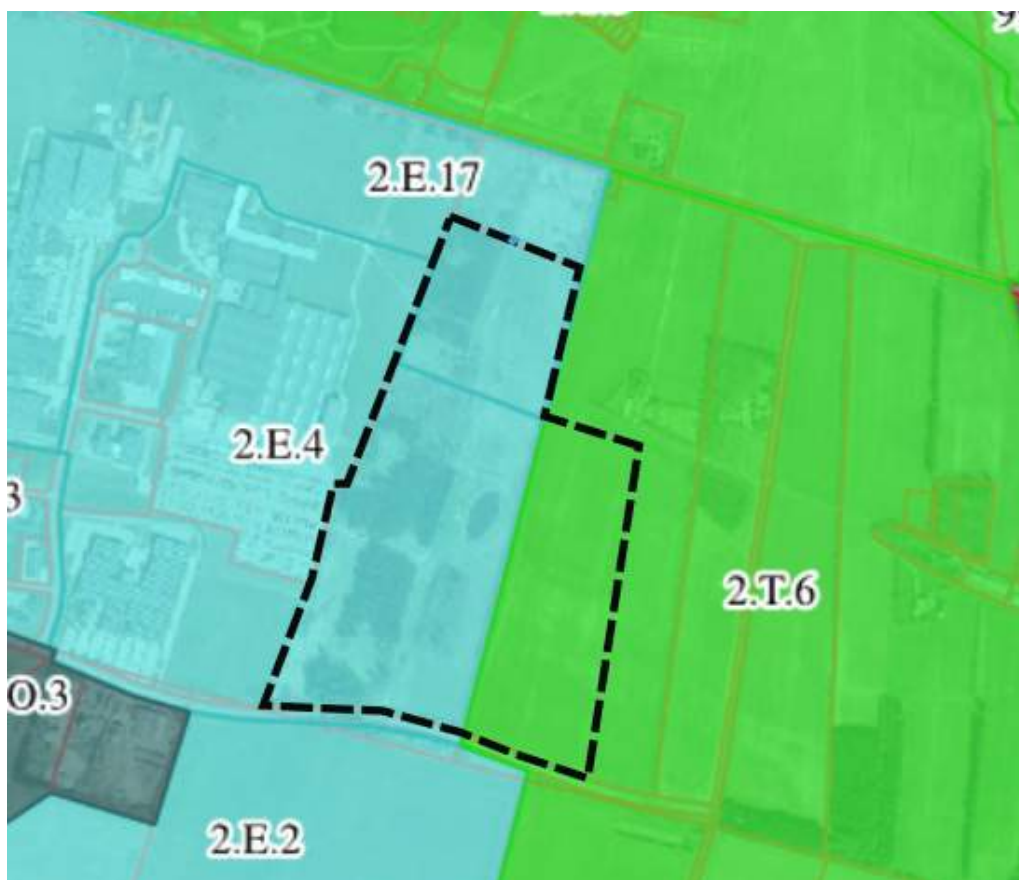
- 2.E.4 Erhvervsområde, Kornmarken-Rugmarken
- 2.E.17 Erhvervsområde, Kornmarken-Vejlevej
- 2.T.6 Turismeområde, Østerbyvej

Rammerne fremgår af Figur 5.1.1.

Projektet er ikke i overensstemmelse med rammebestemmelserne for to af de oven for nævnte rammeområder.

Overordnet set handler det om, at rammeområde 2.T.6 udvides ind i rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17. Dette får som konsekvens, at bestemmelsen om afstandszone mellem erhvervsområder og turismeområdet udgår i rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17, og at der i stedet i rammeområde 2.T.6 indsættes en bestemmelse om støjafskærmning over mod erhvervsområderne. Desuden flyttes bestemmelsen om bevaring af skovareal til sikring af bilag IV-arter af flagermus fra 2.E.17 til rammeområde 2.T.6.

I forbindelse med lokalplanen for WOW-Park Billund skal det sikres, at to så forskellige anvendelser som erhvervsformål og turismeformål med overnatning kan eksistere og udvikle sig side om side. Der fastlægges derfor mulighed for støjafskærmning mellem turistområdet og erhvervsområdet.



Figur 5.1.1 Eksisterende kommuneplanrammer for planområdet jf. Danmarks Miljøportal.

5.1.2 Retningslinjer

Retningslinjer for "Arealer til byudvikling":

Retningslinje 2.5.1 for arealer til byudvikling

Rammeområde 2.T.6 er udpeget som Fremtidig byzone (areal til byudvikling). Ifølge retningslinje 2.5.1 skal der skabes sammenhængende byområder med klare grænser mellem by og land, nye arealudlæg udlægges i umiddelbar tilknytning til eksisterende byer og tages i brug indefra og udefter.

Vurdering

Projektet vurderes at være i overensstemmelse med denne retningslinje, da projektområdet udlægges i umiddelbar tilknytning til eksisterende udnyttede rammeområder.

Retningslinje 2.5.2 for byudvikling og grundvand

Projektområdet ligger indenfor udpegning af OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser). Jf. retningslinjen skal sådanne områder så vidt muligt friholdes for udlæg af nye arealer til erhvervsformål eller nye anlæg, der medfører en øget fare for forure-

ning af grundvandet. Ligeledes må arealanvendelsen i eksisterende kommuneplanlagte områder ikke ændres til formål, der medfører en øget fare for forurening af grundvandet.

Undtagelse fra ovennævnte kan ske, når alternative placeringer er undersøgt og fundet umulige, og når faren for forurening kan forebygges.

Tekniske tiltag, der skal sikre mod forurening af grundvandet, skal beskrives i kommuneplanens rammedel, og følges op af bestemmelser i lokalplanerne.

Vurdering

Projektet vurderes at kunne gennemføres i overensstemmelse med dette, da arealanvendelsen for en del af området netop ændres fra erhverv til turismeformål. En vurdering af projektets mulige påvirkning på grundvand og drikkevandsressourcer samt eventuelle afværgeforanstaltninger er beskrevet i afsnit 6.5 om Geologi og grundvand.

Retningslinje 2.5.3 for byudvikling og naturområder

Vandhullet og hedearealet er udpeget som Naturområde. Ifølge retningslinjen skal naturområder i byudviklingsområder bevares med henblik på at fastholde et mangfoldigt og varieret dyre- og planteliv.

Naturområder og andre beskyttede områder kan endvidere som hovedregel ikke indtages som fælles friarealer.

Vurdering

Projektet vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen, da både hedearealerne og vandhullet bevares i projektet. Dog vil heden mod Havremarken ikke længere indgå som fælles friareal med offentlig adgang. Vurdering af projektets mulige påvirkning på områdets naturområder fremgår af afsnit 6.1. Påvirkning af friluftsliv og rekreative forhold fremgår af afsnit 6.9.

Retningslinjer for "Naturbeskyttelse":

Retningslinje 3.4.1 for naturområder

Vandhullet og heden er udpeget som Naturområde. Her gælder ifølge retningslinjen, at naturområderne skal fastholdes og sikres et mangfoldigt dyre- og planteliv. Naturområderne må ikke inddrages til anden og mere intensiv anvendelse, medmindre naturværdierne samlet bliver fastholdt eller forbedret.

Hvor der er udarbejdet en naturkvalitetsplan, skal målsætningerne for de naturbeskyttede arealer danne grundlag for planlægning og sagsbehandling. Driften af §3 heden forsættes som hidtil. Der må ikke meddeles tilladelser til aktiviteter, der kan påvirke naturområder i et omfang, som kan hindre opfyldelsen af de fastlagte naturkvalitetsmål.

Vurdering

Projektet vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen, da både hedearealerne og vandhullet bevares i projektet. Vurdering af projektets mulige påvirkning på områdets naturområder er beskrevet i afsnit 6.1 om Natur, flora og fauna.

Retningslinje 3.4.2.1 for naturkvalitetsplanerne i Billund Kommune

Hedearealet er i følge naturkvalitetsplan for Billund Kommune C-målsat, hvilket stammer tilbage fra amtets naturkvalitetsplanlægning. Den nuværende målsætning for heden vurderes imidlertid at være II (God).

Vurdering

Ifølge afsnit 6.1 om Natur, flora og fauna, vil projektet i sin nuværende for ikke medføre en væsentlig påvirkning af det målsatte naturareal. Eventuelle aktiviteter der involverer hedearealet og vandhullet med brinker, vil blive beskrevet og vurderet i forbindelse med ansøgning om og sagsbehandling af §3-dispensation.

Retningslinjer for "Turisme":Retningslinje 4.3.2 for større turistanlæg

Projektområdets østlige del er udpeget til Større turistanlæg. Ifølge retningslinjen for større turistanlæg skal disse placeres i forbindelse med eksisterende bysamfund eller større ferie- og fritidsbebyggelser.

Vurdering

Projektområdet kommer til at ligge i forlængelse af kommuneplanramme 2.T.5 – Turismeområde, Birkestien – Pilestien, der er næsten fuldt udbygget, og den østlige del af projektområdet ligger inden for kommuneplanramme 2.T.6 – Turismeområde, Østerbyvej. Projektet vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen.

Retningslinjer for "Støjforhold":Retningslinje 6.1.1 for støj

Ifølge retningslinjen for støj må støjbelastede arealer ikke udlægges til støjfølsom anvendelse. Omkring anlæg eller aktiviteter, der kan give væsentlige støjgener for omgivelserne, udlægges zoner, hvor der kan forekomme støjniveauer, der overskrider de vejledende grænseværdier. I planlægningszonerne for støj kan der ikke udlægges områder til støjfølsom anvendelse (som f.eks. boliger), før det er dokumenteret, at det samlede støjniveau er acceptabelt.

Vurdering

Projektarealet er ikke støjbelastet under de eksisterende forhold. Det sikres i projektet, at der er tilstrækkelig mulighed for støjreducerende foranstaltninger, således at udvikling af virksomheder i de tilgrænsende erhvervsområderne ikke hindres.

Retningslinje 6.1.2 for arealer til støjfølsom anvendelse

Ved udlæg af nye områder til støjfølsom anvendelse (boliger, rekreative områder mv.)

skal der sikres tilstrækkelig afstand til eksisterende eller planlagte støjende anlæg (erhvervsområder, infrastruktur, støjende fritidsaktiviteter m.v.). Hvis de vejledende støjgrænser ikke kan sikres ved tilstrækkelig afstand, skal der i forbindelse med planlægning af konkrete projekter tages højde for etablering af støjbegrænsende foranstaltninger.

Vurdering

Det sikres i projektet, at der er tilstrækkelig mulighed for støjreducerende foranstaltninger, således at udvikling af virksomheder i de tilgrænsende erhvervsområderne ikke hindres.

Retningslinjer for "Planlægning":

Retningslinje 7.3.2 for planlægning (klima)

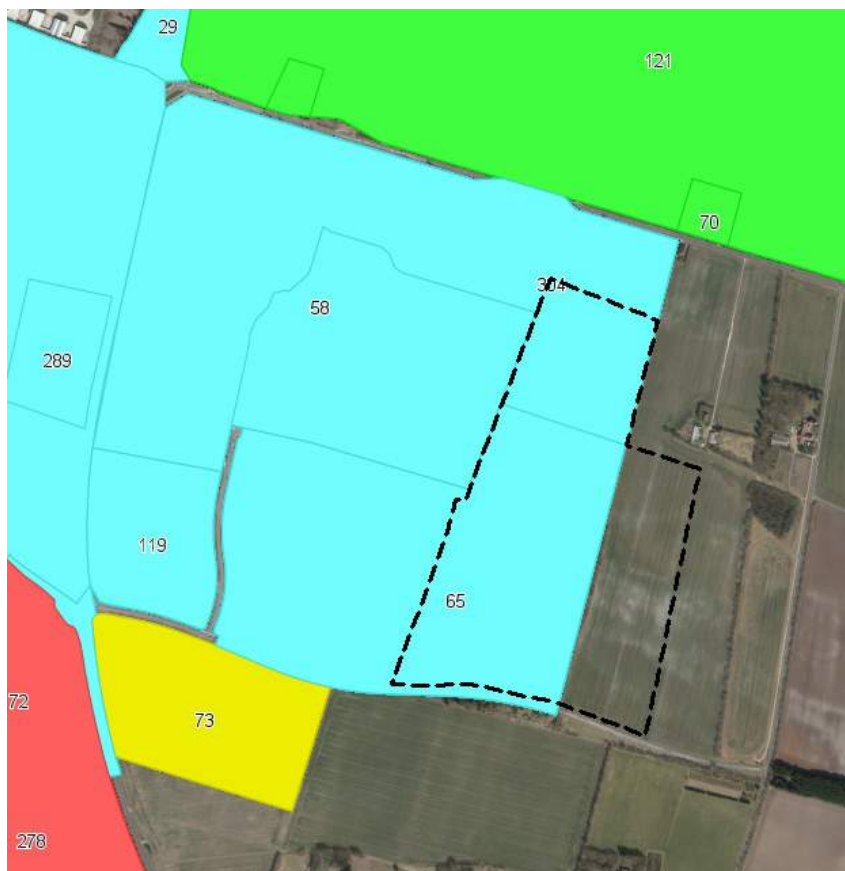
Der skal altid foretages en vurdering af behovet for klimatilpasning, inden en planlægning sættes i gang. Dette gælder for planlægning af nye byområder og ændring/renovering af eksisterende byområder samt ændringer i det åbne land. I eksisterende områder indgås en dialog med bygherre o.lign. med henblik på etablering af klimatilpassede løsninger.

Vurdering

Projektet omfatter mulighed for grønne tage og lokal nedsivning af tagvand mv. Bebyggelses- og befæstelsesprocenten er lav. Der vurderes ikke at være særlige behov for klimatilpasning i relation til WOW-Park Billund.

5.2. Lokalplaner

Den del af projektområdet, som i dag ligger i byzone (rammeområderne 2.E.4 og 2.E.17), er omfattet af lokalplanerne 65 og 304. Disse ophæves med lokalplan nr. 308. De eksisterende lokalplanrammer fremgår af .



Figur 5.2.1 Gældende lokalplaner for erhvervsområder i den vestlige del af projektområdet – lokalplan nr. 304 og 65.

5.3. Zoneforhold

Dele af lokalplanområdet er allerede i dag placeret i byzone. Den resterende del af området er placeret i landzone og vil ved vedtagelsen af lokalplanen overføres til byzone.

5.4. Sektorplaner

5.4.1 Spildevandsplan

Projektområdet er spildevandskloakeret jf. gældende Spildevandsplan 2011-2018 /9/. Billund Kommune har udarbejdet en ny spildevandsplan, som vil gælde for det aktuelle planforslag, og som pt. er i politisk behandling

Udkast ny Spildevandsplan 2018-2024 er i offentlig høring frem til 9. august 2018 og forventes vedtaget i efteråret 2018.

I bilag 6 til forslag til Spildevandsplan 2018-2014 *Dimensionerings- og administrationspraksis* fremgår følgende om nedsivning fra parkeringsarealer:

"På større parkeringspladser (over 50 p-pladser) skal der etableres fast belægning og der skal ske en kontrolleret afledning til nedsivningsgrøft/ regnbed. Der kan i særlige tilfælde gives tilladelse til at etablere permeabel belægning, hvis ansøger kan gøre rede for at det ikke medfører en miljømæssig risiko. Hvis der foregår bus, lastbil- og varekørsel skal der etableres tæt, impermeabel belægning på disse arealer. Nedsivningsgrøften skal opbygges med et sandlag og et filtermuldlag.

Hvis der skal afledes til faskiner i områder udenfor BNBO og indvindingsoplande, skal der etableres sand- og oliefang på parkeringsarealer under 50 p-pladser, og sandfang og olieudskiller på parkeringspladser med over 50 p-pladser. Der skal indhentes tilladelse til nedsivning hos kommunen.

Der må i nogle tilfælde etableres permeabel belægning på parkeringsarealer, så nedsivningen kan ske igennem overfladen. Det kan tillades på små parkeringspladser (under 50 pladser) der er etableret i tilknytning til beboelse eller hvor der ikke sker lastbilkørsel. Der skal indhentes tilladelse til nedsivning hos kommunen".

Det sikres i detailprojekteringen, at projektet er i overensstemmelse med spildevandsplanlægningen. Da parken ønskes at fremstå med naturpræg, foretrækkes grusbelægning frem for asfalt. Om dette er muligt afklares i forbindelse med ansøgning om tilladelse til nedsivning, som indsendes i forbindelse med den videre detailprojektering. I nærværende miljøkonsekvensrapport vurderes derfor både på scenariet, hvor p-pladser asfalteres, og på scenariet, hvor p-pladser grusbelægges. Kørearealer skal i begge scenarier befæstes med impermeabel belægning, og det samme gælder arealer med bus-, lastbil- og varekørsel.

5.4.2 Vandforsyningsplan

Lokalplanområdet er omfattet af Vandforsyningsplanen for Billund Kommune. Området forsynes med drikkevand fra Billund Vand. Projektet vurderes at være i overensstemmelse med planen, og kræver ikke ændringer af denne. Forsyningsforholdene afklares med Billund Vand i den videre projektering.

5.4.3 Varmeforsyning

Den vestlige del af projektområdet, der ligger i byzone, er omfattet af tilslutningspligt til fjernvarme. Billund Varmeværk er forsyningsansvarlig. Der er forbud mod elvarme.

5.4.4 Grundvandsredegørelse

Grundvandsredegørelsen for Billund Kommune er fra 2017 /4/. Projektområdet er registreret som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), indvindingsopland og delvist som grundvandsdannende opland med grundvandsdannelse til samtlige grundvandsmagasiner inklusiv de to magasiner, som Billunds drikkevandsindvinding baseres på nu og i fremtiden. Der skal i planlægningen tages hensyn til grundvands- og drikkevandsinteresserne.

Projektet medfører, at der vil være ændret arealanvendelse fra erhvervsformål til turisme. Denne ændring vurderes dog ikke at være af en mere forurenende karakter. Projektet er derfor dækket af grundvandsredegørelsen, og der skal ikke udarbejdes en supplerende redegørelse.

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er under udarbejdelse og forventes vedtaget i 2019.

5.4.5 Trafikafviklingsplan

Trafikafviklingsplan for Billund by skal sikre planmæssigt grundlag for håndtering af nuværende og fremtidige trafikproblemer i Billund by. Planen skal endvidere sikre, at der tages hensyn til alle typer af trafikanter /7/. Projektområdet ligger udenfor den geografiske afgrænsning af planen. Forhold vedrørende trafikafvikling er beskrevet i afsnit 6.2 om Trafik.

5.4.6 Trafiksikkerhedsplan

Trafiksikkerhedsplanen er fra 2015 og angiver Billund Kommunes mål og visioner samt en række indsatsområder vedrørende trafiksikkerhed /6/. Forhold vedrørende trafik og trafiksikkerhed er beskrevet i afsnit 6.2 om Trafik.

5.4.7 Klimatilpasningsplan

Projektområdet er beliggende i Risikoområde "Billund Industri" 4. prioritet, i kommuneplantillæg nr. 11 Klimatilpasningsplan 2014 /8/. Projektet rummer tiltag i forhold til lokal håndtering af overfladevand og vurderes at være i overensstemmelse med planen.

5.4.8 Ressourceplan

Ressourceplan 2014 beskriver rammerne for Billund Kommunes affaldshåndtering fra husholdninger, virksomheder og offentlige institutioner /5/. Projektet vil efterleve de rammer for affaldshåndtering, der er beskrevet i planen samt tilhørende regulativer.

5.4.9 Naturkvalitetsplan

Naturkvalitetsplanen for Billund Kommune er fra 2005 /13/, dvs. fra amtets tid. Planen indeholder en status for naturområderne i Billund Kommune samt en planlægning for den fremtidige indsats til bevaring og forbedring af naturområderne. Planen indeholder målsætninger for de enkelte naturområders fremtidige naturkvalitet samt en vurdering af, om målsætningen er opfyldt.

5.5. Miljøbeskyttelsesmål

I følge lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr. 448 af 10/05/2017), skal der redegøres for miljøbeskyttelsesmål på internationalt plan, fællesskabsplan eller medlemsstatsplan, som er relevante for planen. I nedenstående redegøres for miljøbeskyttelsesmål i vandområdeplaner og Natura 2000-planer.

5.5.1 Vandområdeplaner

Rammerne for beskyttelse og forvaltning af overfladevand og grundvand er fastlagt i Lov om vandplanlægning (LOV nr. 1606 af 26/12/2013), som er en udmøntning af EU's Vandrammedirektiv. I medfør af denne lovgivning er de danske vandområder opdelt i vandområdedistrikter og hovedvandoplande, og der er fastlagt miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK 1625 af 19/12/2017). For hvert vandområdedistrikt er der udarbejdet en vandområdeplan med blandt andet miljømål og indsatsprogram for distriktets vandområder.

Projektområdet for WOW-Park ligger inden for vandområdedistrikt Jylland og Fyn i Hovedvandopland 1.10 Vadehavet.

Grundvand

Projektområdet er kortlagt som OSD-område (dvs. Område med Særlige Drikkevandsinteresser) og indsatsområde indenfor nitratfølsomt indvindingsområde.

Projektet vurderes ikke at påvirke grundvandsressourcen væsentligt i forhold til såvel mængde som kvalitet. I henhold til Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings vejledning om fysisk planlægning indenfor OSD- og indvindingsområde skal der ikke udarbejdes en særskilt grundvandsredegørelse for de planlagte aktiviteter /14/.

Gennemførelse af projektet vurderes ikke at være en hindring for opnåelse af de målsætninger, der er fastlagt i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Vurdering af projektets mulige konsekvenser i forhold til grundvand er yderligere beskrevet i afsnit om grundvand.

5.5.2 Internationale beskyttelsesområder og bilag IV-arter

Habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er udpeget som et led i implementeringen af EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv. Sammen med Ramsarområder kaldes de samlet Natura 2000-områder eller internationale beskyttelsesområder. Natura 2000-områderne er udpeget og administreres i medfør af Miljømålsloven (LBK nr. 119 af 26/01/2017) og Habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 926 af 27/06/2016).

Natura 2000-områder: Bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper som områderne er udpeget for. Derfor må der ikke gives tilladelse eller vedtages planer, der kan skade eller forringe Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Nærmeste Natura 2000-områder er N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage, som ligger ca. 4 km syd for lokalplan-området, samt N85 Hedeområder ved Store Råbjerg, som ligger ca. 4,5 km vest for projektområdet. Områdernes udpegningsgrundlag jf. gældende Natura 2000-planer omfatter en række lysåbne naturtyper.

Anlæg og drift af WOW-Park, vurderes ikke at generere væsentlig emissioner, som vil kunne påvirke Natura 2000-områdernes naturtyper. Endvidere er der ikke hydrologisk forbindelse fra projektområdet til Natura 2000-områderne, da de ligger på hver sin side af vandskel.

Projektområdet ligger i oplandet til Varde Å (N88). Da projektets aktiviteter ikke omfatter direkte udledning eller afstrømning til vandløbssystemet, vil der ikke være mulige påvirkninger af nedstrømsliggende områder.

På grund af projektets karakter og afstande til Natura-2000 områder, vurderes derfor at projektet ikke påvirker Natura 2000-områder eller deres udpegningsgrundlag.

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste med en række særligt beskyttelseskrævende arter (bilag IV-arter). Beskyttelsen fremgår i dansk lovgivning af Habitatbekendtgørelsen, som skal sikre, at der ikke sker skade på yngle- og rasteområderne for bilag IV-arter.

Udbredelsen af bilag IV-arter er vurderet på baggrund af rapporten "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" og afrapporteringen af Statens NOVANA-overvågningsprogram, der begge er baseret på et landsdækkende 10 km x 10 km kvadratnet. Desuden er der fremsøgt oplysninger fra databaserne Danmarks Fugle og Natur og Danmarks Areal Information.

Inden for det pågældende 10 km x 10 km kvadrat som projektet ligger i, er der kendskab til følgende bilag IV-arter:

Spidssnudet frø	Løgfrø	Stor vandsalamander
Markfirben	Birkemus	Bæver
Odder	Sydflagermus	Vandflagermus

Padder

Projektområdet ligger inden for udbredelsesområdet for spidssnudet frø, løgfrø og stor vandsalamander.

Spidssnudet frø er vidt udbredt i Danmark og findes i alle landsdele undtagen Bornholm. Den trives bedst, hvor der i umiddelbar nærhed af velegnede ynglevandhuller findes gode raste- og fourageringshabitater i form af moser, enge eller fugtige heder. Spidssnudet frø yngler ligesom andre arter af padder med størst succes i lavvandede

fiskefrie og rene vandhuller, der skal være lysåbne. Spidssnudet frø er almindeligt forekommende i området, men nærmeste fund i et vandhul syd for Vandel Mark, ca. 1,5 km øst for projektområdet. Det vurderes at vandhullet i projektområdet er et potentielt levested for spidssnudet frø, der dog ikke er observeret ved besigtigelsen.

Løgfrø er sjælden i Danmark. Den har en meget spredt forekomst, og forekommer fåtalligt i de fleste landsdele. Den er dog ikke kendt fra Fyn, Bornholm og en række andre øer. Den kræver rene, fiskefrie, solbeskinnede lavvandede vandhuller til at yngle i. Når den går på land skal den gerne bruge løs sandet jord som den kan grave sig ned i. Den tilbringer dagtimerne nedgravet, og fouragerer i stedet om natten. Løgfrø er ikke kendt fra projektområdet, men der er enkelte fund af arten omtrent 4 km fra projektområdet, umiddelbart syd for Gyttegårds Plantage. Der er ikke identificeret egnede levesteder for løgfrø inden for projektområdet.

Stor vandsalamander er vidt udbredt og temmelig almindeligt forekommende i Danmark, især i det østlige af landet. Den kræver rene, fiskefrie, solbeskinnede vandhuller og indfinder sig hurtigt i nye vandhuller. Stor vandsalamander vil under vandring til og fra ynglevandhullerne, og eventuelt under overvintring, benytte skovområder. Arten kan vandre forholdsvist langt (flere kilometer) og kan kolonisere nye, velegnede områder. Oftest holder den sig dog inden for en afstand af få hundrede meter fra ynglevandhullet. Den kan også træffes i kældre og udhuse uden for ynglesæsonen. Stor vandsalamander forekommer umiddelbart 1,5 km nordvest projektområdet, ved Anlægget i Billund By. Det vurderes at vandhullet i projektområdet er et potentielt levested for storvandsalamander, der dog ikke er observeret ved besigtigelsen.

Vurdering af projektets potentielle påvirkning af padder (spidssnudet frø og stor vandsalamander) er beskrevet i afsnit 6.1 om Natur, flora og fauna.

Krybdyr

Projektområdet ligger inden for udbredelsesområdet for markfirben. Markfirben er almindeligt forekommende i det meste af Danmark. Potentielle yngle- og rasteområder for markfirben er især solbeskinnede sydvendte skråninger med tør jord og lav vegetation. Arten lever typisk i områder som skovbryn, diger, markskel, gamle råstofgrave og andre tørre områder med bar jord eller sparsom vegetation. Det nærmeste kendte fund af markfirben er ca. 5 km syd for projektområdet på Randbøl Hede. Heden kunne potentielt være et levested for markfirben, men er vurderet uegnet på grund af manglende strukturer.

Flagermus

Projektområdet ligger inden for udbredelsesområdet for flere arter af flagermus. Flagermus yngler og raster i bygninger gamle træer med hulheder. Projektområdet vurderes rumme et fåtal af egnede yngle- og rastesteder for flagermus i form af enkelte større løvtræer. Disse træer er identificeret i forbindelse med naturbesigtigelserne og er beskrevet og vist i afsnit 6.1.2.

Vurdering af projektets potentielle påvirkning af flagermus er beskrevet i afsnit 6.1 om Natur, flora og fauna.

Odder

Odder er vidt udbredt i og almindeligt forekommende i Jylland. Odder har et meget stort aktivitetsområde (op til 50 km vandløb for hanner) og kan til tider træffes i selv meget små og næsten udtørrede grøfter, når de vandrer fra det ene vandløbssystem til det næste. Odder træffes i lokalområdet med det nærmeste kendte fund ca. 1 km nord for projektområdet i Billund Bæk. Der er ikke vurderet at være egnede levesteder for odder inden for projektområdet.

Birkemus

Birkemusen er en af Danmarks mest sjældne pattedyr. Den er forekommende i det vestlige Limfjordsområde, og er ellers meget spredt forekommende i Jylland. Det er svært at sige noget konkret om dens gennemgående valg af levested, men den er især fundet steder som fugtige enge og vandløbsnære arealer, der står i tæt forbindelse med eksempelvis afgræssede skrænter, heder og ekstensive driftsarealer eller skov. Den er ikke fundet i eller i umiddelbar nærhed til projektområdet, men der foreligger fund ca. 5 km fra projektområdet ved Gødsbøl Skov. Der er ikke vurderet at være egnede levesteder for birkemus inden for projektområdet.

Bæver

Bæveren har været udryddet i Danmark, men i 1999 blev den genudsat i Klosterheden i Vestjylland og senere på Sjælland. Bæveren findes nu spredt i det vest og midtjyske med observationer så langt ind i landet som ved Rørbæk Sø og syd for Billund. Bæveren lever ved vandløb og søer, hvor den bygger sit bo i vandet eller på brinken og de karakteristiske dæmninger, som den laver for at hæve vandstanden i arealet omkring boet. Det nærmeste kendte fund af bæver er 5km syd for projektområdet, ved Randbøl Hede. Projektområdet vurderes ikke egnet som levested for bæver.

6. MILJØVURDERING

6.1. Natur, flora og fauna

I dette afsnit beskrives de naturmæssige forhold i projektområdet og konsekvenserne for disse ved etablering af WOW-Park vurderes. For forhold omkring Natura 2000-områder henvises til afsnit 5.3.2.

6.1.1 Metode

Dette kapitel beskriver de metoder, der er benyttet til vurderingen af de naturmæssige konsekvenser i forbindelse med etablering af WOW-Park.

Områdets aktuelle miljøstatus beskrives og vurderes på baggrund af en feltbesigtigelse samt eksisterende data. Miljøpåvirkningernes væsentlighed er vurderet ud fra arealernes karakter, deres naturværdi og –potentiale, samt omfanget af den direkte arealmæssige påvirkning og mulighed for at opretholde arealernes biologiske funktionalitet eksempelvis som levested eller spredningskorridor.

Besigtigelsen af området er gennemført 26. juni 2018. Resultater fra besigtigelsen er vedlagt i naturnotatet i bilag 6.

Ved feltgennemgangen af området blev følgende forhold registreret:

- Områdets generelle naturkvaliteter og –potentiale.
- Registrering af beskyttede naturtyper hedeareal og vandhul, jf. gældende tekniske anvisninger (ver. 1-04, juni 2010 /12/).
- Registrering af træer med potentiale som raste- og/eller ynglelokalitet for flagermus.
- Eftersøgning af fredede eller rødlistede arter
- Eftersøgning af insekter med ketsjer i vandhul
- Generel registrering af observerede arter

Besigtigelsesdata suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser:

- Danmarks Naturdata, Danmarks Miljøportal /16/.
- Arealinformation, Danmarks Miljøportal /15/.
- VVM for Kornmarken Campus, Rambøll /3/.
- Citizen science databaser, herunder: www.fugleognatur.dk og www.dof-basen.dk /17/ og /18/

Nord for projektområdet ligger en hede, der er beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens §3. Det vurderes, om dette hedeområde kan blive påvirket af projektet som følge af skyggekast fra projektets anlæg, herunder terrænreguleringer. Som grundlag for vur-

deringen er udarbejdet skyggediagrammer i programmet Revit (Autodesk) for sommersolhverv (21. juni), vintersolhverv (21. december) og jævndøgn (20. marts) for hver time fra solopgang til solnedgang. Skyggediagrammer og uddybet metode er vedlagt i bilag 5.

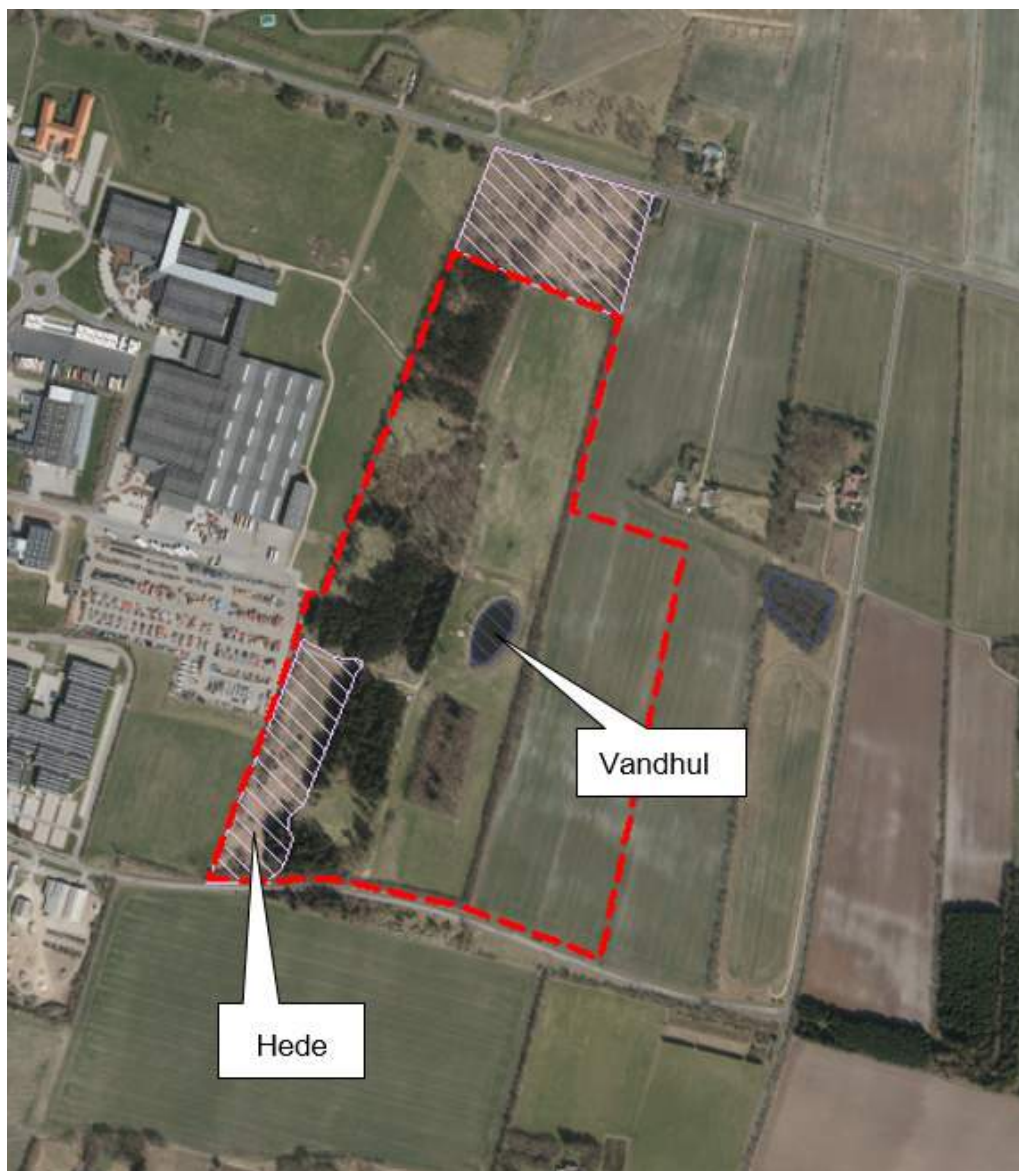
Det antages som grundlag for skyggeundersøgelsen, at en potentiel bygning i områdets nordlige del har en størrelse på 25 x 35 m og højde på 8 m med sadeltag. Projektet er siden ændret, og der er ikke aktuelt planlagt bygninger ved det nordlige skel, men skyggeanalysen er udført ud fra placering af servicebygningen her. Bygningen er siden flyttet til den sydlige del af projektområdet, men skyggeanalysen er fortsat dækkende, da den udgør et konservativt grundlag (worst case scenarie). Længere mod syd er der aktuelt projekteret med bålhus med højde på op til 9 m, men da afstanden til heden er større end den bygning, der indgår i skyggeundersøgelsen, vurderes dette ikke at ændre på konklusionerne.

Terrænreguleringen er estimeret til en højde på op til 10 m, aftagende mod skel, med udstrækning som vist på bilag 4. Skyggeanalysen af terrænreguleringer er udført op til max højde i hele terrænreguleringens forventede udstrækning (dvs. uden skråningsanlæg), og der er således analyseret ud fra et meget konservativt grundlag.

6.1.2 Eksisterende forhold

Projektområdet og de beskyttede naturområder fremgår af nedenstående figur 6.1.1. Området består af skovklædte arealer i den vestlige del samt lysåbne arealer i den østlige del samt mod sydvest (heden). Centralt i området findes et vandhul, der er kunstigt anlagt i perioden 1995-99. Skoven består hovedsageligt af nåletræer, der ses som mørkegrønne på Figur 6.1.1. Centralt findes et parti med løvtræer.

Øst for vandhullet findes et nord-sydgående læhegn, som også forløber langs vejen Havremarken og afgrænser en del af projektområdet mod syd. Læhegnet er et blandet løvhegn, der er plantet midt i 1990-erne, og som i dag fremstår højt, bredt og tæt. Projektområdet er ikke bebygget, men i den østlige del (markerne) findes en række anlæg i form af plastkasser, der er en del af LEGO System's grundvandskøleanlæg.



Figur 6.1.1 Projektområdets afgrænsning. §3-heder er vist med pink skravering, vandhul med blå skravering. Det øvrige projektområde består af skov, åbne marker og læhegn.

Heden er en beskyttet naturtype omfattet af naturbeskyttelsens §3. Heden har dominans af græsser og urter med kun spredt forekomst af dværgbuske. Arealet kan karakteriseres som en græshede med karakter af overdrev og er lysåben med spredte løvtræer, bl.a. egetræer, hvor sommerfuglen Blåhale blev observeret. Heden har en artsrig vegetation og er rig på blomster og dermed også på blomstersøgende insekter.

Ved besigtigelsen i juni 2018 blev der registreret 83 arter af planter, langt de fleste var blomstrende urter, og der sås en stor aktivitet af sommerfugle og vilde bier. Af plantearter kan fremhæves blåhat, djævelsbid, håret frytle, vellugtende gulaks, hede-lyng,

alm. hvidtjorn, femhannet hønsetarm, rundbælg, bugtet kløver, liden klokke, almindelig kællingetand, pille-star, sand-star, fåre-svingel, hundevioli, engelsk visse og læge-ærenpris. Alle disse er positivarter for naturtypen hede.

Hedeområdet er pt. ugræsset, og der sås ikke tegn på, at der tidligere har været græsning. Der blev ikke observeret udbredt forekomst af udsåede arter (rajgræs, hvidkløver, kornsorter mv.).

Næringsniveauet i arealet vurderes at være meget lavt, dels pga. den udbredte forekomst af positivarter for naturtypen, dels pga. at der på trods af manglende drift ikke blev observeret udbredt dominans af højt voksende, næringskrævende/-tolerante græsser og urter (fx stor nælde, agertidsel, alm. kvik, alm. hundegræs).

Hedens naturtilstand estimeres på baggrund af besigtigelsen til at være "II – god", ifølge kriterierne i metoden. For flere detaljer omkring resultaterne af besigtigelsen og den fauna og flora der blev registreret henvises til naturnotatet, der er vedlagt som bilag 6.



Figur 6.1.1 Heden set fra nord mod syd. Lavtvoksende, blomsterrig urtevegetation med spredte egetræer i randen.

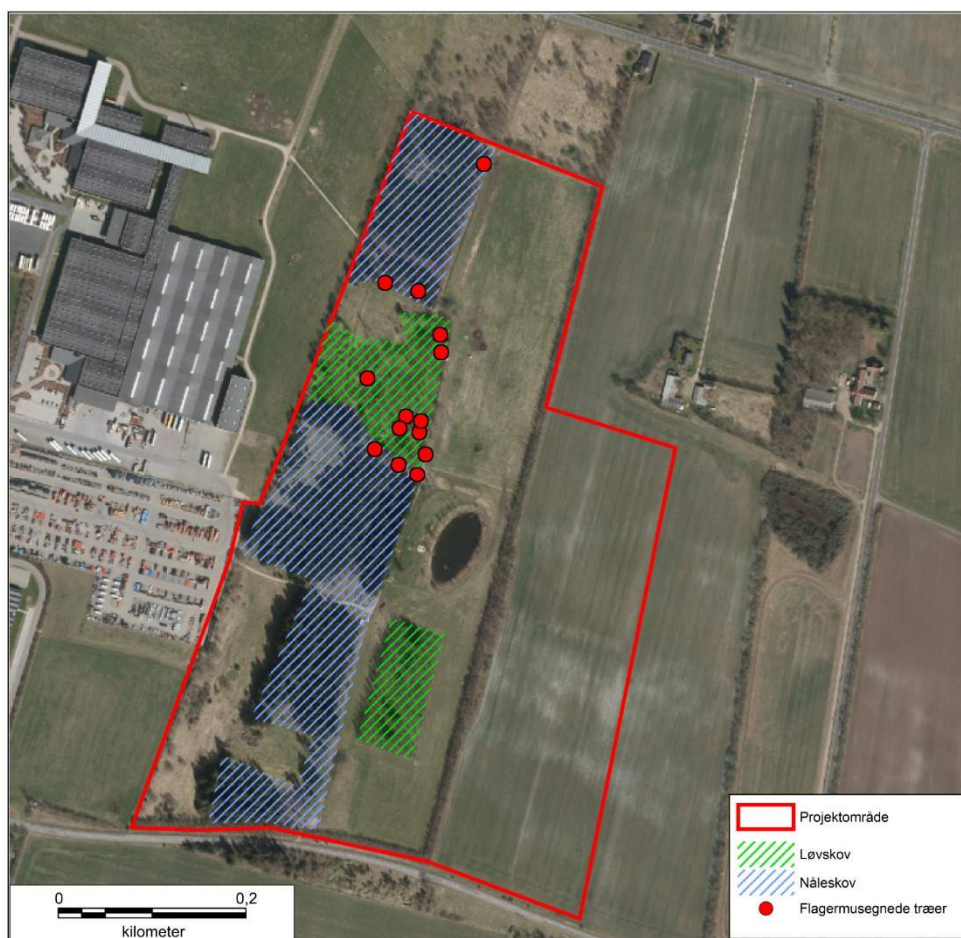
Vandhullet midt i projektområdet er ligeledes omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Ved besigtigelsen fremstod vandhullet lysåbent og med relativt fladt skrånende brinker og forholdsvis klart vand. Der blev observeret en række arter, som naturligt forekommer i forholdsvis rene næringsfattige vandhuller. Vandhullet og brinkarealet vurderes

begge af være af god naturkvalitet. Det er ukendt, hvorvidt vandhullet er levested for bilag IV-arterne stor vandsalamander og spidssnudet frø, men specielt i forhold til den først angivne art, vurderes lokaliteten yderst anvendelig som biotop.



Figur 6.1.2 Vandhullets kant- og brinkvegetation fremstår overvejende af arter som ynder næringsfattige sandede og lysåbne biotoper. Her ses arter som liden siv, kær-ranunkel og sværtevæld.

Der er registreret enkelte træer egnede som rastested for flagermus, og muligvis som ynglested, hovedsageligt omkring den centrale del af skoven der er domineret af løvtræer. De pågældende træer er vist i Figur 6.1.4 herunder.



Figur 6.1.3 Figuren viser fordelingen af nåleskov og løvskov, samt træer, der er vurderet egnede som yngle-/rastested for flagermus.

Ved besigtigelsen er der registreret flere arter af insekter, der fremgår af den danske rødliste. De pågældende arter, deres rødlistestatus og fundsted kan ses i nedenstående tabel.

Tabel 6.1.1 Liste over de fundne rødlistede arter i projektområdet.

Dansk navn	Latinsk navn	Rødliste	Fundsteder
Dukatsommerfugl	<i>(Lycaena virgaureae)</i>	NT	På §3 heden og langs skovbryn, især det østvendte
Markperlemorsommerfugl	<i>(Argynnis aglaja)</i>	EN	På §3 heden og langs skovbryn, især det østvendte
Grøn Kølesværmer	<i>(Adscita statices)</i>	VU	På §3 heden
Agersnyltehumle	<i>(Bombus campestris)</i>	NT	På §3 heden
Hare	<i>(Lepus europaeus)</i>	VU	På markerne i det østlige af projektområdet

6.1.3 Miljøvurdering

6.1.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

Der er to mulige påvirkninger af natur, flora og fauna i anlægsfasen. Der kan potentielt ske direkte fysisk påvirkning f.eks. hvis der anlægges arbejdsplads eller oplagsareal på de beskyttede arealer. Dette er ikke tilfældet i det aktuelle projekt, hvorfor det vurderes, at disse arealer ikke påvirkes.

Etablering af anlæg i flagermusegnede træer kan potentielt medføre ødelæggelse af rastesteder og forstyrrelse af rastende flagermus og ynglekolonier. Påvirkning af ynglende flagermus er i konflikt med Habitatdirektivets bilag IV og Habitatbekendtgørelsen. De flagermusegnede træer skal derfor undersøges for ynglekolonier af flagermus, inden der etableres anlæg i de flagermusegnede træer. Såfremt der konstateres kolonier i et træ, må det pågældende træ ikke anvendes til anlæg. Derved minimeres risikoen for påvirkning af rastende og ynglende flagermus, hvormed anlægsprojektet ikke vurderes at medføre en påvirkning. Kravet om undersøgelse fastlægges som afværgeforanstaltning.

Selvom der ikke forekommer ynglende flagermus, kan rastende flagermus forstyrres ved ind- og udflyvning, hvis anlæg (net, bygninger mv.) udføres ved sprækker og hulheder i træerne. Dette skal derfor undgås, hvilket indgår som afværgeforanstaltning.

Der vurderes ikke at være øvrige mulige negative påvirkninger på de beskyttede naturinteresser i anlægsfasen. På sigt, hvis der opstår behov for etablering af støjafskærmning ved hede, kan heden sikres mod væsentlig negativ påvirkning i §3-sagsbehandlingen, herunder ved konkret placering og udformning af afskærmningen.

Der vurderes ikke at være negative påvirkninger på Natura 2000-områder i anlægsfasen. Der er identificeret en potentiel påvirkning af flagermus, der er beskyttede bilag IV-arter. Med de fastlagte afværgeforanstaltninger vil der ikke være negativ påvirkning.

Driftsfasen

I driftsfasen er der identificeret flere potentielle påvirkninger. Parken skal hegnes og vil således potentielt kunne udgøre en spredningsbarriere. Hegnet vil udgøre en barriere for større pattedyr såsom hjortevildt og ræv, der således ikke kan færdes frit i parken.

Projektområdet ligger ifølge Billund Kommuneplan 2017-2029 /1/ ikke i en udpeget økologisk forbindelse eller en potentiel økologisk forbindelse. Projektområdet vurderes ikke at udgøre et væsentligt forbindelsesled for større dyr, da det ligger afgrænset

mod vest af et industriområde og mod nord af den trafikerede Vejlevej og boligområdet nord herfor. Mod syd og øst findes landbrugsmarker i omdrift.

De lysåbne ekstensive arealer centralt i og vest for projektområdet udgør sandsynligvis en spredningskorridor for flere af de rødlistede insekter mellem heden syd i projektområdet og heden og lufthavnsarealerne nord for projektområdet. En tæt tilplantet skov på tværs af arealer med funktion som spredningskorridor kan virke som en barriere for spredning af eksempelvis sommerfugle på grund af skyggeeffekt. Barriereeffekten mindskes betydeligt ved tilstedeværelsen af lysninger, stier, skovveje og lysåbne partier med karakter af løveng. For at sikre fortsat spredning af insekter mv. mellem hederne i området stilles afværgeforanstaltning om, at der fortsat er en lysåben sammenhængende nord-sydgående korridor i planområdet. Dette skal bl.a. sikre fortsat spredning af rødlistearterne dukatsommerfugl og markperlemorsommerfugl.

Projektet har til hensigt at forøge skovarealet i projektområdet med op til 50%. Skoven anlægges som en lysåben skov i et varieret terræn med åbninger, et varieret skovbryn, et stisystem og spredte lysåbne arealer, der alt sammen er med til at reducere en eventuel barriere-effekt. I 0-alternativet vil størstedelen af projektområdet være bebygget hhv. befæstet som oplags- og parkeringsplads. Barriereeffekten i det aktuelle projekt vurderes ikke at være væsentlig anderledes og muligvis endda mindre end ved realisering af 0-alternativet, og vurderes for visse arter at være mindre, da der opretholdes levesteder og foderplanter for en række mindre dyr langs skovbryn og stier og i lysninger.

Øget færdsel og slitage på en §3-hede kan generelt være til gavn for naturtilstanden, bl.a. for insekter mv, idet det giver et varieret mikroklima. Dette ses fx på Forsvarets hedearealer, hvor slitagen ofte er stor visse steder, samt på hedearealer med en hyppig færdsel af eksempelvis hundeluftere og motionister. Slitagen på stierne og i køresporene skaber blottede sandflader og områder med lav vækst til gavn for ynglende og fouragerende smådyr som eksempelvis bjørneædderkopper og vejrhvæse. I udkannten af stierne ses ofte også en mere varieret botanik, som dels skyldes slitage, i forhold til inde midt på heden, hvor hedelyngen eller græstørven er tættest. Effekten af slitagen afhænger dog i høj grad af omfanget.

Påvirkningen ved en eventuel øget færdsel på heden kan ikke vurderes konkret, før det er nærmere beskrevet, hvilke aktiviteter der er påtænkt og omfanget af disse. Dette afklares først i detailprojekteringen, hvor der skal ansøges om §3-dispensation til det konkrete projekt.

Der er beskrevet, at der anlægges et stinet rundt i parken, og at dette også kan omfatte heden. Der er under eksisterende forhold allerede en trampesti på heden, der tillader færdsel omkring og gennem denne. Konkret udformning af eventuelle stianlæg fastlægges i §3-dispensationen. Dette vurderes nærmere i kommunens sagsbehandling af en §3-dispensation og fastlægges i detailprojekteringen.

Der anlægges ikke bygninger eller anlæg på heden, herunder heller ikke beplantning eller terrænregulering, da dette vil medføre en negativ påvirkning, som normalt ikke kan tillades efter naturbeskyttelseslovens §3. Anvendelsen kan medføre forøget slid på heden, hvilket som udgangspunkt ikke vurderes at være forringende for denne naturtype, idet der kan opstå et mere varieret mikroklima. Påvirkningen vurderes konkret i sagsbehandlingen efter naturbeskyttelseslovens §3. I kommunens tilsyn med §3-beskyttede arealer kan det vurderes, om fx graden af slid medfører tilstandsændringer.

Tilstedeværelsen af eksempelvis net, legehuse og gangbroer oppe i højden af træerne kan potentielt udgøre en kollisionsfare for fouragerende flagermus. Legehuse og øvrige anlæg i træerne bliver placeret i højder op til 10 m over terræn, enkelte steder op til 20 m, hvor træerne er egnede dertil. Hovedparten af anlæggene forventes placeret i en højde af 4-7 m's højde, idet kun enkelte træer har en struktur, der muliggør anlæg i højere højde.

Anlæggene i højde vil være sammenfaldende med flyvehøjden for flagermus ved ind- og udflyvning til rastesteder samt i nogle tilfælde eventuelt fouragering. Flagermus er manøvredegytge dyr og vurderes at kunne manøvrere omkring stillestående anlæg og net, der formodes at have en vis rebtykkelse for at opnå den styrke, der kræves. Der kan potentielt ske sjældne sammenstød, men sandsynligheden og deraf frekvensen for dette vurderes at være uvæsentlig og på linje med risikoen for at flyve ind i grene og andre naturligt forekommende objekter i skoven.

Med projektet forventes arealet med skov udvidet ved at plante træer i store dele af projektområdet. Ændringen i skovbevoksningen vurderes ikke at medføre nogen negativ påvirkning området som egnet levested for flagermusene. På langt sigt kan et udvidet skovareal øge arealet med egnede yngle- og rastesteder for flagermus. Dette afhænger dog af dels hvilke træarter, der vælges til udplantning, hvordan de drives, og hvorvidt de får lov til at blive gamle og udvikle de strukturer (hulheder, sprækker mv), der gør træer flagermusegnede.

I medfør af vandleg og intensiv færdsel ved vandhullet kan der forekomme forstyrrelse af vandhullets arter samt uønsket slid på vegetation. Forstyrrelsespotentialer er størst overfor evt. tilstedeværelse af ynglefugle, herunder specifikt vandfugle, der yngler på smålokaliteter som damme og vandhuller, såsom lille lappedykker, gråstrubet lappedykker, grønbenet vandhøne m.fl. Disse arter er alle registreret i området omkring Billund jf. DOF-basen, men ikke fra selve projektområdet. Hvorvidt arterne er knyttet til den specifikke lokalitet er ukendt.

Adgang for besøgende til vandhullet kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3.

Intens aktivitet i forbindelse med leg i og omkring vandhullet kan forstyrre eventuel forekomst af ynglende paddler såsom stor vandsalamander. I forbindelse med den videre projektering anbefales, at der udføres en paddeundersøgelse i foråret, således at der i sagsbehandlingen og i den videre projektering af vandleg kan tages hensyn til de arter, der måtte forekomme.

Forstyrrelse og slid på den til vandhullet knyttede vegetation vil ved lav intensitet udgøre en fordel for vegetationssammensætningen, da den vil give en dynamik, som er positiv for arter knyttet til denne naturtype. Hvis intensiteten og sliddet bliver mere intensivt, kan sliddet ødelægge vegetationen i en sådan grad, at levestederne omkring vandhullet ødelægges. Færdselsmønsteret samt placering af aktiviteter ved vandhullet kendes ikke på nuværende stadie, men vil indgå i en dispensation efter naturbeskyttelseslovens §3.

Den største trussel vurderes at være næringsstofberigelse, da vandhullets gode tilstand betinges af den lave næringsstoftilgængelighed, hvilket også ses af det forholdsvist klare vand. Det skal derfor sikres, at der ikke tilledes næringsholdigt vand eller fast substrat til vandhullet. Projektet vurderes på det foreliggende grundlag ikke at tilføre vandhullet nogen form for næring eller substrat.

Der gøres opmærksom på, at der ikke må fodres (ænder mv.) i og ved vandhullet, idet dette tilleder store mængder næring, hvilket er i konflikt med naturbeskyttelseslovens §3.

For at minimere naturforringende slid på vandhullets brinker fastlægges afværgeforanstaltninger om, at den videre detailprojektering omfatter tiltag som f.eks. fodhegn, skiltning, stier, der leder besøgende udenom vandhullet, og lignende.

Skyggevirkning

Bebyggelse, terrænregulering og beplantning kan kaste skygge på omgivelserne og potentielt give skyggegener. For det konkrete projekt kan skyggegener potentielt omfatte områdets naturarealer, hvis naturindhold og kvalitet bl.a. er betinget af solindstråling. Som del af miljøvurderingen er derfor udarbejdet skyggediagrammer, der viser skyggevirkningen fra potentiel bebyggelse og terrænenheder nær §3-heden nord for projektområdet.

Der er ikke udarbejdet skyggediagrammer for den sydlige §3-hede mod Havremarken eller for vandhullet, idet projektet ikke omfatter bebyggelse, terrænenheder eller andre skyggekastende elementer nær disse områder. Projektet medfører således ikke ændringer i skyggepåvirkningen af den sydlige hede. Det samme gælder vandhullet centralt i projektområdet. Dog kan en evt. støjskærm langs den sydlige hede medføre forøget skyggepåvirkning alt efter typen af skærm og dennes placering. Dette behandles i sagsbehandlingen efter naturbeskyttelseslovens §3, såfremt skærm skulle blive nødvendig, og ved konstateret væsentlig negativ tilstandsændring af §3-heden kan

kommunen stille krav om fx bestemt skærmtype (f.eks. transparent skærm) eller anden placering end i hedens skel.

Skyggeanalysen er vedlagt som bilag 5, hvor skyggepåvirkningen over døgnets lyse timer er vist fordelt på årstiderne. Analysen er udført for 3 scenarier for placering af servicebygningen (hhv. 10, 20 og 30 m fra skel). Servicebygningen er siden da flyttet til projektområdets sydlige del, og der forventes derfor ikke længere skyggekast på heden som følge af bygninger. Terrænreguleringer kan dog fortsat potentielt afkaste skygge.

Skyggeanalysen viser, at ingen af scenarierne medfører væsentlig skyggepåvirkning af heden. Ved forårsjævndøgn (20. marts), som svarer til efterårsjævndøgn (20. september) kaster bygningen kun skygge ind over en meget begrænset del af heden, og kun tæt på de mørke timer, hvor solens påvirkning i forvejen er minimal. Ved sommersolhverv (21. juni) står solen så højt på himlen størstedelen af døgnet, at der ikke er skyggepåvirkning på heden. Ved vintersolhverv (21. december) ses forøget skyggepåvirkning i hedens sydøstlige del, da solen står meget lavt i de lyse timer, men her er vi uden for vækstsæsonen, og påvirkningen vurderes ubetydelig for hedens arter.

Beplantning i projektområdet kan også medføre skyggepåvirkning. Beplantningen er ikke nærmere fastlagt, udover at skovarealet ønskes forøget med op til 50%. For at undgå yderligere skyggepåvirkning af hede og vandhul indgår som afværgeforanstaltning, at der ikke plantes træer tættere på §3-området end 10 m.

Opsamling.

Der vurderes ikke at være negative påvirkninger på nationale naturbeskyttelsesinteresser, Natura 2000-områder eller bilag IV-arter som følge af projektets realisering, forudsat implementering af nævnte afværgeforanstaltninger i afsnit 6.1.5.

Aktiviteter i hedearealet og ved vandhullet beskrives endeligt i forbindelse med detailprojekteringen og vil konkret blive vurderet i forbindelse ansøgning om §3-dispesation. Før parken åbner skal der indhentes §3-dispensation i forhold til hede og vandhul.

I dispensationen kan sættes vilkår, som skal sikre arealerne mod eventuelle påvirkninger, herunder påvirkninger i form af slid, næringsberigelse og skyggepåvirkning jf. afsnit om afværgeforanstaltninger. Vilkårene forventes desuden at indgå i en VVM-tilladelse til projektet.

6.1.3.2. 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen, hvor WOW-Park ikke etableres. Området anvendes i stedet til erhverv jf. de gældende lokalplaner, som beskrevet i afsnit 5.2. Størstedelen af det areal, der er lokalplanlagt, er i 0-alternativet bebygget med industribebyg-

gelse og befæstede arealer til parkering og oplag, med undtagelse af de to §3-beskyttede arealer og den centrale klynge løvtræer i midten af skovarealet. Størstedelen af skoven kan således fjernes i 0-alternativet.

Realisering af 0-alternativet vurderes at medføre en reduktion af leve- og fourageringssteder for flere af de rødlistede arter, da en stor del af det blomsterrige skovbryn mod øst kan fjernes, samt flere områder med urter, brombærkrat mv., der virker som fødekilde for både bier og sommerfugle.

Realisering af 0-alternativet vurderes på den baggrund at medføre en væsentlig større påvirkning af naturen end realisering af hovedforslaget.

6.1.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter med andre projekter i området.

6.1.5 Afværgeforanstaltninger

De potentielle flagermusetræer undersøges for forekomst af ynglekolonier af flagermus inden anlægget udføres. Undersøgelsen skal udføres i perioden 15. juni – 15. august, da dette er flagermusenes yngletid. Såfremt der konstateres ynglekolonier, må det pågældende træ ikke benyttes til anlæg.

Der må ikke placeres net eller anlæg udfor sprækker eller hulheder i de flagermusegnede træer.

Der må ikke tilledes eller tilføres næringsholdigt vand eller substrat til det §3-beskyttede vandhul.

Vandhullet skal i projekteringen sikres mod slid, der ændrer tilstanden for vandhullet med brinker. Dette kan ske ved skiltning, fodhegn, stianlæg, der kanaliserer besøgende udenom, og lignende.

Der skal udføres en paddeundersøgelse inden anlægsarbejdet påbegyndes (dvs. undersøgelsen bør foretages i foråret 2019), så vandhullets indhold af arter kendes. Der ved kan der tages hensyn til disse arter i den videre §3-sagsbehandling.

For at undgå skyggepåvirkning må der ikke plantes træer, terrænreguleres eller placeres bebyggelse i en afstand af 10 m fra §3-beskyttede naturområder.

Ved en forøgelse af skovarealet på de centrale ekstensive arealer skal det sikres, at der ikke etableres et tæt lukket bælte af skov og/eller bebyggelse på tværs af planområdet, idet dette vil blokere for spredning for sommerfugle og andre insekter i nord-syd gående retning.

6.1.6 Overvågning

De §3-beskyttede arealer, dvs. heden og vandhullet inklusiv brinker, overvåges af kommunen med hensyn til, om anvendelsen medfører uønsket slid. Overvågningen indgår i kommunens almindelige §3-tilsyn med beskyttet natur.

Derudover vurderes ikke at være behov for overvågning i relation til natur, flora og fauna.

6.1.7 Manglende viden

Der mangler konkret viden om, hvilke padder, der benytter vandhullet som ynglested. Hverken i nærværende VVM eller VVM for Kornmarken Campus har det grundet årstiden været muligt at foretage en paddeundersøgelse. Der bør foretages en forårsbesigtigelse for at afklare dette, så vurdering af aktiviteter i vandhullet kan ske på fuldt oplyst grundlag. Paddeundersøgelse indgår derfor som afværgeforanstaltning.

Alternativt kan der arbejdes ud forsigtighedsprincippet og den forudsætning, at vandhullet udgør ynglested for relevante bilag IV-padder. Det vil betyde, at der ikke kan etableres aktiviteter i og ved vandhullet.

6.2. Trafik

6.2.1 Metode

Dette kapitel beskriver de metoder, der er benyttet til vurderingen af de trafikale konsekvenser i forbindelse med etablering af WOW-Park

Trafikmodel

Billund Kommunes trafikmodel benyttes til at vurdere de trafikale konsekvenser på og omkring Vejlevej, Østerbyvej og Havremarken.

Der er gennemført en trafikmodelberegning for Hovedforslaget samt for 0-alternativet. Der er gennemført trafiksimuleringer i VISSIM for krydset Vejlevej/Østerbyvej for Hovedforslaget og 0-alternativet. Resterende kryds er vurderet på baggrund af kapacitetsberegninger i DanKap.

Ændring i trafikmængder

Ud fra trafikmodelberegningerne fastsættes den procentvise ændring i trafikmængden (døgntrafik) på vejene i forhold til 0-alternativet. Trafikmodellen har en usikkerhed på ca. +/- 10 %, hvorfor ændringer i trafikmængden inden for denne grænse må betegnes som værende usikre. Usikkerheden er større for JDT, hvor der i enkelte tilfælde er usikkerheder på over 50%.

Vurdering af trafikafviklingen i kryds

Som udgangspunkt er kapacitetsvurderingen af kryds foretaget i kapacitetsberegningsprogrammet Dankap, hvor der tages udgangspunkt i belastningsgrad, middelforsinkelse og maksimal kølængde. For samtlige kryds, med undtagelse af krydset Vejlevej/Østerbyvej, er beregningerne foretaget for én enkelt spidstime, idet snittællinger fra området i sommermåneder viser, at der ikke er væsentlig forskel på retningsfordelingen mellem de to spidstimer.

Detaljerede trafiksimuleringer for hovedforslaget er gennemført i programmet VISSIM for at vurdere, hvordan trafikken afvikles i krydset Vejlevej/Østerbyvej. Vurderingen af trafikafviklingen er foretaget på baggrund af kølængder, rejsetider og forsinkelse registreret i VISSIM.

Trafiksimuleringerne for Vejlevej/Østerbyvej er gennemført for både morgen- og eftermiddagsspidstimen, da der jf. snittællinger fra Vejlevej i sommermånederne er en tydelig retningsfordeling med en overvægt af trafikanter, der kører ind mod Billund om formiddagen, og væk fra Billund om eftermiddagen. Sammenholdt med spidsbelastningen for ankomende og afrejsende gæster til/fra WOW-park giver det en væsentlig forskel på trafikmønstret om formiddagen og eftermiddagen.

Forsinkelse er defineret som den ekstra rejsetid, et køretøj påføres, når det på grund af anden trafik ikke kan opretholde den ideelle hastighed på strækningen.

Vurdering af kapaciteten i de enkelte kryds er sket på baggrund af serviceniveaubegrebet, som er defineret i nedenstående tabel.

Tabel 6.2.1 Serviceniveaubegrebet.

Serviceniveau	Forsinkelse	Middelforsinkelse med signalanlæg	Middelforsinkelse uden signalanlæg	Belastningsgrad (B)
(SN)		[sek]	[sek]	
A	Næsten ingen forsinkelse	< 20	< 10	< 0,6
B	Begyndende forsinkelse	21 - 35	11 - 15	0,6 - 0,7
C	Ringe forsinkelser	36 - 50	16 - 25	0,7 - 0,8
D	Nogle forsinkelser	51 - 70	26 - 60	0,8 - 0,9
E	Store forsinkelser	71 - 100	51 - 70	0,9 - 1
F	Meget store forsinkelser	> 100	> 70	> 1

Serviceniveau A-D anses for at være acceptabelt i spidstimerne for fremtidige trafik anlæg. Såfremt serviceniveauet ligger på serviceniveau E for mere end en trafikstrøm, bør udbygning overvejes.

Belastningsgrad

Som regel angiver en belastningsgrad under 0,7-0,8, at der er ledig kapacitet i krydset, og ved værdien 1,0 er den teoretiske maxkapacitet opbrugt.

Kø længde

Kø længden vurderes på baggrund af to indikatorer – den gennemsnitlige kø længde og den maksimale kø længde. Den gennemsnitlige kø længde er gennemsnitsværdien for det samlede antal simuleringer (i dette tilfælde 20 simuleringer). Denne værdi bruges som indikation for, hvor ofte den maksimale kø længde vil forekomme.

Den maksimale kø længde er 95%-fraktilen af den maksimale kø længde i de 20 simuleringer. Den maksimale kø længde viser hermed worst-case. Såfremt der er stor forskel på den gennemsnitlige og maksimale kø længde, er det meget usandsynligt at den maksimale kø længde vil forekomme. Omvendt vil en høj gennemsnitskø længde indikere, at den maksimale kø længde vil forekomme hyppigere.

Der vil i forbindelse med beskrivelsen af simuleringerne blive foreslået udformning af kryds for at sikre god og sikker afvikling af trafikken i fremtiden.

Trafiksikkerhed

Vurderingen foretages ud fra en trafiksikkerhedsvurdering af behovet for trafiksikkerhedstiltag i krydsene samt en vurdering af færdsel langs vejene for lette trafikanter samt ved krydsning af vejene. Der ses på sammenhæng til områdets øvrige turistmål og aktiviteter, hvor gæster til WOW-Park forventes at skulle til/fra.

Parkering

Der foretages en vurdering af, om antallet af parkeringspladser er tilstrækkelige til at undgå parkerede biler uhensigtsmæssige steder i området. Til- og frakørsel fra parkeringsarealet vurderes ift. kapacitet og trafiksikkerhed.

Trafik i anlægsperioden

De forventede påvirkninger i anlægsperioden er vurderet ud fra estimeringer af trafik genereret i forbindelse med anlæg af WOW-Park. Der foretages en vurdering af adgangsveje- og ruter, trafiksikkerhed og påvirkning på trafikafviklingen i anlægsperioden.

6.2.2 Eksisterende forhold

WOW-Park er planlagt med en beliggenhed umiddelbart øst for Billund by. I dag er området dels et naturområde bevokset med træer og planter, dels marker.

Nord for det planlagte WOW-Park ligger feriebyen Lalandia samt Billund Lufthavn. Mod vest ligger Billund By, der er hjemby for LEGOLAND og LEGO House, der er områdets øvrige store turistattraktioner. Mod øst og syd er landområde.

Områdets veje

Nord for området ligger Vejlevej, der er landevejen mellem Billund og Vejle. Mod øst ligger Østerbyvej, der er en mindre landevej, der giver adgang til lokale ejendomme. Østerbyvej munder ud i Vejlevej i et vigepligtsreguleret T-kryds uden kanalisering eller andre trafikale foranstaltninger. Mod syd ligger Havremarken, der er en mindre landevej, der giver adgang til lokale ejendomme på den østlige del mens den vestlige del er adgangsgivende til industrikvarteret vest for WOW-Park arealet. Havremarken munder ud i Koldingvej i en større 5-benet rundkørsel med cykelsti i periferien af cirkulationsarealet.

Trafiktal

På nedenstående figurer og i tabeller fremgår trafiktal fra trafikmodelkørslerne, der er udført i forbindelse med miljøvurderingen. I tabellerne er beregnet den procentvise ændring for 0-alternativet i 2035 ift. 2015 samt for hovedforslaget 2035 ift. 0-alternativet 2035.



Figur 6.2.1: Trafiktal ÅDT 2035 for 0-alternativ



Figur 6.2.2: Trafiktal, ÅDT 2035 for hovedforslaget

Figur 6.2.3: Trafiktal, ændring i ÅDT, hovedforslag minus 0-alternativ

Årsdøgntrafik (ÅDT)					
	2015	0-alternativ 2035	Ændring ift. 2015	Hovedfor- slag 2035	Ændring ift. 0-alternativ
Vejlevej øst for Østerby- vej	4950	4750	- 4%	4850	+ 2%
Vejlevej vest for Østerbyvej og Korn- marken (ny vej)	3800	5950	+ 57%	5950	+/- 0%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Korn- marken (ny vej)	3800	4100	+ 8%	4100	+/- 0%
Koldingvej nord for Havremar- ken	3950	4850	+ 23%	5050	+ 4%
Koldingvej syd for Hav- remarken	4700	5700	+ 21%	5700	+/- 0%
Havremar- ken øst	1200	1000	- 16%	1150	+ 15%
Havremar- ken vest	1300	1000	- 23%	1150	+ 15%
Østerbyvej	1300	1500	+ 15%	1600	+ 7%



Figur 6.2.4: Trafiktal, JDT 2035 for 0-alternativ



Figur 6.2.5: Trafiktal, JDT 2035 for hovedforslaget



Figur 6.2.6: Trafiktal, ændring i JDT, hovedforslag minus 0-alternativ

Julidøgntrafik (JDT)					
	2015	0-alternativ 2035	Ændring ift. 2015	Hovedfor- slag 2035	Ændring ift. 2015
Vejlevej øst for Østerby- vej	5950	6300	+ 6%	6750	+ 7%
Vejlevej vest for Østerbyvej og Kornmar- ken (ny vej)	4950	6300	+ 27%	6300	+/- 0%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Kornma- ren (ny vej)	4950	5650	+ 14%	5650	+/- 0%
Koldingvej nord for Havremar- ken	4200	4600	+ 10%	5050	+ 10%
Koldingvej syd for Hav- remarken	4800	5700	+ 19%	5750	+ 1%
Havremar- ken øst	1050	850	- 19%	1400	+ 65%

Havremar- ken vest	1050	850	- 19%	1600	+ 88%
Østerbyvej	1150	1150	+/- 0%	1600	+ 39%

6.2.3 Miljøvurdering

I anlægsfasen vil der være en øget trafik i området og ekstra tung trafik til og fra byggepladsen. Denne ekstra trafik kan virke generende for det øvrige trafikant og beboere langs de påvirkede veje. Endvidere vil trafikken blive påvirket ved etablering af svingbane på Vejlevej såfremt denne afværgeforanstaltning vælges.

De lette trafikanter vurderes kun at blive påvirket i mindre grad idet trafikken til og fra byggepladsen sker i et område, hvor der kun er et begrænset antal lette trafikanter.

I driftsfasen vil den primære påvirkning være øget trafik i sommermånederne. Den øgede trafik kumulerer med den øvrige turismetrafik i området både i forhold til tidspunkt på året og tidspunkt på dagen.

Selvom der sker en kumulation med den øvrige trafik i sommermånederne vurderes det på baggrund af kapacitetsberegninger og simuleringer, at trafikken kan afvikles på det eksisterende vejnet uden væsentlige forværringer i situationen. Kapacitetsberegninger og simuleringer af trafikken i udvalgte relevante kryds viser, at trafikken kan afvikles uden ændringer i den eksisterende infrastruktur.

Dog vil særligt krydset Nordmarksvej/Firhøjevej blive ekstra belastet idet trafiksimuleringer viser, at krydset i retningerne på Nordmarksvej belastes af op mod 500 ekstra ligeudkørende køretøjer på et julidøgn. Dette betyder, at de ligeudkørende vil tage kapacitet fra de svingende køretøjer. Det er derfor foreslået, at der her etableres bundet venstresving i stedet for almindeligt venstresving, så venstresvingere ikke skal vente på at alle ligeudkørende og højresvingende er afviklet før de kan foretage deres venstresvingsmanøvre. Forslaget vil øge kapaciteten for venstresvingere og reducere risikoen for at afventende venstresvingere tilbagestøver til ligeudbanen.

I forhold til trafiksikkerhed er der foreslået, at der etableres en venstresvingsbane på Vejlevej i krydset ved Østerbyvej for at sikre en trafiksikker tilkørsel til WOW-Park.

Det anbefales, at der etableres en stiforbindelse for lette trafikanter, der kommer fra Lalandia feriebyen og Billund by, idet det ellers er kompliceret at komme til og fra WOW-Park som gående eller på cykel. Det foreslås ligeledes, at der etableres en krydsning på Vejlevej for de lette trafikanter, der kommer fra Lalandia. Krydsningen anbefales etableret som krydsning ude af niveau.

På baggrund af de udførte kapacitetsberegninger og simuleringer er den samlede vurdering, at projektet vil have en mindre væsentlig virkning på trafikafviklingen. Der kan

opstå væsentlig påvirkning af trafiksikkerheden i området, idet særligt krydset Vejlevej/Østervej samt risikoen for et øget antal krydsende fodgængere på Vejlevej kan udgøre en forringelse af områdets trafiksikkerhed.

For at imødegå påvirkningen af trafiksikkerheden er der foreslået afværgeforanstaltninger i form af venstresvingsbane ved Vejlevej/Østervej samt sikker krydsning af Vejlevej for bløde trafikanter fra Lalandia.

6.2.3.1. Hovedforslag

Anlægsfase

I anlægsfasen påvirkes trafikken af transport af jord- og byggematerialer til byggepladsen via områdets veje. Transporten forventes at foregå med lastbiler, uden om Billund by.

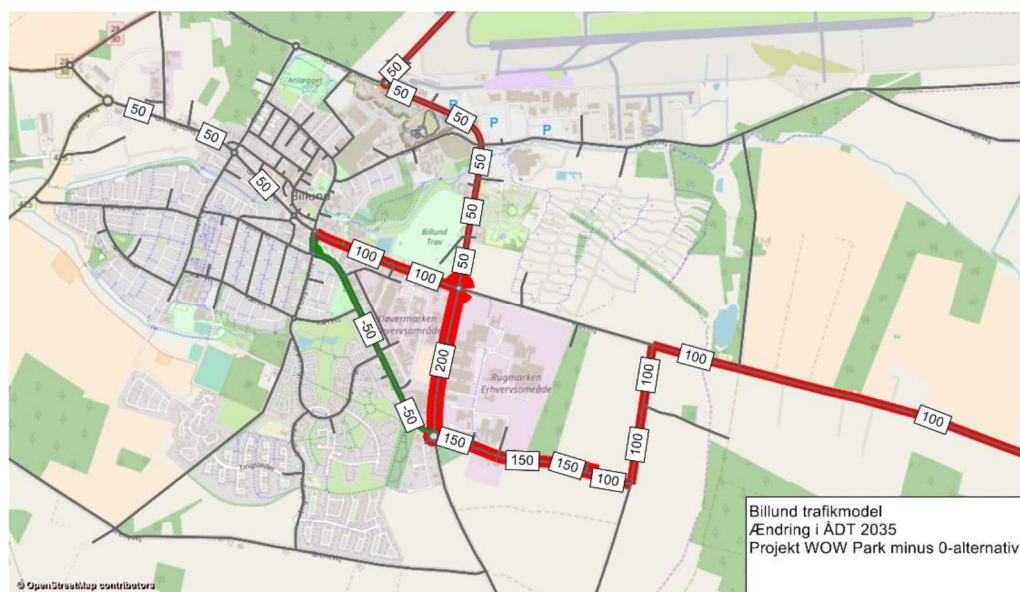
Transporten til og fra byggepladsen udgør ikke i sig selv en miljøbelastning, men den vil lokalt kunne genere og kan medføre en forringelse af trafiksikkerheden. Dette gælder især, hvor transporten ikke foregår via det overordnede vejnet og særligt, hvor der er konflikter mellem lette trafikanter og motoriseret trafik. Det anbefales derfor, at de anbefalede ruter samt eventuelle interimveje placeres således, at der er mindst mulig konflikt med lette trafikanter, og at den tunge trafik ledes af det overordnede vejnet uden for byerne.

Den øgede trafik formodes primært at berøre Vejlevej, Koldingvej, Østerbyvej og Havremarken.

Det bemærkes, at en del af jordtransporten forventes at være udført inden projektets påbegyndelse, idet Billund Kommune har godkendt et midlertidigt jorddepot på 30.000 tons ren jord i den sydlige del af projektområdet. En del af jorden til terrænreguleringer skal således ikke tilføres udefra, men skal omfordeles inden for projektområdet.

Driftfase

I nedenstående kort og tabel fremgår ændringen i trafikmængder set i forhold til 0-scenariet. I forhold til ÅDT vil trafikmængderne primært stige på Havremarken og Østerbyvej, mens der i trafikmodellen beregnes ingen eller små stigninger på områdets overordnede vejnet, Vejlevej og Koldingvej. Det ses af modelkørslerne, at julidøgntrafikken stiger kraftigt, hvilket er forventeligt, idet besøgstallet til WOW-Park er størst i sommerhalvåret og særligt forventes at være stort i juli måned.



Figur 6.2.7: Trafiktal, ændring i ÅDT, hovedforslag minus 0-alternativ

Tabel 6.2.2: Udvikling i ÅDT for hovedforslaget

Vej	ÅDT		
	0-alternativ 2035-niveau	Hovedforslag 2035-niveau	Ændring
Havremarken øst	1000	1150	+ 15%
Havremarken vest	1000	1150	+ 15%
Østerbyvej	1500	1600	+ 7%
Koldingvej nord for Havremarken	4850	5050	+ 4%
Vejlevej øst for Østerbyvej	4750	4850	+ 2%
Vejlevej vest for Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	5950	5950	+/- 0%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	4100	4100	+/- 0%
Koldingvej syd for Havremarken	5700	5700	+/- 0%



Figur 6.2.8: Trafiktal, ændring i JDT, hovedforslag minus 0-alternativ

Tabel 6.2.3: Udvikling i JDT for hovedforslaget

Vej	JDT		
	0-alternativ 2035-niveau	Hovedforslag 2035-niveau	Ændring
Havremarken vest	850	1600	+ 88%
Havremarken øst	850	1400	+ 65%
Østerbyvej	1150	1600	+ 39%
Koldingvej nord for Havremarken	4600	5050	+ 10%
Vejlevej øst for Østerbyvej	6300	6750	+ 7%
Koldingvej syd for Havremarken	5700	5750	+ 1%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Kornmaren (ny vej)	5650	5650	+/- 0%
Vejlevej vest for Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	6300	6300	+/- 0%

Kapacitet i kryds

På baggrund af de ændrede trafikmængder i julidøgntrafikken i 2035 vurderes det relevant at undersøge trafikafviklingen i følgende kryds med angivelse af krydstype i parentes:

1. Nordmarksvej/Båstlundvej (Rundkørsel, 3 vejgrene)
2. Nordmarksvej/Firhøjevej (F-kryds, signalanlæg)
3. Nordmarksvej/Vejlevej (Rundkørsel, 4 vejgrene)

4. Koldingvej/Havremarken (Rundkørsel, 5 vejgrene)
5. Havremarken/Kornmarken (T-kryds med vigepligt)
6. Havremarken/Østerbyvej (T-kryds med vigepligt)
7. Vejlevej/Østerbyvej (T-kryds med vigepligt)



Figur 6.2.9. Lokalisering af de ovenfor nævnte kryds i og omkring Billund by ift. projektområdet markeret med rødt

Nordmarksvej/Båstlundvej

I 0-alternativet er der konstateret kapacitetsproblemer i rundkørslen, idet kapacitetsgrænsen er ved at være opbrugt. Ifølge trafikmodelberegningerne vil krydset blive belastet med 500 køretøjer mere på et gennemsnitligt juledøgn ved etablering af WOW-Park, som vil køre fra/til Båstlundvej og Nordmarksvej Ø.

Dette medfører øget forsinkelse i krydset, og kølængderne kan forventes at være op til 25% længere, idet den maksimale kølængde forværres fra ca. 15 køretøjer til 18-19 køretøjer på Båstlundvej og Nordmarksvej Ø.

Med nuværende datagrundlag vides ikke, om der er en skævhed i retningsfordelingen. Det vurderes at være realistisk, at flere trafikanter kan ankomme om formiddagen, hvorfor resultatet vil forværres og sandsynligvis angive, at krydset vil overstige max-kapaciteten.

Tabel 6.2.4. Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Båstlundvej/Nordmarksvej ved etablering af WOW-park, spidstime JDT 2035

Nordmarksvej/Båstlundvej				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Båstlundvej	0,91	40	D	19
Nordmarksvej V	0,63	15	B	5
Nordmarksvej Ø	0,91	40	D	18

Nordmarksvej/Firhøjevej

I 0-alternativet er der konstateret begyndende kapacitetsproblemer i signalanlægget, idet kapacitetsgrænsen er ved at være opbrugt i nogle svingbaner. Ifølge trafikmodelberegningerne vil krydset blive belastet med 500 køretøjer mere på et gennemsnitligt julidøgn ved etablering af WOW-Park, som alle vil være ligeudkørende i signalanlægget mellem Nordmarksvej N og Nordmarksvej S.

Etableringen af WOW-Park vil forværre de problematiske køtlængder, da de mange ligeudkørende vil tage kapacitet fra de svingende køretøjer.

Påvirkningen fra etablering af WOW-Park vurderes dog at være meget lille, da problemet ligeledes er gældende i 0-alternativet.

Da der er lidt ledig kapacitet at hente i de andre tilfarter er en mulig løsning at etablere bundet venstresving fra Nordmarksvej N, og i den forbindelse kan der samtidig etableres venstresvingsbane fra Nordmarksvej S.

Tabel 6.2.5. Resultat af DanKap-beregning for signalanlægget Nordmarksvej/Firhøjevej/Åstvej ved etablering af WOW-park, spidstime JDT 2035

Nordmarksvej/Firhøjevej					
<i>Tilfart</i>		<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Kø længde</i> _{95%-fraktil}
			<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Åstvej	<i>VLH</i>	0,77	40	C	6
	<i>V</i>	0,29	18	A	4
	<i>L</i>	0,08	10	A	1
	<i>H</i>	0,54	16	A	8
Nordmarksvej S	<i>VL</i>	0,75	25	B	10
	<i>H</i>	0,13	8	A	1
Nordmarksvej N	<i>V</i>	0,94	76	E	10
	<i>L</i>	0,37	9	A	7
	<i>H</i>	0,04	7	A	1

Nordmarksvej/Vejlevej

I 0-alternativet er der ikke konstateret kapacitetsproblemer i rundkørslen, men Nordmarksvej N er den mest udfordrede tilfart. Ifølge trafikmodelberegningerne vil rundkørslen blive belastet med 500 køretøjer mere på et gennemsnitligt julidøgn ved etablering af WOW-Park, som alle vil være ligeudkørende nord/syd mellem Nordmarksvej N og Koldingvej S.

Etablering af WOW-Park vil reducere kapaciteten i tilfarterne Nordmarksvej og Koldingvej, dog ikke i et omfang, der giver anledning til ændringer.

Tabel 6.2.6: Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Nordmarksvej/Vejlevej ved etablering af WOW-park, spidstime JDT 2035

Rundkørsel Nordmarksvej/Vejlevej				
<i>Tilfart</i>		<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>	
			<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>
				<i>[antal ktj]</i>
Nordmarksvej N		0,74	16	C
Koldingvej S		0,47	10	A
Vejlevej V		0,42	9	A
Vejlevej Ø		0,63	13	B

Koldingvej/Havremarken

I 0-alternativet blev der ikke konstateret kapacitetsproblemer i rundkørslen. Etablering af WOW-Park vil ikke påvirke rundkørslens kapacitet væsentligt.

Tabel 6.2.7: Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Koldingvej/Havremarken ved etablering af WOW-Park, spidstime JDT 2035

Rundkørsel Koldingvej/Havremarken				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Koldingvej N	0,35	6	A	1
Koldingvej S	0,39	6	A	2
Havremarken	0,22	6	A	1
Hedegårdsvej	0,02	5	A	1
Kløvervej	0,29	6	A	1

Havremarken/Kornmarken

Ligesom i 0-alternativet er der ikke kapacitetsproblemer i krydset.

Tabel 6.2.8. Resultat af DanKap-beregning for vigepligtskrydset Havremarken/Kornmarken ved etablering af WOW-Park, spidstime JDT 2035

Havremarken/Kornmarken				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Havremarken Ø	0,01	3	A	0
Havremarken V	0,07	4	A	1
Kornmarken	0,09	4	A	1

Havremarken/Østerbyvej

Ligesom i 0-alternativet er der ikke kapacitetsproblemer i krydset.

Tabel 6.2.9. Resultat af DanKap-beregning for vigepligtskrydset Havremarken/Østerbyvej ved etablering af WOW-Park, spidstime JDT 2035

Havremarken/Østerbyvej				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Østerbyvej N	0,07	3	A	1
Østerbyvej S	0,01	4	A	0
Havremarken	0,08	4	A	1

Vejlevej/Østerbyvej

I 0-alternativet konstateres begyndende forsinkelse fra sidevejen og en køtlængde for venstresvingende fra Vejlevej på 48m.

Ved etablering af WOW-Park vil der være et merbidrag på ca. 400 køretøjer på et juli-døgn, hvoraf størstedelen forventes at ankomme i morgenspidstimen.

Resultatet af simuleringen viser, at kølængden for venstresvingende vil øges til 65 m, ligesom middelforsinkelsen fra Østerbyvej øges til 22 sekunder. Der vil som i 0-alternativet være et godt flow, idet de gennemsnitlige kølængder er meget lave.

Trafikanter på Vejlevej i retning mod WOW-Park forventes at komme inden for en kortere tidsramme i "klumper", hvorfor det vurderes som et muligt scenarie at flere trafikanter på samme tid vil foretage venstresving, hvilket øger risikoen for bagendekollisioner ved pludselig opbremsning samt kollision med modkørende, fordi trafikanten foretager hurtigt svingning pga. pressende bagfrakommende trafikanter.

Derfor vil der være en trafiksikkerhedsmæssig fordel i at etablere venstresvingsbane som kanalisering på Vejlevej, da dette erfaringsmæssigt reducerer risikoen for person- og materielskadeuheld med 25% i forhold til situationen uden venstresvingsbane. Dette vil dog ikke ændre på forsinkelsen fra sidevejen.

Tabel 6.2.10: Resultat af VISSIM-simulering for vigepligtskrydset Vejlevej/Østerbyvej ved etablering af WOW-Park, morgen- og eftermiddagsspidstid JDT 2035

Vigepligtskryds Vejlevej/Østerbyvej									
		Morgen, Julidøgn 2035				Eftermiddag, Julidøgn 2035			
		<i>Middel-forsinkelse</i>		<i>Kø</i>	<i>Kø</i>	<i>Middel-Forsinkelse</i>		<i>Kø</i>	<i>Kø</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>95%-fraktil</i>	<i>gennemsnit</i>	<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>95%-fraktil</i>	<i>gennemsnit</i>
Vejgren				<i>[m]</i>	<i>[m]</i>			<i>[m]</i>	<i>[m]</i>
Vejlevej Øst	L	3,1	A	65	1,0	1,6	A	28	0,3
	V	3,1	A			5,1	A		
Vejlevej Vest	L	1,3	A	0	0,0	1,7	A	0	0,0
	H	0,6	A			0,7	A		
Østerbyvej	H	4,5	A	18	0,4	7,5	A	31	0,9
	V	22,8	C			11,6	B		

Trafiksikkerhed

Trafiksikkerheden for den motoriserede trafik vurderes at være tilfredsstillende. Dog er det vigtigt, at krydset Vejlevej/Østerbyvej sikres tilstrækkeligt jf. ovenstående, så trafikken kan afvikles trafiksikkerhedsmæssigt forsvarligt.

På Havremarken vurderes trafiksikkerheden at være god ud fra den beskrevne udformning, hvor til- og frakørselsmulighederne udføres, så der sker færrest mulige konflikter mellem ind- og udkørende køretøjer, samt at der ikke opstår kø på Havremarken, når de besøgende ankommer til parken.

Varelevering sker primært fra egen vestlig vejadgang således der ikke opstår konflikt mellem besøgende og vareleveringskøretøjer. Endvidere kan der forekomme varelevering via den østlige vejadgang, som også anvendes af besøgende. Adgangen anbefales planlagt, så der sker mindst mulig konflikt med færdselsarealer for parkerende.

Vareindlevering vil dog hovedsageligt ske uden for parkens åbningstid, så potentielle konflikter med besøgende undgås.

Busparkering kan med fordel placeres, så busser ikke krydser ganglinjer på p-arealet, og i øvrigt bør gangarealer placeres hensigtsmæssigt, så der opstår færrest mulige konfliktpunkter mellem let og motoriseret trafik. Lokalplanen og den efterfølgende byggesagsbehandling sikrer tilstrækkeligt antal handicap p-pladser samt god tilgængelighed for handicappede.

Lette trafikanter

Gående og cyklister forventes primært at komme fra nord, hvor Lalandia ligger, eller fra Billund by, dvs. fra vest. Antallet forventes at være begrænset, da afstanden på et par kilometer gør, at familier med mindre børn (parkens primære målgruppe) sandsynligvis vil vælge at køre.

På Vejlevej er der ingen faciliteter for lette trafikanter ved WOW-Parks placering. Fra rundkørslen ved Koldingvej og frem til Industrikvarteret er der etableret et stiforløb. Hastighedsgrænsen på Vejlevej er i udgangspunktet 80 km/t, og det er derfor ikke en hverken tryk eller sikker vej at færdes langs eller krydse som let trafikanter.

På Vejlevejs inderste ca. 550 m frem mod rundkørslen ved Koldingvej er hastigheden reduceret til 60 km/t, hvilket øger både sikkerhed og tryghed betydeligt. En udvidelse af denne hastighedsbegrænsning forbi krydset Vejlevej/Østerbyvej vil derfor udgøre en markant forbedring i forholdende for de lette trafikanter.

Vejlevej udgør en stor barriere for beboerne i Lalandia, idet det er en bred og befær-det vej, hvor der køres hurtigt. Der vil dog alligevel være fodgængere, der vil forsøge at krydse vejen, sandsynligvis ved indkørslen til Pilestien. På denne placering gælder 60 km/t hastighedsbegrænsning og svingbanen kan anvendes som krydsningspunkt, hvorved vejen kan krydses i 2 tempi. Dog vil det for nogle føles naturligt at søge hen at krydse som fodgænger ved den "tekniske" adgang til Lalandias ferieboliger syd for den nyligt anlagte del af Pilestien. Denne adgang er placeret tættere på WOW-Park. Her er der ingen svingbane og hastighedsgrænsen er 80 km/t, og det er derfor et mere usikkert krydsningspunkt end ved indkørslen til ferieboligerne længere mod vest.



Figur 6.2.10: Eksisterende stiforløb markeret med lyseblå. Naturlige steder at krydse Vejlevej markeret med grøn pil, hvor hastigheden er 60 km/t og der er en svingbane således vejen kan krydses i 2 tempi samt med rød, hvor hastigheden er 80 km/t.

På Koldingvej er der ingen faciliteter for lette trafikanter. I rundkørslen ved Havremarken er der etableret cykelring, men ingen fodgængerfelter.

Langs Havremarken er der etableret cykelstier på det vestlige stykke, der fører til industriområdet fra Koldingvej.

Selvom det forventes, at det kun et meget begrænset antal af de besøgende til WOW-Park, der ikke ankommer i bil, vil en sikker krydsning på tværs af Vejlevej styrke muligheden for at komme til WOW-Park især fra Lalandia. Stiforløbet langs Vejlevej kunne forlænges frem til parken, hvilket vil samle alle lette trafikanter, der vil kunne ledes langs parken mod syd til indgangen. På den måde sker der ikke en sammenblanding af ankomst for lette og motoriserede trafikanter.

Parkering

Der etableres 300 parkeringspladser til år 1. Forventningen er, at når parken er fuldt udbygget, vil den travleste dag have omkring 3.000 besøgende, hvor der i forhold til trafikberegningerne som konservativt estimat er antaget, at der maks. befinder sig 1.800 i parken på samme tid. Der tages udgangspunkt i, at 95% af de besøgende kommer i bil, og at der i gennemsnit er 3,5 personer i hver bil. Ud fra disse forudsætninger vil der på den travleste dag i år 3 være behov for ca. 490 p-pladser.

Der udlægges ekstra areal til etablering af i alt 700 pladser. De 100 kan anlægges inden for 4-8 uger, hvis de etablerede 300 viser sig ikke at være nok. På den baggrund vurderes det initiale og det endelige parkeringsudbud at være tilstrækkeligt.

Et tilstrækkeligt antal p-pladser er nødvendigt for at sikre, at der ikke parkeres køretøjer langs områdets veje. Dette vil forringe fremkommeligheden og trafiksikkerheden i området. Det anbefales, at de ekstra udlagte p-pladser etableres, hvis det konstateres, at der parkeres uhensigtsmæssigt langs områdets veje på grund af manglende kapacitet på parkens parkeringsplads.

6.2.3.2. 0-alternativ

Trafiktal

På nedenstående figurer og tabeller ses trafiktallene for 0-alternativet. Trafikken stiger primært på Vejlevej og Koldingvej, hvilket stemmer overens med forventningen. Stigningen er størst i ft. årsdøgntrafikken idet trafikken til og fra udviklingsområdet i 0-alternativet primært er trafik til og fra arbejdspladser, hvor der forventes mindst trafik i sommermånederne, hvor der afholdes ferie. Havremarken forventes at blive aflastet med 15% - 20% af den nuværende trafik.



Figur 6.2.11: Trafiktal, ADT 2035 for 0-alternativet

ÅDT			
Vej	2015-niveau	0-alternativ 2035-niveau	Ændring
Vejlevej vest for Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	3800	5950	+ 57%
Koldingvej nord for Havremarken	3950	4850	+ 23%
Koldingvej syd for Havremarken	4700	5700	+ 21%
Østerbyvej	1300	1500	+ 15%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	3800	4100	+ 8%
Vejlevej øst for Østerbyvej	4950	4750	- 4%
Havremarken øst	1200	1000	- 16%
Havremarken vest	1300	1000	- 23%



Figur 6.2.12: Trafiktal, JDT 2035 for 0-alternativet

JDT			
Vej	2015-niveau	0-alternativ 2035-niveau	Ændring
Vejlevej vest for Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	4950	6300	+ 27%
Koldingvej syd for Havremarken	4800	5700	+ 19%
Vejlevej mellem Østerbyvej og Kornmarken (ny vej)	4950	5650	+ 14%
Koldingvej nord for Havremarken	4200	4600	+ 10%
Vejlevej øst for Østerbyvej	5950	6300	+ 6%
Østerbyvej	1150	1150	+/- 0%
Havremarken øst	1050	850	- 19%
Havremarken vest	1050	850	- 19%

Kapacitet i kryds

Nordmarksvej/Båstlundvej

Rundkørslen vil have en belastningsgrad i nærheden af 0,9 i vejgrene Båstlundvej og Nordmarksvej Ø. Fra samme vejgrene vil der være serviceniveau D "nogle forsinkelser" og en relativt stor kølængde på op til 15 køretøjer.

Det betyder, at rundkørslen kapacitetsmæssigt er ved at nå sin grænse. Beregningen er foretaget med antagelse om, at trafikmønsteret i morgen- og eftermiddagsspidstimerne er det samme.

Tabel 6.2.11. Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Båstlundvej/Nordmarksvej, 0-alternativ, spidstimer JDT 2035

Nordmarksvej/Båstlundvej				
Tilfart	Belastningsgrad	Middelforsinkelse		Kølængde _{95%-fraktil}
		[sek]	[SN]	[antal ktj]
Båstlundvej	0,87	31	D	15
Nordmarksvej V	0,61	14	B	4
Nordmarksvej Ø	0,87	31	D	15

Nordmarksvej/Firhøjevej

Flere af signalanlæggets tilfarter vil have en belastningsgrad i over 0,8, og venstresvingende trafikanter fra Nordmarksvej N vil opleve en uacceptabel forsinkelse ved serviceniveau E og skal vente mere end 1 omløb.

Kølængden i omtalte tilfart vil ifølge kapacitetsberegningen være 10 køretøjer, dermed vil der ikke være risiko for tilbagestuvning til gennemfartssporet, idet venstresvingsbanen er opmålt til at være ca. 100m lang med plads til 13 ventende køretøjer.

Endvidere er det påfaldende, at der kan opstå en kølængde på 9 køretøjer for venstresvingende fra Nordmarksvej S, idet der her blot er en kombineret ligeud-venstresvingsbane, hvor ligeudkørende holdes tilbage af afventende venstresvingere. Krydset vurderes, at skulle ombygges på sigt uanset om WOW-Park etableres eller ej, idet kapaciteten er ved at være opbrugt.

Tabel 6.2.12. Resultat af DanKap-beregning for signalanlægget Nordmarksvej/Firhøjevej/Åstvej, 0-alternativ, spidstime JDT 2035

Nordmarksvej/Firhøjevej					
<i>Tilfart</i>		<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Kølængde</i> _{95%-fraktil}
			<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Åstvej	<i>VLH</i>	0,71	32	D	6
Firhøjevej	<i>V</i>	0,28	17	B	4
	<i>L</i>	0,08	9	A	1
	<i>H</i>	0,52	14	B	7
Nordmarksvej S	<i>VL</i>	0,73	24	C	9
	<i>H</i>	0,13	8	A	1
Nordmarksvej N	<i>V</i>	0,93	72	F	10
	<i>L</i>	0,36	10	A	6
	<i>H</i>	0,04	7	A	1

Nordmarksvej/Vejlevej

Der vurderes ikke at være kapacitetsmæssige problemer i rundkørslen, da der er en nogenlunde acceptabel forsinkelse og kølængde i tilfarterne. Nordmarksvej Nord er den tilfart, som er størst belastet, og hvor der er risiko for kødannelse – hvilket ikke er problematisk, da der er næsten 300m til første sidevej/overkørsel på Nordmarksvej Nord.

Tabel 6.2.13: Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Nordmarksvej/Vejlevej, 0-alternativ, spidstime JDT 2035

Rundkørsel Nordmarksvej/Vejlevej				
Tilfart	Belastningsgrad	Middelforsinkelse		Kø længde _{95%-fraktil}
		[sek]	[SN]	[antal ktj]
Nordmarksvej N	0,70	14	B	6
Koldingvej S	0,41	8	A	2
Vejlevej V	0,41	9	A	2
Vejlevej Ø	0,59	11	B	4

Koldingvej/Havremarken

Der er ikke kapacitetsproblemer i rundkørslen.

Tabel 6.2.14: Resultat af DanKap-beregning for rundkørslen Koldingvej/Havremarken, 0-alternativ, spidstime JDT 2035

Rundkørsel Koldingvej/Havremarken				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Koldingvej N	0,31	5	A	1
Koldingvej S	0,37	6	A	1
Havremarken	0,16	5	A	1
Hedegårdsvej	0,02	5	A	1
Kløvervej	0,27	5	A	1

Havremarken/Kornmarken

Der er ikke kapacitetsproblemer i krydset.

Tabel 6.2.15: Resultat af DanKap-beregning for vigepligtskrydset Havremarken/Kornmarken, 0-alternativ, spidstime JDT 2035

Havremarken/Kornmarken				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Havremarken Ø	0,01	3	A	0
Havremarken V	0,07	4	A	1
Kornmarken	0,09	4	A	1

Havremarken/Østerbyvej

Der er ikke kapacitetsproblemer i krydset.

Tabel 6.2.16: Resultat af DanKap-beregning for vigepligtskrydset Havremarken/Østerbyvej, 0-alternativ, spidstime JDT 2035

Havremarken/Østerbyvej				
<i>Tilfart</i>	<i>Belastningsgrad</i>	<i>Middelforsinkelse</i>		<i>Køtlængde_{95%-fraktil}</i>
		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[antal ktj]</i>
Østerbyvej N	0,04	3	A	0
Østerbyvej S	0,00	3	A	0
Havremarken	0,05	3	A	0

Vejlevej/Østerbyvej

Det er meget relevant at undersøge trafikafviklingen for dette kryds mere detaljeret, idet en stor del af gæsterne til parken ifølge trafikmodelberegningerne vil foretage venstresving fra Vejlevej, hvor der ikke er en venstresvingsbane. Ifølge de indledende beregninger baseret på forventede besøgstal drejer det sig om 400 køretøjer på et juledøgn, der vil benytte denne strøm (både højre- og venstresving) ved etablering af WOW-Park.

Resultatet af trafiksimuleringen viser, at der er i 0-alternativet ikke er kapacitetsmæssige problemer i krydset, men forsinkelsen fra sidevejen kan kategoriseres som "begyndende" med en middelforsinkelse på 15 sekunder i formiddagsspidstimen fra Østerbyvej.

Generelt er de gennemsnitlige kølængder meget lave i alle krydses tilfarter. Simuleringen angiver en relativt høj maksimal kølængde for venstresvingende trafikanter fra Vejlevej særligt i formiddagsspidstimen med en maksimal kølængde på 48 m svarende til ca. 6 køretøjer. Det skal dog understreges, at denne kølængde er meget usandsynlig, idet den gennemsnitlige kølængde er under 1 m. Det betyder, at der vil være et godt flow i den svingende trafik men med enkelte kortere kødannelser med flere ventende køretøjer.

Tabel 6.2.17: Resultat af VISSIM-simulering for vigepligtskrydset Vejlevej/Østerbyvej, 0-alternativ, morgen- og eftermiddagsspidstimer JDT 2035

Vigepligtskryds Vejlevej/Østerbyvej									
		Morgen, Julidøgn 2035				Eftermiddag, Julidøgn 2035			
		<i>Middel-forsinkelse</i>		<i>Kø</i>	<i>Kø</i>	<i>Middel-forsinkelse</i>		<i>Kø</i>	<i>Kø</i>
				95%-fraktil	gennemsnit			95%-fraktil	gennemsnit
Vejgren		<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[m]</i>	<i>[m]</i>	<i>[sek]</i>	<i>[SN]</i>	<i>[m]</i>	<i>[m]</i>
Vejlevej Øst	L	1,9	A	48	0,5	1,6	A	28	0,3
	V	2,6	A			4,8	A		
Vejlevej Vest	L	1,3	A	0	0	1,8	A	0	0
	H	0,6	A			0,6	A		
Østerbyvej	H	2,7	A	16	0,1	6,0	A	22	0,3
	V	15,0	B			10,4	A		

Trafiksikkerhed og lette trafikanter

Trafiksikkerheden vurderes at være uændret eller forbedret, såfremt de beskrevne trafiksikkerhedstiltag, signalanlæg med mulighed for krydsning for lette trafikanter samt nye stiforbindelser, for projektet på Kornmarken realiseres.

Adgangsforholdene til det nye erhvervsområde vurderes at være hensigtsmæssigt udformet, og der er skabt sammenhæng til Billund by for cyklister og gående via stisystemerne langs Vejlevej og Kornmarken. Både de eksisterende og planlagte forhold vurderes at være tilstrækkelige for det nye erhvervsområde.

6.2.4 Kumulative effekter

For hovedforslaget er der for julidøgntrafikken en kumulativ effekt, idet at trafikken til WOW-Park falder sammen med den øvrige ferietrafik til områdets andre turistattraktioner. Trafikmængderne er dog i en størrelse, der vurderes at kunne afvikles på det eksisterende vejnet.

For 0-alternativet er den nygenererede trafik primært bolig-arbejdstrafik, der ikke kumulerer med trafikken til de store turistattraktioner i området idet spidsbelastningen for turistattraktionerne er i juli måned, hvor bolig-arbejdstrafikken er lavest pga. ferie.

6.2.5 Afværgeforanstaltninger

I anlægsfasen skal tunge transporter anvise den rute, der giver mindst gener for de omkringboende og udgør mindst mulig fare for trafiksikkerheden, dvs. at en rute langs Koldingvej og Vejlevej uden om Billund by er at foretrække. Der bør ved f.eks. svingforbud undgås venstresving fra Vejlevej ind ad Østerbyvej med lastbiler og arbejdsmaskiner.

I driftsfasen vurderes det, at der af trafiksikkerhedsmæssige årsager skal etableres venstresvingsbane i krydset Vejlevej/Østerbyvej. Kapacitetsmæssigt bør trafikken i langt de fleste tilfælde kunne afvikle trafikken, men selv få biler, der holder og venter for at kunne svinge til venstre øger risikoen for bagendekollisioner samt svinguheld forårsaget af, at den svingende bilist føler sig presset af de bagfrakommende køretøjer.

Det vurderes desuden, at der skal etableres sikker krydsning af Vejlevej for bløde trafikanter syd for Lalandia. Foruden en niveaufri krydsning kan der f.eks. kan der etableres krydsningshelle eller signalreguleret fodgængerovergang. Hvis signalanlægget ved det nye erhvervsområde ved Kornmarken realiseres er her et oplagt sted at etablere et krydsningspunkt for fodgængere.

6.2.6 Overvågning

Parkeringssituationen bør overvåges for at sikre, at parkeringsudbuddet er tilstrækkeligt.

Derudover vurderes ikke at være behov for særlig overvågning af de trafikale forhold.

6.2.7 Manglende viden

Kapacitetsberegningerne og simulering kunne med fordel være udført på baggrund af konkrete svingbevægelser fra krydstællinger. Sådanne krydstællinger har ikke været tilgængelige i udarbejdelsen af miljøvurderingen.

6.3. Støj og vibrationer

Projektets betydning for støj i omgivelserne vurderes for anlægsfasen, hvor der kan forekomme støj fra selve anlægsarbejdet, samt for driftsfasen, hvor der kan forekomme støj fra virksomheden.

Samtidig vil vibrationer i anlægsfasen blive vurderet, da visse typer af anlægsarbejde kan fremkalde vibrationer. Endelig vil støjen fra den trafik, som projektet vil medføre, blive vurderet kvalitativt.

6.3.1 Metode

Støj reguleres ved grænseværdier, som er forskellige, alt efter om støjen f.eks. er fra industri eller fra trafik. Forskellen i grænseværdierne skyldes, at nogle typer støj kan opleves mere generende end andre, og grænseværdien er defineret som det niveau, hvor 90% af befolkningen ikke føler sig generet af den pågældende støj /20/.

En ændring på 1 dB(A) i støjniveau er den mindste ændring et menneske kan opfatte, hvor 3 dB(A) opleves som en lille ændring, og en ændring på 10 dB(A) opleves som en fordobling/halvering af støjen.

Anlægsfasen

Påvirkningen af støj og vibrationer ved midlertidigt anlægsarbejde reguleres jf. bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017 og skal anmeldes til Billund Kommune inden arbejdet igangsættes.

Grænseværdien for støj i anlægsfasen er i de fleste kommuner 70 dB(A) i dagtimerne, mandag-fredag kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14, og 40 dB(A) i øvrige tidsrum.

Anlægsarbejdet kan opdeles i almindeligt støjende arbejde, som kørsel med lastbiler, dozere og gravemaskiner og i særligt støjende arbejde, som f.eks. ramning af spuns eller pæle samt nedknusning af beton. Især ved tilstedeværelse af særligt støjende aktiviteter, skal man være opmærksom på støjgener, hvis der er boliger tæt på anlægsområdet.

Anlægsarbejdets støjpåvirkning vil derfor blive vurderet på baggrund af de konkrete aktiviteter, der forventes at forekomme, den forventede kildestyrke, samt afstanden til nærmeste naboer.

Påvirkning fra vibrationer i følsomme naboer vurderes typisk efter Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 /22/ med grænseværdier for mærkbare vibrationer ved boliger og i erhvervsområder på hhv. 75 dB(KB) og 85 dB(KB) gældende hele døgnet. Ifølge orienteringen opstår der erfaringsmæssigt oftest udelukkende vibrationsgener i en afstand op til 50 m fra den vibrationsgivende aktivitet.

Grænseværdien for vibrationer i forhold til risiko for bygningskader er oftest fastsat efter den tyske norm DIN 4150-3 /23/, som inddeler bygninger i hhv. erhverv/industri, boliger og bevaringsværdige bygninger.

Erfaringsmæssigt anser man en afstand på 25 m mellem ramning af pæle og bygninger for grænsen for, hvornår der opstår en risiko for vibrationsskader på bygninger. Afstanden er baseret på erfaringer fra lignende aktiviteter på byggepladser.

Driftsfasen, industristøj

Støjen fra selve virksomheden vil blive vurderet som industristøj, hvor der udføres en støjberegning i software programmet SoundPLAN, version 8.0, ved brug af Fælles Nordisk Beregningsmetode jf. Miljøstyrelsens retningslinjer /24/.

Industristøj vægtes forskelligt afhængig af tidspunkt på døgnet, hvor støjen om dagen vægtes over de mest støjbelastede 8 timer, støjen om aftenen over den mest støjbelastede ene time og støjen om natten over den mest støjbelastede halve time. Forskellen i vægtningen sikrer, at støjpåvirkningen over tid vurderes langt mere kritisk om aftenen og om natten, hvor der er hvilebehov ved støjfølsom anvendelse.

Grænseværdien for industristøj afhænger af den pågældende anvendelse af nabo-områderne, hvor grænseværdien er lavest i boligområder og mere lempet i erhvervsområder, hvor der ikke skal tages hensyn til hvilebehov. I Tabel 6.3.1 er angivet de gældende støjgrænser for industristøj i parkens omgivelser.

Tabel 6.3.1 De gældende støjgrænser i parkens omgivelser for hhv. dag, aften og nat

	Man-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Man-fredag kl. 18-22, Lørdag kl. 14-22 Søn/helligdage kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Erhvervsområde	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Turismeområde/åbent land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Støjberegningerne vil blive sammenlignet med grænseværdierne for de enkelte nabo-områder, og hvis der vurderes at være overskridelser, gives forslag til eventuelle afværgeforanstaltninger.

Det skal nævnes, at forlystelsesparker med mere end fem faste, kørende mekaniske forlystelser er miljømæssigt godkendelsespligtige jf. Miljøstyrelsens vejledning for forlystelsesparker. Projektet forventes ikke at være miljøgodkendelsespligtigt.

Forudsætninger for støjberegning

Støjen fra virksomheden vil inkludere de aktiviteter i driften, som vurderes at være støjende, og der vil blive inddraget kildestyrker af støjen fra lignende projekter. Da støjgrænsen i åbningstiden er lavest om søndagen, vil det vurderede scenarie være om søndagen i højsæsonen. Åbningstiden er fra kl. 10-17 og det antages som konservativt estimat, at alle gæster til parken ankommer indenfor de første to timer, med en opholdstid på cirka 4,5 time. I realiteten vil besøgende fordele sig over det meste af åbningstiden, dog dalende efter kl. 14.

Der er opbygget en 3D-model i SoundPLAN (version 8.0), med terræn hentet fra Kortforsyningen¹ i 0,4 m grids og med polygoner af eksisterende bygninger i projektets omgivelser. I modellen er indsat de støjkilder, som vurderes væsentlige, hvilket er parkeringsaktiviteter og menneskeskabt støj (hvin, råb og lignende) i selve parken.

Når parken er fuldt udbygget vil parkeringspladsen have kapacitet til i alt 700 biler om dagen, som er estimeret til worst case at være 400 parkeringsoperationer indenfor den mest støjbelastede time. Kildestyrken (L_{WA} dB(A)) for en parkeringsoperation er hentet i SoundPLANs bibliotek og er 85 dB(A) pr. parkering, som er estimeret til at vare 1 minut. Kildestyrken for en parkeringsoperation omfatter til- og frakørsel af bilen, selve parkeringen samt ud- og indstigning inklusiv dørsmæk.

Det er i forhold til støjberegningerne antaget, at der er op til 1.500 gæster i parken på samme tid. Kildestyrken for aktiviteterne i selve parken, hvor støjen primært består af publikums snak, råb og lignende, er på baggrund af lignende projekter sat til at være 90 dB(A) for én aktivitet.

I modellen forudsættes det, at der samtidigt kan opstå 10 råb eller lignende i trætoppene og 10 råb samtidigt i terræn. Kildestyrken er derfor korrigeret til 100 dB(A) i både terræn og trætoppene. Disse er indsat som arealkilder i modellen, hvor det forudsættes at aktiviteterne kan forekomme på hele det planlagte areal for aktiviteter. Der indsættes aktiviteter i modellen i både 1,5 meters højde og i 5 meters højde, der repræsenterer hhv. støj på terræn og i trætoppene.

Forudsætninger for støjkildernes kildestyrke og driftsforhold fremgår af Tabel 6.3.2 nedenfor.

¹ Geodatastyrelsens Kortforsyning, juli 2018

Tabel 6.3.2 Forudsætninger i støjberegningen udført i SoundPLAN, version 8.0

Støjkilde	Kildestyrke	Kildetype	Drift	Højde over terræn
Parkeringsplads, fuldt udbygget 700 personbiler pr. dag	85 dB(A)	Arealkilder, 3 i alt	1 min. pr. parkerings-operation 400 biler pr. time	0,5 meter
Aktiviteter, i højden	100 dB(A)	Arealkilde	10 samtidige råb/hvin	5 meter
Aktiviteter, på terræn	100 dB(A)	Arealkilde	10 samtidige råb/hvin	1,5 meter

Støjen er beregnet i støjkort, hvor støjudbredelsen er beregnet i net. Støjkort viser den orienterende udbredelse af støjen. Derefter er der beregnet i konkrete punkter i grænsen af projektområdet samt ved de nærmeste naboer, hvor støjen beregnes præcist.

I Tabel 6.3.3 fremgår de punkter, hvori støjen er beregnet, den pågældende anvendelse og selve beliggenheden. Grænseværdien er også angivet for det pågældende område, hvor punktet er placeret.

Generelt er støjberegningen udført med det eksisterende terræn og tager derfor ikke højde for den ekstra dæmpning af støjen, som vurderes at forekomme, når terrænet bliver mere bakket.

Tabel 6.3.3 Punkter hvori støjen er beregnet, som både repræsenterer støjfølsom anvendelse og planafgrænsning*

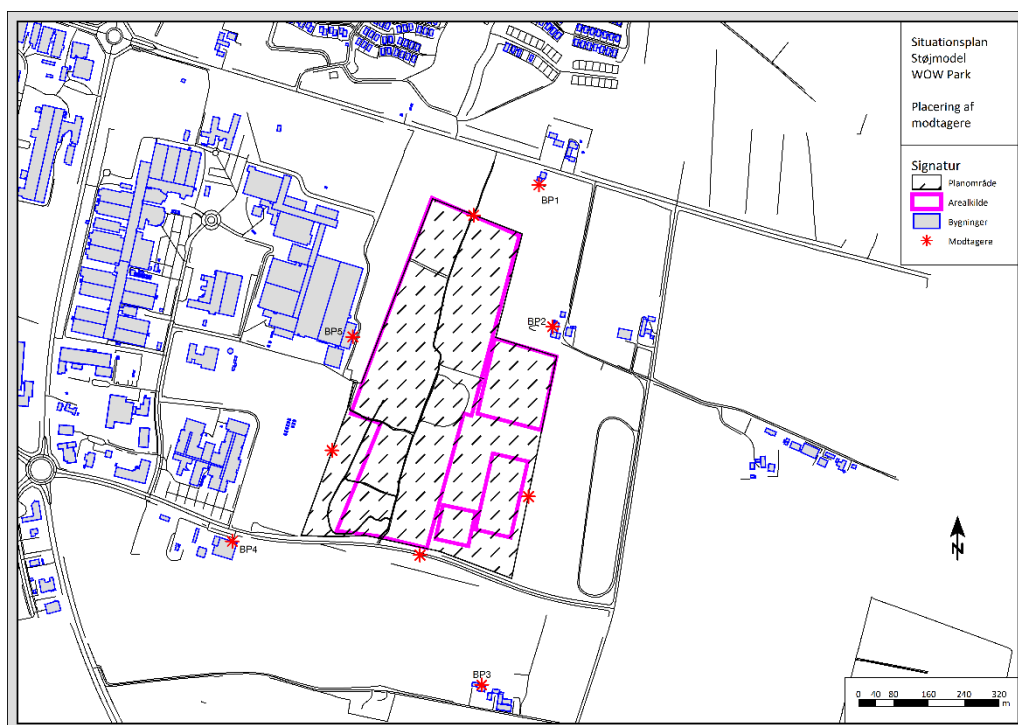
Punkt	Grænse-værdi dag	Grænse-værdi aften	Grænse-værdi nat	Definition af planområde
BP1: Vejlevej 34 (bolig i åbent land)	55	45	40	2.T.6* Landzone
BP2: Vejlevej 36 (bolig i åbent land)	55	45	40	2.T.6 Landzone
BP3: Koldingvej 4 (bolig i åbent land)	55	45	40	2.T.6 Landzone
BP4: Havremarken 10 (Materielgård/erhverv)	60	60	60	Lokalplan 73
BP5: Rugmarken 1 (erhverv)	60	60	60	Lokalplan 65
Afgrænsning – nord	60	60	60	Lokalplan 304
Afgrænsning – øst	55	45	40	2.T.6. Landzone

Afgrænsning – syd**	55	45	40	2.E.2/2.T.6
Afgrænsning – vest	60	60	60	Lokalplan 65
Selve planområdet hhv. uden/med overnatning	55/55	55/45	55/40	Fællesområde

*Turismeområde 2.T.6 har defineret grænseværdierne 55/45/40 for fællesområder med overnatning. Samtidig er de vejledende grænseværdier for boliger i åbent land 55/45/40 jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984.

**Den mest skærpede grænseværdi for område 2.T.6 er angivet

I Figur 6.3.1 fremgår en situationsplan, der viser placeringen af modtagerpunkter i støjberegningen.



Figur 6.3.1 Situationsplan der viser placering af modtagerpunkter, hvori støjen er beregnet

I forhold til levering af varer i WOW-Park, er det oplyst at der forventes levering af hhv. is og catering hver ca. to gange ugentligt. Parken vil stræbe efter at få leveret varerne i perioden kl. 7-9:30, da personalet er ankommet efter kl. 7 og for at undgå varelevering i parkens åbningstid.

Derudover kan der være levering fra forskellige fragtmænd, fordelt over resten af dagtimerne. Leveringer fra fragtmænd afsættes ved en værkstedsbygning i sydenden på en plads som er hegnet udenfor parken.

På baggrund af oplysningerne om varelevering til parken vurderes der ikke at være en støjpåvirkning fra varelevering, hverken i perioden dag, aften eller nat. Denne aktivitet er derfor ikke inkluderet i støjberegningen for parken.

Driftsfasen, Trafikstøj

Realisering af projektet vil medføre forøget trafik til området og dermed forøget trafik i nabo-områderne, herunder på veje som passerer eksisterende boliger.

Grænseværdien for trafikstøj i boligområder er 58 dB(A) ved selve boligen samt på udendørs opholdsarealer jf. Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra Veje" samt Vejdirektoratets Nord2000 håndbog /4,5/. Grænseværdien er til planlægningsbrug ved etablering af boliger langs eksisterende veje eller anlæg af nye veje, men kan også anvendes til at vurdere en støjgene langs eksisterende veje.

Støjpåvirkningen fra trafikken vil blive estimeret på baggrund af ÅDT trafiktal, som er rapporteret i afsnit 6.2 (trafik). Trafiktallene vil blive sammenlignet med de beregnede trafiktal for 0-alternativet i 2035. Generelt gælder, at hvis trafikken forøges med 25% vil det svare til en øget støjpåvirkning på 1 dB(A).

Hvis der vurderes at være risiko for at grænseværdien for trafikstøj ved boliger overskrides, som følge af projektets realisering, vil der blive foreslået afværgeforanstaltninger til afskærmning af støjen.

Øvrige forhold

Forud for lokalplanprocessen er der udarbejdet et indledende støjnotat med det formål at beskrive og vurdere projektets påvirkning af de eksisterende virksomheders driftsforhold og sikre en optimal planlægning af parken, som tager mest mulig hensyn til de omkringliggende anvendelser /21/. Forholdene er vurderet ved gennemgang af gældende planforhold og eksisterende miljøgodkendelser samt øvrige eksisterende miljøvurderinger for området.

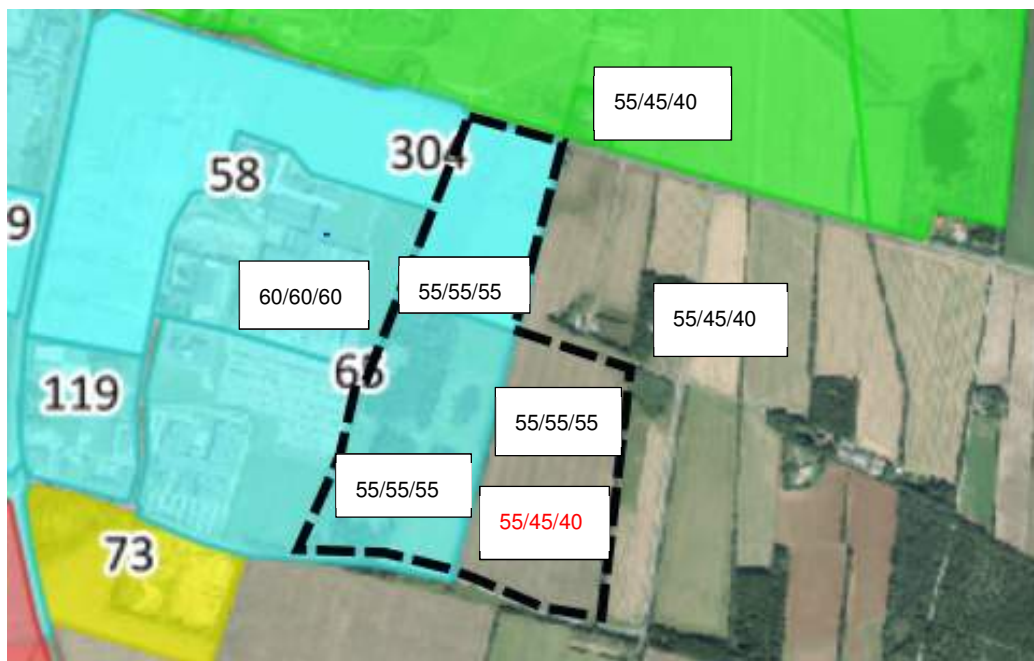
6.3.2 Eksisterende forhold

Projektområdet er aktuelt ubenyttet som skovarealer, græsarealer og dyrkede arealer. Terrænet er forholdsvis fladt og ligger i cirka kote 65 DVR90.

Jf. de gældende kommuneplanrammer og den aktuelle anvendelse af de omkringliggende områder er projektområdet omkranset af et erhvervsområde mod vest og delvist mod nord og syd. Den øvrige del af projektområdet er omkranset af et område udlagt til turistformål, hvor den aktuelle anvendelse dog er åbent land med få, frit placerede boliger.

På nuværende tidspunkt er den primære kilde til industristøj i området fra det eksisterende erhvervsområde. Samtidig er den primære kilde til trafikstøj fra Vejlevej, som er den mest trafikerede vej omkring projektområdet.

I nedenstående figur fremgår de gældende støjgrænser omkring projektområdet, som er vurderet i et indledende støjnotat for projektet /25/. Generelt er der en grænseværdi i erhvervsområdet på 60 dB(A) hhv. dag, aften og nat. I området, som er udlagt til turistformål (aktuel anvendelse er boliger i åbent land), er grænseværdien for støj på 55/45/40 dB(A) hhv. dag, aften og nat, hvis der er overnatning i det pågældende område.



Figur 6.3.2 Støjgrænser for de forskellige områder (dag/aften/nat), angivet i dB(A). Støjgrænser med **rød** angiver grænseværdien ved hytter/shelters.

De nærmeste boliger er placeret mere end 100 m fra projektområdet. Der er minimum 40 m mellem projektområdet vestlige afgrænsning og den eksisterende industri i Rugmarken.

Selve parken vurderes at have grænseværdien 55/55/55 dB(A), hvor der ikke er overnatning og grænseværdien 55/45/40 ved eventuelle hytter/shelters til overnatning, som er planlagt i den østlige del af området.

6.3.3 Miljøvurdering

6.3.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

I forbindelse med terrænregulering af parken skal der i en "worst-case" situation tilkøres cirka 75.000 m³ ren jord til området, som svarer til omtrent 135.000 ton jord. Der forventes dog i realiteten tilført betydeligt mindre. Hvis det antages, at terrænreguleringen skal forløbe over et halvt år, vil det svare til at cirka 40 lastbiler skal køre jord til

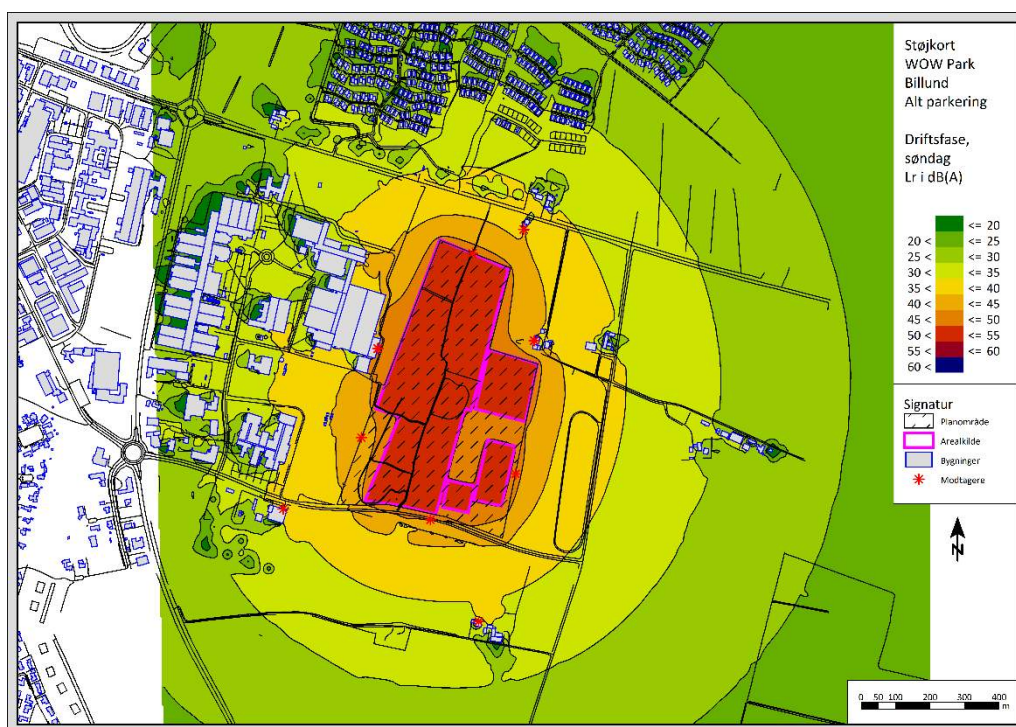
parken pr. dag ved 110 arbejdsdage. Vægtes antallet af lastbiler over 8 dagtimer, svarer dette til 5 lastbiler i timen, der kører til parken.

I forbindelse med terrænreguleringen skal der anvendes ikke-vejpgående maskiner som dozere og gravemaskiner. En dozer har kildestyrken 106 dB(A) og hvis det forudsættes at tre maskiner er i gang på området samtidigt, i dagtimerne, vil støjniveauet ved nærmeste støjfølsomme nabo (120 m fra parken i østlig retning) være væsentligt lavere end 70 dB(A) som typisk er grænseværdien ved midlertidigt anlægsarbejde i dagtimerne på hverdage.

Almindeligvis kan der forekomme særligt støjende arbejde i en anlægsfase, som ramning af spuns eller pæle. Der er ikke planlagt større byggeri i parken, men i tilfælde af at der skal rammes pæle til bygninger, vurderes der at være tale om meget kortvarigt særligt støjende arbejde, som er i så stor afstand fra nærmeste støjfølsomme naboer at grænseværdien for midlertidigt anlægsarbejde i dagtimerne kan overholdes med god margin.

Driftsfasen

I Figur 6.3.3 fremgår støjkort, der viser den orienterende støjdbredelse fra parken i dagtimerne.



Figur 6.3.3 Støj kort der viser den orienterende udbredelse af støjen fra WOW Park inkl. parkering.

I Tabel 6.3.4 fremgår de mere præcise punktberegninger ved de nærmeste naboer, sammenstillet med grænseværdien for støj gældende om søndagen i de pågældende punkter.

Tabel 6.3.4 Punktberegninger, der viser den præcise støj beregnet i udvalgte punkter. Resultaterne er vist for støjen i den værste time, for at udtrykke støjbelastningen på en søndag.

Punkt	Grænseværdi, søndag	Resultat, L _r , 1 time
BP1: Vejlevej 34	45	40,4
BP2: Vejlevej 36	45	42,7
BP3: Koldingvej 4	45	34,2
BP4: Havremarken 10 (Materielgård)	60	35,2
BP5: Rugmarken 1	60	44,4
Afgrænsning – nord	60	50,1
Afgrænsning – øst	45	47,3
Afgrænsning – syd	45	44,7
Afgrænsning - vest	60	42,5

Resultaterne af støjberegningen viser, at grænseværdien for støj om søndagen er overholdt med stor margin i de punkter, der er placeret ved nærmeste støjfølsomme naboer. Det beregnede støjniveau ved de nærmeste boliger, Vejlevej 34 og 36, er under grænseværdien for støjen om søndagen.

I projektområdets skel mod øst er der beregnet et støjniveau, som vurderes at være en ikke-signifikant overskridelse af grænseværdien. Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil have en negativ miljøpåvirkning for så vidt angår industristøj.

Trafikstøj

I Tabel 6.3.5 fremgår resultaterne af de udførte trafikmodel-beregninger, med trafiktal angivet som ÅDT for Vejlevej, Havremarken og Østerbyvej.

Tabel 6.3.5 Trafiktal for hovedforslag og 0-alternativ, fremkommet af trafikmodelberegninger udført af COWI

	Hovedforslag, ÅDT	0-alternativ, 2035, ÅDT	Forskel, ÅDT	Forskel, %
Vejlevej	4850	4750	+100	2 %
Havremarken	1150	1000	+150	13 %
Østerbyvej	1600	1550	+100	6 %

Jævnfør resultaterne af trafikmodelberegningerne vil hovedforslaget medføre en forøgelse af årsdøgntrafikken (ÅDT) på 2 % på Vejlevej, 13 % på Havremarken og 6 % på Østerbyvej, hvilket betyder at trafikstøjen på disse veje vil forøges med mindre end 1 dB(A) som følge af realisering af projektet.

En ændring i trafikstøjen i størrelsesordenen <1 dB(A) vil ikke være muligt at høre for et menneske. Det vurderes at projektet ikke vil have en negativ miljøpåvirkning, hvad angår trafikstøj.

Øvrige forhold

Virksomhederne på Rugmarken og Kornmarken er i dag støjreguleret ved grænseværdierne 60/60/60 dB(A) i retningen mod øst, da området på nuværende tidspunkt er udlagt til erhvervsområde. Hvis området øst for erhvervsområdet ændres til turistformål (svarende til den vestlige del af planområdet), vil støjgrænsen blive skærpet til 55/55/55 dB(A) i skel mellem industriområdet og projektområdet. I den østlige del af planområdet, hvor der planlægges hytter, vil støjgrænserne dog ikke blive skærpet for virksomhederne på Rugmarken og Kornmarken ift. den hidtidige planlagte og faktiske anvendelse af området.

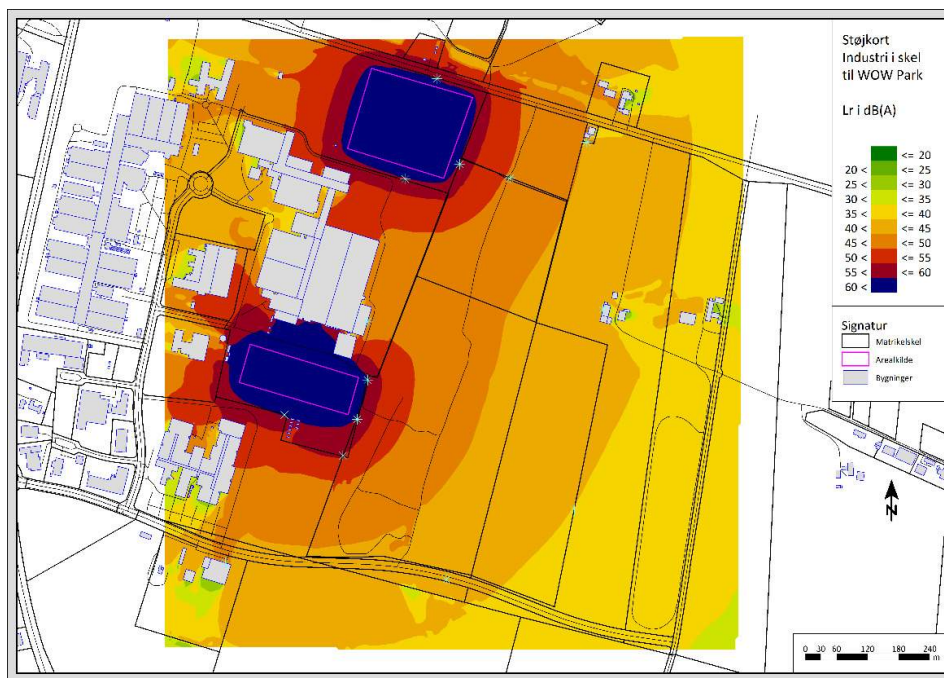
Der er udført en støjberregning og vurdering af støjens udbredelse fra industriområdet vest for projektområdet og ind i den vestlige del af WOW-Park, for at vurdere påvirkningen af støjen fra de eksisterende virksomheder.

Støjevurderingen skal være i forhold til den nutidige situation, hvor nabovirksomhederne potentielt kan støje op til 60 dB(A) i skel mod WOW-Park. De væsentligste nuværende og fremtidige støjklender vurderes at være placeret udendørs og ikke direkte forbundet med bygninger (på tage eller langs med). Da nuværende eller fremtidige støjklender på de udendørs arealer ikke er kendte, er vurderingen udført på baggrund af et realistisk worst case scenarie:

En kørende støjklende (gaffeltruck, lastbil eller lignende) er indsat som en arealklende på virksomheden, betydende at arealet repræsenterer hele den flade, hvorfra en kørende støjklende kan være i drift. Støjklenden er udelukkende i drift i dagperioden, altså hverdage kl. 7-18 og evt. lørdag kl. 7-14.

Arealklenden er sat i modellen således at støjen udbredes akkurat sådan, at støjgrænsen på 60 dB(A) er overholdt i alle skel af ejendommen. Beregningerne er udført i SoundPLAN ved Fælles Nordisk Beregningsmetode. Støjklenden er sat med 100% drift i dagtimerne. Beregningerne er udført først som punktberregninger, for at finde det præcise støjniveau i skel og derefter i 5 x 5 meter grids for at beregne udbredelsen af støjen i intervallet 55-60 dB(A) ind i planområdet for WOW-Park.

Det skal bemærkes, at beregningerne og vurderingen af støjen fra erhvervsområdet er på screeningsniveau og ikke direkte afspejler de konkrete aktiviteter på virksomhederne.



Figur 6.3.5 Støj kort der viser en realistisk worst case situation for støj udbredelsen fra industri vest for planområdet. Støj kilderne er vist med lyserøde firkanter.

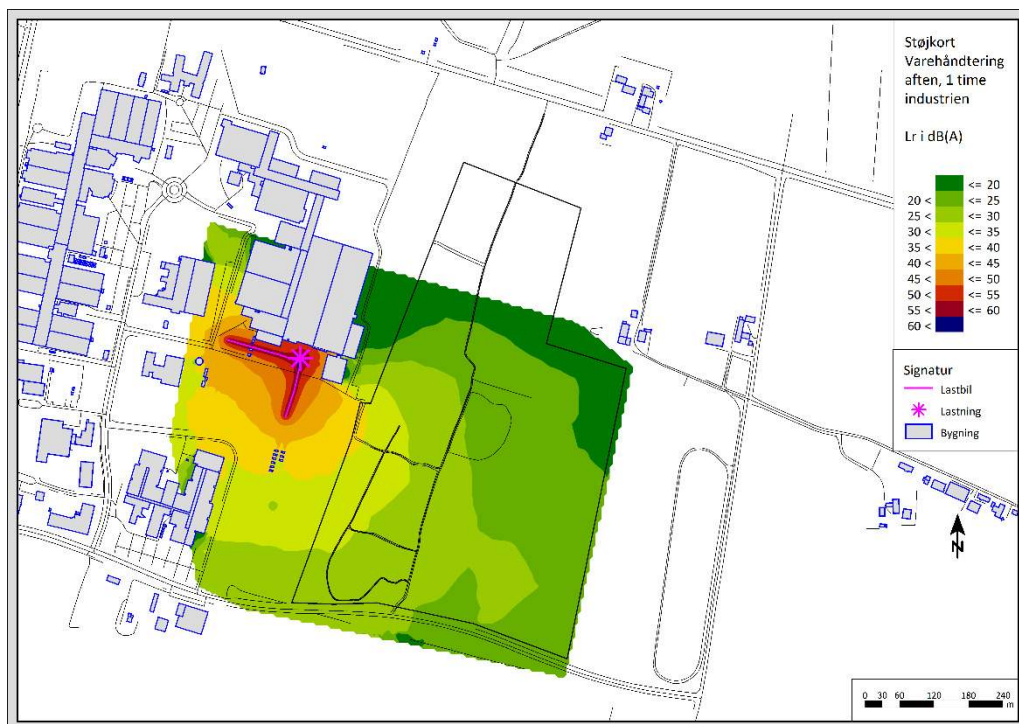
Støjen, der overskrider 55 dB(A), er opmålt i SoundPLAN til at være omtrent 30 meter ind i projektområdet udfor Sanistål og udfor erhvervsområdet i det nordvestlige hjørne af projektområdet (pt. ubenyttet).

Samtidig viser screeningen, at støj udbredelsen til den østlige del af projektområdet, hvor der er planlagt overnatning (hytter), er i intervallet 40-45 dB(A) i dagtimerne. Dette støjniveau er væsentligt lavere end grænseværdien på 55 dB(A).

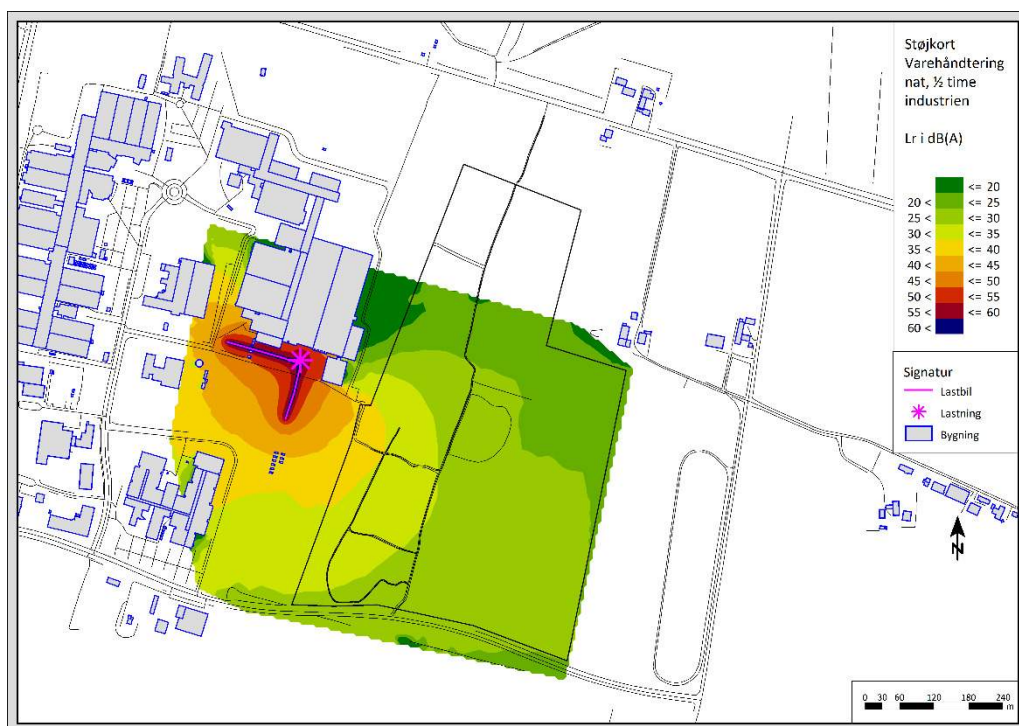
Der kan ikke udelukkes, at der kan være støj i aften eller nattetimerne fra de nuværende virksomheder på Rugmarken og Kornmarken. Støjen kan opstå pga. til- og fra-kørsel med lastbiler, lastning og håndtering af gods, i tidsrummet kl. 05.00-22.00.

For at vurdere en mulig støj udbredelse i aften og nattetimerne fra disse aktiviteter, er støj udbredelsen beregnet i et scenarie ved brug af SoundPLAN (Fælles Nordisk Beregningsmetode), hvor der kører 3 lastbiler til og fra Sanistål både i aften og natperioden og hvor der er læsning af 3 lastbiler der hver holder i tomgang op til 5 min. I aftenperioden er støj kilderne vurderet over den værste ene time, og i natperioden er støj kilderne vurderet over den værste halve time.

I modellen er kørslen indsat som linjekilde med en kørehastighed på 10 km/t og læsningen er indsat som punktkilde. De anvendte kildestyrker i beregningen er hentet i Støjdatabogen. I Figur 6.3.2 og Figur 6.3.3 vises støjkort med støjudbredelsen for hhv. aftenperioden og natperioden med kørsel og læsning af lastbilerne på Sanistål.



Figur 6.3.2 Støj kort, der viser støjudbredelsen af aktiviteter i erhvervsområdet i den værste time om aftenen.



Figur 6.3.3 Støj kort, der viser støj udbredelsen af aktiviteter i erhvervsområdet i den værste halve time om natten.

På baggrund af de udførte støj beregninger for aktiviteter i erhvervsområdet nærmest WOW-Park, vurderes det, at disse aktiviteter ikke vil medføre at støj grænserne for hhv. aften og natperioden overskrides i området med overnatning i WOW-Park.

I princippet vil området med hytter til overnatning ikke afføde et krav om støjskærm mellem erhvervsområdet og WOW-Park, da støj grænserne ikke er skærpede i forhold til de nuværende forhold, hvor området er udlagt til turistformål. Hvis udviklingen i erhvervsområdet i fremtiden medfører overskridelse af støj grænserne i den østlige del af WOW-Park, hvor der er overnatning, vurderes det at være den pågældende støjende virksomhed der kan reguleres. WOW-Park forventer ikke at afholde events el. lign., der kan medføre overskridelse af støj grænserne for hytteområdet.

Hvis WOW-Park på sigt planlægger at afholde særlige events om aftenen, skal dette anmeldes til Billund Kommune, som dermed kan regulere den konkrete aktivitet.

6.3.3.2. 0-alternativ

I 0-alternativet er WOW-Park ikke realiseret, og området er i stedet dels erhvervsområde og dels udlagt til turistformål. Da støj grænserne for erhvervsområdet er mere lempelige end for turistområdet kan støj påvirkningen i 0-alternativet være værre end for hovedforslaget.

Støjgrænserne i den østlige del af planområdet vil være 55/45/40 i 0-alternativet og er derfor enslydende med de støjgrænser der vil gælde i området med overnatning i WOW Park.

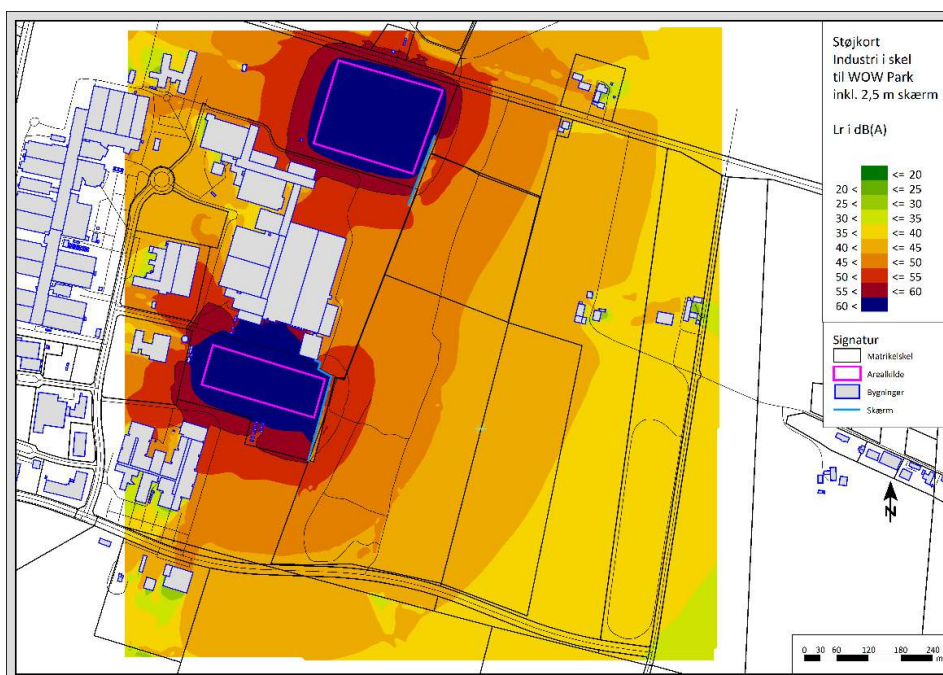
6.3.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter med andre planer og projekter i området.

6.3.5 Afværgeforanstaltninger

I en worst case situation, hvor erhvervsområdet har driftsforhold, der medfører at støjgrænsen på 60 dB(A) netop er overholdt i skel, vil støjdbredelsen ind i projektområdet være over 55 dB(A) i en vis afstand. Det er derfor undersøgt, om etablering af støjskærme i skel kan have en tilstrækkelig effekt på reduktion af støjen.

Der er udført en screeningsberegning i SoundPLAN af scenariet beskrevet i afsnit 6.3.3.1, hvor der er indsat en støjskærm hhv. ud for støjilden hos Sanistål og ud for støjilden på det nordlige erhvervsområde (pt. ubenyttet). Støjskærmen er sat i et nuværende plant terræn og har en højde på 2,5 meter. Resultatet af beregningen fremgår af støjkortet i figur 6.3.5.



Figur 6.3.4 Støj kort der viser en realistisk worst case situation for støjdbredelsen fra industri vest for planområdet, hvor der er etableret støjskærme på 2,5 meters højde, placeret delvist i skel. Støjkilderne er vist med lyserøde firkanter. Det bemærkes dog, at hensyn til §3-heden kan medføre, at støjafskærmning skal placeres andetsteds.

Ifølge resultatet af beregningen med udgangspunkt i det opstillede scenarie, har en støjskærm på 2,5 meters højde en tilstrækkelig skærmende effekt til at dæmpe støjen fra industrien med min. 5 dB(A), således at støjgrænsen på 55 dB(A) kan overholdes i

hele projektområdet. Støjskærmen kan eventuelt etableres som en transparent væg, for at undgå skyggevirksomhed i §3 området i WOW Park.

Konkret vurderes det på baggrund af ovenstående undersøgelse, at der ikke vil forekomme støjgener fra erhvervsområdet i forhold til WOW-Park på nuværende tidspunkt. Hvis den fremtidige udvikling af erhvervsområdet medfører et øget støjniveau i den vestlige del af WOW-Park, der ved en konkret vurdering viser sig at overskride de gældende støjgrænser, kan der opsættes en støjskærm på min. 2,5 meters højde. Støjskærmen kan sættes i konkrete forløb i skel, for at skærme de konkrete støjende aktiviteter, der eventuelt bliver aktuelle. Hensyn til den §3-beskyttede hede ved Havremarken kan dog betyde, at støjafskærmning skal placeres andetsteds. Dette vil blive vurderet i den konkrete §3-sagsbehandling, såfremt det skulle blive aktuelt.

6.3.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af støj- og vibrationsforholdene som følge af projektets realisering.

6.3.7 Manglende viden

Den konkrete støj fra de udendørs driftsarealer på Rugmarken 1 er ikke kendt og vurderingen af støjen fra erhvervsområdet er foretaget på baggrund af et realistisk worst case scenarie.

6.4. Luft og klima

6.4.1 Metode

Planforslagets påvirkning af luftkvaliteten er vurderet kvalitativt ved at sammenligne de forventede baggrunds niveauer af hhv. NO_x og partikler med bidraget fra projektets anlægs- og driftsfase. Hvis luftkvaliteten påvirkes i en grad, hvor koncentrationen af NO_x og partikler overskrider de gældende grænseværdier, kan det have sundhedsmæssige konsekvenser.

Påvirkningen af klimaet er vurderet kvalitativt på baggrund af projektets forventede merforbrug af CO₂. Dette sammenlignes med de eksisterende forhold og det nationale CO₂-forbrug. CO₂ er en drivhusgas, og er den primære årsag til den globale opvarmning. Påvirkningen af klimaet belyses i hhv. aktiviteter i anlægsfasen og trafik i driftsfasen.

Anlægsfasen

Ved etablering af WOW Park er det planlagt at tilkøre og anvende op til 75.000 m³ ren jord, forventeligt dog en del mindre. De 75.000 m³ kan betragtes som et worst-case scenarie. Det forudsættes, at jorden vil blive genanvendt fra andre byggeprojekter og således ikke vil være jomfruelig.

Den tilkørte jord skal i worst case scenariet transporteres af i alt cirka 4.400 lastbiler, hvor brændstofforbruget vil være relateret til et CO₂ forbrug, der kan estimeres ved brug af nøgletal for transport, hvor det forventes at den enkelte lastbil kører 30 km pr. vognlæs.

En lastbil med op til 40 tons last vil forbruge 27-32 liter diesel pr. 100 km ved tom last og 43-53 liter diesel pr. 100 km ved fuld last. Som en gennemsnitsbetragtning anvendes værdien 40 liter diesel pr. 100 km til at vurdere klimapåvirkningen /27/.

Beregningen er foretaget konservativt, idet det antages, at jorden tilføres udefra. Billund Kommune har givet dispensation til, at en del af jorden – 30.000 tons – kan lægges i et midlertidigt depot i den sydlige del af projektområdet. I så fald vil klimapåvirkningen som følge af forbrugt brændstof være lavere, da den tilførte jord kun skal flyttes internt i projektområdet.

Til at estimere CO₂ forbruget anvendes omregningsfaktoren for dieselmotorer lig 2,66 kg CO₂/liter brændstof /27/.

Den totale emission ved realisering af projektet vil blive sammenlignet med den nationale emissionsopgørelse for vejtransport med tunge køretøjer, tal for 2016 /28/.

Driftsfasen

Projektets påvirkning af luftkvalitet og klimaforhold vil blive kvalitativt vurderet på baggrund af tal fra trafikanalysen, hvor tallene fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 6.4.1 Trafiktal for hovedforslag og 0-alternativ, fremkommet af trafikmodelberegninger udført af COWI.

	Hovedforslag, ÅDT	0-alternativ, 2035, ÅDT	Forskel, ÅDT	Forskel, %
Vejlevej	4850	4750	+100	2 %
Havremarken	1150	1000	+150	13 %
Østerbyvej	1600	1550	+100	6 %

6.4.2 Eksisterende forhold

Luftkvalitet

Århus Universitet, DCE, har målestationer fordelt i Danmark til monitoring af luftforurening. Nedenfor er angivet de i 2016 målte koncentrationer af NO_x og PM₁₀ for en målestation i et stærkt trafikeret område af København samt for en station uden for et byområde. De to stationer repræsenterer yderpunkterne af de målte gennemsnitskoncentrationer i det danske måleprogram. Desuden er grænseværdien for NO_x og PM₁₀ angivet.

Tabel 6.4.2 Gennemsnitskoncentrationer fra to målestationer i Danmark, i 2016. Grænseværdier for de pågældende parametre er også angivet /29/.

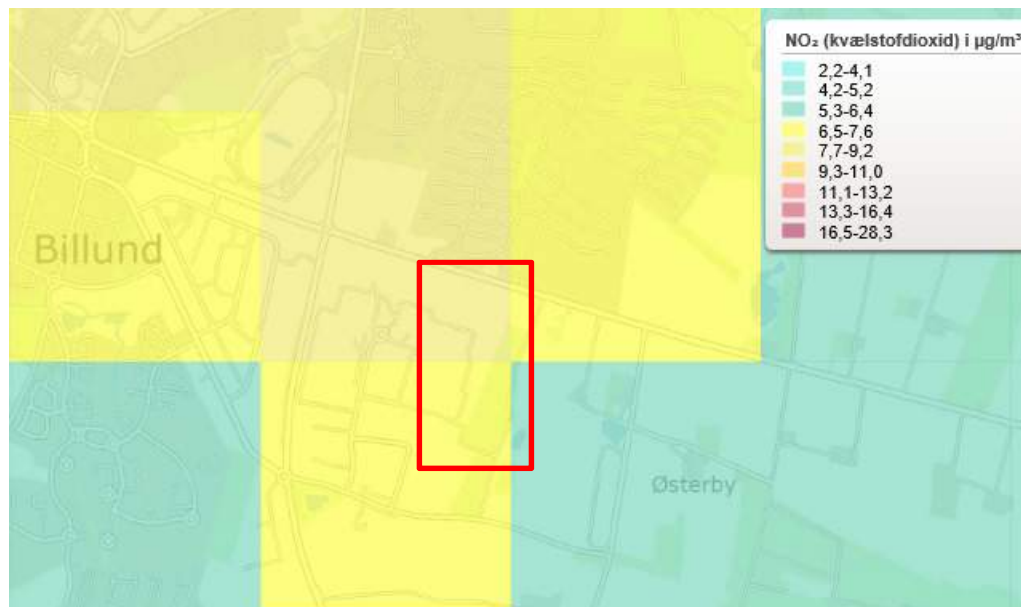
Måleparameter	NO _x	PM ₁₀
Målestation uden for byområde (LI. Valby) µg/m ³	9	14
Målestation 1103, i by (København, gade) µg/m ³	116	28
Grænseværdi µg/m ³	40	40

Som det fremgår af DCE's monitoring, er der markante overskridelser af NO_x niveauet i stærkt trafikerede områder i København. Modsat er niveauet af NO_x uden for byområder væsentlig lavere end grænseværdien.

Koncentrationen af partikler, defineret som PM₁₀, er under grænseværdien både ved målestationen i et stærkt trafikeret område og uden for byområder.

Niveauet af NO_x og partikler i luften i København og andre tilsvarende byområder skyldes meget trafik og heraf stor udledning af udstødningsgasser. Niveauet af luftforurening ved LI. Valby målestationen giver derimod et indtryk af baggrunds niveauet i luften i Danmark.

Århus Universitet udfører modellering af luftkvaliteten og det modelleret niveau af NO_x i projektområdet fremgår af nedenstående figur.



Figur 6.4.1 Modelleret luftkvalitetsdata fra DCE, hvor NO_x niveauet for projektområdet fremgår. Rød firkant markerer omtrent projektområdet.

Som det fremgår af Figur 6.4.1 er luftkvaliteten i projektområdet omtrent svarende til det nationale baggrundsniveau.

Klima

De nationale emissionsopgørelser for CO₂ fra 2015 viser, at det nationale CO₂ forbrug indenfor bygge- og anlægsbranchen er 1.413.000 ton CO₂.

Den seneste emissionsopgørelse for vejtransport i Danmark viser at det nationale CO₂ forbrug ifm. transport med tunge køretøjer (lastbiler) er 3.538.000 ton CO₂. For transport med personbiler er emissionsopgørelsen 6.841.000 ton CO₂.

6.4.3 Miljøvurdering

6.4.3.1. Hovedforslag

Det forventes at koncentrationen af NO_x og partikler, og dermed luftkvaliteten, i projektområdet er svarende til niveauet målt på målestationen uden for byområde.

Anlægsfasen

Luftkvaliteten i projektområdet vurderes på nuværende tidspunkt at være på niveau med det nationale baggrundsniveau, hvor koncentrationen af hhv. NO_x og partikler er langt under grænseværdien.

En realisering af projektet vil medføre emissioner af NO_x og partikler i anlægsfasen i mindre grad, som vil have en uvæsentlig påvirkning af luftkvaliteten, da emissionerne

vurderes ikke at medføre en forøgelse af koncentrationerne i luften, og derfor ikke vil medføre overskridelse af grænseværdierne.

Den totale emission fra lastbiler, som anvendes til at tilkøre jord til projektområdet, er beregnet til at medføre et omtrent forbrug på 140 ton CO₂. Dette forbrug vurderes at være uden betydning for det nationale CO₂ forbrug ifm. transport med tunge køretøjer.

Driftsfasen

Den forøgede trafik, som en realisering af projektet vil medføre, vurderes at være i så lille grad, at den forøgede emission af hhv. NO_x, partikler og CO₂ vil være uden betydning for den samlede nationale emission fra personkøretøjer.

Projektet vurderes således ikke at have en negativ påvirkning på luftkvalitet og klimaforhold i driftsfasen.

6.4.3.2. 0-alternativ

I 0-alternativet er WOW Park ikke realiseret og området er i stedet dels erhvervsområde og dels udlagt til turistformål. Da 0-alternativet således kan omfatte industri med potentielle emissioner til luften, kan luft- og klimapåvirkningen i 0-alternativet være værre end for hovedforslaget.

6.4.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter med andre projekter i området.

6.4.5 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da der vurderes ikke at være en luft- eller klimapåvirkning.

6.4.6 Overvågning

Det vurderes ikke nødvendigt med overvågning af luftkvalitet eller klimaforhold som følge af projektet.

6.4.7 Manglende viden

Der vurderes ikke at være manglende viden ift. vurdering af luft- og klimapåvirkningen.

6.5. Geologi og grundvand

6.5.1 Metode

Oplysninger om eksisterende geologiske og grundvandsmæssige forhold er baseret på en gennemgang af data fra:

- Danmarks Miljøportal www.miljoportal.dk
- GEUS' Jupiter- og Rapportdatabaser www.geus.dk
- Data fra grundvandskortlægningen af Grindsted-Løvlund-Billund (leveret af Billund Kommune)
- Miljøredegørelse for Kornmarken Campus /3/
- Redegørelsen om geologi og grundvandsforhold i LEGO System A/S tilladelse til grundvandskøling /4/

Data og oplysninger fra miljøredegørelsen for Kornmarken Campus og fra tilladelsen til grundvandskøling er af nyere dato og da arealet, som WOW-Park omfatter, er beliggende inden for de arealer, som redegørelserne omfatter, er de fundet repræsentative og anvendelige.

6.5.2 Eksisterende forhold

Geologi

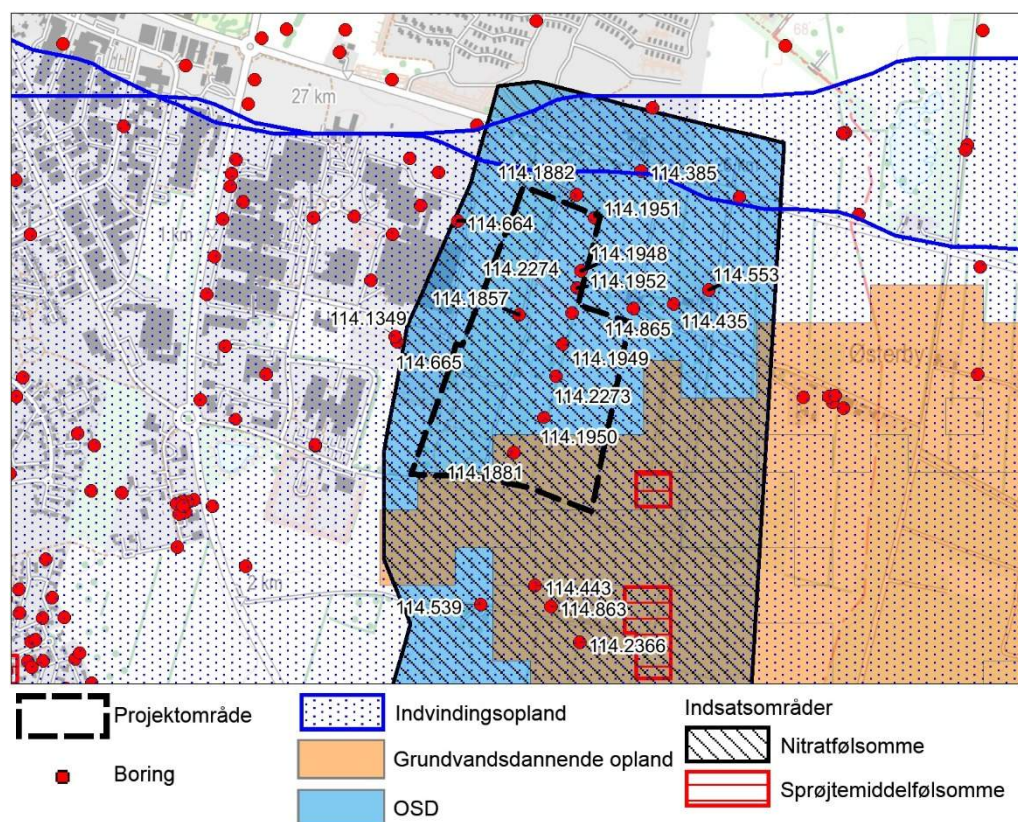
WOW-Park ligger på hedeslette, hvor jordarten i 1 meters dybde er beskrevet som senglacialt ferskvandsgrus. Arealerne umiddelbart vest og syd for området har tidligere været udlagt til grusgravning af de øverste 1-2 meter under terræn og er retable-ret i 1980'erne.

Geologien ved WOW-Park er beskrevet i en række boringer, som anvendes til returledning af vand fra grundvandskøleanlæg samt af nogle monitoringsboringer i forbindelse hermed og en dyb undersøgelsesboring.

Under mulden findes overvejende mellem-groft, gruset og stedvis stenet smeltevands-sand til ca. 20 meter under terræn. Dette udgør det øvre og frie grundvandsmagasin. Herunder findes et 1-3 meter tykt lerlag, som delvis er beskrevet som smeltevandsler, delvis som glimmerler. Lerlaget er beskrevet i alle boringer i området, men ikke som gennemgående i samme dybde. Det næstøverste grundvandsmagasin findes herunder og består delvis af smeltevandssand, delvis af miocænt kvartssand og i mindre grad glimmersand fra Odderup Formationen til ca. 45 meters dybde. Herunder findes vekslende aflejringer fra Odderup Formationen og Arnum Formationen, hovedsageligt bestående af glimmersand og glimmerler til 106 meter under terræn. Sandlagene i dette interval henregnes ikke som egentlige grundvandsmagasiner. Det gør derimod lagene fra henholdsvis 106 til 130 og 185 til 235 meter under terræn, som består af kvartssand fra henholdsvis Bastrup Formationen og Billund Formationen afskilt af et tykt lag af glimmerler fra Klintinghoved og Vejle Fjord Formationerne /30/.

Drikkevandsinteresser og vandindvinding

WOW-Park ligger i Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD), der også er udpeget som Nitratfølsomt Indvindingsområde (NFI) og indsatsområde, på baggrund af en vurdering af grundvandets sårbarhed i Odderup Sand/kvartært sand. WOW-Park ligger endvidere i indvindingsoplandene til Billund Vandværk, hvis kildepladser ligger ca. 1760 meter mod vest. Indvindingen foregår fra de dybereliggende lag i Bastrup Formationen og Billund Formationen, og der er beregnet et indvindingsopland for hvert af magasinerne. De forskellige udpegninger fremgår af Figur 6.5.1, bemærk dog, at nitratfølsomme indvindingsområder og nitratfølsomme indsatsområder er sammenfaldende, hvorfor kun indsatsområderne er vist. Vandværket har en årlig indvindingstilsladelse på 1.300.000 mio. m³.



Figur 6.5.1 WOW-Park projektområde, Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD), nitratfølsomme og sprøjtemiddelfølsomme indsatsområder (IO), indvindingsoplande til Billund Vandværk samt borer fra Jupiterdatabasen angivet med DGU nr.

Der findes tre vandindvindingsanlæg inden for en afstand af 1000 meter fra WOW-park, heraf et til markvanding (ID49668) og et til privat husholdning (ID174416) lige øst for området og et til privat husholdning syd for området (ID174417). Anlæggene øst for området har begge tilknyttet borer på adressen, og markvandingen har tilladelse til at indvinde 20.000 m³/år fra det øvre grundvandsmagasin, men har ikke indvundet vand i perioden 2002-2017.

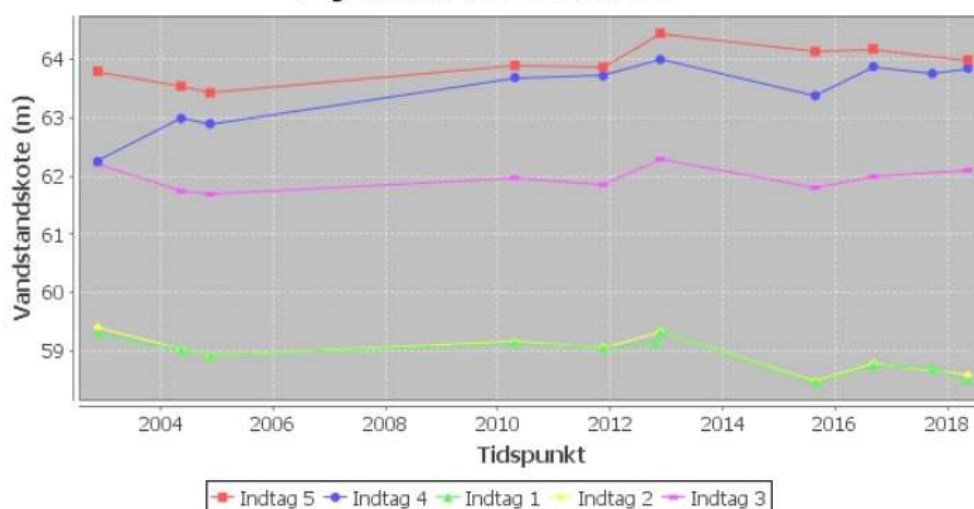
Anlægget syd for området har ikke tilknyttet en boring, men der findes en privat hus-holdningsboring på adressen. Derudover findes markvandingsboring 114.863 på adressen. Den er tilknyttet et anlæg med en tilladelse til at indvinde 10.000 m³/år.

Grundvandets strømningsretning, grundvandsdannelse og gradientforhold

Ifølge miljøredegørelsen for Kornmarken Campus /3/, er grundvandets strømningsretning vestlig i alle grundvandsmagasinerne, men lokalt omkring grundvandskøleanlæggets sivedræn til returledning af vand til det øvre magasin, er grundvandsspejlet hævet med 1-1,5 meter /3/, hvilket betyder, at strømmingen meget lokalt sker i alle øvrige retninger på grund af den lokalt stejle gradient. Dybden til grundvandet ved sivedrænene måles løbende i en række såkaldte niveaubrønde. I niveaubrønde lige vest for hver af de to nordlige sivedræn er den mindste dybde, der er målt til grundvandsspejlet 0,1 meter, og der ses generelt en årstidsvariation på ca. 1 meter. I niveaubrønde lige øst for det sydlige sivedræn er den mindste dybde, der er målt til grundvandsspejlet 0,5 meter, og her ses generelt en årstidsvariation på 1-1,5 meter /3/.

I perioder med stor eller længevarende nedbør er der konstateret ophobning af vand på grunden vest for WOW-Park og det anføres i miljøredegørelsen /3/, at det kan skyldes, at den tilsigtede mindstedybde til grundvandsspejlet under sivedrænene på 0,5 meter ikke altid kan overholdes. En medvirkende årsag kan også være en ringere transmissivitet i de øverste meter af lagserien øst for WOW-Park, hvor retablering af råstofgraven er sket med mere finkornede materialer, end der findes på WOW-Park arealet. Boringen DGU nr. 114.1857 ligger ca. 70 meter sydvest for de nordlige sivedræn, og her ses en dybde til grundvandet i det øverste magasin, som varierer mellem 1,5 og 2 meter som det højeste niveau, se Figur 6.5.2. Vurderet ud fra disse informationer er opdæmningen af grundvandsspejlet til 0,5 meter under terrænen meget lokal omkring sivedrænene.

Pejleserie for 114. 1857



Figur 6.5.2 Pejleserie for de 5 indtag i DGU nr. 114.1857. Indtag 5 repræsenterer det øverste grundvandsmagasin. Terrænkoten ved boringen 66,2 meter DVR90.

I forbindelse med statens grundvandskortlægning er der i 2015 foretaget en beregning af, hvor grundvandsdannelsen til Billund Vandværks indvinding sker. Det sydøstlige hjørne af projektområdet er omfattet af nogle enkelte modelceller, hvor der ifølge modellen kan være op til 5 % sandsynlighed for, at der sker grundvandsdannelse til borerne /31/. Generelt dannes grundvandet til indvindingen længere mod øst. Af pejleserier fra den dybe undersøgelsesboring, DGU nr. 114.1857, som er filtersat i 5 forskellige dybdeintervaller, fremgår det, at der er nedadrettet gradient til alle magasiner, se figur 6.5.2. Ifølge pumpeforsøg udført i samtlige filtre er der ikke lækage mellem nogle af magasinerne /32/.

Der findes en lille, anlagt sø i området. Det antages, at søen er anlagt med tæt bund idet, øverste grundvandsspejl ligger 1,5-2 meter under terræn. Søens vandspejl er således sekundært og uden sammenhæng til grundvandet.

Grundvandets kvalitet

Vandet i Billund Vandværks borer har vandtype D, der i overensstemmelse med grundvandskortlægningen viser, at de dybtliggende grundvandsmagasiner i Bastrup og Billund Formationerne er velbeskyttede og upåvirkede af aktiviteter på overfladen /33/.

De øvre grundvandsmagasiner i Odderup Formationen og i kvartært sand er dårligere beskyttede, og der er flere steder i området målt relativt høje koncentrationer af nitrat i det øvre grundvand. Af opmærksomhedskrævende stoffer i det øvre grundvand kan nævnes jern, mangan og barium, som umiddelbart findes i for høje koncentrationer til at grundvandet kan udledes direkte til vandløb eller anden recipient uden forudgående vandbehandling.

Der er målt BAM, atrazin og et par af atrazins nedbrydningsprodukter i 2003 i det øvre grundvandsmagasin i boring DGU nr. 114.1857. I det næstøverste magasin blev der ligeledes i 2003 målt BAM, men ved en ny analyse i 2017 blev der ikke målt indhold af pesticider i magasinet.

Grundvandsanalyser, som findes i Jupiter-databasen i projektområdet, er for det øverste grundvandsmagasin fra 2004 og er ikke nødvendigvis repræsentative for den nuværende vandkvalitet grundet den store cirkulation, som grundvandskøleanlægget forårsager. I forbindelse med et anlægsprojekt på Koldingvej 2 er der i 2018 udtaget en vandprøve fra den øvre del af det terrænnære magasin, som er analyseret for forskellige stoffer. I prøven er der ikke fundet miljøfremmede stoffer, og indholdet af opløst jern er målt til 0,076 mg/l, hvilket indikerer, at koncentrationen i den øvre del af magasinet er lavere end i den dybe del, og at behovet for vandbehandling derfor kan være minimalt i tilfælde af udledning til recipient /32/.

6.5.3 Miljøvurdering

6.5.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

Grundvandssænkning

Det forventes som udgangspunkt ikke, at der er behov for grundvandssænkning i anlægsfasen, idet der vurderes at være 1,5-2 meter til grundvandsspejlet i områder hvor der skal bygges og nedlægges spildevandsledninger. Det kan dog blandt andet som følge af årstidsvariationer i grundvandsstanden vise sig nødvendigt med midlertidig grundvandssænkning.

En eventuel midlertidig tilladelse til grundvandssænkning ansøges særskilt sammen med ansøgning om tilladelse til afledning af det oppumpede vand. Ved udarbejdelse af ansøgningsmaterialet opstilles en plan for afledning af vandet, der kan omfatte flere muligheder afhængig af, hvor stor en mængde, der er behov for at aflede. Umiddelbart vurderes det, at der vil være tale om så små mængder, at vandet vil kunne udledes til nedsivning på grundens østlige del, hvor der ikke er risiko for, at grundvandskøleanlæggets maksimale vandstand på 0,5 meter under terræn ikke kan overholdes.

Det vurderes således, at eventuel grundvandssænkning ikke vil føre til påvirkning af grundvandets kvantitet, kvalitet eller få betydning for vandstanden ved grundvandskøleanlæggets sivedræn eller i søen.

Driftsfasen

Nedsivning af tagvand

Bebyggelses- og befæstelsesprocenten er lav, der er mulighed for grønne tage. Nedsivning af tagvand gennem nedsivningsgrøft eller faskine uden filtermuld vil derfor være uproblematisk i forhold til grundvandets kvalitet, idet det er sammenligneligt med den nedsivning, der sker fra jordoverfladen.

I forhold til grundvandets kvantitet vil nedsivning af tagvand lokalt ved bygningerne sikre en fornuftig arealmæssig spredning i nedsivningen, og dermed ingen påvirkning af grundvandets kvantitet.

Nedsivning af vejvand

Der etableres nedsivningsanlæg til vand fra asfalterede vej- og parkeringsarealer, hvorved grundvandets kvantitet sikres lokalt i området. Nedsivningsanlægget etableres med filtermuld, hvor oliestoffer mm. nedbrydes og partikler indfanges, inden regnvandet siver til grundvandet fra parkeringsarealet. Dermed vurderes der ikke at være nogen negativ påvirkning af grundvandets kvalitet.

Som nævnt i afsnit 6.7.1. kan der ifølge Billund Kommunes kommende spildevandsplan /35/ i særlige tilfælde gives tilladelse til etablering af permeabel belægning på parkeringsarealer til mere end 50 biler. Ved ansøgning om en sådan tilladelse foretages en samlet vurdering af, om der kan være en negativ påvirkning af grundvandets kvalitet.

Påvirkning af grundvandsspejl ved grundvandskøleanlæg

Nedsivning af såvel tagvand som vejvand etableres i den østlige del af området, hvor der vurderes at være rum til nedsivning på 0,5-1 meter. Den lokale nedsivning af tagvand er separeret fra den lokale nedsivning af vejvand og medfører punkt og linjenedsivning, der helt lokalt omkring faskiner og sivedræn øger grundvandsstanden ved kraftige nedbørshændelser. Jorden har en meget god hydraulisk ledningsevne og kan derfor aftage vandet hurtigt uden at grundvandsspejlet påvirkes mere end nogle få meter fra nedsivningsstedet. Da de nedbørsmængder, der nedsives ikke er forskellige fra dem, der siver direkte ned fra jorden i dag, vurderes der ikke at være nogen påvirkning af grundvandsspejlet ved grundvandskøleanlæggets sivedræn.

Påvirkning af grundvandskøleanlæg ved udlæg af jord

Potentielt kan grundvandskøleanlægget i planområdet påvirkes ved udlæg af jord over anlægget. Dette er undersøgt særskilt og afrapporteret i et notat /37/ hvoraf det fremgår, at der kan udlægges jord i op til 5 m's tykkelse over grundvandskøleanlæggets sivedræn uden at der vurderes at være risiko for brud på sivedræne. Der henvises til notatet for uddybning, idet der ikke er tale om en egentlig miljøpåvirkning.

6.5.3.2. 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen, hvis WOW-Park ikke etableres, og området i stedet anvendes som det er lokalplanlagt (LP 204 og LP 65) til erhverv. Det betyder, at der må forventes behov for større midlertidige grundvandssænkninger, hvis området udbygges til erhverv.

Derudover forventes lavere befæstelsesgrad ved etablering af WOW-Park end ved 0-alternativets udbygning til erhverv. Den lavere befæstelsesgrad er gunstig for den lokale grundvandsdannelse.

Realisering af 0-alternativet vurderes på den baggrund at medføre større grundvandspåvirkning end realisering af hovedforslaget.

6.5.4 Kumulative effekter

Anlægget af Kornmarken Campus vest og nordvest for WOW-Park kræver grundvandssænkning, der i worst case scenariet beregnet i miljøredegørelsen /3/, har en influensradius på 1000 meter, og dermed omfatter hele arealet for WOW-Park samt arealer omkring parken. Da den potentielle grundvandssænkning ved anlæg af WOW-Park vil være væsentlig mindre i mængde og af væsentlig kortere varighed end ved anlæg af Kornmarken Campus, og da anlæggene forløber omtrent samtidig, vurderes

den kumulative effekt at være ubetydelig og inden for forudsætningerne i worst case scenariet ved Kornmarken Campus.

Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkninger fra WOW-Park vil kunne medføre forstærkede miljøpåvirkninger i forhold til geologi og grundvand.

6.5.5 Afværgeforanstaltninger

Der er hverken behov for afværgeforanstaltninger i anlægsfasen eller i driftsfasen. Den eksisterende lovgivning og de tilladelser, som projektet kræver, vurderes tilstrækkeligt til at sikre at der ikke forekommer væsentlig miljøpåvirkning.

6.5.6 Overvågning

Med den igangværende overvågning af grundvandsstand ved grundvandskøleanlægget vurderes der ikke at være behov for yderligere overvågning.

6.5.7 Manglende viden

Der vurderes ikke at mangle viden til miljøvurderingen af geologi og grundvand.

6.6. Råstoffer, affald og forurennet jord

6.6.1 Metode

I dette afsnit behandles mulig miljøpåvirkning som følge af jordhåndtering og jordflytning, hvilket vil være relevant i anlægsfasen. I driftsfasen er der jf. afgrænsningsnotatet (bilag 1) ikke konstateret mulige væsentlige miljøpåvirkninger, og denne behandles derfor ikke yderligere. Det samme gælder forhold omkring råstofforbrug og affaldshåndtering, idet der ikke er identificeret mulige væsentlige miljøpåvirkninger i afgrænsningsnotatet. Forhold omkring råstofforbrug og affaldsproduktion beskrives i projektbeskrivelsen. Terrænreguleringerne kan medføre væsentlig visuel miljøpåvirkning i driftsfasen, hvilket behandles i afsnit 6.8 Landskab.

Jordmængderne, der forventes tilført projektområdet til opbygning af bakker, er estimeret ved omsætning af en fysisk 3D-model til en punktsky ved hjælp af programmet MapInfo. Derved er areal og volumen af bakkerne beregnet, hvilket fremgår af Tabel 6.6.1. Eksempel på bakkernes placering og højde er vist i bilag 4. Områdenumrene i tabellen svarer til opdelingen, der er vist i bilag 4. Højdeangivelserne i tabellen svarer til max. højderne i forslaget til lokalplan for området.

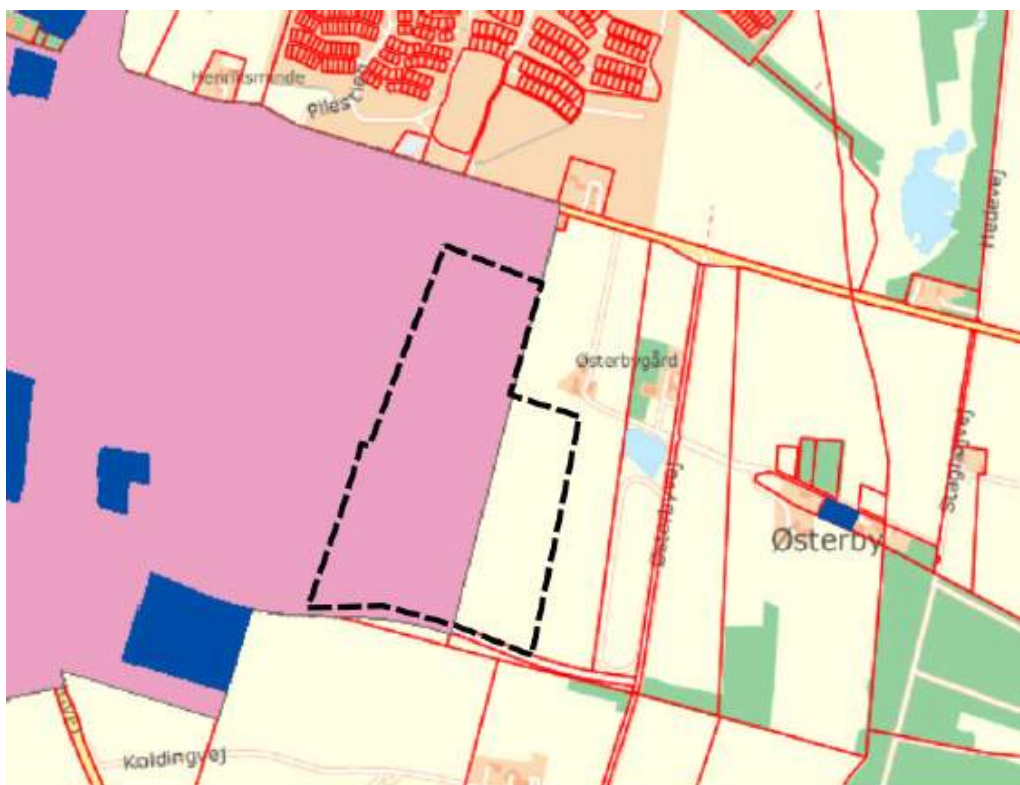
Tabel 6.6.1 Areal- og volumenberegninger for bakker i projektområdet.

Områdenr.	Terrænhøjde i området	Areal/m ²	Volumen/m ³
1	0 til 10 meter	6.806,60	28.769
2	0 til 4 meter	922,6	1.246
3	0 til 6 meter	12.312,40	27.898
4	0 til 6 meter	900,7	2.146
5	0 til 6 meter	1.191,70	2.314
6	0 til 6 meter	895,4	1.676
7	0 til 2 meter	2.028,60	2.127
8	0 til 2 meter	1.492,40	1.483
9	0 til 6 meter	3.675,80	7.630
I alt			75.289

6.6.2 Eksisterende forhold

Projektområdet er generelt fladt, bortset fra en kunstig bakke i områdets sydlige del.

Projektområdet er ikke omfattet af V1 eller V2 kortlagte arealer (potentiel og konstateret jordforurening). Den vestlige del af projektområdet ligger i byzone og er omfattet af områdeklassificering. Kortlægning af jordforurening i og omkring projektområdet er vist på Figur 6.6.1 (udtræk fra arealinfo.dk af 12. april 2018).



Figur 6.6.1 Områdeklassificerede arealer er vist med pink signatur, V1-kortlagte er vist med blå. Der er ingen V2-kortlagte arealer (konstateret forurening) i eller nær projektområdet.

6.6.3 Miljøvurdering

6.6.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

Flytning af op til ca. 75.000 m³ jord til projektområdet i anlægsfasen udgør potentielt en væsentlig miljøpåvirkning. Miljøpåvirkningen kan affødes af følgende forhold:

- Risiko for forurening ved tilførsel af jord
- Visuel påvirkning (vurderes i afsnit 6.8 Landskab)
- Trafikal påvirkning ved jordtransport (vurderes i afsnit 6.2 Trafik)
- Påvirkning af grundvandskøleanlæg (vurderes særskilt i detailprojekteringen).

Dette afsnit omhandler således risikoen for miljøpåvirkning ved forurening som følge af tilførsel af jord. Jorden tilføres fra andre byggeprojekter, hvor der er jordoverskud.

Da projektområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og nitratfølsomt indsatsområde (se også afsnit 6.5 Geologi og grundvand), stiller Billund Kommune krav om, at der udelukkende tilføres ren jord til området.

Ifølge jordflytningsbekendtgørelsen (BEK nr 1452 af 07/12/2015) vil der være krav om analyser svarende til 1 prøve pr. 30. tons jord, der tilføres området. Der skal som minimum analyseres for bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink, total kulbrinter, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen samt sum af PAHer (jf. billund.dk).

Der er desuden krav om, at jordflytningen anmeldes til kommunen. Jordflytning skal anmeldes senest 4 uger inden flytningen ønskes udført. Jorden kan først flyttes, når kommunen har meddelt accept.

Det vurderes, at gældende lovgivning vedrørende jordflytning med krav om analyser er tilstrækkeligt til at sikre, at der udelukkende tilføres ren jord til projektområdet, og at jordtilførslen til projektområdet hverken medfører risiko for jordforurening eller forurening af grundvand.

Driftsfasen

Der er i afgrænsningsnotatet ikke identificeret sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger i relation til råstoffer, affald og forurenede jord i driftsfasen.

6.6.3.2. 0-alternativ

0-alternativet medfører som udgangspunkt ikke tilførsel af jord, men derimod fraførsel som følge af opførelse af erhvervsbyggeri og etablering af p-pladser. 0-alternativet medfører desuden rydning af skov og dermed fraførsel af træaffald.

6.6.4 Kumulative effekter

Der er ikke konstateret andre planer og projekter, som kan medføre kumulative effekter i forhold til råstoffer, affald og forurenede jord.

6.6.5 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i relation til råstoffer, affald og forurenede jord.

6.6.6 Overvågning

Der er ikke konstateret behov for overvågning i relation til råstoffer, affald og forurenede jord. Gældende lovgivning omfatter krav om analyse af jord, hvilket vurderes at være tilstrækkeligt til at sikre jordens renhed.

6.6.7 Manglende viden

Der er ikke konstateret manglende viden i relation til miljøvurderingen af råstoffer, affald og forurenede jord. Mængden af råstoffer og affald, der anvendes og produceres i hhv. i anlægsfasen og driftsfasen er ikke nærmere kendt, men vil jf. projektets karakter være af begrænset omfang og vil ikke udgøre en væsentlig miljøpåvirkning.

6.7. Overfladevand og spildevand

6.7.1 Metode

Med udgangspunkt i gældende spildevandsplan (2011-2018) og kommende spildevandsplan (2018-2024) samt kommuneplanen er der udarbejdet forslag til håndtering af overfladevand og afledning af spildevand for projektområdet. Forslagene er udarbejdet efter korrespondance med Billund Vand i forhold til spildevandsafledning og potentiel afledning af overfladevand i eksisterende afløbssystemer. Miljøpåvirkningen vurderes desuden i forhold til Billund Kommunes klimatilpasningsplan og klimahandlingsplan.

Projektområdet er beliggende i kloakopland BI30, der i henhold til kommuneplanen alene skal spildevandskloakeres, mens overfladevand skal afledes til nedsivning via LAR-anlæg. Hele området (2.T.6 i henhold til kommuneplanen) er egnet til nedsivning af regnvand. Indenfor projektområdet er der imidlertid etableret et kølevandsanlæg med sivedræn, og punktvis nedsivning af overfladevand fra projektområdets befæstede arealer skal ske under hensyntagen til køleanlæggets fremtidige drift og fastsatte krav om maksimal forøgelse af grundvandsstanden i området. I tidligere udført VVM-redegørelse for naboarealet Kornmarken er det vurderet, at der vil kunne nedsives 100 m³/t (ca. 30 l/s) i den østlige del af projektområdet uden påvirkning af kølevandsanlægget /3/. Netop den østlige del af projektområdet skal anvendes til parkering og hovedbygning.

Der ønskes om muligt til personbiler etableret parkeringsplads med permeabel belægning i form af grus, da dette vil være i tråd med parkens naturpræg. Den kommende spildevandsplan for Billund Kommune /35/ foreskriver imidlertid, at større P-pladser (over 50 P-pladser) ikke må etableres med permeabel belægning, idet overfladevand skal afledes kontrolleret til nedsivningsgrøft/regnbæd med sand- og filtermuldlag for rensning. Der kan dog i særlige tilfælde gives tilladelse til etablering af permeabel belægning, såfremt det kan sandsynliggøres, at det ikke medfører en miljømæssig risiko, herunder risiko for drikkevandsressourcen. På de veje og pladser, hvor der skal ske kørsel med og parkering af bus, skal der under alle omstændigheder etableres impermeabel belægning og kontrolleret afledning til nedsivningsgrøft/regnbæd. Det samme gør sig gældende på veje og pladser, der anvendes til lastbil- og varekørsel /35/.

Det vides endnu ikke, om der kan opnås tilladelse til etablering af permeabel belægning på bilparkeringspladserne, og der foretages derfor ligeledes beregninger for at afklare, om der inden for planområdet er tilstrækkeligt areal til at håndtere overfladevand for den situation, hvor der etableres impermeabel bilparkering (asfalt), se afsnit 6.7.3.

6.7.2 Eksisterende forhold

Der er ingen anlæg til håndtering af spildevand og overfladevand på de eksisterende arealer. Nærmeste afløbssystemer er beliggende i Rugmarken og Havremarken. Der

er ingen naturlig recipient for overfladevand, og pga. af de relativt flade terrænforhold forventes størstedelen af nedbøren at nedsive eller fordampe, hvor den falder.

6.7.3 Miljøvurdering

6.7.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

Der vil ikke blive behov for interimsafvanding i anlægsfasen, idet permanente afvandingssystemer forventes etableret før etablering af belægninger mv.

Spildevand fra toilet- og badvogne skal afledes til det permanente spildevandsystem. I tilfælde af, at dette ikke er etableret og godkendt inden opsætning af arbejdsplads, opsamles spildevand i tanke til afhentning med slamsuger.

Driftsfasen

Nedenfor gennemgås forventet omfang af anlæg til håndtering af overfladevand og spildevand i driftsfasen.

Overfladevand

Overfladevand fra projektområdet skal afledes til nedsivning i henhold til nuværende kommuneplan og kommende spildevandsplan.

Afledning af overfladevand fra veje og pladser, hvor der foregår parkering og kørsel med bus eller lastbil- og varekørsel, skal foregå kontrolleret til nedsivningsgrøft/regnbede med filtermuld til rensning af vandet for miljøfremmede stoffer inden nedsivning til grundvandet. Afledning af vand fra tage kan afledes til nedsivning uden forudgående rensning i filtermuld, hvorved der kan opnås større nedsivningskapacitet.

Billund Kommune har foretaget en risikokortlægning i forhold til områder i kommunen, hvor risikoen for oversvømmelse (både fra regnvand og stigende grundvand) og afledte samfundsøkonomiske konsekvenser er størst. Projektområdet er beliggende i risikoområde 4 i henhold til Billund Kommunes klimatilpasningsplan svarende til laveste prioritet, og der er ingen planlagte konkrete tiltag i forhold til klimatilpasning indenfor området i henhold til klimahandleplanen, idet der afventes en konkretisering af risikoområdet.

Den største potentielle påvirkning ved nedsivning af overfladevand vurderes at være forhøjet grundvandsstand omkring grundvandskøleanlægget beliggende indenfor projektområdet. Derudover vil øget nedbørsmængde i fremtiden kunne give anledning til en generel grundvandsstigning i projektområdet, der kan betyde, at overfladevand på sigt skal opmagasineres i regnvandssø eller afledes til Billund Vands afløbssystem. Regnvandssøer vil dog kræve godkendelse af Billund Kommune, da de kan tiltrække fugle, hvilket kan være problematisk i forhold til lufthavnen. Det er ikke umiddelbart

muligt at aflede overfladevand til Billund Vands regnvandssystem, idet det vil krævede omfattende udvidelse af eksisterende systemer.

Afledning af overfladevand fra større arealer og punktvise nedsivning kan give lokale forøgelser af grundvandsstanden inden for projektområdet, der kan påvirke eksisterende kølevandsanlæg. Det forudsættes i nærværende miljøredegørelse, at der kan nedsives $100 \text{ m}^3/\text{t}$ (30 l/s) i den østlige del af projektområdet fra parkeringsplads, adgangsveje og vareindlevering. Tagvand forventes afledt til nedsivning i umiddelbar nærhed af de respektive bygninger og vil påvirke grundvandsstanden minimalt og kun i kortere tid. Ved etablering af levende grønne tage vil der endvidere ske forsinkelse af afstrømning og fordampning, særligt i sommerperioden.

I Tabel 6.7.1 fremgår oversigt over forventede befæstede arealer indenfor fuldt udbygget projektområde og dimensioner af nedsivningsgrøft/regnbede til nedsivning af overfladevand. Nedsivningsgrøfterne/regnbundene er dimensioneret i henhold til kommende spildevandsplan med en gentagelsesperiode for overløb på 5 år og en sikkerhedsfaktor på 1,3.

For nedsivning uden filtermuld regnes med en hydraulisk ledningsevne på $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$, mens der for nedsivning med filtermuld regnes med en hydraulisk ledningsevne på $1,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$. Filtermuld skal bestå af en blanding af uforurenede muld og sand i forholdet 1:1. Mulden og sandet skal blandes godt for at få en homogen blanding. Det er vigtigt, at mulden ikke er for fugtig for at undgå kompaktion.

Laget af filtermulden skal være mindst 30 cm tykt og være dækket med planter for at bevare nedsivningsevnen og fremme nedbrydningen af de miljøfremmede stoffer. Inden indløb til nedsivningsgrøfter/regnbede skal der etableres sandfang/forbassin for at minimere risiko for tilklogning af filtermuld.

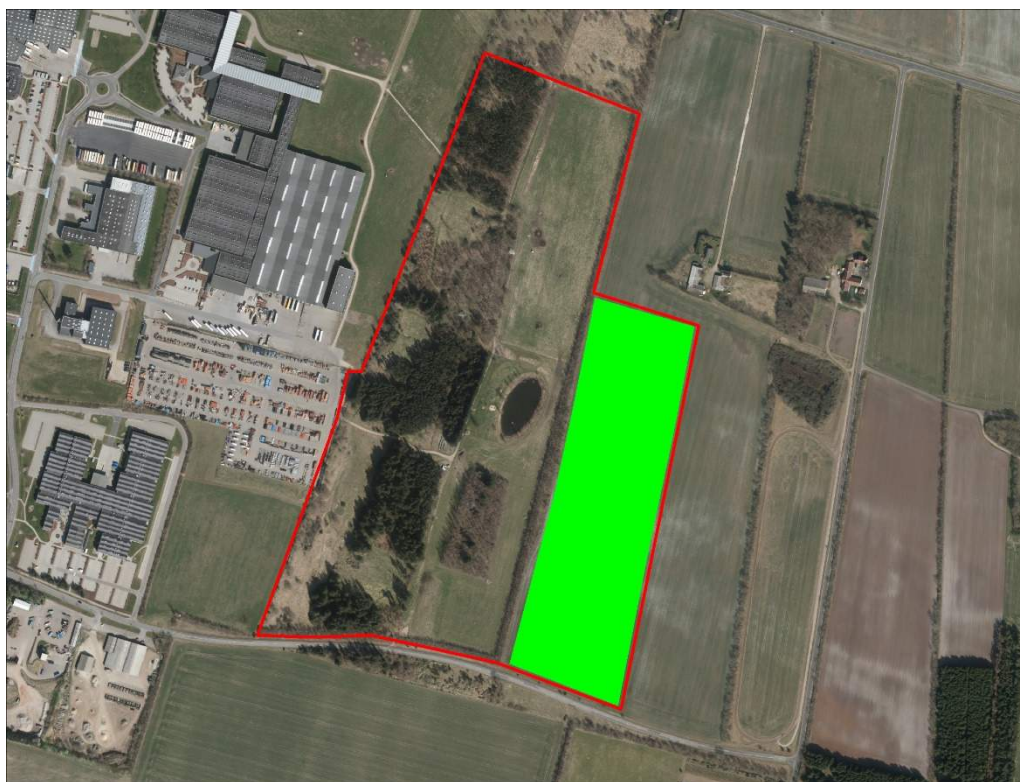
Det vides endnu ikke, om der kan opnås tilladelse til etablering af permeabel belægning på parkeringsarealer, idet dette kræver særskilt ansøgning med tilhørende redegørelse, og de nødvendige dimensioner for nedsivningsgrøfter/regnbede er derfor beregnet for både situationen med permeabel og impermeabel belægning. Resultaterne ses i tabel 6.7.1.

Såfremt der kan gives tilladelse til etablering af permeabel belægning på parkeringsarealer, vil behovet for regnbede med filtermuld kunne reduceres med ca. 80 %. Beregningerne viser, at der både for situationen med permeabel og impermeabel belægning på p-pladser vil være plads inden for projektområdet til at etablere de nødvendige arealer med regnbede.

Tabel 6.7.1 Befæstede arealer (estimeret).

Parameter	Antal	Enhed
Tagareal	0,6	ha
Parkering	3,6	ha
Adgangsveje inkl. busparkering	0,5	ha
Vareindlevering	0,2	ha
Total befæstelse	4,9	ha
Nedsivningsgrøft til tagvand uden filtermuld. Lav vanddybde (ca. 10 cm)	50	m ²
<i>Ved asfalterede p-pladser:</i> Nedsivningsgrøft til overfladevand fra parkering, adgangsveje og vareindlevering (4,3 ha) med filtermuld, dybde på 60 cm. Maksimal nedsivningskapacitet 30 l/s	3.000	m ²
<i>Ved grusbelagte p-pladser:</i> Nedsivningsgrøft til overfladevand fra adgangsveje og vareindlevering (0,7 ha) med filtermuld, dybde på 60 cm. Maksimal nedsivningskapacitet 5 l/s	500	m ²

Oversigt over det bedst egnede område til nedsivning af overfladevand fra parkeringsplads, adgangsveje og vareindlevering er skitseret på Figur 6.7.1.. Det bedst egnede område til nedsivning befinder sig langs den østlige grænse af projektområdet længst væk fra grundvandskøleanlægget.



Figur 6.7.1. Egnet område til nedsivning af overfladevand fra parkering, adgangsveje og vareindlevering (grøn afgrænsning).

Projektets miljøpåvirkning som følge af håndtering af overfladevand vurderes ikke at være af væsentlig karakter, idet der er tilstrækkelige arealer til et etablere nedsivning på egen grund uanset om p-pladser asfalteres eller grusbelægges. I forhold til 0-alternativet vurderes miljøpåvirkningen at være positiv, idet projektet medfører færre befæstede og bebyggede arealer og dermed mindre overfladevand til nedsivning end 0-alternativet.

Potentiel påvirkning af grundvand og drikkevandsressourcer ved nedsivning ved permeabel belægning på p-pladser vil fremgå af særskilt ansøgning herom med tilhørende redegørelse for miljøpåvirkningen. Denne fremsendes i forbindelse med den videre detailprojektering. Såfremt det i den forbindelse konstateres, at permeabel belægning på p-pladser kan medføre væsentlige negative miljøpåvirkninger, forventes dette ikke at kunne tillades, og p-pladserne vil blive etableret med fast belægning.

Spildevand

Spildevand fra projektområdet skal afledes til Billund Vands spildevandssystem i Havremarken i henhold til Billund Vand. Spildevandet afledes til Grindsted Renseanlæg, der har udløb i Grindsted Å. Pga. af terrænforholdene indenfor projektområdet kan det blive nødvendigt at pumpe spildevand på delstrækninger. Derudover forventer Billund Vand at skulle etablere egen spildevandspumpestation i skellet mod Havremarken for at kunne modtage spildevand fra projektområdet. Den forventede spildevandsproduktion fra projektområdet fremgår af Tabel 6.7.2.

Der er anvendt erfaringstal fra DS 442, og værdierne skal betragtes som vejledende. Den interne kloakering må ikke dimensioneres med værdierne i tabel 6.7.2, da sekundvandføringer tæt på installationer kan være væsentligt højere. Den gennemsnitlige spildevandsproduktion forventes at være 63 m³/dag svarende til 315 PE i 200 dage. På årsbasis svarer spildevandsproduktionen til 173 PE. Det må forventes, at parkens og hyttebyens spildevandsproduktion er forskudt tidsmæssigt og ikke kan regnes sammenfaldende.

Tabel 6.7.2 Spildevandsproduktion fra WOW-Park og hytteby (estimeret)

Parameter	Antal	Enhed
Antal åbningsdage	200	Dage/år
Gennemsnitsantal besøgende	850	Persone/dag
Maks. antal ansatte	36	Personer
Antal besøgende restaurant (anslået 50 % af gennemsnits antal besøgende)	425	Persone/dag
Antal hytter	50	Stk.
Antal toiletter	45	Stk.
Antal bad	3	Stk.
Døgnvandmængde park	49	m ³ /dag
Døgnvandmængde hytteby (anslået 200 gæster/dag)	14	m ³ /dag
Maksimal timevandmængde park	32	m ³ /t
Maksimal timevandmængde hytteby	9	m ³ /t
Sekundvandmængde park	0,6	l/s
Sekundvandmængde hytteby	0,2	l/s
Maksimal sekundvandmængde park	9,0	l/s
Maksimal sekundvandmængde hytteby	2,6	l/s

Projektets miljøpåvirkning som følge af spildevand vurderes at være ikke-væsentlig set i forhold til 0-alternativet. Dette afhænger dog af industritypen ved realisering af 0-alternativet, i det spildevandsproduktionen er mindre ved eksempelvis lagerbygninger sammenlignet med fødevarerproduktion. I forhold til overfladevand vil realisering af 0-alternativet medføre en væsentlig større mængde overfladevand fra bebyggede og befæstede arealer. Projektets påvirkning som følge af overfladevand vurderes derfor positiv set i forhold til 0-alternativet, der medfører behov for håndtering af ca. dobbelt så meget overfladevand, se følgende afsnit.

6.7.3.2. 0-alternativ

Realisering af gældende lokalplaner (LP 304 og LP 65) vil betyde, at størstedelen af projektområdet anvendes til erhvervsbyggeri, og der vil være tale om betydelig større mængde bebyggelse end ved realisering af hovedforslaget og heraf betydelig større mængde overfladevand, der skal håndteres indenfor projektområdet.

Bebyggelsesprocenten for planområdet i LP 304 er oplyst til 55 %. Nærværende projektområde udgør kun en del af planområdet i LP 304.

Bebyggelsesprocenten for planområdet i LP 65 er oplyst til 50 % svarende til 18 ha. Nærværende projektområde udgør kun en del af planområdet i LP 304.

De delområder af planområderne i LP 304 og LP 65, der er en del af nærværende planområde, har et samlet areal på 20,7 ha og et potentielt befæstet areal ved realisering af lokalplanerne på maksimalt 10,6 ha. Ved realisering af 0-alternativet vil der således skulle håndteres dobbelt så meget overfladevand som ved realisering af hovedforslaget.

Realisering af 0-alternativet vurderes på den baggrund at medføre en væsentlig større påvirkning end realisering af hovedforslaget.

6.7.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter med andre planer og projekter i forhold til overfladevand og spildevand.

6.7.5 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger relateret til håndtering af overfladevand og spildevand, i anlægs- og driftsfase.

6.7.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i relation til projektets påvirkning som følge af overfladevand og spildevand.

6.7.7 Manglende viden

Der vurderes ikke at mangle viden til miljøvurdering af overfladevand og spildevand. Når detailprojekteringen foreligger, kan estimerne og dermed beregningerne dog udføres med større sikkerhed.

Det vides endnu ikke, om p-pladserne etableres med impermeabel belægning (asfalt) eller permeabel belægning (grus). Dette behandles i detailprojekteringen ved en særskilt ansøgning om grusbelægning, hvor der vil blive redegjort for potentiel påvirkning af grundvand. Såfremt grus ikke kan tillades på p-pladser, anvendes asfalt.

6.8. Landskab

6.8.1 Metode

De eksisterende landskabelige forhold beskrives på baggrund af flyfotos, historiske kort (høje og lave målebordsblade) og topografiske kort, oplysninger fra Kommuneplan 2013-2025 samt feltbesigtigelse i området.

Miljøpåvirkningen af de landskabelige forhold vurderes på baggrund af oplysninger fra projektbeskrivelsen sammenholdt med visuel skitse af de ansøgte terrænreguleringer ("bakker"). Den visuelle skitse er udarbejdet på grundlag af fotos fra udvalgte standpunkter omkring projektområdet. Der er udelukkende udvalgt standpunkter i nærzonen, idet parkens anlæg ikke vurderes at være synlig fra større afstande. Standpunkterne er vist i Figur 6.8.1.



Figur 6.8.1 Standpunkter for visuelle skitser af terrænreguleringer. Fotos er optaget i tre standpunkter omkring projektområdet.

6.8.2 Eksisterende forhold

Landskabet omkring Billund består af flade hedesletter, der er dannet under den sidste istid. Hedesletterne består hovedsageligt af sand og grus, der blev ført til området med smeltevand fra gletsjerne, der stod ved isens hovedopholdslinje øst for Billund. Længere mod øst hæver morænelandskabet sig med bakker og tunneldale, fx Vejle

Ådal. Nord og syd for Billund by findes ligeledes mere kuperede områder med bakke-øer fra næstsidste istid, men selve Billund og omgivelser ligger på den flade hedeslette /36/.

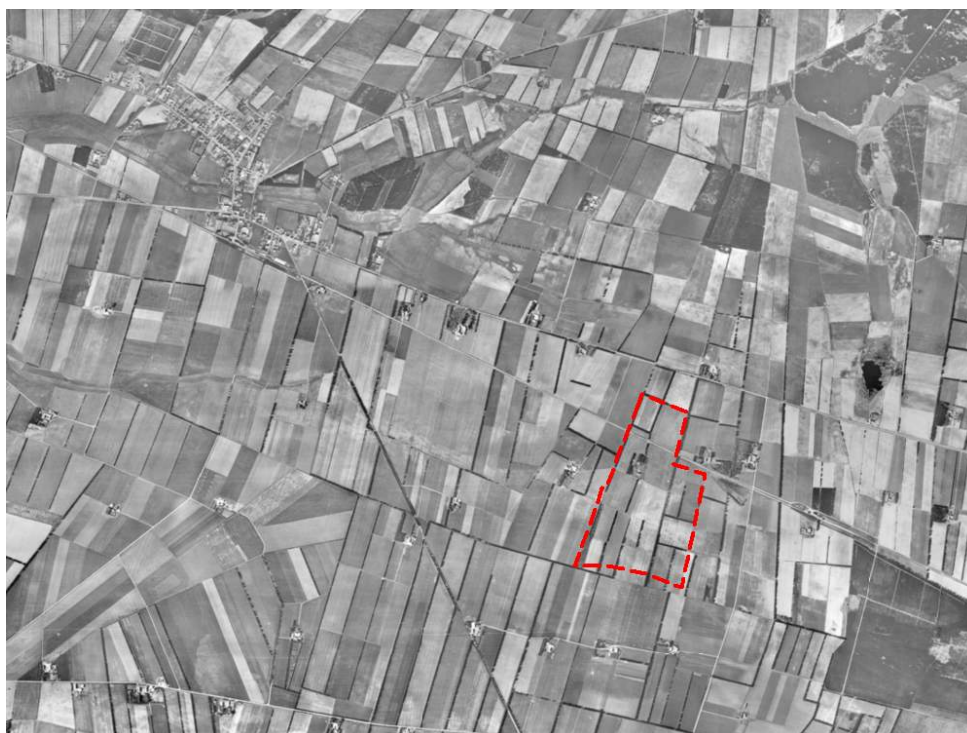


Figur 6.8.2 Projektområdet ligger på den flade hedeslette omkring Billund og er under eksisterende forhold fladt. Omgivende markante læhegn ses til højre og skovbeplantning til venstre.

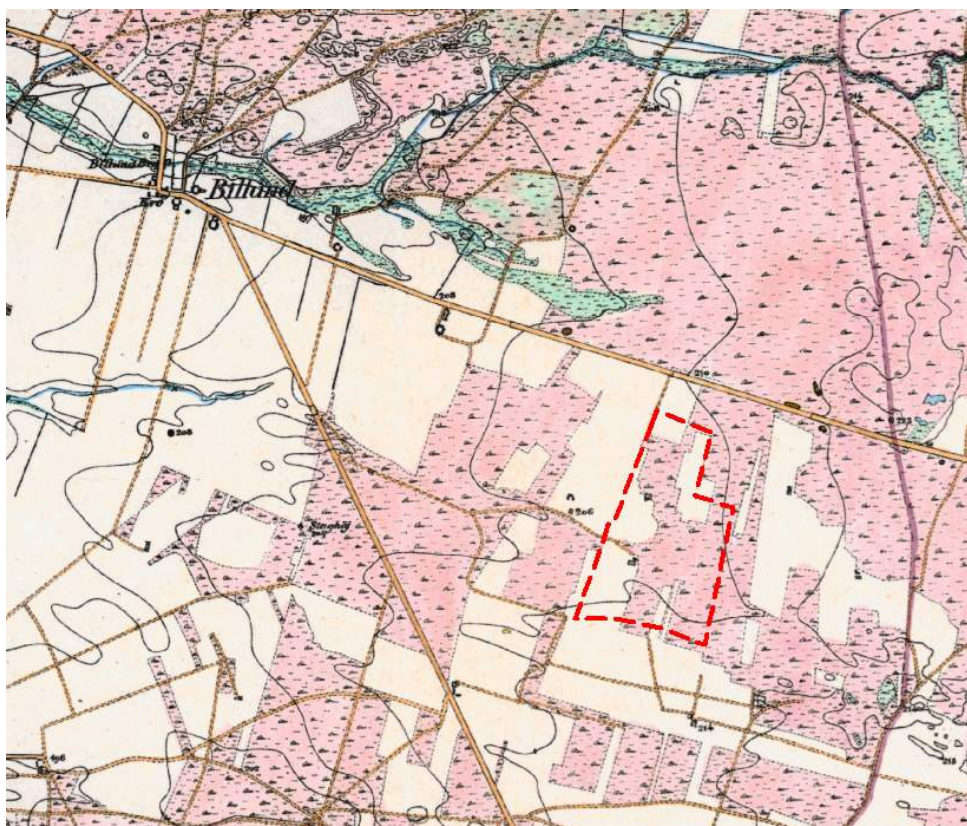
Frem til midten af 1800-tallet var Billund-området stort set dækket af heder og hedemoser, men en stor del af heden er i dag enten opdyrket, anvendt til byvækst og infrastruktur eller tilplantet med plantageskov. Enkelte mindre hedeområder ligger tilbage, hvilket også ses i og omkring projektområdet.

Luffoto fra 1954 viser, at hele projektområdet med omgivelser dengang var opdyrket i mindre markparceller med mange læhegn, se Figur 6.8.3. Billund By var dengang endnu ikke udbygget, og projektområdet lå omgivet af åbent landbrugsland. Billund ses nordvest for projektområdet.

Høje målebordsblade fra den sidste halvdel af 1800-tallet viser, at Billund kun var en samling gårde, og at hedesletterne var udbredte (lyserød signatur), se Figur 6.8.4.



Figur 6.8.3 Luftfoto fra 1954. Projektområdet bestod dengang af landbrugsarealer omgivet af det åbne land. Billund by ses øverst tv i billedet.



Figur 6.8.4 Projektområdet, vist med rød stiplede linje, består i slutningen af 1800-tallet hovedsageligt af hede.

Projektområdet er en del af den flade hedeslette, der i dag består af dyrkede eller græssede marker, hede, plantageskov og løvskov. Umiddelbart øst for projektområdet findes erhvervsområder i Billund By, bl.a. med LEGO Koncernens produktionsvirksomheder, og mod nord ligger feriebyen Lalandia. Mod vest og syd grænser projektområdet op til det åbne land med dyrkede marker. Projektområdet omfatter udover skoven markante læhegn, der gennemskærer den østlige del af området og afgrænser en del af området mod vejen Havremarken.

Det ses af luftfoto 1954 (Figur 6.8.3), at læhegn har været et karakteristisk landskabstræk i mange år, idet de har tjent til at afgrænse marker og hindre sandflugt. En del af disse læhegn findes stadig i dag, omend markfladerne generelt er blevet større. Selvom landskabet på hedesletten er fladt, brydes udsynet i landskabet ofte af læhegn og småskove, og landskabsrummene er derfor forholdsvis små i og omkring projektområdet. Der er derfor ikke mulighed for "lange landskabskig", og byggeri og anlæg ses derfor generelt ikke over store afstande. Luftfoto fra 2017 ses af Figur 6.8.5.



Figur 6.8.5 Luftfoto fra 2017. Det åbne land omkring projektområdet består af dyrkede marker afgrænset af læhegn.

Ifølge Kommuneplan 2013-2025 er projektområdet og de omgivende arealer ikke udpeget som bevaringsværdigt landskab. Det nærmeste bevaringsværdige landskab ligger ca. 1,3 km syd for projektområdet. Denne udpegning med tilhørende kommuneplanretningslinje behandles derfor ikke yderligere.

6.8.3 Miljøvurdering

6.8.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

Miljøpåvirkningen af landskabet i anlægsfasen vil bestå i visuel påvirkning fra anlægsaktiviteter, såsom entreprenørmaskiner, lastbiler med transport af byggematerialer og jord til opbygning af bakker i projektområdet. Der forventes ikke fraført jord, idet bakkerne medfører et betydeligt jordunderskud.

Skovbeplantning, træer og læhegn bibeholdes videst muligt og vil afskærme en stor del af projektområdet, samtidig med, at der plantes nye, forholdsvis store træer, der bl.a. tilføres fra andre byggeprojekter i Billund og Vejle. Træbevoksningen vil afskærme projektområdet i byggeperioden og vil medvirke til, at den visuelle påvirkning er meget lokal og ikke af væsentlig betydning.

Det vides endnu ikke, om der vil være behov for belysning af byggepladsen i anlægsfasen, da dette afhænger af årstiden. Såfremt der er behov for belysning må denne ikke være synlig over store afstande i landskabet og skal rettes mod byggepladsen. Dels er det tilgrænsende åbne land ikke i forvejen er lyspåvirket og bør skånes for unødigt "lysforurening", dels for ikke at genere (blænde) trafikanter.

Samlet set vurderes den visuelle påvirkning af landskabet i anlægsfasen at være af lokal og midlertidig karakter, og der vurderes ikke at være tale om en væsentlig miljøpåvirkning. Dels er der tale om mindre byggerier og anlæg, dels er området omgivet af beplantning, der hindrer indsigt til anlægsarbejde, midlertidige jordbunker mv.

Driftsfasen

I driftsfasen kan projektet medføre visuelle påvirkninger af landskabet som følge af bebyggelse, anlæg, terrænændringer, hegn, ændringer i beplantningen samt eventuel belysning af parkeringsarealer mv.

Projektområdet vil ændre karakter fra landbrugsmarker, græsningsfolde og skov til en forlystelsespark med mange besøgende, parkering, hegn, bygninger og anlæg.

Set over store afstand i landskabet (fjernzonen) vurderes projektet ikke at ændre væsentligt på det visuelle udtryk. På grund af bibeholdelse af områdets beplantning samt beliggenheden med den øvrige bebyggelse i Billund som baggrund set fra øst, samt at

projektområdet kun i mindre grad bebygges, vil projektet ikke ændre væsentligt på landskabsbilledet.

Set fra lokalområdet (nærzonen), som er projektområdets nærmeste omgivelser, herunder vejene Vejlevej, Østerbyvej og Havremarken, vil området i nogen grad ændre karakter som følge af bygninger, forlystelser, parkeringsarealer, hegn, beplantning og terrænreguleringer i form af bakker. Trafik til og fra området vil også ændre på landskabsbilledet, især i højsæsonen, hvor der - som ved de øvrige attraktioner i Billund - kan opstå kødannelse. Vurderingen af projektets trafikale påvirkning ved forøgede trafikmængder og ændrede trafikstrømme fremgår af afsnit 6.2. I nedenstående vurderes primært på trafikken i form af den visuelle påvirkning af parkeringsfaciliteterne.

Bygninger

Projektet omfatter opførelse af flere bygninger, som er beskrevet i projektbeskrivelsen (afsnit 3). Der er tale om hovedindgang, parkcafé, kreativt værksted, bålhus og servicebygning mv. Bygningerne placeres spredt i projektområdet og integreres i skovens lysninger og mellem bakkerne, der etableres på de åbne marker. Bygningerne udføres hovedsageligt af naturmaterialer, eksempelvis træfacader og grønne tage, og tilstræbes et udtryk, der passer ind i et natur- og skovområde, som vist på Figur 6.8.6. Bygningerne er alle af relativt lav højde.



Figur 6.8.6 Eksempel på udformning af bygninger i projektområdet.

På grund af bygningernes udformning og spredte placering omgivet af træbevoksning og bakker, vurderes bygningerne ikke at medføre væsentlig landskabelig påvirkning. Bygningerne vil kun i begrænset grad være synlige fra omgivelserne, herunder fra offentlige veje.

Forlystelser

Forlystelserne er beskrevet i projektbeskrivelsen og vil dels bestå af forlystelser på jord og i højden. Sidstnævnte indbygges i træerne og kan fx bestå af net udspændt mellem træstammerne, mindre legehuse og platforme mv. Eksempel på forlystelser er vist i Figur 6.8.7.



Figur 6.8.7 Eksempler på forlystelser i højden og på jorden: Legehuse, glidebaner og balancebaner.

Forlystelserne indbygges i skovens træer, som derfor i videst muligt omfang bibeholdes, samt i skovbunden. Projektet omfatter tilplantning med yderligere skov, og skovarealet forventes således på sigt forøget med ca. 50%. På samme måde som ved områdets bygninger vil forlystelserne i høj grad være skjult bag beplantning og bakker. Forlystelserne vil derfor kun i ringe grad være synlige fra det omgivende landskab, både fra fjern- og nærzonen, og den landskabelige påvirkning vurderes ikke at være væsentlig.

Der kan etableres ét klatretårn på op til 25 m's højde. Dette klatretårn vil som det eneste element i projektområdet være højere end den omgivende læhegnsbeplantning og vil derfor kunne ses over trætoppene fra dele af omgivelserne i nærzonen. Da der er tale om ét anlæg, der kun med få meter overstiger trætoppene, vurderes påvirkningen af landskabet at være begrænset og ikke af væsentlig karakter.

"Land-art" er skulpturelle installationer i form af fx træfigurer. Disse vil i højere grad være synlige fra omgivelserne, idet det udover at fungere som forlystelse har til formål at markere parkens tilstedeværelse. Placering af enkelte landart-installationer i projektområdet vil være synlige fra nærzonen, men vurderes ikke at medføre væsentlig landskabelig påvirkning, da de udføres af naturmaterialer og ikke bliver synlige over store afstande. Installationernes landskabelige påvirkning vil være sammenlignelig med LEGO Koncernens eksisterende skulpturer med store lego-klodser, der ses langs

Vejlevej på naboarealet omkring LEGO System's bygninger i erhvervsområdet Kornmarken. Disse markerer tilstedeværelsen af virksomheden, men medfører ikke væsentlig landskabelig påvirkning.

Parkeringsarealer

Parkeringsarealerne placeres i projektområdets østlige del og består ved en fuldt udbygget park af 700 p-pladser. Første etape udgør 300 p-pladser med en buffer på 100 pladser. Parkeringspladsen vil i sig selv ikke udgøre en væsentlig landskabelig påvirkning, men når pladsen er helt eller delvis fyldt med parkerede biler, busser mv. vil disse kunne ses fra nærzonen og ændre landskabsbilledet, hvilket vurderes at være en moderat negativ påvirkning af det omgivende landskab.

Påvirkningen af det omgivende landskab kan begrænses ved plantning af læhegn mellem p-pladsen og det åbne land/offentlige veje, hvilket derfor anbefales som afværgeforanstaltning.

Hegn

Da der kun er adgang for betalende gæster i oplevelsesparken er det nødvendigt at afgrænse selve parken med et hegn. Hegnet skal samtidig hindre gæster i at tilgå erhvervsområdet mod vest, bl.a. af sikkerhedsmæssige årsager. Hegnet vil i udformningen være tilpasset parkens naturkoncept, eksempelvis ubehandlede egepæle med begrønning eller lignende. Hegnet skal have en udformning, der ikke kaster skygge på §3-heden. Dette afklares med kommunen i den videre detailprojektering.

Langt hovedparten af hegnet forventes opsat i tilknytning de eksisterende læhegn og vil derfor ikke medføre væsentlig landskabelig påvirkning.

Beplantning

Projektet omfatter forøgelse af skovarealet ved tilplantning og selvsåning, og de eksisterende træer bibeholdes i videst muligt omfang, da de danner selve grundlaget for parken. Træer af betydelig højde fra andre byggegrunde flyttes til arealet, så forøgelsen sker relativt hurtigt. Skovarealet forventes forøget med op til 50%.

Forøgelse og bibeholdelse af skovarealet udgør en positiv miljøpåvirkning og medvirker til at sløre bygninger og anlæg set fra det omgivende landskab.

I et bælte af 10 meter mod §3-heden nord for projektområdet foretages ikke beplantning med træer, idet forøget skyggevirkning på heden ikke ønskes af hensyn til hedens flora og fauna. Skyggevirkning behandles i afsnit 6.1 Natur, flora og fauna.

Terrænreguleringer

Projektområdet er under eksisterende fladt, bortset fra en kunstig bakke mod områdets sydlige afgrænsning. Projektet omfatter anlæg af bakker i de områder, der ikke er skovklædte. Bakkerne skal dels gøre landskabet mere varieret og spændende for de besøgende og bidrage til at "gå på opdagelse", dels indgå i forlystelser såsom rutsjebaner, svævebaner, jordhuler mv. Afhængig af behov for støjafskærmning kan bakker også indgå som støjvold.

Bakkerne forventes at variere meget i udbredelse og højden vil også variere, med højeste bakketoppe på op til 10 m over eksisterende terræn. I bilag 4 ses et eksempel på, hvordan bakkerne kan etableres inden for projektområdet. Dog er der tale om et groft estimat, og det realiserede projekt forventes at omfatte betydelig mindre mængder jord.

Herunder i Figur 6.8.8 ses et eksempel på anvendelse af bakkerne.



Figur 6.8.8 Eksempel på anvendelse af bakker til forlystelser.

Bakkernes mulige visuelle påvirkning af det omgivende landskab (nærzonen) er undersøgt ved hjælp af fotos fra udvalgte standpunkter, hvor en 3D-model af mulige terrænreguleringer (eksempel) er anvendt til at estimere bakkernes synlighed. Resultaterne af denne synlighedsanalyse ses i figurerne herunder, hvor hhv. eksisterende forhold og udstrækningen af terræændringen er vist. Der er optaget fotos fra 3 standpunkter omkring projektområdet, som vist på Figur 6.8.1. Det bemærkes, at der ikke er lagt skråninger ind på bakkerne, men at de er modelleret i max. højde i hele bakkens udstrækning, og der således er tale om et "worst case scenarie".

Synlighedsanalysen giver et indtryk af bakkernes højde i forhold til omgivende beplantning (læhegn) set fra omgivende veje. Den røde markering på figurerne herunder viser således bakkernes højde i forhold til beplantningen, men vil ligge bag beplantningen.



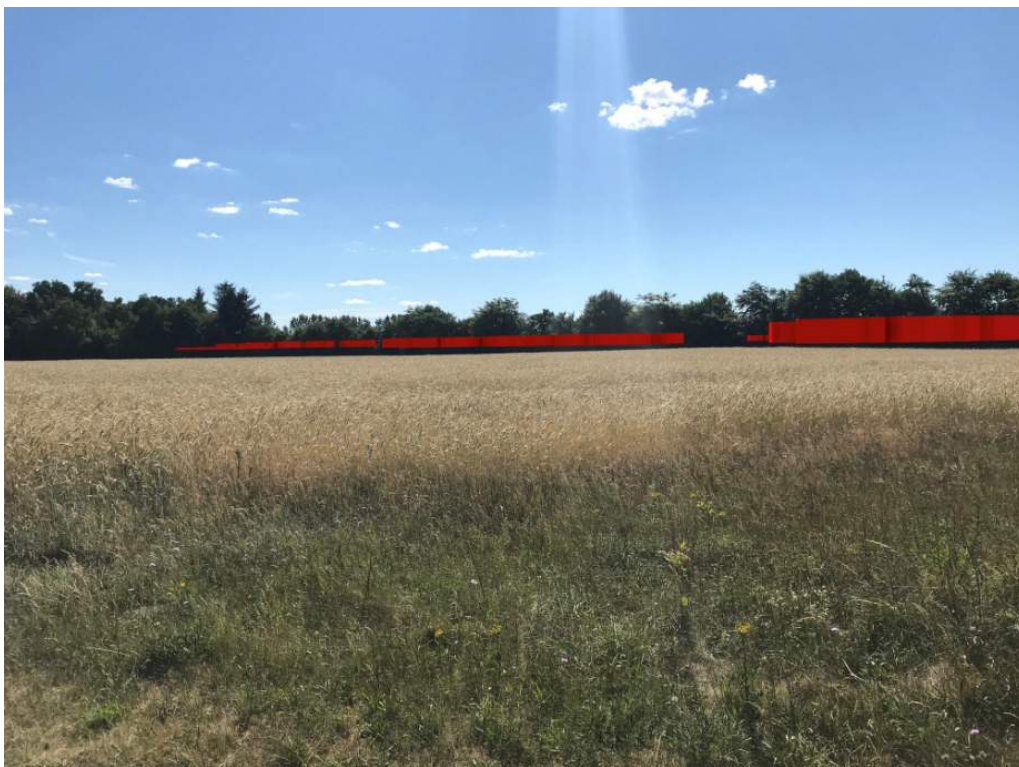
Figur 6.8.9 Eksisterende forhold set fra standpunkt 1 (Vejlevej ved Lalandia).



Figur 6.8.10 Synlighed af bakkerne set fra standpunkt 1 (Vejlevej ved Lalandia). Det ses, at bakkerne er væsentlig lavere end den eksisterende beplantning, og synligheden vil være meget begrænset.



Figur 6.8.11 Eksisterende forhold set fra standpunkt 2 (krydset Østerbyvej/Vejlevej).



Figur 6.8.12 Synlighed af bakkerne set fra standpunkt 2 (krydset Østerbyvej/Vejlevej). Bakkerne vil være skjult bag beplantning.



Figur 6.8.13 Eksisterende forhold set fra standpunkt 3 (krydset Østerbyvej/Havremarken).



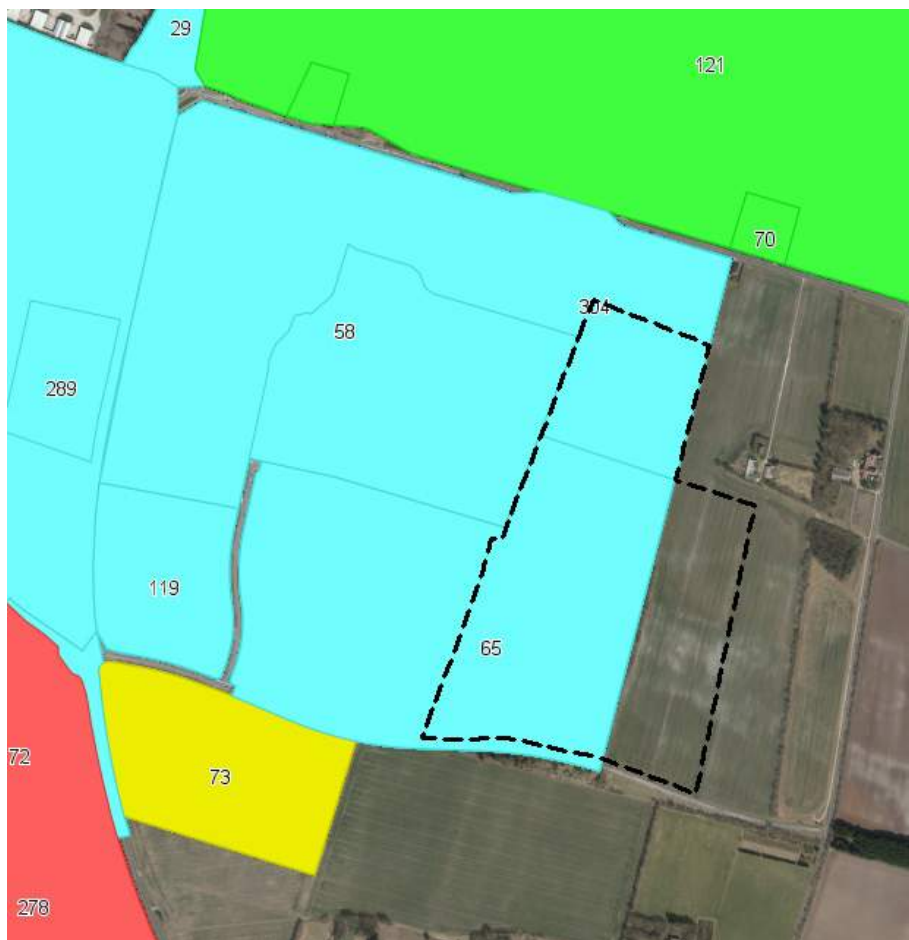
Figur 6.8.14 Synlighed af bakker set fra standpunkt 3 (Østerbyvej/Havremarken). Bakkerne vil være skjult bag beplantning.

Det vurderes på baggrund af synlighedsanalysen, at projektets terrænreguleringer i form af bakker ikke i væsentlig grad vil være synlige set fra det omgivende landskab med den eksisterende beplantning. Projektet omfatter desuden, jf. lokalplanens bestemmelser, et 10 m bredt læhegn langs projektområdets grænser mod det åbne land. Med denne supplerende beplantning vil synligheden af bakkerne set fra omgivelserne blive endnu mindre. Områdets terrænreguleringer vurderes på den baggrund ikke at udgøre en væsentlig miljøpåvirkning af landskabet.

Skyggepåvirkning af omgivelserne er vurderet i forhold til mulig påvirkning af heden ved Vejlevej nord for projektområdet, se afsnit 6.1 om natur, flora og fauna. Projektet vurderes ikke at medføre øvrig relevant skyggepåvirkning af omgivelserne. Det skal i den videre detailprojektering sikres, at der ikke sker tilstandsændringer på §3-heden, herunder ved skyggepåvirkning.

6.8.3.2. 0-alternativ

Ved realisering af 0-alternativet vil gældende lokalplaner være realiseret i den vestlige del af projektområdet, der er lokalplanlagt til erhvervsformål, se afsnit 5.1. Disse lokalplaner omfatter størstedelen af projektområdet, se Figur 6.8.15.



Figur 6.8.15 Gældende lokalplaner til erhvervsformål er vist med lyseblåt sammen med projektområdets afgrænsning (sort stiplede linje).

Realisering af gældende lokalplaner vil betyde, at størstedelen af projektområdet anvendes til erhvervsbyggeri med tilhørende parkering, oplag mv. Ifølge gældende lokalplan 304 skal en del af skoven dog bibeholdes på grund af hensyn til flagermus, men størstedelen af arealet kan overgå til erhvervsmæssige bygninger og anlæg. Der vil være tale om betydelig større mængde bebyggelse end ved realisering af hovedforslaget, samt bebyggelse af en mere industriel karakter.

Ifølge lokalplan 304 Erhvervsområde Kornmarken vil realisering af 0-alternativet betyde, at den nordlige del af projektområdet anvendes til parkering, erhvervsbebyggelse og støjafskærmning mod det åbne land. Skoven, der bevares af hensyn til flagermus, udgør en begrænset del, og vil mod øst og nord være omgivet af parkering eller bebyggelse med max højde på 14 m. Bebyggelsen kan anvendes til virksomheder i klasse 2-4 til teknik- og serviceformål.

Ifølge lokalplan 65 Erhvervsområde Rugmarken, som tidligere også omfattede ovennævnte planområde, idet lokalplan 304 erstatter del af lokalplan 65, kan området anvendes til industri-, værksteds- og lagerformål med bebyggelse i højde op til 8,5 meter over terræn, dele af bygninger dog op til 10,5 m og lagervirksomhed op til 22 m med tilhørende p-pladser. Realisering af gældende lokalplaner vil betyde, at størstedelen af skoven fjernes, og at arealerne enten bebygges eller befæstes til parkering og oplag.

Realisering af 0-alternativet vurderes på den baggrund at medføre en væsentlig større landskabelig påvirkning end realisering af hovedforslaget.

6.8.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være andre projekter, som det aktuelle projekt kan medføre kumulative effekter med i forbindelse med landskabspåvirkningen. Såfremt det øvrige kommuneplanrammeområde 2.T.6 realiseres, kan der opstå kumulative effekter hermed, men da der endnu ikke foreligger planlægning for disse områder, vil eventuelle kumulative effekter blive vurderet i forbindelse med kommende planlægning i rammeområdet.

6.8.5 Afværgeforanstaltninger

Anlægsfasen

Såfremt byggepladsen belyses i anlægsfasen, skal lyskilden rettes mod byggepladsen, så der ikke opstår lysgener set fra det omgivende landskab.

Driftsfasen

Langs p-pladserne skal der plantes læhegn mod det åbne land og offentlige veje, dvs. langs projektområdets afgrænsning syd og øst for p-pladserne. Hvor p-pladsen grænser op til den øvrige forlystelsespark, er læhegn dog ikke nødvendig.

6.8.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af miljøpåvirkninger af landskabet.

6.8.7 Manglende viden

Der vurderes ikke at mangle viden til fyldestgørende miljøvurdering af landskabelige påvirkninger.

6.9. Friluftsliv og rekreative forhold

6.9.1 Metode

I dette afsnit beskrives og vurderes hvordan etablering af WOW-Park Billund kan påvirke områdets rekreative interesser. Der tages udgangspunkt i relevant litteratur og korttemaer, blandt andet Billund Kommuneplan 2017-2029 /1/, Turismestrategi for Billund Kommune 2011-2020 og ansøgningsmateriale til igangsætning af lokalplan for projektet. Der tages desuden udgangspunkt i feltbesigtigelser i området.

6.9.2 Eksisterende forhold

Ifølge Kommuneplan 2017-2029 ligger projektområdet i sammenhæng med store arealer, der er udlagt til ferie og fritidsaktiviteter, herunder Lalandias feriehuse umiddelbart nord for projektområdet, travbanen, skulpturparken og LEGOLAND /1/.

Der er offentlig adgang til skoven og søen i den vestlige del af projektområdet, som inddrages til etablering af WOW-Park. Skoven rummer en række interne stier, og omkring søen øst for skoven er opstillet borde og bænke.



Figur 6.9.1 Bord-bænkesæt ved vandhullet i projektområdet.

Området ligger ikke i direkte sammenhæng med større stinet eller rekreative vandre/cykelruter. Der er adgang til området via markvejen mellem Vejlevej og Havremarken. Området kan endvidere tilgås fra erhvervsområdet Rugmarken, og arealet benyttes under tiden af ansatte herfra. Selvom denne del af projektområdet ikke som sådan

er rekreativt kerneområde, har det dog en vis lokal rekreativ værdi, og kan bl.a. benyttes af ansatte i tilgrænsende virksomheder til ophold i frokostpause, walk & talks osv. Der er ikke rekreativ udnyttelse af den resterende del af projektområdet, som enten er opdyrket eller indhegnet.

6.9.3 Miljøvurdering

6.9.3.1. Hovedforslag

Anlægsfasen

I anlægsfasen vil det af sikkerhedsmæssige hensyn være nødvendigt at forhindre offentlighedens adgang til projektområdet. Området lukkes derfor af ved passende hegn og/eller skiltning; enten et midlertidigt hegn eller ved det permanente hegn, der skal etableres omkring forlystelsesparken. Den nuværende stiadgang fra erhvervsområdet Kornmarken til de rekreative områder ved søen og i skoven skal lukkes i anlægsfasen. Miljøpåvirkningen for friluftsliv og rekreative forhold vil dermed svare til påvirkningen i driftsfasen, se følgende afsnit.

Driftsfasen

WOW-Park Billund kommer til at indgå i det samlede udbud af ferie- og fritidsaktiviteter i Billund. Blandt de store aktører er LEGOLAND, Lalandia og Givskud Zoo. Ifølge Billund Kommunes Turismestrategi er der generelt blandt turismeaktørerne i Billund et udtalt ønske om at tiltrække nye, og gerne store, attraktioner med fokus på børn og børnefamilier /10/. Det vurderes at konceptet for WOW-Park vil supplere det eksisterende udbud af aktiviteter for børn i kommunen.

Da der skal betales entré for at få adgang til aktiviteterne i WOW-Park, vil det blive nødvendigt at opsætte hegn om parken. Den nuværende offentlige adgang til skoven og søen mv. vil derfor ikke længere være mulig efter etablering af parken. Det vurderes, at den eksisterende rekreative anvendelse af arealet overvejende er lokal og sporadisk. Indhegningen af området vurderes derfor at ikke at udgøre en væsentlig miljøpåvirkning, da området ikke i dag vurderes at være af betydelig lokal rekreativ værdi. Realisering af 0-alternativet (udbygning af erhvervsområdet Kornmarken) vil desuden begrænse den rekreative værdi betydeligt. Der er inden for erhvervsområdet Kornmarken mulighed for at anvende andre grønne arealer i frokostpauser mv.

Besøgende i parken må ikke have mulighed for at tilgå erhvervsområdet Kornmarken, idet dette vil udgøre en væsentlig sikkerhedsrisiko, da der bl.a. foregår kørsel med lastbiler og tunge maskiner på oplagspladsen ved Sanistål. Dette skal sikres ved passende hegning, der ikke kan forceres, hvilket derfor indgår som afværgeforanstaltning.

6.9.3.2. 0-alternativ

Såfremt projektet ikke realiseres (0-alternativet) vil arealerne på kort sigt fortsat kunne benyttes rekreativt, som i dag. På længere sigt må det forventes, at området udvikles i

overensstemmelse med det gældende plangrundlag, der udlægger arealet til erhverv. Planerne indeholder til en vis grad intentioner og bestemmelser om etablering af grønne områder og stiforbindelser med offentlig adgang, men også betydelig bebyggelse, anlæg og skovfældning inden for den østlige del af det aktuelle projektområde.

Fuld udbygning af erhvervsområdet, som 0-alternativet muliggør, vil medføre en markant forandring af områdets karakter og en væsentlig reduktion af det samlede rekreative areal set i forhold til eksisterende forhold. Områdets anvendelse i sin nuværende form vil dermed ikke kunne fortsætte uforandret ved realisering af 0-alternativet.

I forhold til realisering af hovedforslaget vil det samlede grønne, rekreative areal også formindskes ved realisering af 0-alternativet. Hovedforslaget vil dog medføre krav om betaling for anvendelse af projektområdets rekreative faciliteter, modsat i dag, hvor det kan anvendes gratis.

6.9.4 Kumulative effekter

Projektområdet ligger i rammeområde 2.T.6 og i sammenhæng med 2.T.5. Begge rammeområder er udlagt til rekreative områder med turismeformål. Fuld udnyttelse af disse rammer vil i samspil med WOW-Park styrke områdets anvendelse til turismeformål.

Herudover er der ikke kendskab til planer eller projekter, som i samspil med miljøpåvirkninger fra WOW-Park vil kunne medføre forstærkede miljøpåvirkninger i forhold til rekreative forhold.

6.9.5 Afværgeforanstaltninger

Hegningen omkring parken skal udføres således, at det sikres, at besøgende i parken ikke får mulighed for at tilgå erhvervsområdet vest for parken.

Derudover vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i relation til friluftsliv og rekreative forhold.

6.9.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i relation til friluftsliv og rekreative forhold.

6.9.7 Manglende viden

Der vurderes ikke at være manglende viden i relation til friluftsliv og rekreative forhold.

7. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Herunder opsummeres de afværgeforanstaltninger, der er vurderet nødvendige for at afværge konstaterede mulige væsentlige påvirkninger. Afværgeforanstaltningerne forventes indarbejdet som vilkår i en VVM-tilladelse til projektet.

Natur, flora og fauna	• Potentielle flagermusetræer undersøges for ynglekolonier for flagermus før der etableres anlæg i træer. Forekomst af ynglekolonier kan undersøges i perioden 15. juni – 15 august. • Der må ikke etableres anlæg i flagermusegnede træer, hvor der er konstateret ynglekolonier af flagermus. • Der må ikke placeres net eller anlæg ud for sprækker eller hulheder i de flagermusegnede træer. • Det §3-beskyttede vandhul må ikke tilledes næringsholdigt vand eller substrat eller overfladevand. • Der skal udføres en paddeundersøgelse inden anlægget påbegyndes (foråret 2019), så der kan tages hensyn til padder i den videre sagsbehandling. • Vandhullet skal i projekteringen sikres mod slid, der ændrer tilstanden for vandhullet med brinker. Dette kan ske ved skiltning, fodhegn, stianlæg, der kanaliserer besøgende udenom, og lignende. • Der må ikke plantes træer, terrænreguleres eller placeres bebyggelse i en afstand af 10 m fra §3-beskyttede naturområder. • Ved bebyggelse og forøgelse af skovarealet skal det sikres, at der fortsat er lysåbne arealer i nord-sydgående retning til spredning af sommerfugle mv. mellem hederne i nord og syd. • Plejen af §3-heden skal fortsat være ekstensiv. Heden må højst slås én gang årligt, hvilket skal ske efter 1. september af hensyn til områdets rødlistearter.
Trafik	• Anvisning af tunge transporter til en rute langs Koldingvej og Vejlevej uden om Billund by. Giver mindst gener for de omkringboende og udgør mindst mulig fare for trafiksikkerheden. • Etablering af venstresvingsbane i krydset Vejlevej/Østerbyvej • Etablering af anlæg til sikker krydsning af Vejlevej fra Lalandia for bløde trafikanter.
Støj	• Der er med nuværende anvendelser i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken ikke behov for støjafskærmning.

	• Såfremt det på sigt bliver nødvendigt for at de vejledende støjrænser kan overholdes i projektområdet i forhold til udviklingen af erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken, skal der etableres en støjskærm eller støjvold mod erhvervsområdet.
Landskab	• Lyskilde rettes mod byggepladsen ved belysning i anlægsfasen, for at undgå lysgener set fra det omgivende landskab. • Der skal etableres læhegn mod det åbne land og offentlige veje langs med p-pladsernes ydergrænser dvs. langs projektområdets afgrænsning syd og øst for p-pladserne.
Friluftsliv og rekreative forhold	• Hegn omkring parken skal udføres så det sikres, at parkens besøgende ikke kan tilgå erhvervsområdet vest for parken.

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i forhold til de øvrige miljøparametre, der indgår i VVM og miljørapport for projektet og planforslagene.

8. OVERVÅGNINGSPROGRAM

Natur

Slid på §3-beskyttede arealer, dvs. heden og vandhullet inklusiv brinker, overvåges i forbindelse med kommunens almindelige tilsyn med §3-beskyttede naturområder.

Støj

Støjforholdene overvåges løbende af Billund Kommune med fokus på ændringer/udvikling af erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken, så behovet for evt. støjafskærmning kan vurderes.

Planforslagene og projektet vurderes derudover ikke at medføre behov for overvågning.

9. TILLADELSER OG MYNDIGHEDSFORHOLD

I tabellen herunder listes de vigtigste tilladelser og dispensationer, der relaterer til miljørapportens temaer og som vurderes nødvendige for projektets realisering. Listen er ikke udtømmende, da projektets konkrete udformning ikke er endeligt fastlagt.

Vejloven	Tilladelse til ny adgang til offentlig vej	Billund Kommune
Byggeloven	Byggetilladelse	Billund Kommune
Spildevandsbekendtgørelsen	Tilslutningstilladelse, afledning af spildevand og overfladevand til offentlig kloak	Billund Kommune
Naturbeskyttelsesloven	§3-dispensation	Billund Kommune
Jordflytningsbekendtgørelsen	Accept af jordflytningsanmeldelse	Billund Kommune
Vandforsyningsloven	Tilladelse til evt. midlertidig grundvandssænkning	Billund Kommune
Miljøbeskyttelsesloven	Tilladelse til evt. midlertidig udledning af oppumpet grundvand	Billund Kommune
Færdselsloven	Godkendelse af skilte og afmærkning	Politiet

10. REFERENCER

- /1/ Billund Kommune, 2017. Kommuneplan 2017-2029. <http://billund.viewer.dkplan.niras.dk/plan/17#/>
- /2/ Billund Kommune, 2017. Lokalplan nr. 304 Erhvervsområde Kornmarken. https://dokument.plan-data.dk/20_3756812_1507796981437.pdf
- /3/ Rambøll, 2017. Kornmarken Campus Miljøreddegørelse, juni 2017 for Billund Kommune. <https://billund.dk/media/991313/miljoeraapport-kom-campus-juni-2017.pdf>
- /4/ Billund Kommune, 2017. Grundvandsreddegørelse. <http://billund.viewer.dkplan.niras.dk/media/336354/Grundvandsreddegoerelse-uden-bilagene-123.pdf>
- /5/ Billund Kommune, 2015. Ressourceplan 2014. <https://billund.dk/media/986841/ressourceplan-2014.pdf>
- /6/ Billund Kommune, 2015. Trafiksikkerhedsplan. <https://billund.dk/media/990309/trafiksikkerhedsplan-2015-2020.pdf>
- /7/ Billund Kommune, 2015. Trafikafviklingsplan for Billund By, Trafik og parkering. <https://billund.dk/media/990305/trafikafviklingsplan-for-billund-by.pdf>
- /8/ Billund Kommune, 2014. Tillæg nr. 11 Klimatilpasningsplan. Kommuneplan 2013-2025 for Billund Kommune. <https://billund.dk/media/224815/Forslag-til-kommuneplantillaeg-nr-11-Klimatilpasningsplan.pdf>
- /9/ Billund Kommune, 2012. Spildevandsplan 2011-2018 for Billund Kommune. <https://billund.dk/borger/natur-og-miljoe/spildevand/spildevandsplan/>
- /10/ Billund Kommune, 2011. Billund Kommune Turismestrategi 2011-2020. <https://billund.dk/media/81193/Billund-Kommunes-turismestrategi.pdf>
- /11/ Billund Kommune, 1994. Lokalplan nr. 65 for et erhvervsområde ved Rugmarken. https://dokument.plandata.dk/20_1080219_APPROVED_1267691370466.pdf
- /12/ Fredshavn, J., Nygaard, B. og Ejrnæs, R. 2010. Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.04, Juni 2010 Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet
- /13/ Ribe Amt, 2005. Naturen i Billund Kommune, Bilagsrapport til Naturkvalitetsplan for Ribe Amt. https://billund.dk/media/98747/GIBillund-kommune_Naturkvalitetsplan.pdf
- /14/ Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, 2016: Vejledning om krav til kommuneplanlægning indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. http://mst.dk/media/114969/pdf_-vejledning-om-krav-til-kommuneplanlaegning-inden-for-omraader-med-saerlige-drikkevandsinteresser-og-indvindingsoplande-til-almene-vandforsyninger.pdf
- /15/ Danmarks Miljøportal – Arealinformation. Hjemmeside: <https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution> (August 2018).
- /16/ Danmarks Miljøportal – Danmarks Naturdata. Hjemmeside: <http://naturdata.miljoeportal.dk/> (August 2018).
- /17/ Danmarks Fugle og Natur. Hjemmeside: <https://www.fugleognatur.dk/> (August 2018)
- /18/ Dansk Ornitologisk Forening – DOFbasen. Hjemmeside: <https://dofbasen.dk/> (August 2018).
- /19/ Møller, J.D., Baagøe, H.J., og Degn H.J. 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet. https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/FLAGERMUS_forvaltningsplan_2013_FinalCut2.pdf

- /20/ Ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984.
- /21/ Orbicon, 2018. Støjnotat, WOW Park Billund, den 06-04-2018.
- /22/ Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, orientering nr. 9, 1997, Miljøstyrelsen.
- /23/ Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen, DIN 4150-3:1999-02.
- /24/ Beregning af ekstern støj fra virksomheder, vejledning nr. 5, 1993, Miljøstyrelsen.
- /25/ Støj fra veje, vejledning nr. 4, 2007, Miljøstyrelsen.
- /26/ Nord2000 håndbog, beregning af vejstøj i Danmark, rapport nr. 434-2013, Vejdirektoratet og Miljøstyrelsen.
- /27/ VOLVO, 2016. Mailkorrespondance vedrørende miljødeklarationer med Jesper Poulsen, VOLVO, den 23.6.2016.
- /28/ Danish emission inventories for road transport and other mobile sources, inventories until the year 2016, no. 277, 2018.
- /29/ AU, DCE, 2017. The danish air monitoring programme, annual summary for 2014, Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- /30/ GEUS, 2010: Lithostratigraphy of the Upper Oligocene-Miocene succession of Denmark.
- /31/ Alecia, 2015: Modelopsætning, kalibrering og resultater af naturstyrelsesmodel GKO Grindsted-Løvlund-Billund. Notat. Naturstyrelsen.
- /32/ Rambøll, 2003: Resultater af prøvepumpning ved Billund (boring DGU-nr. 114.1857). Notat. Ribe Amt.
- /33/ Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for GKO Grindsted-Løvlund-Billund. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2015.
- /34/ Billund Kommune, 2014: Tilladelse til indvinding og returløb af grundvand til køleformål samt tilladelse til monitoringsboring, indvindingsboringer og sivedræn. LEGO System A/S.
- /35/ Billund Kommune, 2018. Spildevandsplan 2018-2024. Udkast til offentlig høring 31. maj – 9. august 2018. <https://billund.dk/media/993751/spildevandsplan-31-5.pdf>
- /36/ Smed, Per, 1981. Landskabskort over Danmark, Blad 2, Midtjylland. Geografforlaget, Brenderup.
- /37/ SWECO, 2018. Jorddepot på område med grundvandskøleanlæg.

11. BILAG

- Bilag 1 Afgrænsningsnotat
- Bilag 2 Kort med disponering af området
- Bilag 3 Trafikmodelberegninger (COWI, 12. juli 2018)
- Bilag 4 Terrænreguleringer
- Bilag 5 Skyggediagrammer
- Bilag 6 Notat om natur
- Bilag 7 Udkast til VVM-tilladelse
- Bilag 8 Ansøgningsskema til VVM

Afgrænsning af indhold i miljørapport og miljøkonsekvensrapport for oplevelsespark i Billund

08. august 2018

Indholdsfortegnelse

Indledning	2
Projektbeskrivelse.....	3
Afgræsningsnotat.....	4
Valg af alternativer	9
Planer og programmer af betydning for miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen	9
Overvågning	10
Bilag	10

Plan, Erhverv og Kultur

By og Plan
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted

Tlf. 79 72 72 00
www.billund.dk

Sagsnr: 17/13033

Sagsbehandler:
Louise Grønbech Andersen
Tlf. 79 72 72 44
Mail: LGA@Billund.dk

Indledning

Etablering af en ny oplevelsespark i Billund er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering efter § 18, stk. 2 og miljøvurdering § 8 stk. 1 i bekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (herefter miljøvurderingsloven).

Projektet kræver således en tilladelse efter § 15 i miljøvurderingsloven, hvilket betyder, at der skal gennemføres en miljøkonsekvensvurdering (VVM) af projektet, hvor det vurderes, om projektet kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Kommunen skal ifølge miljøvurderingsloven indlede miljøkonsekvensvurderingen med en afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Det samme gælder for miljøvurderingen af lokalplanforslag og kommuneplantillæg.

Formålet med afgrænsningsnotatet er at beskrive, hvilke miljøtemaer, der skal behandles i miljøvurderingen og indgå i miljørapporten/VVM, samt fastlægge metoden til at undersøge og vurdere projektets miljømæssige konsekvenser.

Kommunen skal ifølge miljøvurderingsloven foretage en høring af de berørte myndigheder, før der tages endelig stilling til afgrænsningen af miljørapportens/miljøkonsekvensrapportens indhold. Et udkast til afgrænsningsnotat har derfor været sendt i høring hos de berørte myndigheder, som i høringsperioden har kunne komme med bemærkninger til afgrænsningen. Afgrænsningsnotatet har været i høring fra den 10. juli 2018 til den 31. juli 2018. Billund Kommune vurderede i den forbindelse at følgende myndigheder (og offentlighed) skulle høres:

- Billund Lufthavn A/S, info@bll.dk
- Billund Vand, post@billundvand.dk
- Billund Varmeværk, bv@billund-varme.dk
- Erhvervsstyrelsen, erst@erst.dk
- Miljøstyrelsen, info@mst.dk
- Naturstyrelsen, nst@nst.dk
- Region Syddanmark, kontakt@rsyd.dk
- Sundhedsstyrelsen, sesyd@sst.dk
- Slots- og Kulturstyrelsen, post@slks.dk
- Sydvestjyske Museer, museum@sydvestjyskemuseer.dk
- Sydøstjyllands Politi, sojyl-vejsager@politi.dk
- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, info@tbst.dk
- Trekantområdets Brandvæsen, myndighed@trekantbrand.dk
- Vejdirektoratet, vd@vd.dk
- Vejle Kommune, post@vejle.dk

I forbindelse med høringsperioden er der indkommet et høringssvar fra Vejle Kommune. I høringssvaret gør Vejle Kommune Billund Kommune opmærksom på at der i Vejle Kommuneplan 2017-2029 er udlagt et stilleområde ved Randbøl Hede, som deles med Billund Kommune. Vejle Kommune gør selv opmærksom på at det fremgår af projektbeskrivelsen, at der er tale om ikke motoriserede forlystelser, og det antages derfor, at parken ikke påvirker stilleområdet. Billund Kommune er enige i denne vurdering.

Efter høringsperioden har Billund Kommune foretaget den endelige afgrænsning af, hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal fremlægges i miljørapporten/miljøkonsekvensrapporten.

Dette dokument indeholder den endelige afgrænsning af, hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal fremlægges i miljørapporten/miljøkonsekvensrapporten.

Projektbeskrivelse

Koldingvej 2, Billund A/S og WOW-Park ApS har søgt Billund Kommune om tilladelse til at etablere en ny oplevelsespark – WOW-Park Billund – med mulighed for overnatningsmuligheder. Parken bliver placeret i det østlige Billund, delvist placeret i erhvervsområdet Kornmarken og Rugmarken.

Den vestlige del af planområdet er skovbevokset. Den østlige del af planområdet består af dyrkede marker og åbne græsarealer. Planområdet gennemskæres af et nord-sydgående læhegn. Terrænet er hovedsageligt fladt, men reguleres, så det fremstår mere varieret og bakket. Nord for og i den sydvestlige del af planområdet findes hedearealer, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Centralt placeret i planområdet er et vandhul, som ligeledes er §3-beskyttet. Der er tidligere i området registreret en række arter af flagermus. Alle arter af flagermus er strengt beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV, som i Danmark er implementeret i Habitatbekendtgørelsen.

Forlystelserne i oplevelsesparken indarbejdes i skovområdet. Skoven bevares således, og skovarealet forventes forøget. Forlystelserne vil både bestå af aktiviteter på jorden og aktiviteter i højderne, hvor man skal bruge kroppen. Der vil således ikke være gængse motoriserede forlystelser.

Etableringen af en WOW-Park i Billund forventes at kunne tiltrække op til ca. 100.000 besøgende det første år, og tallet forventes derefter at stige. Når parken er fuldt udbygget vil parken beskæftige ca. 30 timelønnede og en fast stab på 6 medarbejdere.



Figur 1: Planområdet

Vejadgang kan ske fra Havremarken i form af to overkørsler: Én til vareindlevering og service og én til besøgende. Endelig placering af vejadgangene er dog endnu ikke fastlagt. Parkeringspladserne ønskes etableret på det åbne areal i planområdets østlige del. Der anlægges i første omgang 300 p-pladser med et bufferareal på yderligere 100 p-pladser. Der reserveres mulighed for på sigt at fordoble parkeringsarealet.

Planforslaget og projektet rummer mulighed for overnatning i shelters/hytter o.l. på de åbne marker i planområdets østlige del. En del af det østlige planområdet reserveres til eventuel fremtidige udvidelse af overnatning og parkeringsareal.

Parkens bygninger forventes at bestå af en hovedbygning med bl.a. billetsalg/kiosk, parkcafé med køkken, kreativt værksted, bålhuse, toiletbygning og servicebygning/trælager.

Lokalplanen vil give mulighed for at anvende området som en lege- og oplevelsespark i naturen. Projektet understøtter visionen om Billund som Børnenes Hovedstad og er i tråd med intentionerne i Billund Kommunes Turismestrategi. Dele af lokalplanområdet er i dag placeret i byzone. Den resterende del af området er placeret i landzone og vil ved vedtagelsen af lokalplanen overføres til byzone. En stor del af lokalplanområdet er i dag udlagt til erhvervsformål hvilket forudsætter, at hvis der skal etableres en oplevelsespark i det aktuelle område, skal der gennemføres et kommuneplantillæg som ændre erhvervsområdet til turismeområde.

Afgræsningsnotat

Billund Kommune har på baggrund af projektet og den indkomne bemærkning vurderet, at miljøvurderingen/miljøkonsekvensvurderingen bør omfatte mulig påvirkning af følgende miljøparametre:

- Natur, Flora og fauna
- Geologi og grundvand
- Støj og vibrationer
- Luft og klima
- Råstoffer, affald og forurenede jord
- Trafik
- Landskab og visuelle forhold
- Friluftsliv og rekreative forhold

For de øvrige miljøparametre vurderes der ikke at være sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning. Øvrige miljøparametre indgår derfor ikke i miljøkonsekvensvurderingen og dermed ikke i miljøkonsekvensrapporten. Det samme gælder miljøvurderingen og miljørapporten.

Miljøparametre	Belysning	Metode
Natur, flora og fauna (herunder Natura 2000-vurdering)	Det nærmeste natura 2000-område er nr. 85 Hedeområder ved Store Råbjerg, som ligger ca. 4,5 km fra projektområdet. Projektet ligger således i stor afstand fra natura 2000 området. Det er derfor vurderet, at projektet, hverken i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter, kan skade Natura 2000-området.	I forbindelse med vurdering af natur forholdene skal der suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser: • Danmarks Naturdata, Danmarks Miljøportal. • Arealinformation, Danmarks Miljøportal. VVM for Kornmarken Campus, Rambøll. • Citizen science databaser, herunder: www.fugleognatur.dk og www.dof-basen.dk
	Dele af området omkring projektet er i forvejen bebygget, og projektet indebærer yderligere bebyggelse og indhegning af et område i udkanten af Billund, som inddrager bynære naturarealer, der kan anvendes som spredning for flora og fauna. Barriereeffekten vurderes for flora og fauna. Områdets generelle naturkvaliteter og potentialer vurderes.	Der foretages en besigtigelse i projektområdet.
	Da der etableres bebyggelse tæt på et § 3 beskyttet hede område og tæt på et § 3 beskyttet sø, skal det undersøges, om skyggepåvirkning, udledning af overfladevand og ændringer af grundvandsstand kan påvirke beskyttede naturarealer.	Der foretages en besigtigelse af § 3 områderne inden for projektområdet. Der foretages en vurdering af skyggepåvirkning fra bebyggelse. Der suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser.
	Der undersøges hvordan udvidelsen af skovarealet vil påvirke området, herunder påvirkningen af skyggeeffekt på § 3 områderne. Der findes ingen skovrejsningsområder inden for projektområdet.	Der foretages en vurdering af skyggepåvirkning fra beplantning og terrænreguleringer, som suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser.

	§ 3 området inden for projektområdet er omfattet af udpegningen skovrejsning ikke ønsket. Der plantes ikke skov på disse arealer. Der foretages undersøgelser om hvordan mulige aktiviteter i § 3 områderne (sø og hede) vil påvirke de beskyttede naturarealer. Vurdering af aktivitetens påvirkning på naturtyper, planter og dyr. Der er en mulighed for at benytte terrænregulering til at kunne indføre af nye rødlistede arter. Forskellige former for vandleg, der er tilpasset det naturlige plante- og dyreliv, ønskes integreret i § 3 søen. De forskellige former for vandleg skal beskrives dybere før det kan vurderes om der kan meddeles dispensation fra naturbeskyttelsesloven § 3. Dispensationen meddeles særskilt med miljø- og planlægningsprocessen, dog skal mulig påvirkning vurderes. Undersøgelse af forekomst af beskyttede naturtyper, samt fredede plante- og dyrearter. Det vurderes om området er egnet som levested for bilag IV arter. Det vides ikke på nuværende tidspunkt, om der er andre bilag IV arter end flagermus inden for projektområdet. Hvis der er yderligere bilag IV arter i området, vurderes arealanvendelsen i forhold til størrelsen på bestanden og herefter vurderes afværgeforanstaltninger og/ eller indskrænkning af projektområde. I forhold til flagermus minimeres påvirkningen ved at undgå fældning af træer der vurderes, at være egnede som levesteder. Projekts indvirkning på flagermusene skal dog undersøges. Det skal undersøges, om det er muligt at placere aktiviteter i de træer, der er vurderet egnet som levested for flagermusene, samt om det er muligt at placere aktiviteter på jorden tæt på disse steder. Yderligere skal det vurderes, om flagermusene kan sidde fast i nettene/aktiviteterne. Der skal også undersøges, om eventuelle ændringer i træbevoksningen kan påvirke området som egnet levested for flagermusene. Vurdering af eventuelle afbødende foranstaltninger, samt behov og metode for overvågning.	Der foretages en besigtigelse i § 3 områderne. Der suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser. Der foretages en eftersøgning i projektområdet. Der suppleres med eksisterende data fra tilgængelige kilder, kortmateriale og databaser. Registreringerne fra diverse af besigtigelser og artsbestemmelser skal dokumenteres i bilagene.
--	--	---

Overfladevand og spildevand	Der redegøres for betydning af placering af bygningerne tæt på § 3 områder i forhold til krav om nedsivning på egen grund. Det skal vurderes, om der skal træffes særlige foranstaltninger på den baggrund. Der redegøres for betydningen af, at det ikke er muligt at nedsive i nærheden af køleanlægge. Det skal vurderes, om der skal træffes særlige foranstaltninger på den baggrund.	Projektets potentielle miljøpåvirkning som følge af spildevand og afstrømmende regnvand vurderes i relation til Billund Kommunes eksisterende og planlagte håndtering af spildevand og regnvand. Dette beskrives på grundlag af Billund Kommunes spildevandsplan, klimatilpasningsplan og handleplan. Der skal udpeges egnede og uegnede arealer til nedsivning. Blandt andet i relation til det aktive grundvandskøleanlæg, som er underlagt vilkår om maksimal grundvandsstand.
Geologi og grundvand	Der redegøres for at bygningerne, parkeringsarealerne eller aktiviteterne ikke udgør en risiko for grundvandet. Projektets mulige påvirkning af drikkevandskvalitet og kvalitet undersøges.	Potentiell miljøpåvirkning som følge af nedsivning af tagvand samt vand fra veje og p-pladser. Der skal udpeges egnede og uegnede arealer til nedsivning. Blandt andet i relation til det aktive grundvandskøleanlæg, som er underlagt vilkår om maksimal grundvandsstand. Kort over grundvandsdannende oplande kan udleveres af Billund kommune i GIS format. Grundvandsdannelse til de enkelte magasiner kan ligeledes udleveres af kommunen. Kortene kan indgå i vurdering af risiko for påvirkning af grundvandskvalitet/kvantitet. Projektets potentiale for væsentlig påvirkning af kvaliteten af drikkevandsressourcen undersøges. Fremtidige aktiviteter i projektet sammenholdes med hydrologiske og geologiske forhold. Der kan evt. tages stilling til mulige afværgeforanstaltning så som nedsivning af vejvand igennem muldbelagte regnbæde fremfor i gennem nedgravede faskiner.
	Der redegøres for at grundvandsstanden ikke hæves, hvor grundvandskøleanlægget tilbageleder vand. Maksimal grundvandsstand gælder hvor grundvandskøleanlægget tilbageleder vand (se tilladelsen i bilag 1). Desuden skal der redegøres for påvirkningen af køleanlægget i forhold til om eksisterende rør kan håndtere trykket fra maskiner i anlægsfasen, samt den ekstra jord i forbindelse med terrænreguleringen. I tilfælde af grundvandssænkning håndteres dette i en selvstændig tilladelse. Der kan ikke forventes tilladelse til permanent grundvandssænkning.	Der foregår overvågning af grundvandsstanden i henhold til vilkår i tilladelse til grundvandskøleanlægget (se bilag 1).

Støj og vibrationer	Der foretages vurderinger af støj og eventuelt vibrationspåvirkning fra hhv. anlægsfase og driftsfase. <i>Virksomhedsstøj</i> Der redegøres for projektområdets disponering med udgangspunkt i de vejledende støjgrænser, og med udgangspunkt i at virksomhederne i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken (rammeområde 2.E.4) bibeholder deres udviklingsmuligheder. En vurdering og begrundelse for fastsættelse af støjgrænser for projektområdet kan indgå. Påvirkning af støj fra virksomheden vurderes i forhold til de omkringliggende områder og deres grænseværdier. Der foretages en kvalitativ vurdering af støj i forhold til fremtidige muligheder på turistarealerne. Støjen fra virksomheden vil inkludere de aktiviteter i driften, som vurderes at være støjende, inklusiv menneskeskabt støj (råb, skrig mv.) og der vil blive inddraget kildestyrker af støjen fra lignende projekter. <i>Trafikstøj</i> Realisering af projektet vil medføre øget trafik. Påvirkning af trafikstøj i forhold til de omkringliggende områder estimeres på baggrund af forventede trafiktal, og med udgangspunkt i Hovedforslaget og 0-alternativt. <i>Anlægsfasen</i> Omfang af støj i forbindelse med anlægsfasen belyses, herunder omfang af støj fra entreprenørmaskiner, transport og byggeri, og eventuelt særligt støjbelastende aktiviteter. <i>Evt. afværgeforanstaltninger</i> Det vurderes på baggrund af støjberegningerne for hhv. virksomhedsstøj og trafikstøj, om der er behov for afværgeforanstaltninger, og i så fald gives forslag til omfang og placering af støjafskærmning.	Der udarbejdes støjberegninger i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger om virksomhedsstøj. Støjpåvirkning i driftsfasen illustreres ved støjkort for hhv. 0-alternativ og hovedforslaget. Der udføres en støjberegning i softwareprogrammet SoundPlan (version 7.4. eller nyere – Krav ved LOBA) ved brug af Fælles Nordisk Beregningsmetode, jf. Miljøstyrelsens retningslinjer/MST vejledning 4, 1993 Grænseværdi for trafikstøj i boligområder er 58dB(A) ved selve boligen samt ved udendørs opholdsarealer, jf. Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje"/MST 2007 Vurdering af støjbelastningen i anlægsfasen vil bestå af en kvalitativ vurdering af støjen baseret på en overordnet vurdering af anlægsarbejdernes omfang og generel viden om støj fra anlægsarbejder.
Luft og klima	Påvirkningen af luftkvaliteten som følge af emission af forurenende stoffer (NOx- og partikler) vurderes. CO2 emissionen og den deraf afledte klimapåvirkning som følge af projektet vurderes. Luft og klima belyses i både anlægs- og driftsfasen, herunder bidrag til påvirkningen fra entreprenørmaskiner i anlægsfasen og trafik i driftsfasen.	Luftpåvirkningen sammenlignes med de eksisterende forhold og det forventede baggrundsniveau af de pågældende stoffer. Vurderingen foretages kvalitativt. Den mulige påvirkning af klimaet vurderes på baggrund af projektets forventede merforbrug af CO2. Dette sammenlignes med de eksisterende forhold og det nationale CO2-forbrug.

Råstoffer, affald og forurennet jord	Påvirkning af behov for jordhåndtering/flytning. På grund af store terræændringer, vil der skulle håndteres væsentlige mængder af jord. Vurdering af jordhåndtering, samt dokumentationsgraden på det rene jord. Ved udgangspunkt kræves analysekrav på 1 prøve pr 30 ton (Jordflytningsbekendtgørelsen).	Jordmængderne skal opgøres. Ændringer af nuværende terrænforhold beskrives.
Trafik	Der undersøges om der trafikalt kan opstå en kumulation med trafikken generelt og de øvrige turistattraktioner i Billund. Den generelle trafikale påvirkning beskrives og vurderes. Det skal vurderes om der skal træffes særlige afværgeforanstaltninger på den baggrund. I anlægsfasen vil der være korte perioder med anlægsarbejde af de nye vejadgange og de nye interne veje i projektområdet, hvilket påvirker afviklingen af trafikken i området. Ved gennemførelse af projektet vil trafikmængden øges. For at afvikle trafikken til Havremarken planlægges etablering af 2 vejadgange til Havremarken. I anlægsfasen vil der være korte perioder med anlægsarbejde af de nye vejadgange og de nye interne veje i projektområdet, hvilket kan påvirke trafiksikkerheden. I anlægsfasen er der behov for transport af jord, byggemateriale, entreprenørmateriale mv., hvilket i høj grad vil foregå på lastbiler. Trafiksikkerheden for bløde trafikanter bliver derfor påvirket i Billund by. I driftsfasen vil de nye vejadgange give mulighed for at skille let og tung trafik, og dermed øge trafiksikkerheden og komforten for områdets brugere. Det skal vurderes om der er behov for trafiksikkerhedstiltag og en vurdering af færdsel langs vejene for lette trafikanter samt ved krydsning af vejene. Der skal undersøges sammenhæng til områdets øvrige turistmål og aktiviteter, hvor gæster til WOW-Park forventes at skulle til/fra. Det vurderes, om antallet af parkeringspladser er tilstrækkelige til at undgå parkerede biler uhensigtsmæssige steder i området. Til- og frakørsel fra parkeringsarealet vurderes ift. kapacitet og trafiksikkerhed.	Vurdering af kapacitet i relevante eksisterende kryds og rundkørsler i Billund by og oplandet her til. Der udarbejdes trafikmodelberegning for hovedforslaget samt for 0-alternativet fremskrevet til 2035. Der udarbejdes trafikanalyser for projektområdet og et udpeget influensvejenet. Der udarbejdes trafiksikkerhedsvurdering.
Kulturmiljø og arkæologi	Der er ingen kulturarv på eller i nærheden af projektområdet som påvirkes væsentligt af projektet. Kulturmiljø og arkæologi vurderes ikke at blive påvirket væsentligt.	

Landskab og visuelle forhold	Den visuelle påvirkning på landskabet vurderes. Den visuelle påvirkning af den landskabelige værdi skal beskrives i forhold til terrænregulering, bygninger og indhegning af parken.	Terrænreguleringerne skitseres visuelt, så der gives et indtryk af påvirkningen set fra Østerbyvej/Havremarken og Østerbyvej /Vejlevej
Socioøkonomi, sundhed og befolkning	Sikkerheden i forhold til erhvervsområdet vurderes. Det skal undersøges hvordan det sikres at de besøgende ikke har adgang til erhvervsområdet. Blandt andet hvordan det sikres, at besøgene ikke klatrer over et evt. hegn, da dette kan udgøre en sikkerhedsrisiko.	Vurderes på baggrund af oplysninger fra bygherre
Friluftsliv og rekreative forhold	Påvirkning af tilgængelighed for offentligheden. I forbindelse med anlægsfasen vil det parklignende område ikke længere være offentligt tilgængeligt. Efterfølgende vil projektet hindre området i at være offentligt tilgængeligt. Disse påvirkninger vurderes kvalitativt.	Vurderes på baggrund af områdets karakter og nuværende brug samt sammenhæng med øvrige stinet.

Valg af alternativer

Miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen indeholder to alternativer: Hovedforslaget og 0-alternativet.

Hovedforslaget omhandler det alternativ, hvor planforslaget vedtages og projektet realiseres. En af forudsætningerne i hovedforslaget er at scenariet er sat 15 år efter ibrugtagning (2035). Der skal derfor tages højde for fuld bebyggelse af de igangværende projekter, heriblandt Kornmarken og LEGO administrationsbygningen, parkeringshuset og adgangsvejene. Yderligere skal der i scenariet ikke medtages den planlagte kobling af Firhøjevej til Lufthavnsvej. Der skal i alternativet tages udgangspunkt i at træerne er fuldt udvoksede.

0-alternativet er det alternativ, hvor planforslagene ikke vedtages og projektet ikke vedtages. 0-alternativet kaldes i miljøvurderingsloven også for referencescenariet.

Miljøvurderingen/ miljøkonsekvensvurderingen skal omfatte en beskrivelse af evt. andre valgte alternativer der evt. behandles.

I miljøvurderingen/ miljøkonsekvensvurderingen behandles således følgende alternativer:

- Hovedforslaget: Lokalplan nr. 308 og Kommuneplantillæg nr. 2 vedtages og projektet realiseres.
- 0-alternativet: Lokalplan nr. 308 og Kommuneplantillæg nr. 2 vedtages ikke og projektet dermed ikke kan realiseres.

Planer og programmer af betydning for miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen

Følgende planer og programmer vurderes at kunne have betydning for miljøvurderingen/ miljøkonsekvensvurderingen af planen. Der redegøres for relevant planlægning i miljørapporten.

- Kommuneplan 2017-2029
- Indsatsplan for drikkevandsbeskyttelse er under udarbejdelse og forventes vedtaget primo 2019
- Spildevandsplan 2018-2024

Overvågning

Miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen vil omfatte en redegørelse for eventuelt behov for overvågning af planens miljøpåvirkninger. Hvis miljøvurderingen/miljøkonsekvensvurderingen viser, at der er behov for overvågning af miljøkonsekvenserne af planens vedtagelse, skal miljørapporten/miljøkonsekvensrapporten indeholde et overvågningsprogram. Dette fremgår af miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 og § 28, stk. 1.

Bilag

Bilag 1 - Tilladelse til indvinding og returløb af grundvand til køleformål samt tilladelse til monitoringsboring, indvindingsboringer og sivedræn.

Bilag 1:

Tilladelse til indvinding og returledning af grundvand til køleformål samt tilladelse til monitoringsboring, indvindingsboringer og sivedræn

Tilladelse til indvinding og returledning af grundvand til køleformål samt tilladelse til monitoringsboring, indvindingsboringer og sivedræn

29. april 2014

Hermed meddeles LEGO System A/S tilladelse til

- 2 stk. indvindingsboringer,
- 2 stk. sivedræn,
- 2 stk. returledningsboringer
- monitoringsboring,
- indvinding af 2.600.000 m³ grundvand pr. år,
- returledning af 2.600.000 m³ grundvand pr. år.

Tilladelsen meddeles i henhold til Vandforsyningslovens §§ 20 og 21, Miljøbeskyttelseslovens §§ 7a og 19, Bekendtgørelse nr. 1260 af 28. oktober 2013 om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land samt Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg og er en fornyelse af eksisterende tilladelse fra 2005.

Tilladelsen er gældende i 15 år, indtil 29. april 2029, betinget af nedenstående vilkår.

Samtidig meddeles dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3, stk. 2 til

- forøgelse af grundvandstanden under § 3-hede til 1,15 meter under terræn.

Dispensationen meddeles i henhold til § 65, stk. 3, jf. § 3 i Lov om naturbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009 og kan udnyttes på nedenstående vilkår.

Dispensationen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år fra tilladelsesdato.

Teknik og Miljø

Natur- og Miljøafd.

Jorden Rundt 1

7200 Grindsted

Tlf. 7972 7200

www.billund.dk

Sagsnr.: 08/750

Sagsbehandler:

Christian Bækgaard Jensen

Tlf. 79 72 71 00

cbje@billund.dk

Sagsbehandling, vurdering og VVM

Følgende oplysninger indgår i kommunens sagsbehandling:

Generel beskrivelse:

LEGO Systems A/S opnåede i 2005, ved det daværende Ribe Amt, tilladelse til etablering af op til 31 indvindings- og returledningsboringer samt indvinding og returledning af indtil 1.500.000 m³ grundvand til brug ved etablering af et grundvandskøleanlæg. Fornyelsen af denne tilladelse indeholder en række ændringer baseret på erfaringer fra den hidtidige drift.

Indvindingen af grundvand foregår via 7 boringer placeret langs Koldingvej. De er tilkoblet to forskellige kredsløb; det ene oppumper fra 20 meters dybde, det andet fra 40 meters dybde. Det oppumpede grundvand ledes ind til produktionsanlægget, hvor det veksles med vand fra et internt kredsløb. Herefter ledes grundvandet til hhv. 6 returledningsboringer samt sivedræn placeret ca. 800 meter mod øst. Her returledes vandet til samme grundvandsmagasin, som det kom fra. Den maksimale kapacitet af oppumpning og returledning er ca. 300 m³/t fordelt ligeligt på de to kredsløb.

Oppumpningen og returledningen vil ikke være i fuld funktion hele året rundt. I vinterhalvåret erstattes afkølingen i det terrænnære kredsløb af frikøling i et internt kredsløb, som afgiver varmen til den køligere vinterluft.

Boringernes placering fremgår af vedlagte kortbilag.

Vandressourcen:

Indvindingen har ikke indflydelse på kvantiteten af vandressourcen, da vandet returledes til samme magasin. Dog vil returledningen føre til en gradvis opvarmning af grundvand og jordlag, som vil udbrede sig fra returledningsboringer og sivedræn i vestlig retning. Udbredelsen af varme fra returledningen er modelleret ifbm. sagsbehandlingen af den foregående tilladelse, men vil yderligere blive overvåget via en monitoringsboring etableret mellem området for indvinding og området for returledning.

Varmeudbredelsen vil kun foregå i de to øvre grundvandsmagasiner og således ikke påvirke det dybere grundvand, hvorfra Billund Vand A/S oppumper vand til drikkevandsforsyning.

Grundvandsstrømningen i området er generelt fra øst mod vest.

Geologi:

Under muldlaget findes et øvre frit grundvandsmagasin af smeltevandssand med en tykkelse på op til 20 m. Herunder følger et hovedsageligt tertiært lerlag med en tykkelse på 1-5 m. Lerlaget har regional udbredelse, men kan ikke regnes for tæt. Under dette lerlag følger endnu et grundvandsmagasin med en tykkelse på 10-20 m. Magasinet består overvejende af tertiært sand.

Den efterfølgende beskrivelse refererer alene til den nærliggende undersøgelsesboring DGU nr. 114.1857. Fra 46-106 m findes lerede, siltede og finsandede tertiære aflejringer, der ikke er egnede til indvinding. Fra 106-130 m findes et

grovsandet magasin, der er velegnet til drikkevandsindvinding (Bastrup Sand). Herefter følger primært lerede forekomster ned til 185 m, hvor man finder Billund Sand, som også udgør et velegnet magasin til drikkevand. Boringen når Søvind Mergel i 236 meters dybde.

Det er alene de to øverste magasiner der bliver udnyttet til indvinding og returledning af grundvand ifbm. dette anlæg.

Påvirkning af det hydrologiske system:

Billund Bæk ligger ca. 700 m fra indvindingsboringerne og er ifølge Regionplan 2016 B1-målsat. Indvindingen har ikke indflydelse på vandføringen i Billund Bæk, da vandet returledes til samme magasin og således ikke fjernes fra lokalområdet.

Vandstand over/omkring sivedræn:

For at forhindre grundbrud fastsættes vilkår om en maksimal vandstand umiddelbart over sivedrænene på 0,5 m under terræn. Der sættes ikke en specifik begrænsning for udbredelsen af den forhøjede vandstand. Udbredelsen begrænses i stedet af de nærliggende § 3-arealer, hvilket behandles herunder.

Påvirkning af § 3-hede:

Af det daværende Ribe Amt blev stillet vilkår om, at grundvandsstanden maksimalt måtte hæves til 1,5 m under terræn under nærliggende §3-hede (se kortbilag). Det har ikke været muligt at fastslå forudsætningerne for Ribe Amts vilkår. Det formodes at være fastsat ud fra en forsigtighedsbetragtning, dvs. at såfremt vandstanden forblev under dette niveau, ville det overliggende areal være upåvirket. Det har siden vist sig, at den naturlige grundvandsstand på stedet kan variere betydeligt og ofte er højere end 1,5 m under terræn – et forhold der i princippet ville betyde nedlukning af returledningen. Desuden har det hidtil været uklart i hvor høj grad returledningen forøgede grundvandsstanden. Dette håndteres vha. nye vilkår ifht. § 3-areal, grundvandsstand samt overvågning.

Hedearealerne er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3, stk. 2 imod tilstandsændringer. Naturtilstanden må ikke ændres uden der gives en dispensation fra kommunen og som udgangspunkt kan der ikke gives dispensation til forhold der ikke er naturforbedrende. Hedearealerne er målsatte C og B i Billund Kommunes naturkvalitetsplan og kommunen har besøgt arealerne i december 2011. Begge hedearealer er tørre og domineret af græsser, men der er stadig enkelte hede-lyng, der er i den senile fase. En forøgelse af grundvandstanden, så vandet bliver mere tilgængeligt, kan ændre plantesamfundet. Billund Kommune vil derfor stille vilkår om, at returledningen ikke må medføre, at grundvandstanden kommer tættere på overfladen end 1,15 meter.

Det er Billund Kommunes vurdering, at en forøgelse af den maksimale grundvandsstand til 1,15 meter under terræn vil medføre, at bevoksningen med det dybeste rodnet vil få nemmere adgang til grundvand. Det betyder, at vedplanter vil have bedre vækstmuligheder og på sigt brede sig på arealet. Indirekte vil en forøgelse af grundvandsstanden altså føre til en forringelse af § 3-heden. Billund Kommune vil derfor stille vilkår om fjernelse af vedplanter på arealerne. Derved sikres, at der ikke sker en tilstandsændring på hedearealerne. Eg, tjørn og ene kan dog bibeholdes på arealet, da de hører til på heder og overdrev. Disse træer/buske er langsomt voksende og lysåbne og skader derfor ikke hedearealerne.

Overvågning:

Til at overvåge grundvandsstanden i området og returledningens påvirkning heraf etableres en omfattende overvågning. Overvågningen består af en løbende logging af grundvandsstanden i 9 stk. målerbrønde etableret til formålet. Eksempelvis er placeret målerbrønde mellem returledning og § 3-hede. Overvågningen gøres derudover dynamisk. Det betyder, at såfremt grundvandsstanden i målerbrøndene stiger til tæt på det maksimalt tilladte niveau, vil returledningen blive neddrolet, så hedearealerne forbliver upåvirkede.

Billund Kommune vurderer, at den etablerede dynamiske overvågning giver god mulighed for at forebygge og undgå påvirkning af de beskyttede § 3-hedearealer. Der er dog ingen praktiske erfaringer med anlæg af denne type andre steder i Danmark. Der vil derfor være behov for, at LEGO Systems A/S løbende vurderer de indsamlede data fra målerbrøndene og evt. afstemmer driften af returledningen til de fastsatte vilkår. Der vil blive stillet vilkår om fremsendelse af overvågningsdata til Billund Kommune som en del af den årlige afrapportering.

Nærliggende § 3-sø:

Midt i returledningsområdet ligger en sø, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Returledningen må forventes, at have en positiv indflydelse på søens vandspejl.

Baseret på ovenstående gennemgang, vurdering og de nedenfor stillede vilkår er det Billund Kommunes opfattelse, at anlægget ikke vil få væsentlig virkning på miljøet.

Tilladelsen meddeles på følgende vilkår:

Indvinding og returledning

1. Der må maksimalt indvindes og returledes 2.600.000 m³ grundvand pr. år.
2. Der må maksimalt indvindes og returledes 300 m³ grundvand pr. time.
3. Der må maksimalt tilledes returledningsmagasinet 20.000 MWh pr. år.
4. Det oppumpede grundvand må returledes via boreriger med en temperatur på maksimalt 25 grader C og gennemsnitligt over en måned må temperaturen ikke overstige 20 grader C.
5. Vand, der indvindes fra det øverste grundvandsmagasin, skal returledes til øverste magasin. Vand, der indvindes fra det næstøverste grundvandsmagasin, skal returledes til det næstøverste magasin.
6. Det skal sikres ved anlæggets tekniske udformning, at der ikke ved afledning er risiko for grundbrud.
7. Vandspejlet over sivedræn må maksimalt hæves til 0,5 m under terræn i det øverste grundvandsmagasin.

Boringer og indretning af anlægget

8. Boringerne skal være indrettet i overensstemmelse med bekendtgørelse nr. 1260 af 28. oktober 2013 om udførelse og sløjfning af boreriger og brønde på land. Disse holdes forsvarligt aflåst.

9. Indvindingsanlægget skal være indrettet således, at registrering af indvundet vandmængde fra hvert af grundvandsmagasinerne kan finde sted.
10. Indvindingsanlægget skal være indrettet således, at både registrering af indløbstemperatur samt temperatur når vandet forlader de afkølede komponenter, kan foretages automatisk.
11. Returledningsboringerne skal være indrettet således, at automatisk temperaturmåling kan foretages automatisk.
12. Der skal være påsat haner på hver indvindings- og returledningsboring for udtagning af råvandsprøver.
13. Rørføring skal være indrettet således, at returledning af vand fra øverste magasin til næstøverste magasin og omvendt ikke er mulig.
14. Rørføring skal være indrettet således, at der ikke kan ske sammenblanding af grundvand og virksomhedens interne procesvand. Systemet skal være trykovervåget, således anlægget stoppes i fald lækage opstår.
15. Anlægget skal være et lukket system uden vandbehandling og uden mulighed for indtrængen af atmosfærisk luft.

Moniteringsboring, DGU nr. 114. 2120

16. Boringen skal til enhver tid være aflåst.
17. Der skal udlægges et beskyttelsesareal med radius 5 m omkring boringen. Indenfor dette areal må der ikke gødes eller bruges/anbringes sprøjtemidler eller andre stoffer der kan forurene grundvandet.

§3-hede

18. Grundvandstanden må ikke hæves til mere end 1,15 meter under terræn.
19. Overholdelse af vilkår 18 skal sikres vha. dynamisk monitoring i målerbrønde.
20. Træer på hedearealerne skal fjernes og vedvegetationen efterfølgende holdes nede. Eg, tjørn og evt. ene skal dog bibeholdes på arealerne.

Egenkontrol

21. Virksomheden skal årligt afrapportere de indvundne vandmængder til kommunen.
22. Virksomheden skal overvåge grundvandstanden i området vha. 9 stk. målerbrønde.
23. Virksomheden skal vha. datalogger kontrollere/pejle vandspejl og måle temperatur i det terrænnære magasin i følgende boringer:
 - DGU nr. 114.1881
 - DGU nr. 114.1882
 - DGU nr. 114. 2273 (er undtaget temperaturmålinger)
 - DGU nr. 114. 2274 (er undtaget temperaturmålinger)
 - DGU nr. 114. 2120 (målinger udføres også i næstøverste magasin)
24. Vandtemperaturen i indvindings- og returledningsvandet skal måles dagligt (jf. vilkår 10 og 11). Målingerne afrapporteres 1 gang årligt.
25. I alle boringer skal defineres et fast målepunkt for både pejlinger og temperaturmålinger.

26. Temperaturmålinger og pejlinger, der skal udføres jf. ovenstående vilkår, skal udføres samme dag, så de giver et øjebliksbillede af den pågældende dag.
27. Temperaturmålinger skal udføres med et certificeret termometer med en opløsning på 0,3 °C.
28. Virksomheden skal registrere den varmeenergi der tilføres kølevandet inden det returledes.
29. Der skal foretages en passende kontrol af funktionen af det anvendte registreringsudstyr, datalogger og pejler.
30. Temperaturmålinger og pejleresultater afrapporteres 1 gang årligt til kommunen.
31. Registreres temperaturgennemslag på mere end 0,5 grader C i monitoringsboringen skal tilladelsen genforhandles.
32. Der skal årligt udtages vandanalyse inden returledning til hvert grundvandsmagasin. Vandet skal analyseres for parametrene hørende til boringskontrolprogrammet jf. Vandkvalitetsbekendtgørelsens bilag 8 (Bek. nr. 292 af 26. marts 2014) Prøvetagning og analyse foretages af et dertil akkrediteret laboratorium. Analyseresultaterne fremsendes efterfølgende til kommunen.
33. Grundvandskøleanlægget skal en gang årligt ved anlægsejerens foranstaltning efterses af en sagkyndig.
34. Ejer og bruger af anlægget skal sikre, at anlægget er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord og grundvand.
35. Hvis ejer eller bruger konstaterer eller får begrundet mistanke om, at anlægget er utæt, eller at vandets returledningstemperatur er overskredet, skal kommunen straks underrettes.

Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages af:

- adressaten for afgørelsen,
- ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører,
- offentlige myndigheder,
- lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen,
- landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø, og
- landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser, samt
- enhver, der må antages at have individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

Eventuel klage over afgørelsen skal stiles til Natur- og Miljøklagenævnet, men sendes til Billund Kommune, Jorden Rundt 1, 7200 Grindsted eller på e-mail til kommunen@billund.dk senest 4 uger efter offentliggørelse, dvs. 21. maj 2014. Kommunen sender en evt. klage videre til Natur- og Miljøklagenævnet sammen med

afgørelsen og det materiale, der er indgået i sagens behandling. Du vil blive underrettet om eventuelle klager.

Afgørelsen er offentliggjort den 29. april 2014

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af en klage, at klager indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

Klager modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra kommunen. Denne opkrævning skal benyttes ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

En eventuel klage har opsættende virkning medmindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer andet, jf. naturbeskyttelseslovens § 87 stk. 3. Afgørelsen må derfor ikke udnyttes inden klagefristens udløb.

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er bekendtgjort af kommunen, jf. naturbeskyttelseslovens § 88, stk. 1.

Dispensationen fra naturbeskyttelsesloven er givet efter § 65, stk. 3, jf. § 3 i lov om naturbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 933 24. september 2009.

Hvis der bliver klaget over afgørelsen, gives der omgående besked herom, og Naturklagenævnets endelige afgørelse må så afventes. Hvis der ikke bliver klaget, må dispensationen udnyttes, når klagefristen er udløbet.

Dispensationen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år fra i dag.

Med venlig hilsen

Christian Bækgaard Jensen
Geolog

Kopi af dette brev er sendt til:

Danmarks Naturfredningsforening, Billund (dnbillund-sager@dn.dk).

Dansk Ornitologisk Forening, (lokalt), (billund@dof.dk).

Dansk Ornitologisk Forening, (natur@dof.dk).

Naturstyrelsen, (nst@nst.dk).

Naturstyrelsen Trekantområdet, (tre@nst.dk).

Esbjerg Museum, (museum@sydvestjyskemuseer.dk).

Billund Museum, (ggo@billund.dk).

Landboretligt Udvalg, (hob@jlbr.dk).

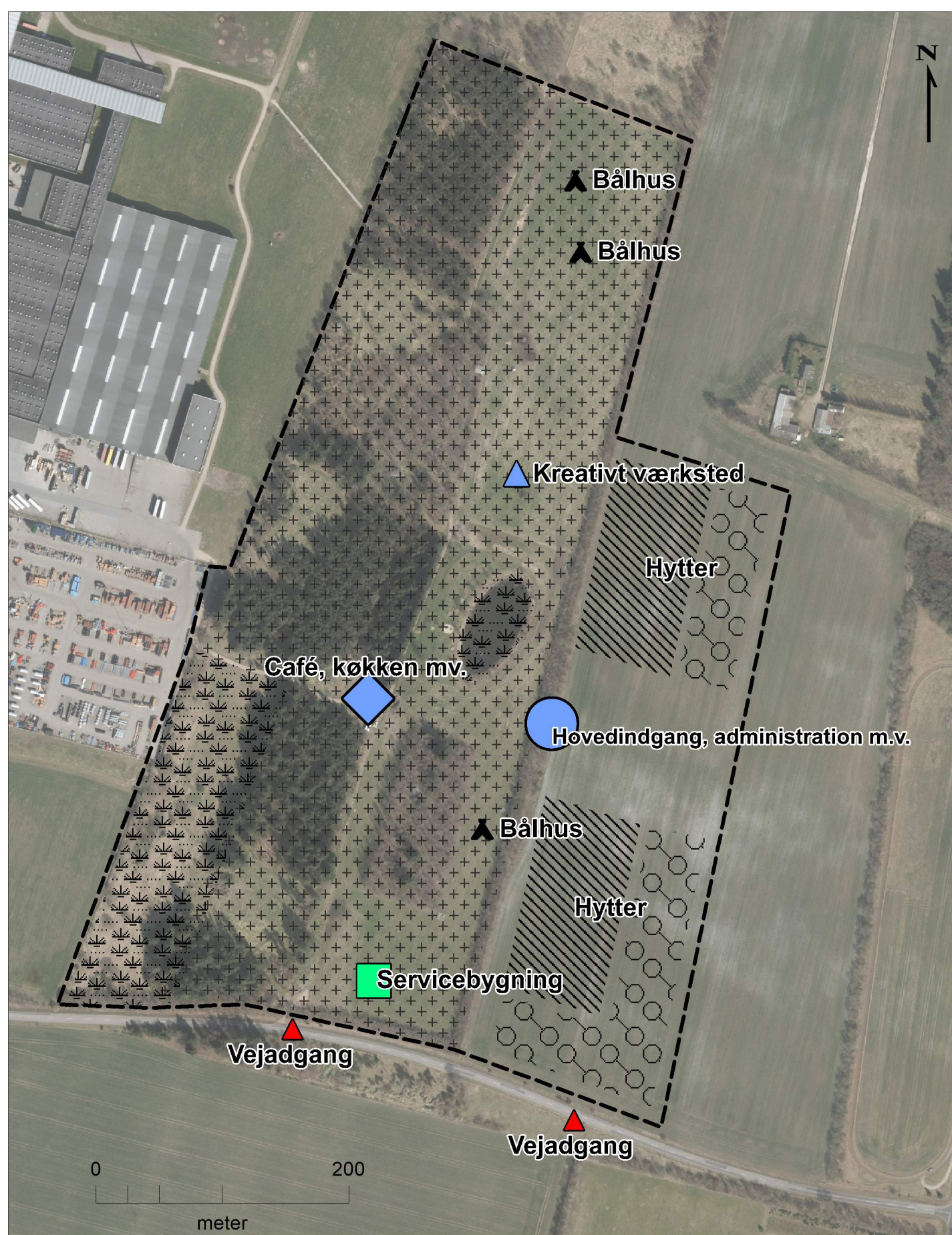
Landboretligt udvalg, (lkm@lrs.dk).

Friluftsrådet, (holgersen@vejen-net.dk).

Dansk Botanisk Forening, (rasmusfuglsangfrederiksen@gmail.com).

Dansk Entomologisk Forening, (def@entoweb.dk).





Bilag 2

Principskitse for disponering

KIRKBI

PROJEKT WOW-PARK BILLUND

TEKNISK NOTAT

ADRESSE COWI A/S
Parallelsvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	1
2	Trafikmodellens beregningsnøjagtighed	2
3	Trafikmodelberegninger	3
3.1	0-alternativ	4
3.2	Projekt WOW-Park	4
4	Svingstrømme	7
4.1	Nordmarksvej/Båstlundsvej	8
4.2	Nordmarksvej/Firhøjevej	16
4.3	Nordmarksvej/Vejlevej	18
4.4	Koldingvej/Havremarken	28
4.5	Havremarken/Kornmarken	41
4.6	Havremarken/Østerbyvej	43
4.7	Vejlevej/Østerbyvej	45

1 Indledning

COWI har gennemført trafikmodelberegningerne for en naturnær oplevelsespark i Billund – WOW-Park. Beregningerne skal danne grundlag for en nærmere analyse af de trafikale konsekvenser i Billund og en miljøvurdering af projektet. Beregningerne er gennemført med Billund Trafikmodel for beregningsåret 2035 og der er beregnet årstdøgntrafik (ÅDT) og julidøgntrafik (JDT) på trafikmodellens vejnet.

PROJEKTNR.

A114826

DOKUMENTNR.

1

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

7. august 2018

BESKRIVELSE

Trafikmodelberegninger

UDARBEJDET

LJA

KONTROLLERET

SFR

GODKENDT

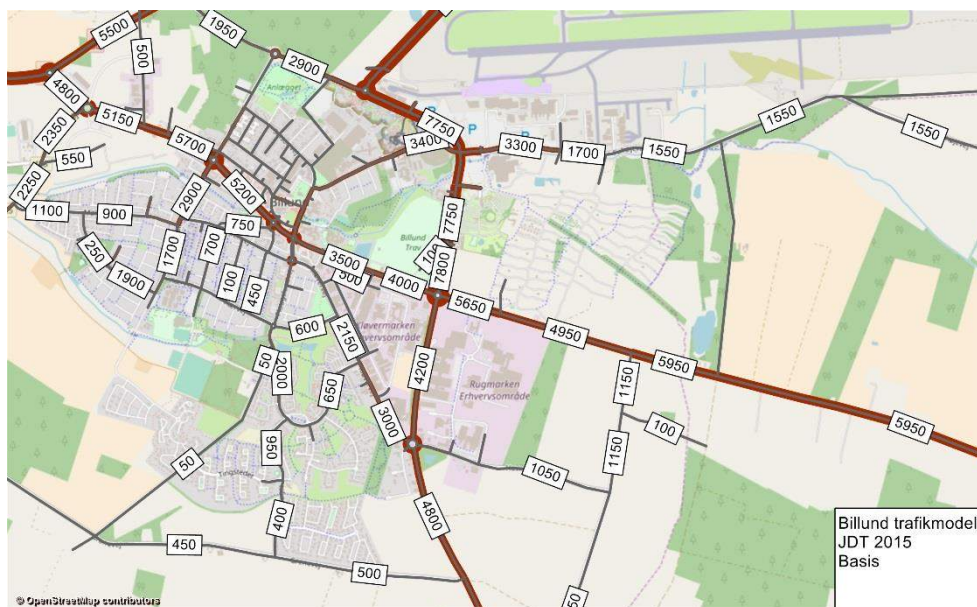
LJA

2 Trafikmodellens beregningsnøjagtighed

Billund Trafikmodel er opbygget med basisåret 2015. De beregnede trafikmængder på vejnettet i 2015 i basismodellen for hhv. ÅDT og JDT fremgår af Figur 1 og Figur 2.

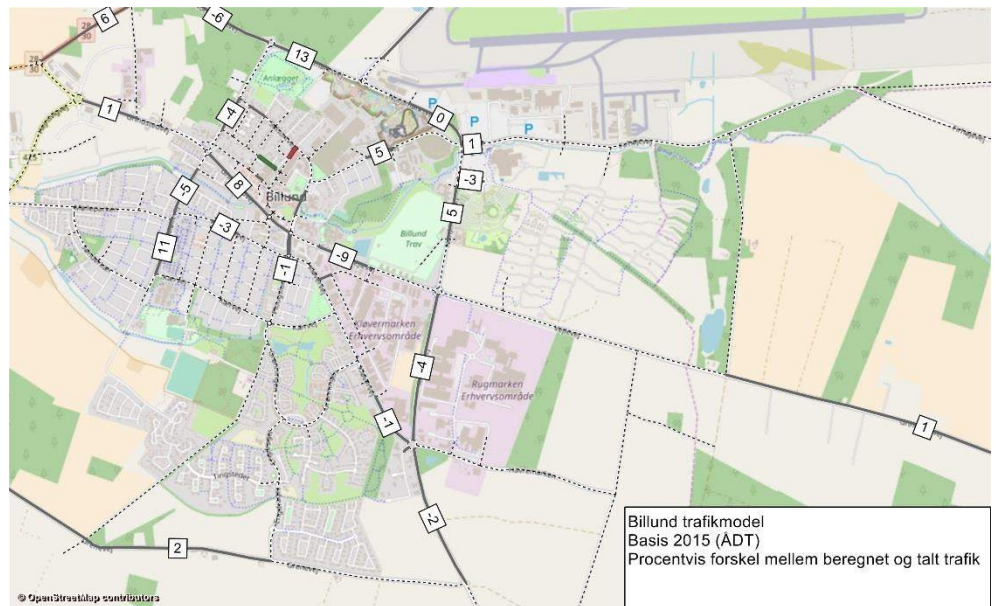


Figur 1 Basis 2015, beregnet ÅDT

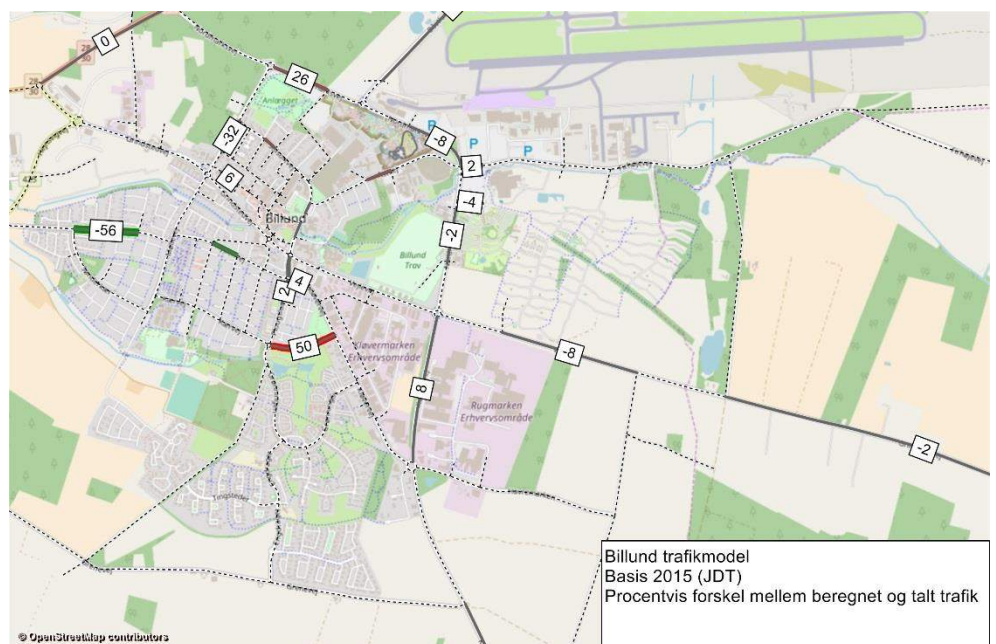


Figur 2 Basis 2015, beregnet JDT

Billund Trafikmodel er kalibreret i forhold til snittællinger for udvalgte strækninger i Billund. I nedenstående figurer ses den procentvise afvigelse mellem beregnet og talt trafik for hhv. ÅDT og JDT.



Figur 3 Beregningsnøjagtighed basis 2015 (ÅDT)



Figur 4 Beregningsnøjagtighed basis 2015 (JDT)

Trafikmodellen er ikke kalibreret for svingbevægelser i forhold til krydstællinger. Det betyder, at trafikmodellens tal for svingstrømme bør sammenholdes med krydstællinger, hvis trafikmodellens tal skal anvendes til kapacitetsanalyser i kryds.

3 Trafikmodelberegninger

Beregningerne har taget udgangspunkt i trafikmodellens basisprognose for 2035, som bl.a. indeholder Lego kontorbyggeri på Åstvej og kornmarken Campus projektet. Basisprognosen indeholder ikke koblingen af Firhøjevej til Luft-havnsvej.

3.1 0-alternativ

Trafikmodellens eksisterende basisprognose for år 2035 er anvendt som 0-alternativ, da den beskriver den trafikale situation hvis WOW-Park ikke etableres. De beregnede trafikmængder på vejnettet i 2035 i 0-alternativet for hhv. ÅDT og JDT fremgår af Figur 5 og Figur 6.



Figur 5 0-alternativ 2035, beregnet ÅDT



Figur 6 0-alternativ 2035, beregnet JDT

3.2 Projekt WOW-Park

Med udgangspunkt i basisprognosen/0-alternativet for hhv. ÅDT og JDT er der opbygget et scenarie som indeholder WOW-Park. WOW-Park er opbygget ud fra følgende forudsætninger:

- > WOW-Park forventes at beskæftige 6 fuldtidsstillinger og 30 timelønnede¹, svarende til 15 fuldtidsstillinger.
- > Antallet af køretøjer i 2035 til/fra WOW-Park på et årsdøgn er 260 og på et juledøgn 1240².
- > WOW-Park har en adgangsvej ud mod Havremarken.
- > Det er antaget, at de besøgende til WOW-Park som ikke kommer fra Billund, har samme fordeling på indfaldsveje til Billund, som de besøgende til Legoland. Det betyder, at de hovedsageligt kommer fra Vejlevej og Billundvej.

De beregnede trafikmængder på vejnettet i 2035 i scenariet som indeholder WOW-Park for hhv. ÅDT og JDT fremgår af Figur 7 og Figur 8.



Figur 7 Projekt WOW-Park 2035, beregnet ÅDT

¹Antallet af ansatte er oplyst af Orbicon i notatet "WOW-Park Billund" udgivet 4. juli 2018

² ÅDT og JDT er oplyst af Orbicon i notatet "WOW-Park Billund" udgivet 4. juli 2018



Figur 9 Projekt WOW-Park 2035, beregnet ÅDT



Figur 10 Projekt WOW-Park 2035, beregnet JDT

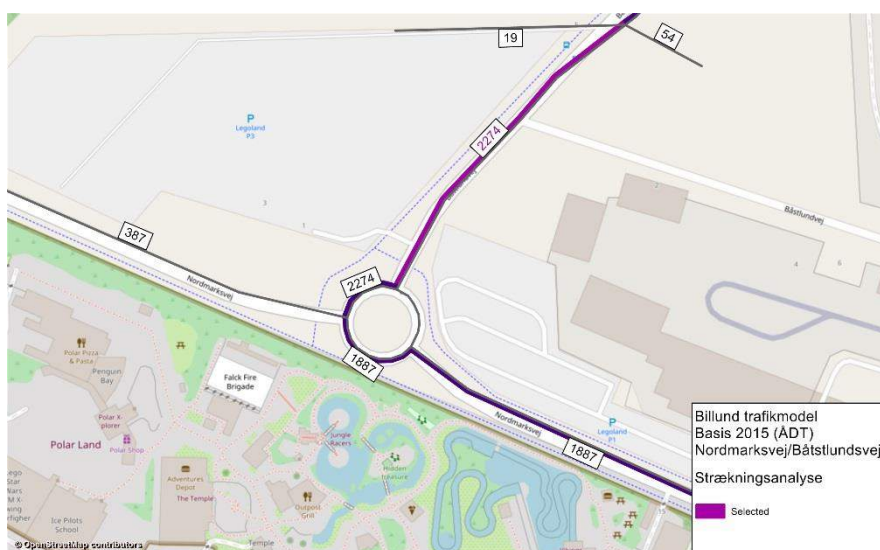
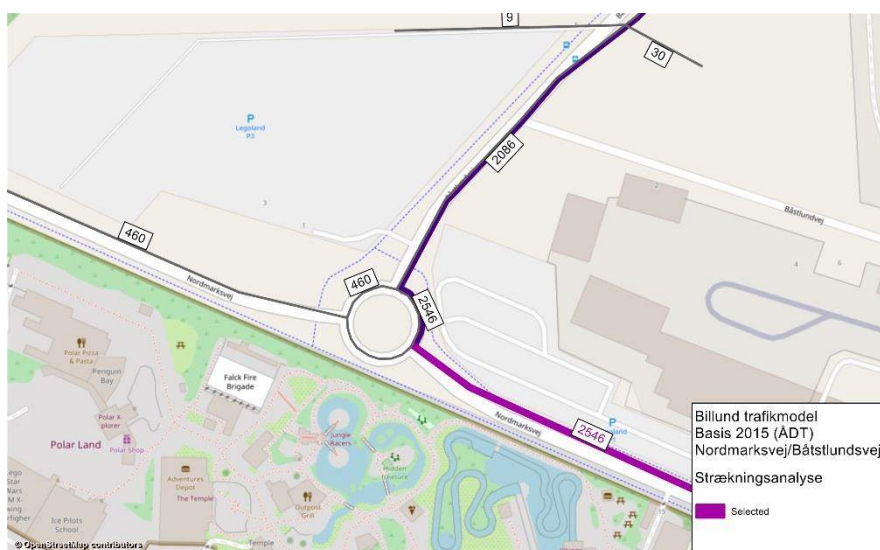
4 Svingstrømme

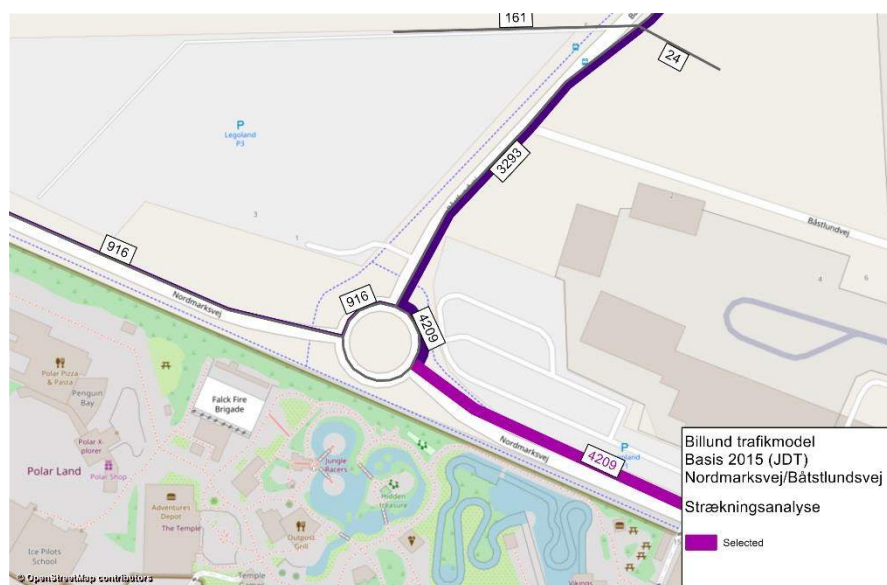
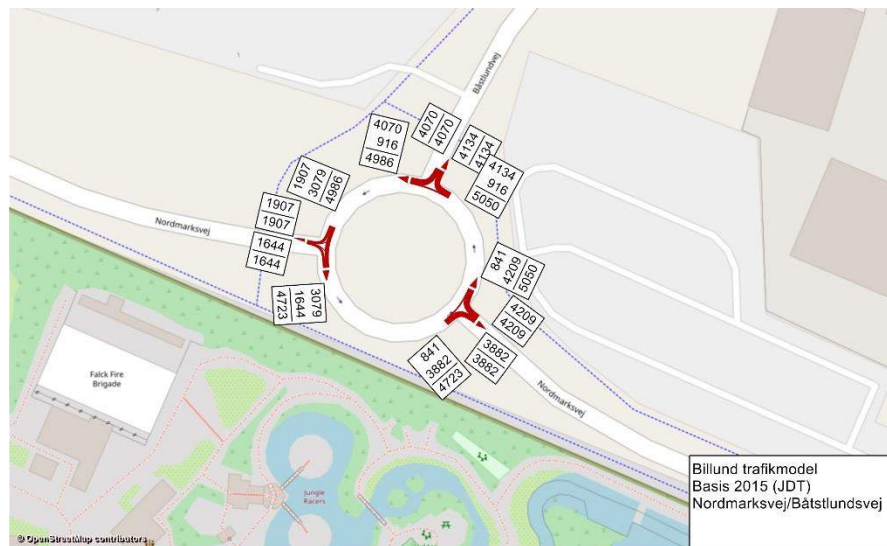
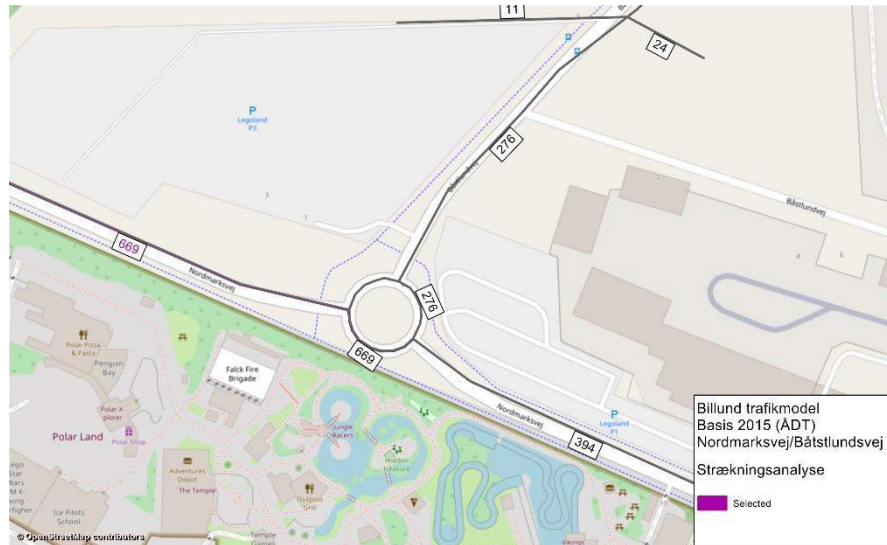
I nedenstående figurer er vist svingstrømmene i følgende syv udvalgte kryds:

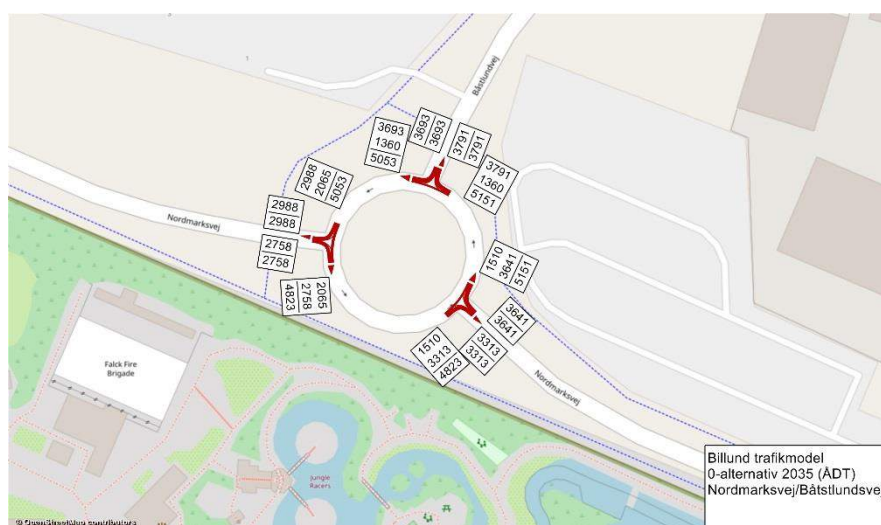
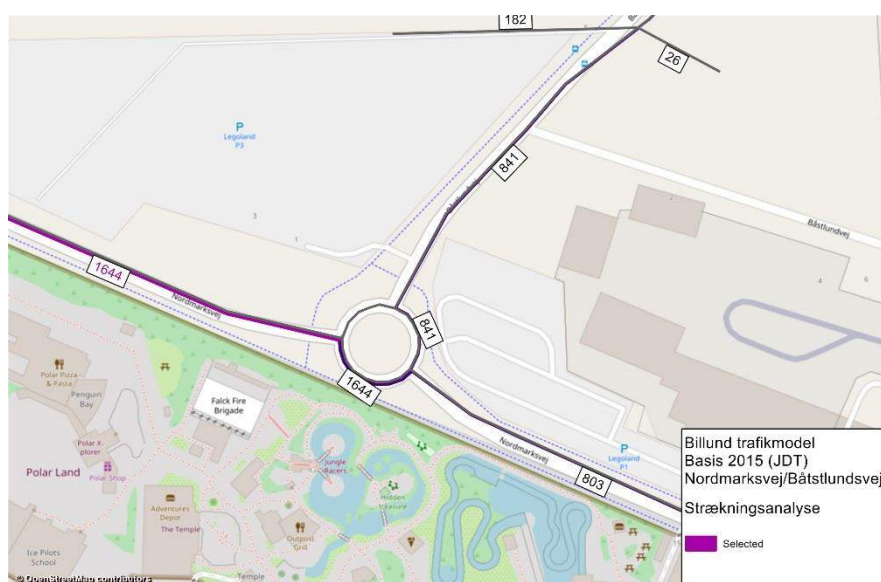
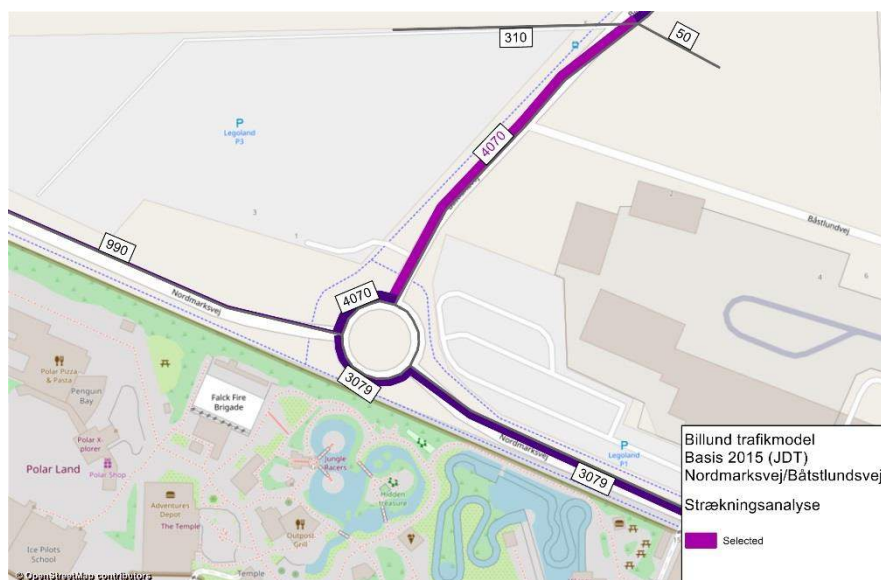
- > Nordmarksvej/Båstlundsvej
- > Nordmarksvej/Firhøjevej
- > Nordmarksvej/Vejlevej
- > Koldingvej/Havremarken
- > Havremarken/Kornmarken
- > Havremarken/Østerbyvej
- > Vejlevej/Østerbyvej

Svingstrømmene er udtrukket for ÅDT og JDT i basis 2015, 0-alternativ 2035 og scenario WOW-Park 2035. Svingstrømmene kan anvendes til at se relative ændringer mellem beregningerne. De beregnede svingstrømme bør sammenholdes med krydstællinger, hvis trafikmodellens tal skal anvendes til kapacitetsanalyser i kryds.

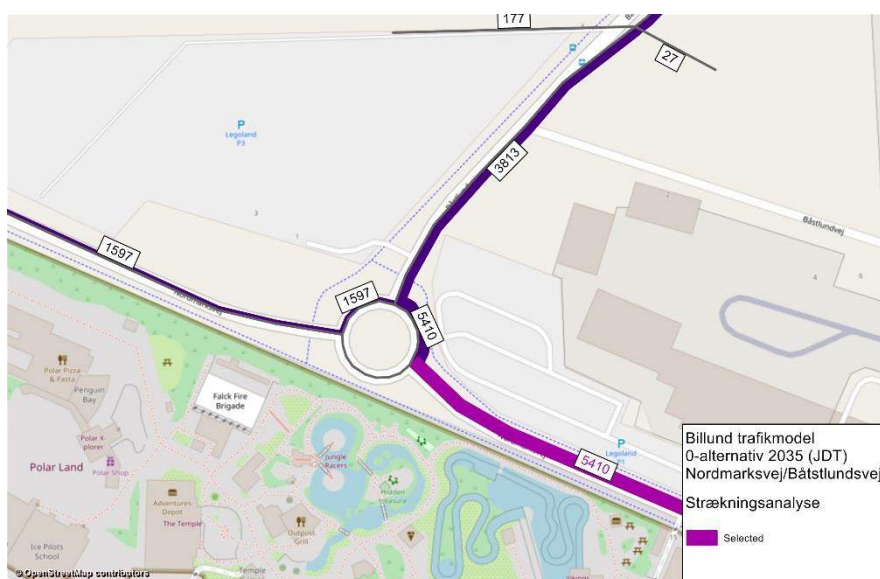
4.1 Nordmarksvej/Båstlundsvej

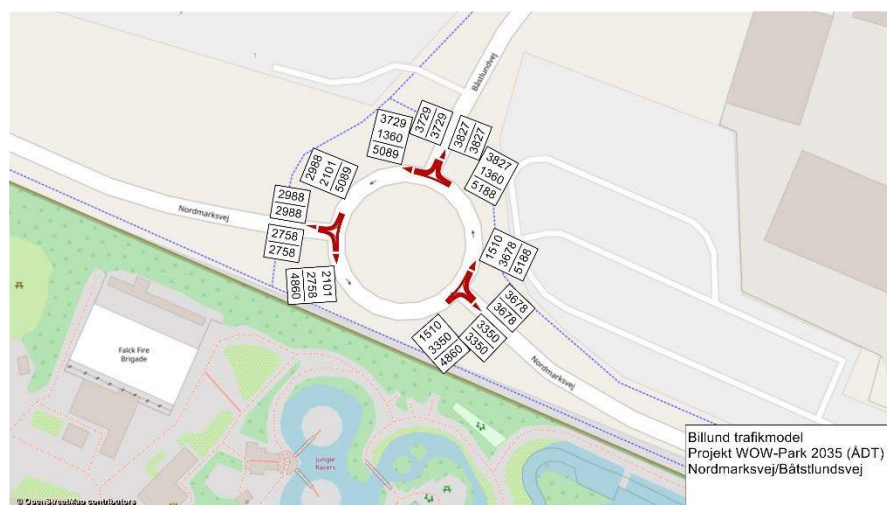
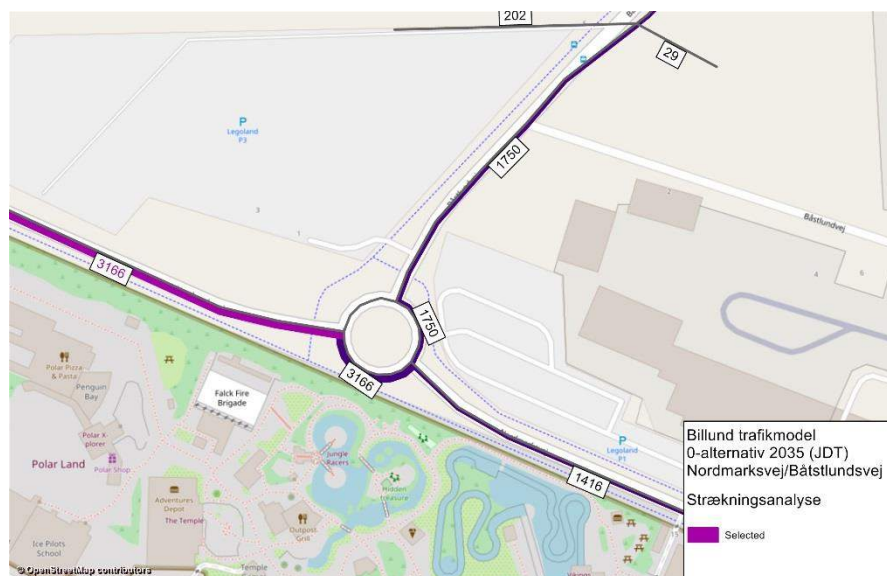
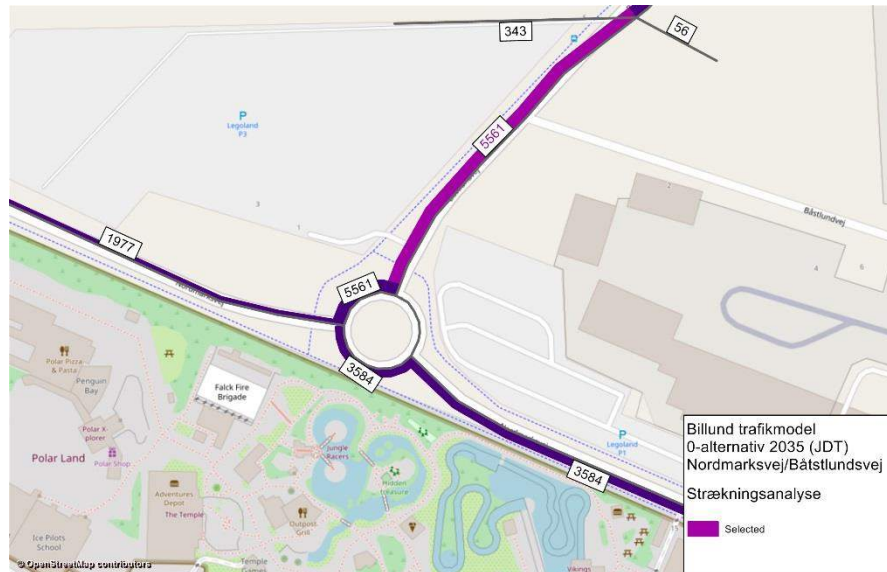




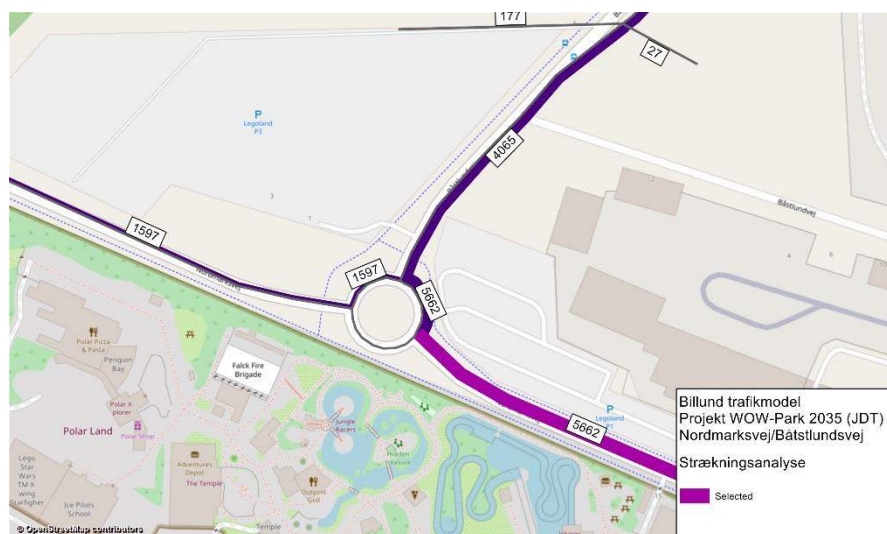
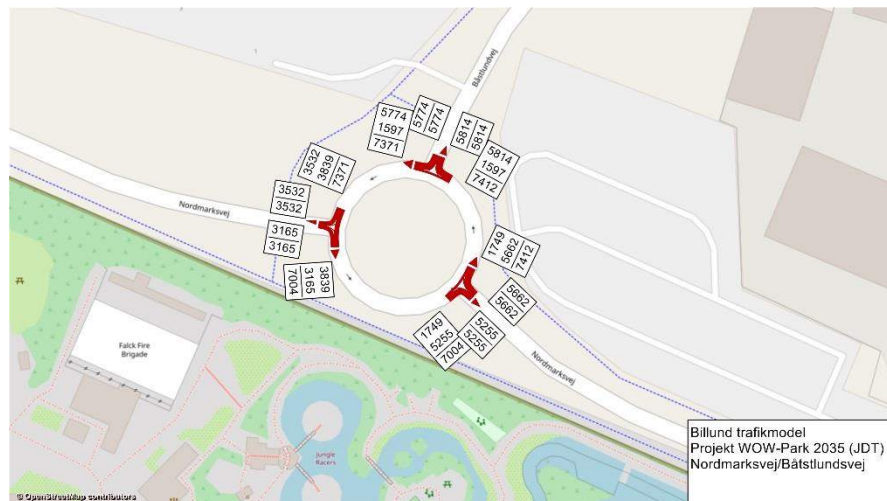


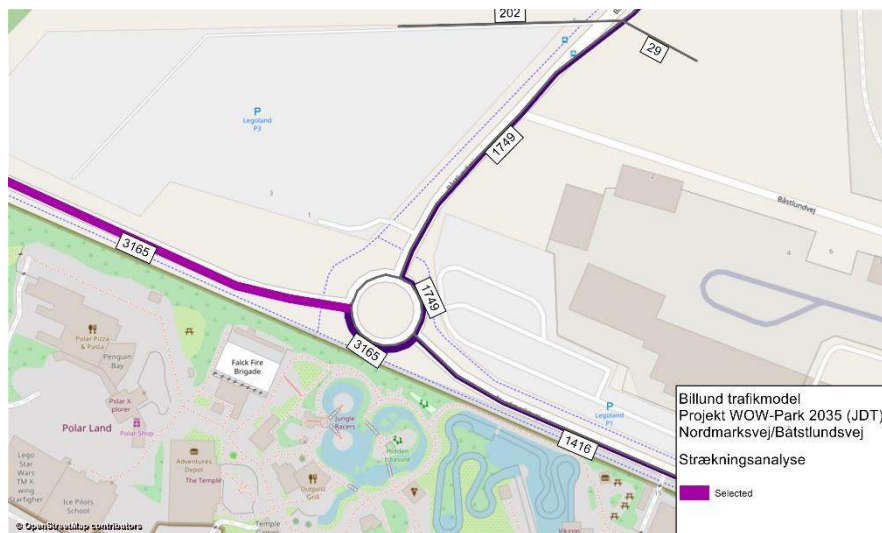
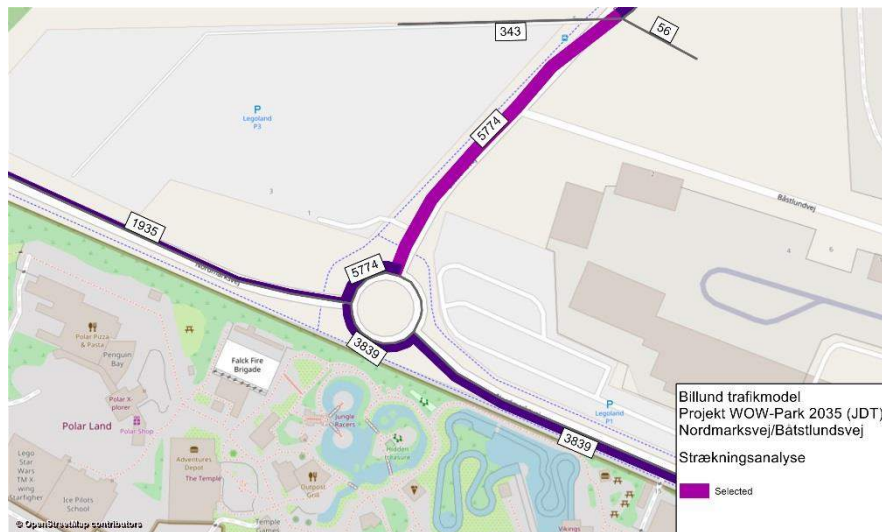




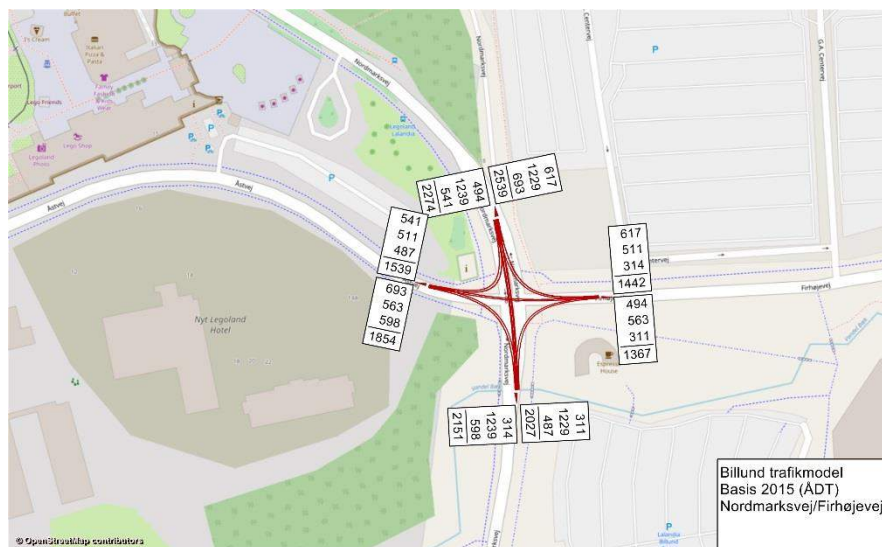


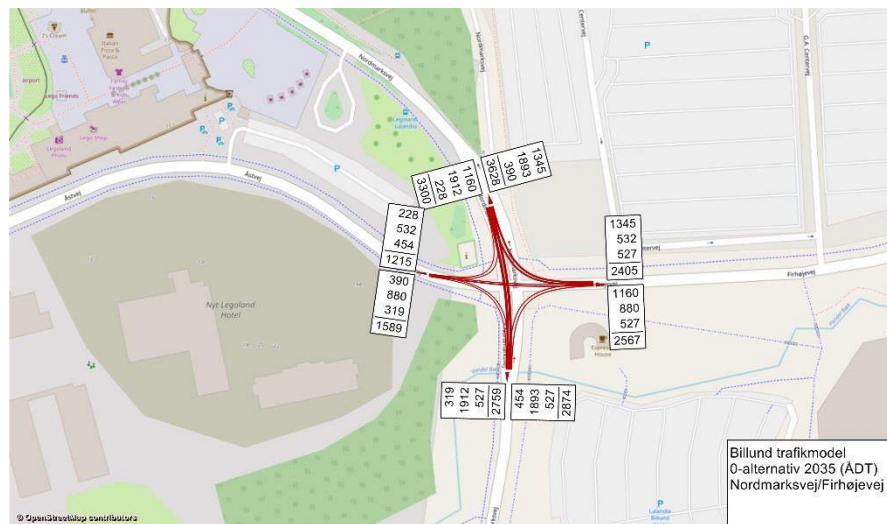






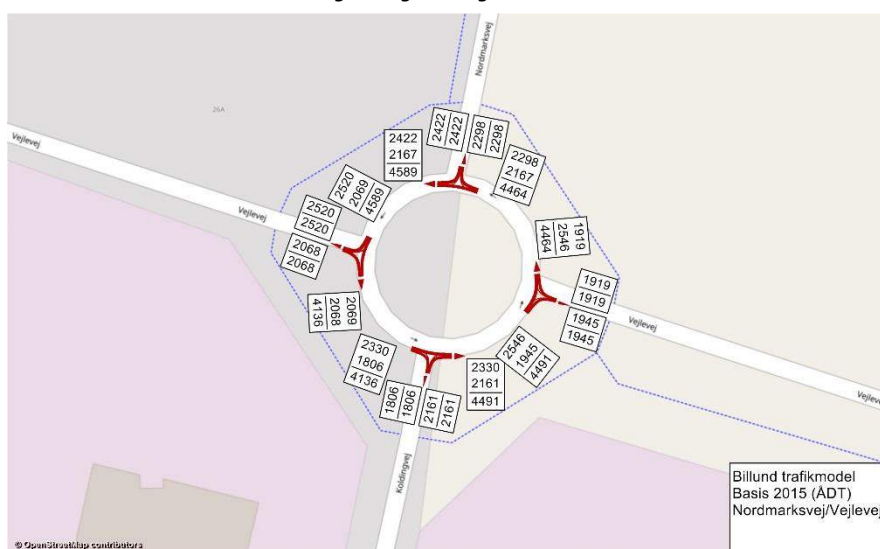
4.2 Nordmarksvej/Firhøjevej

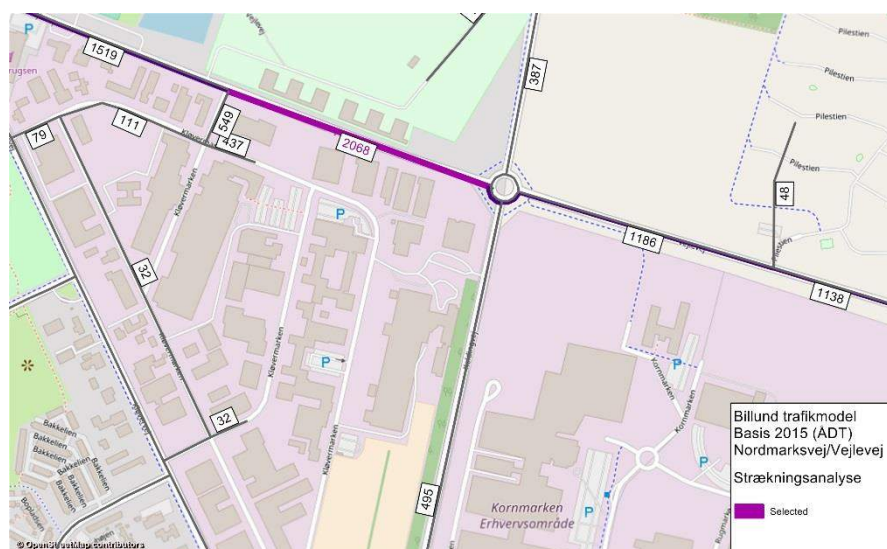
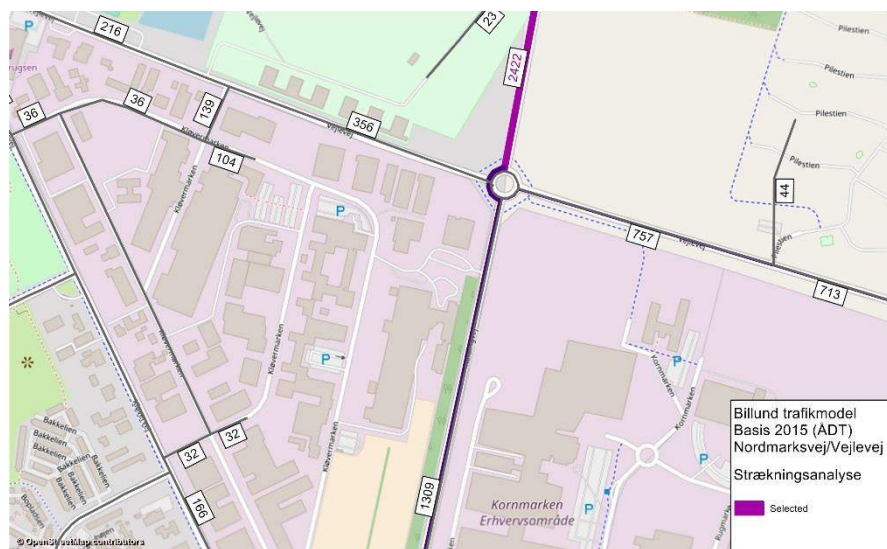
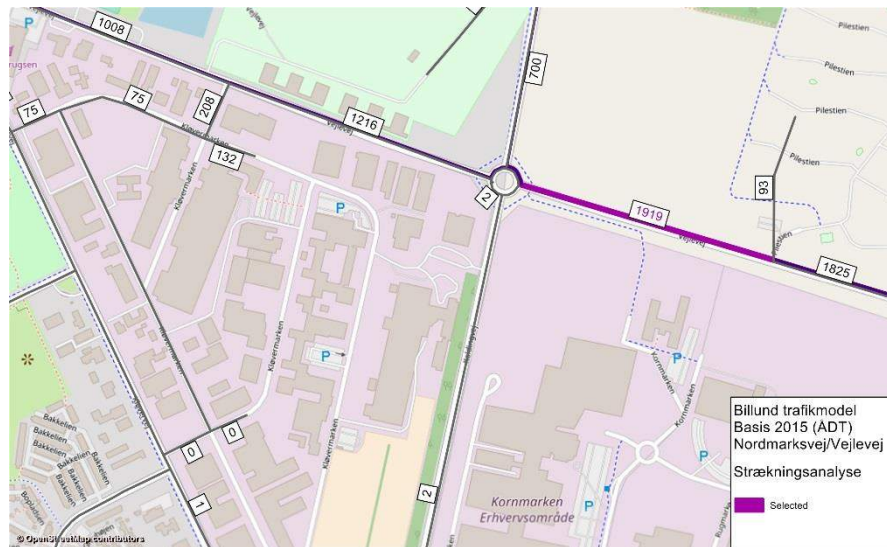


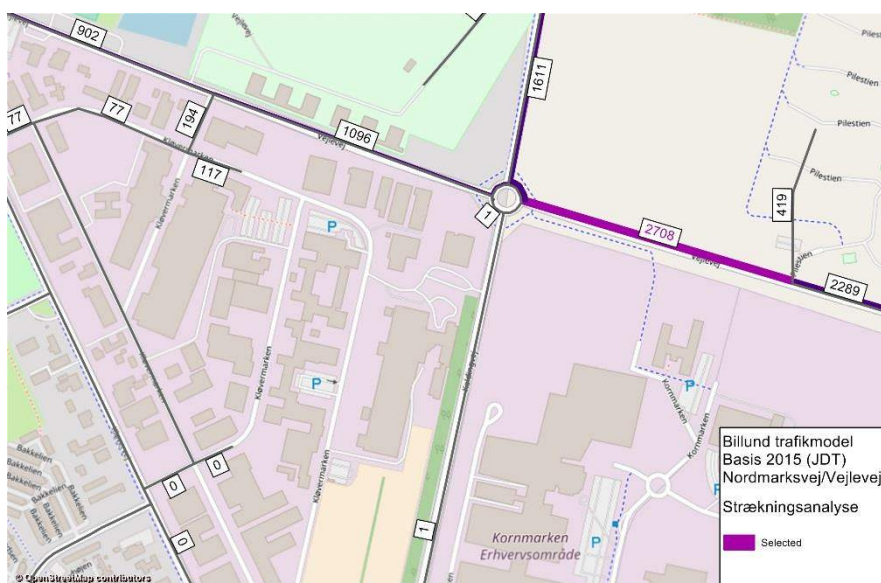
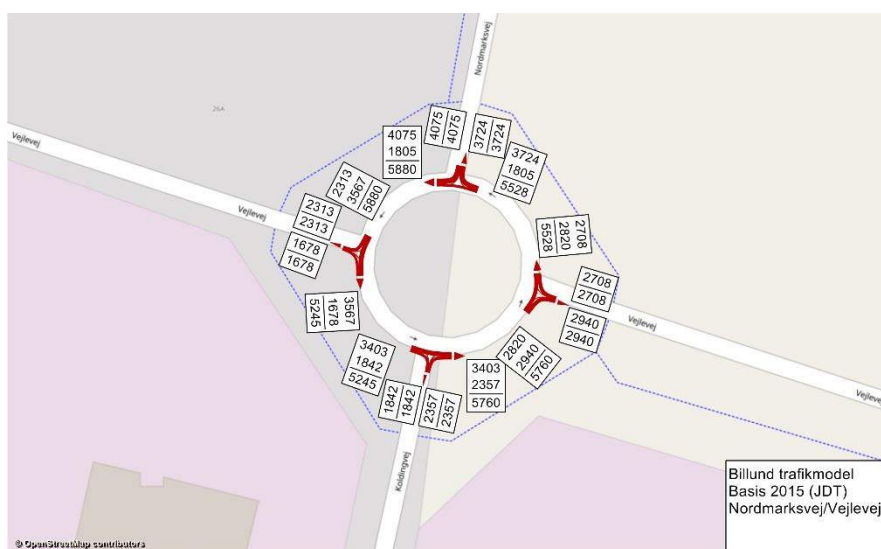
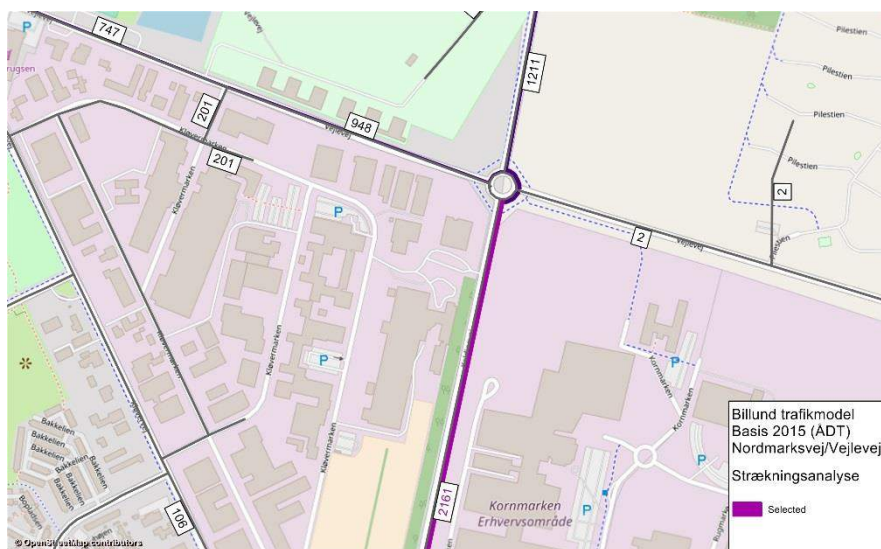


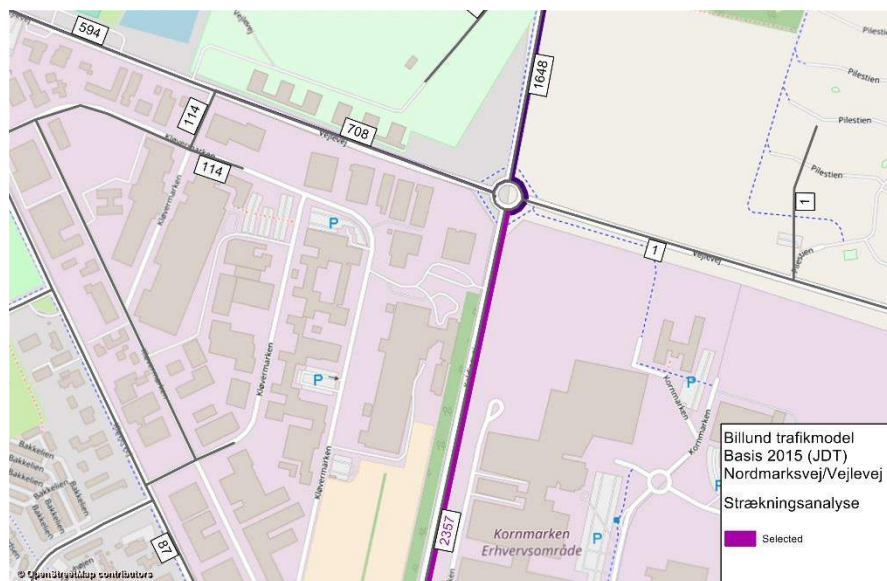
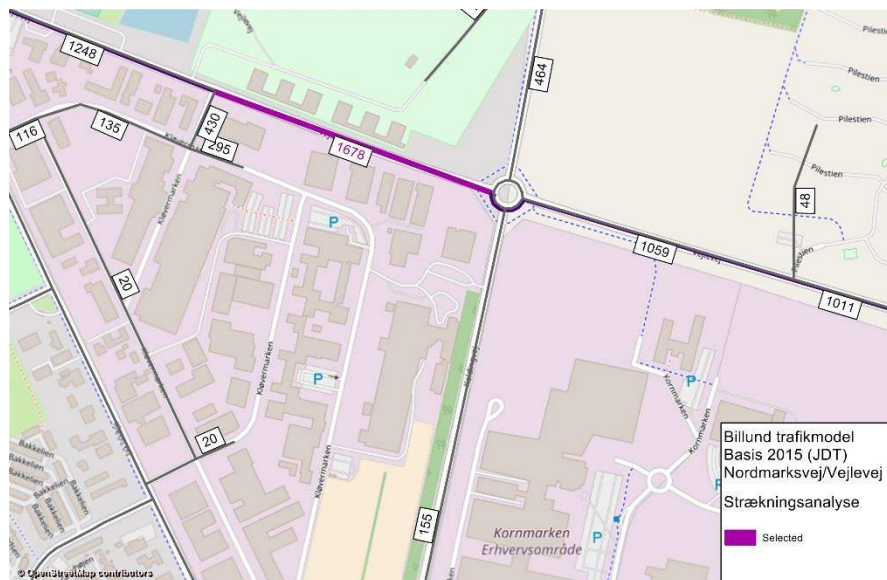
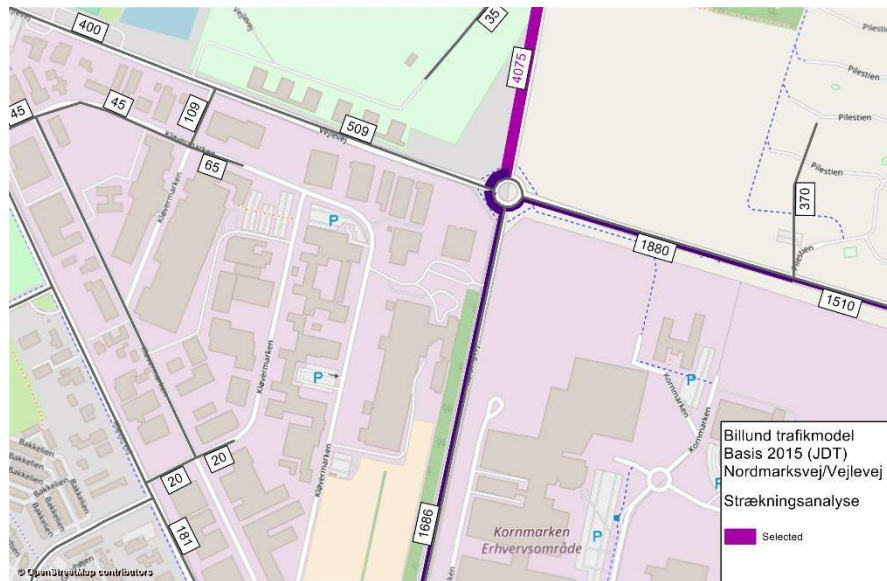


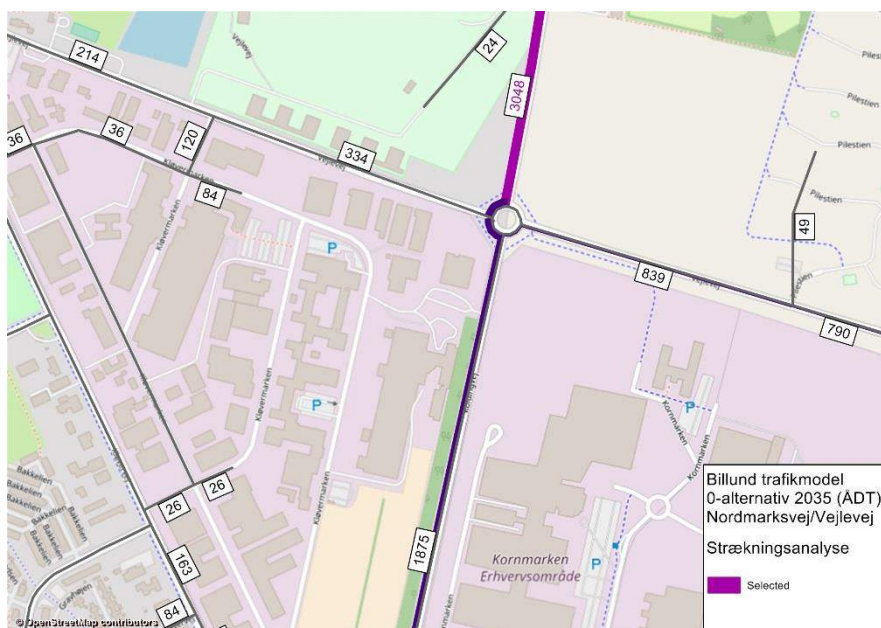
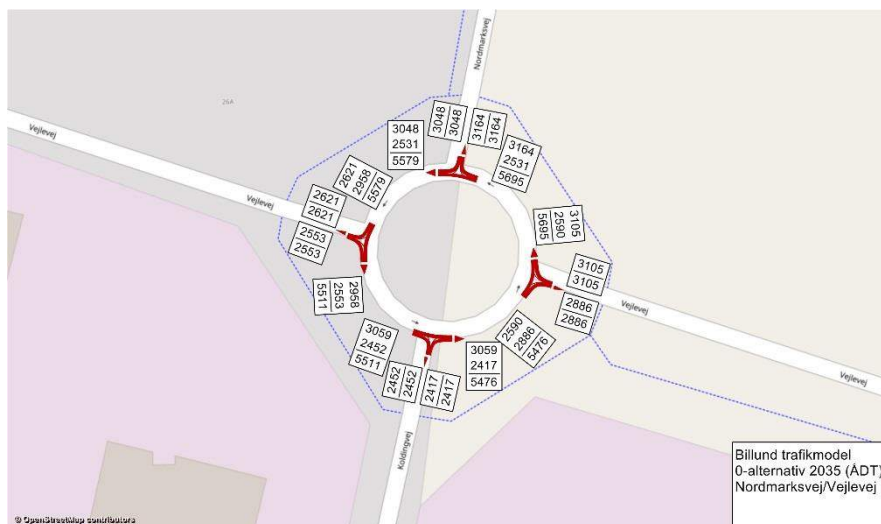
4.3 Nordmarksvej/Vejlevej

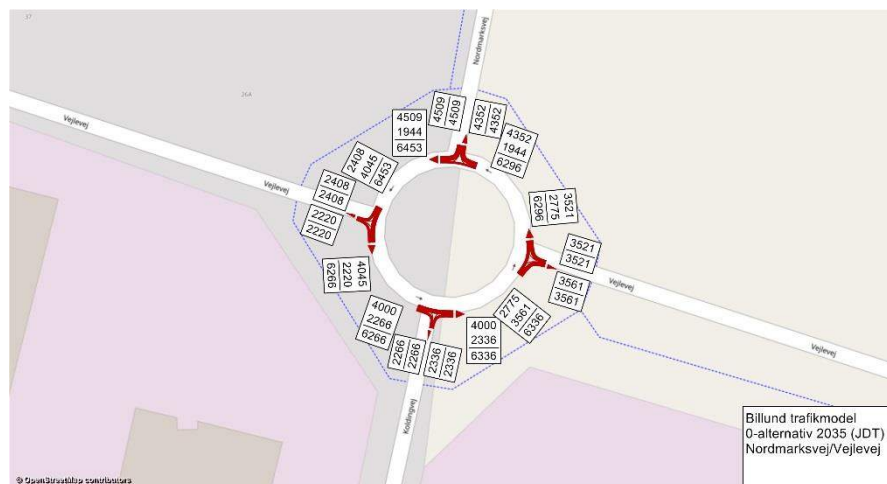
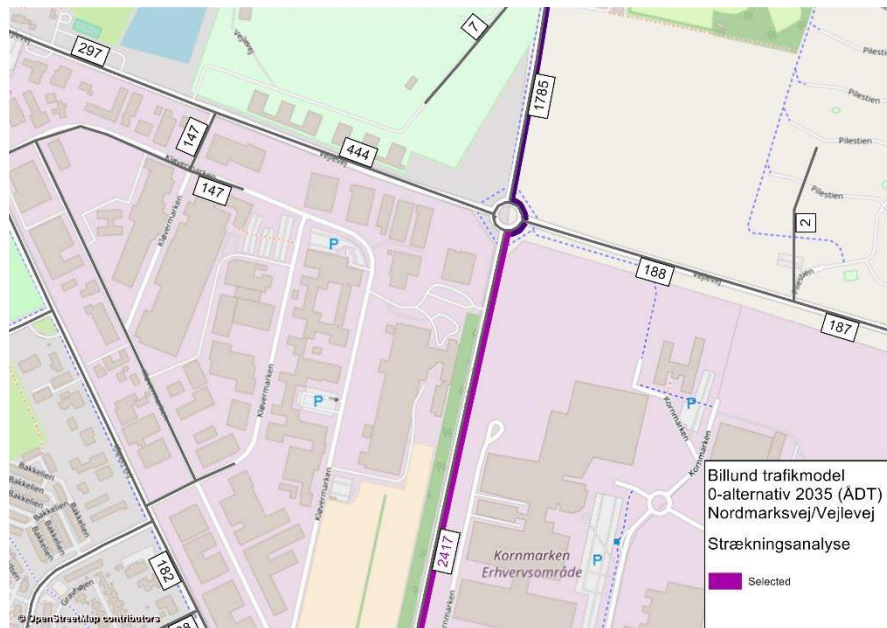
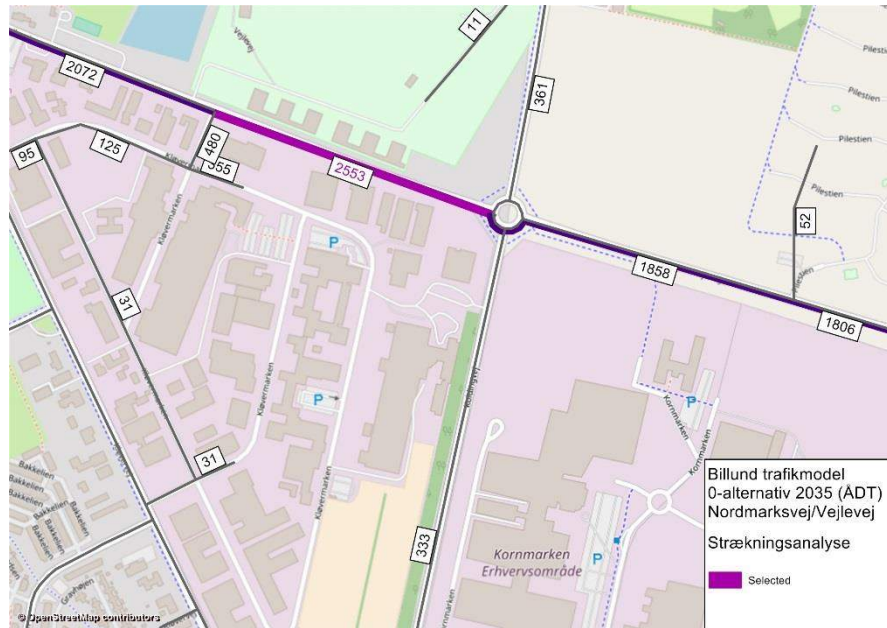


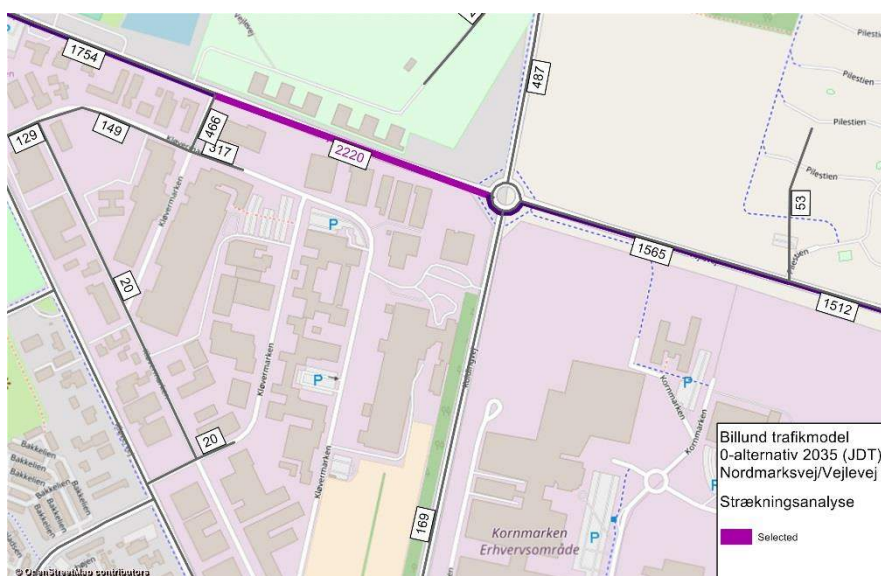
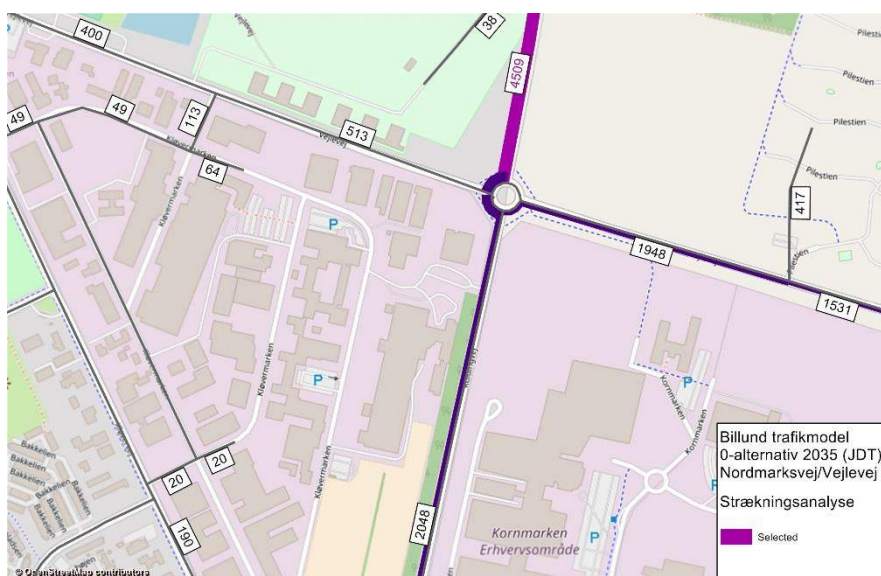
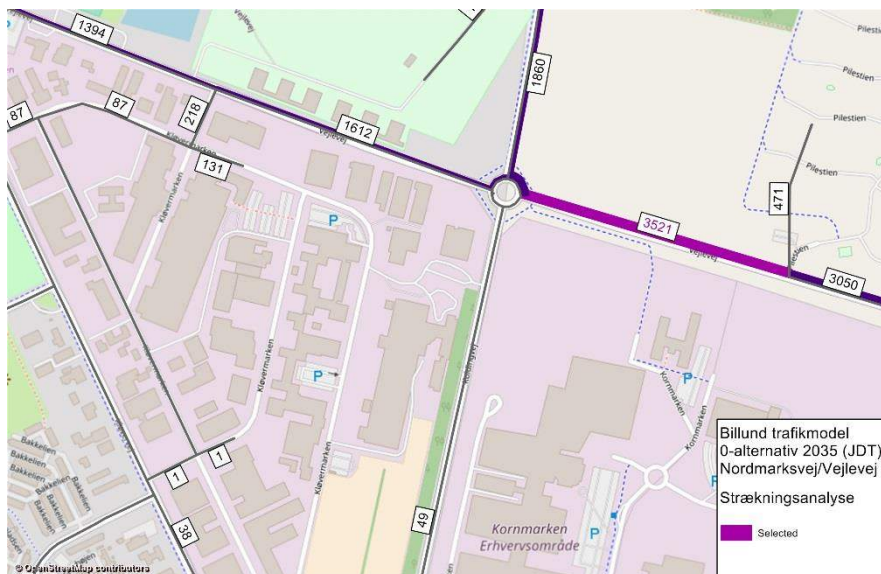


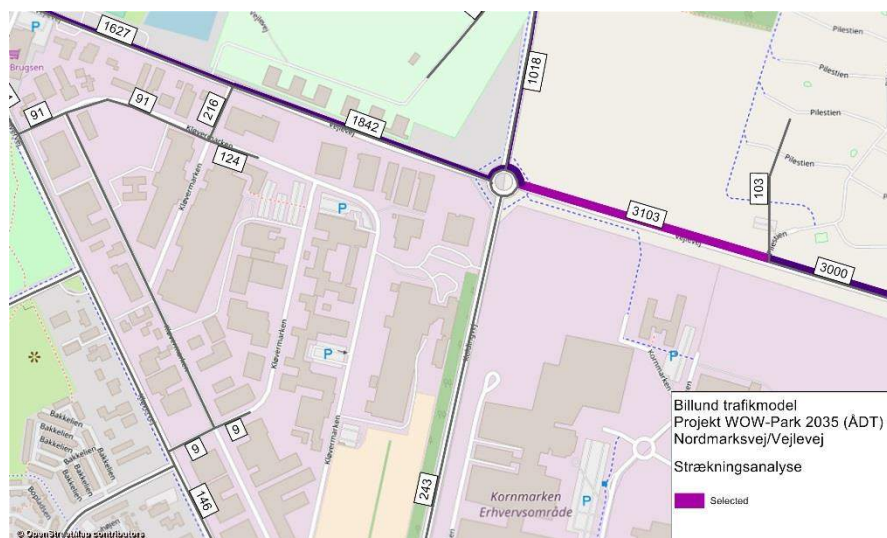
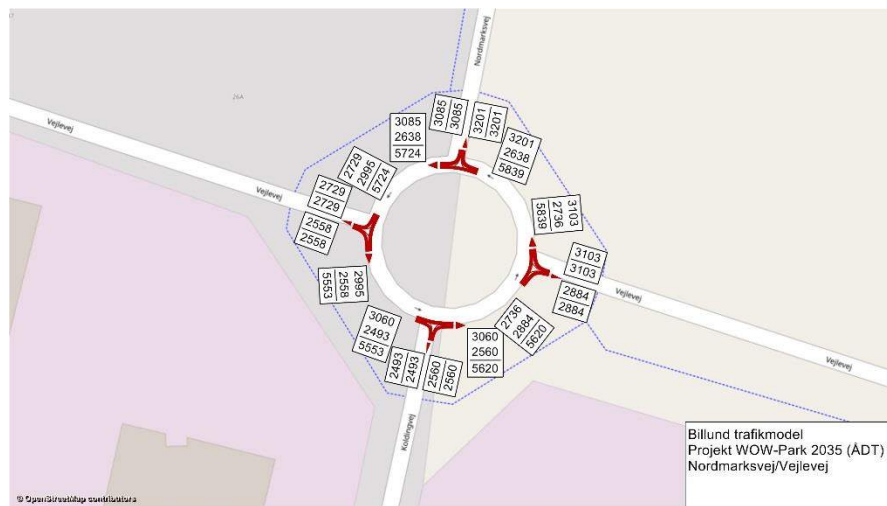
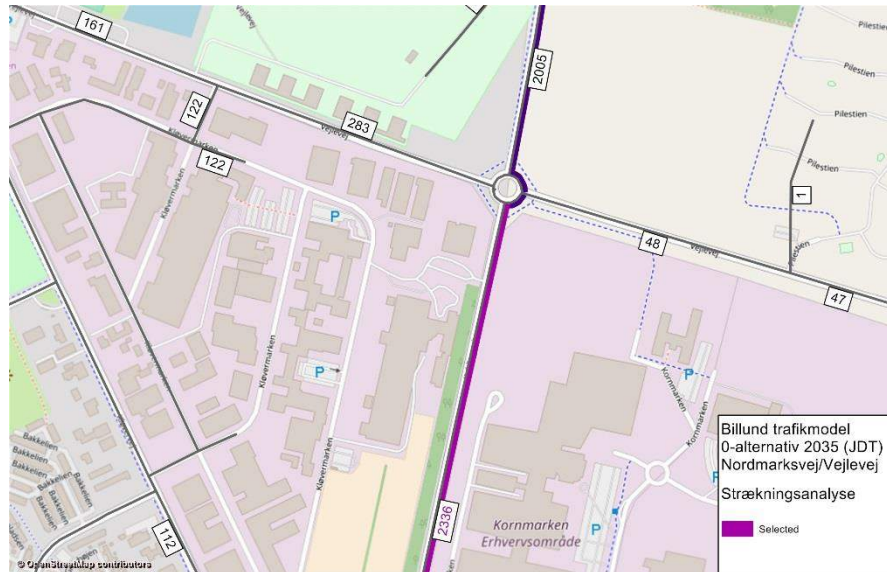


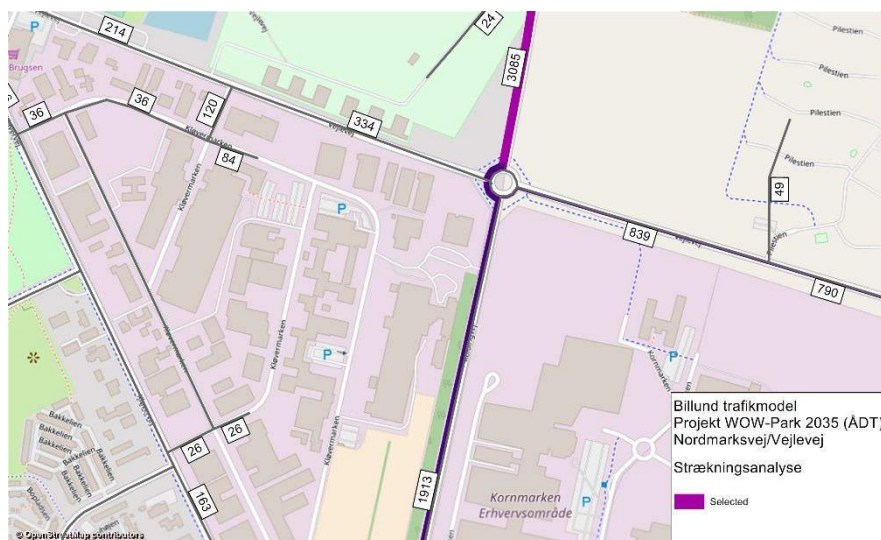


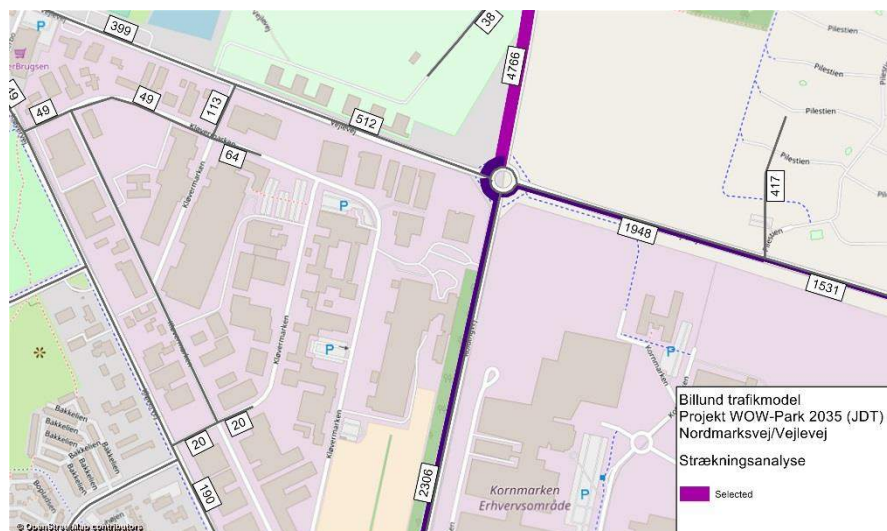
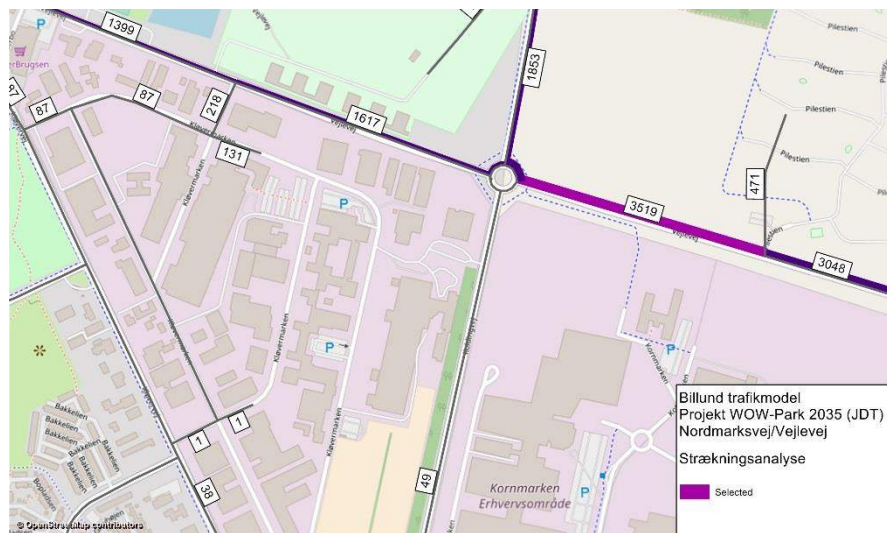
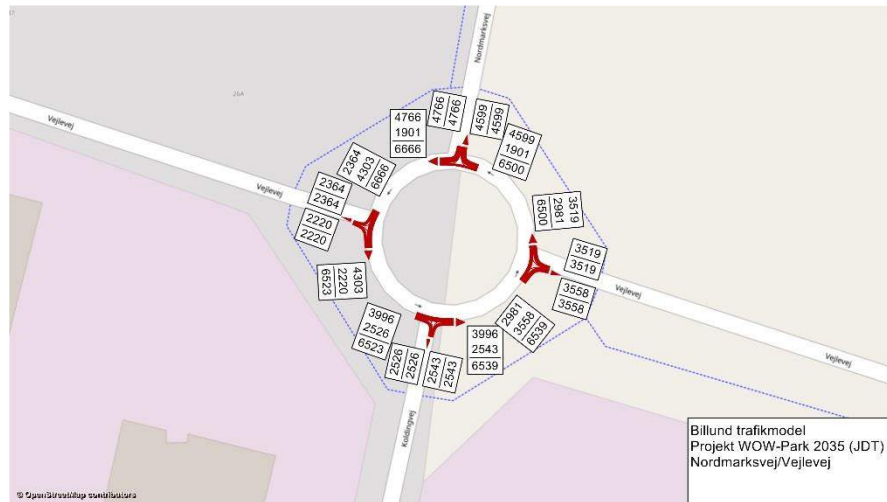


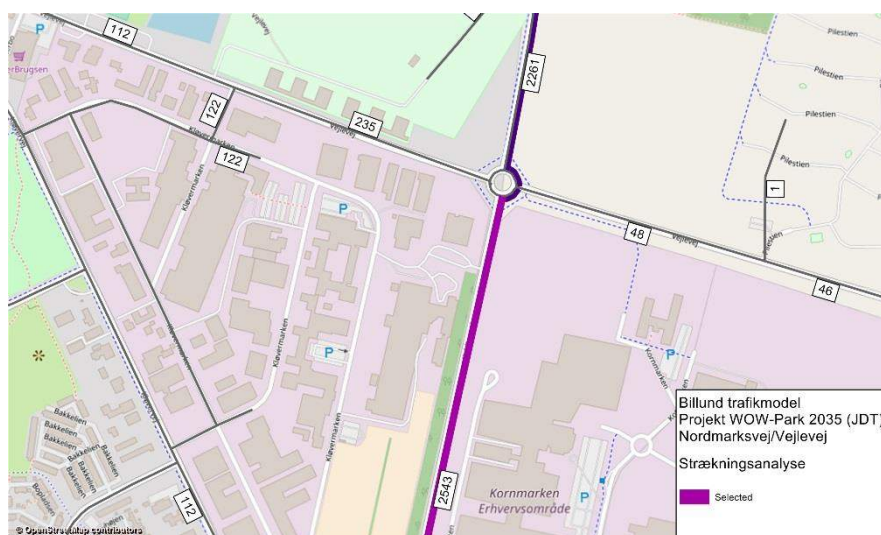
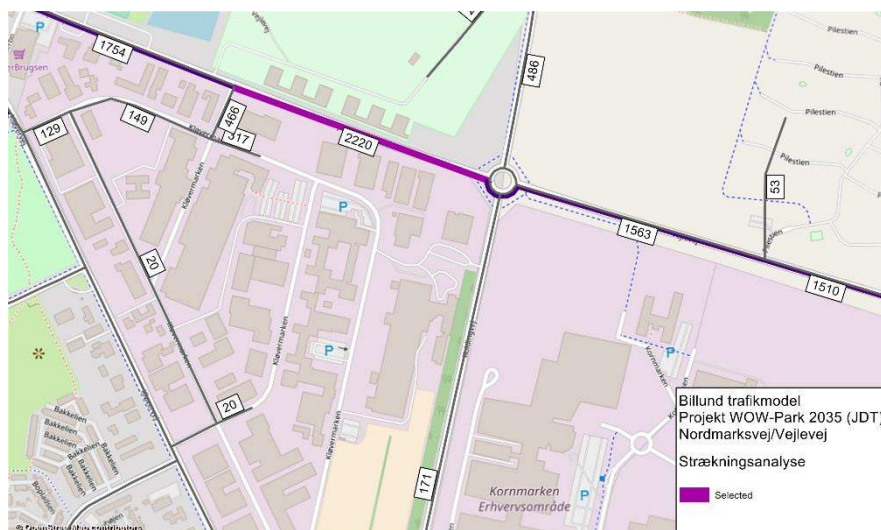




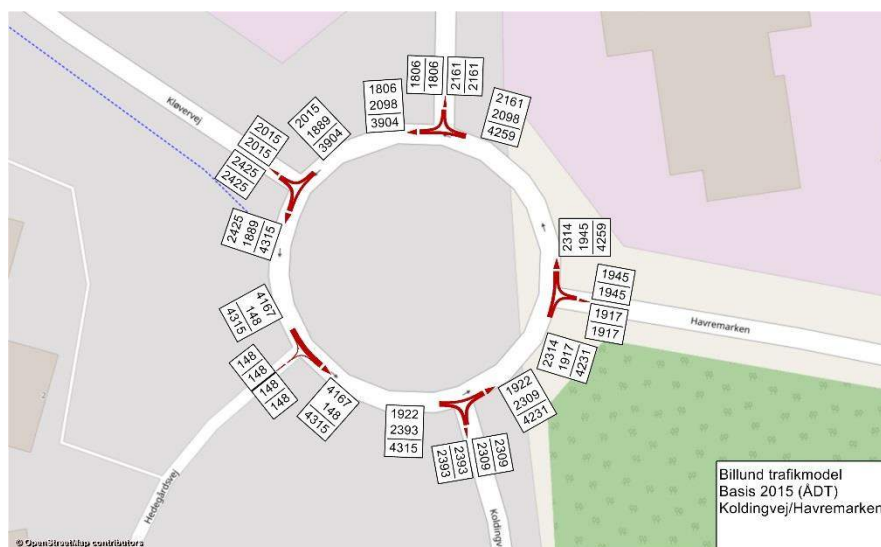


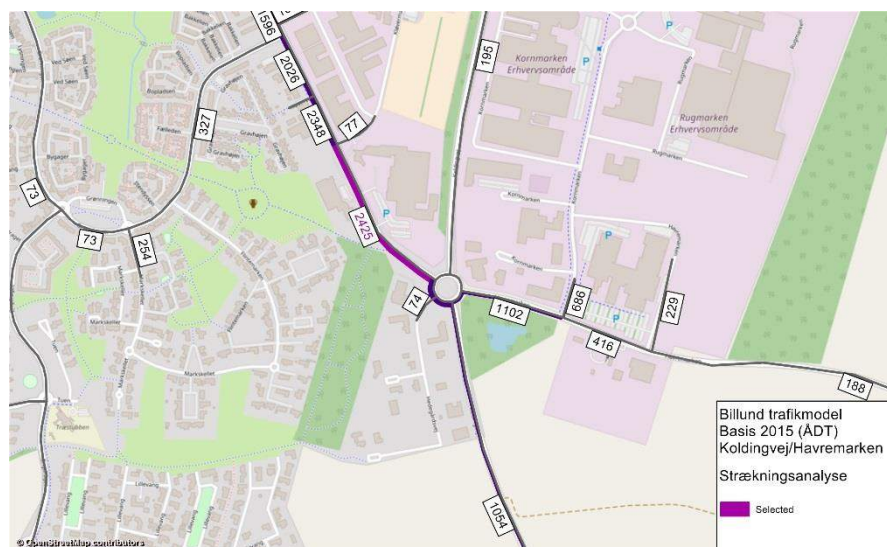
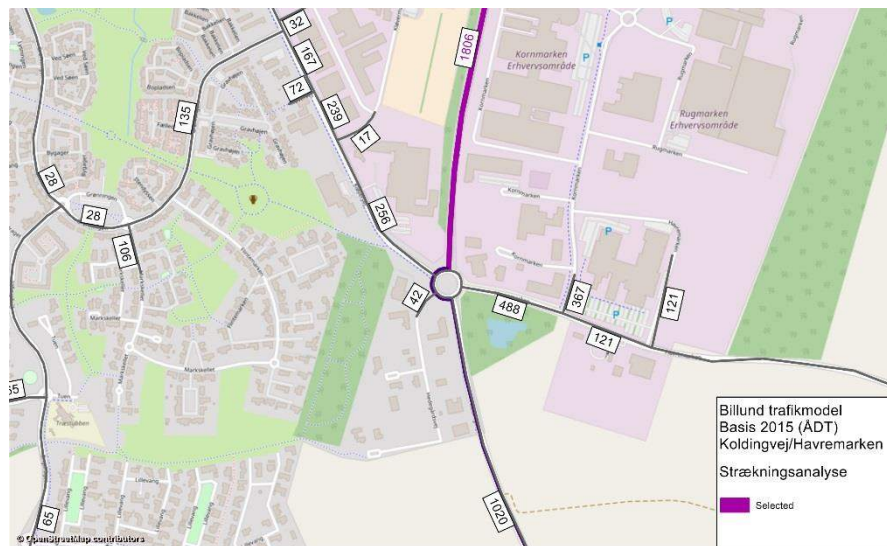
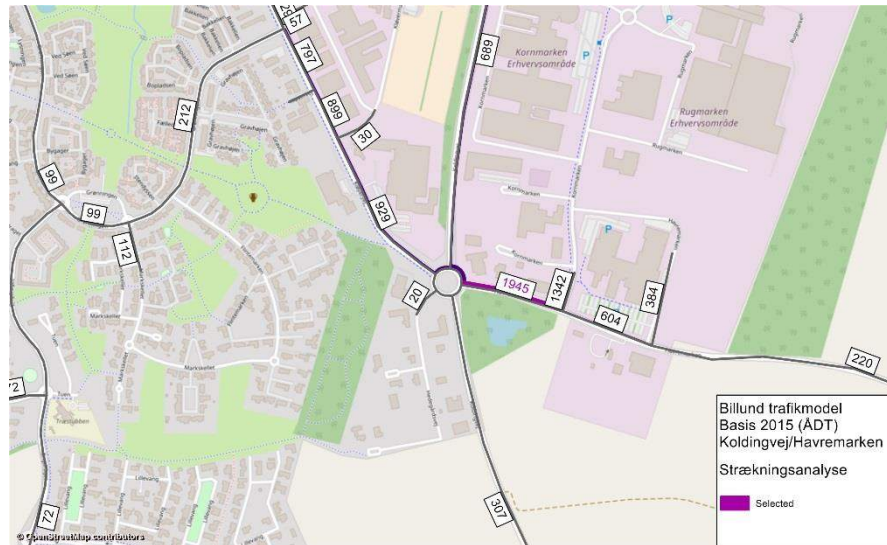


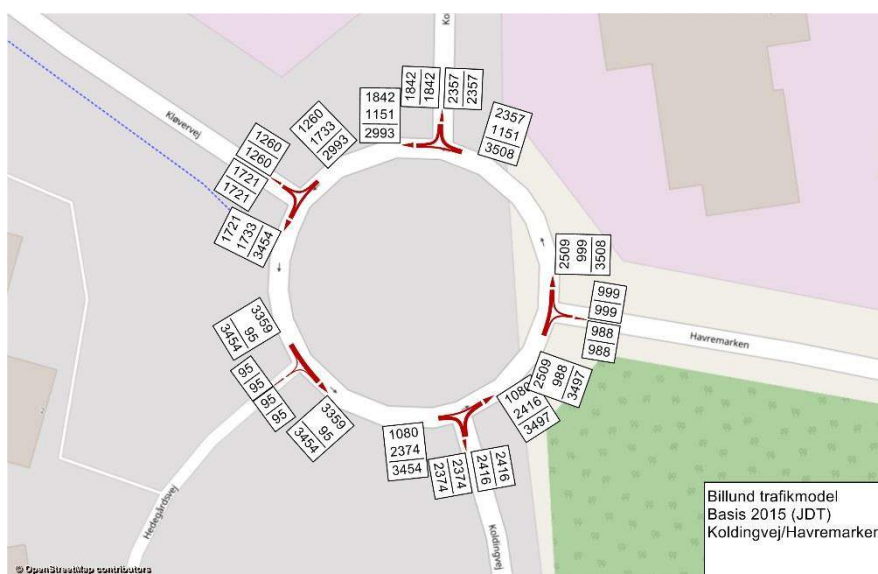
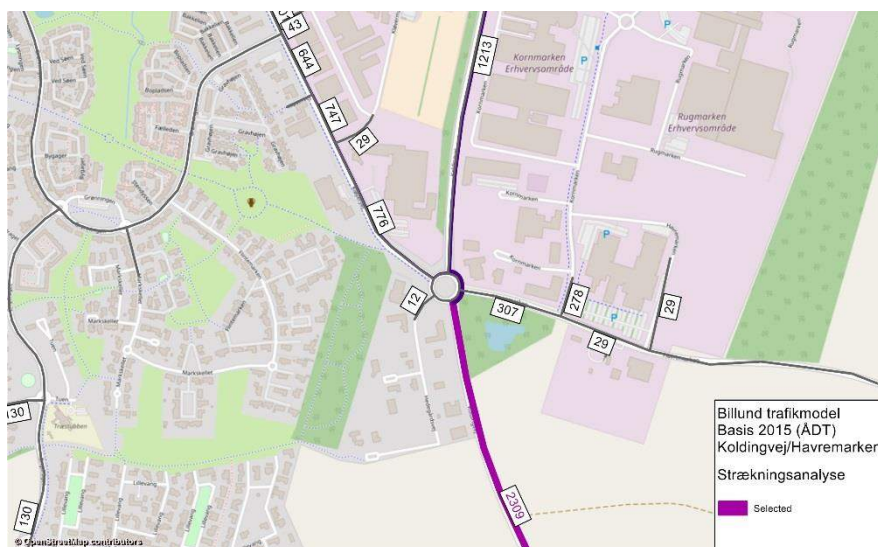
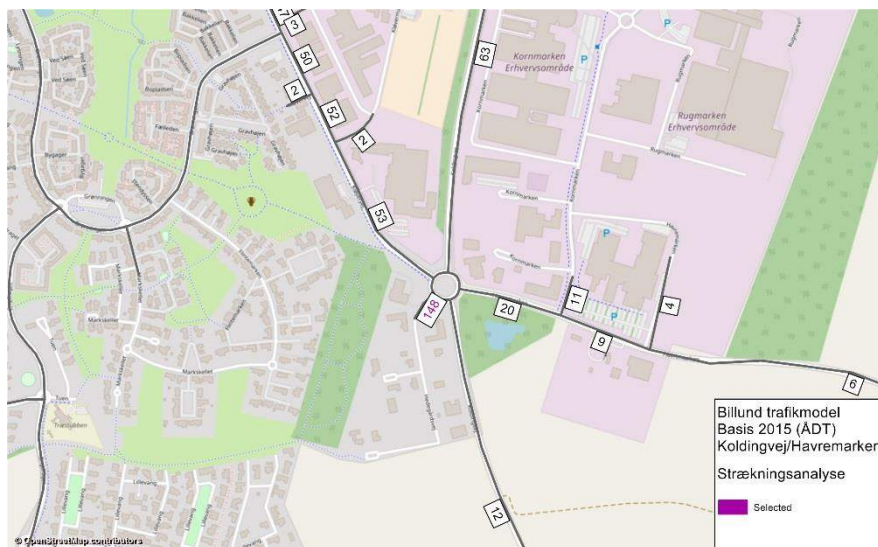


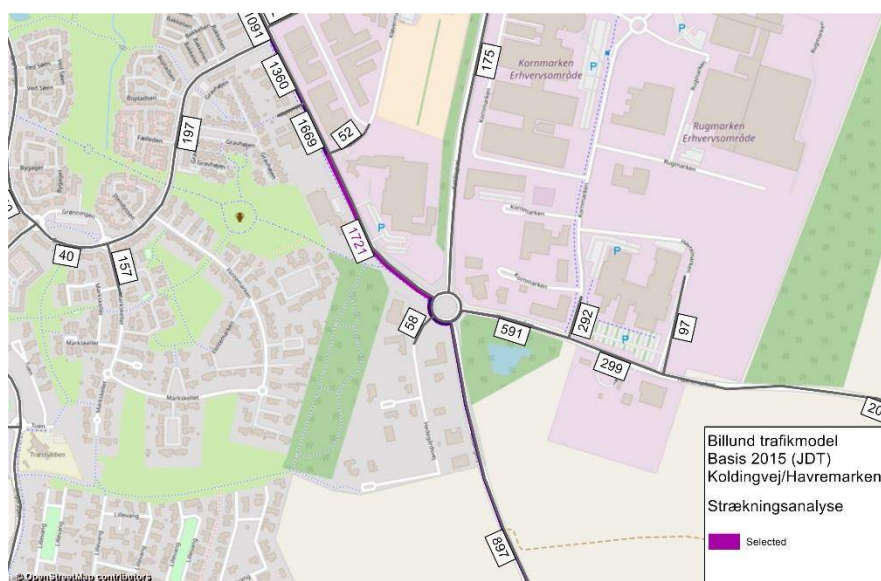
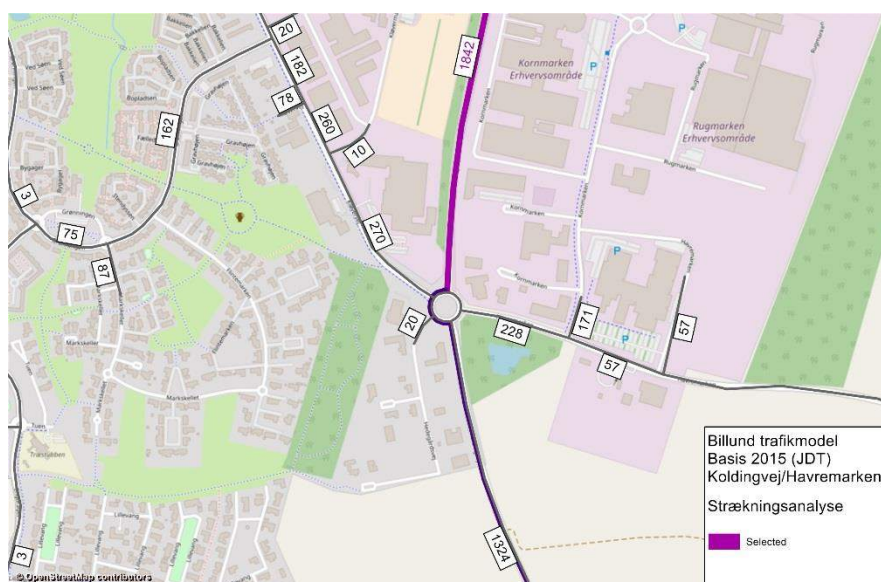
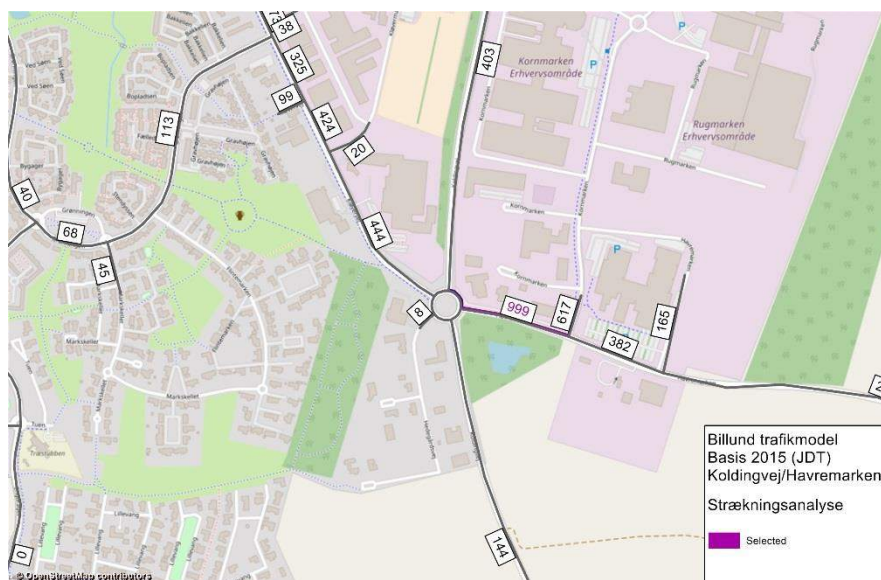


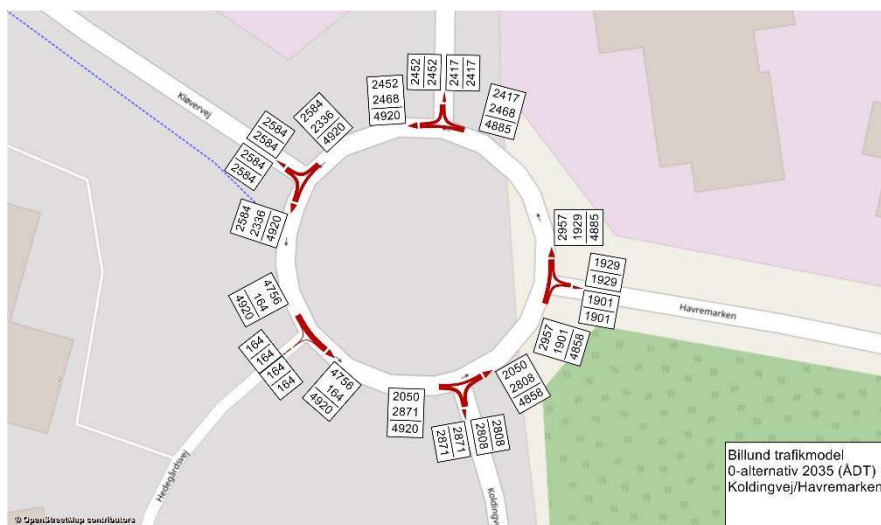
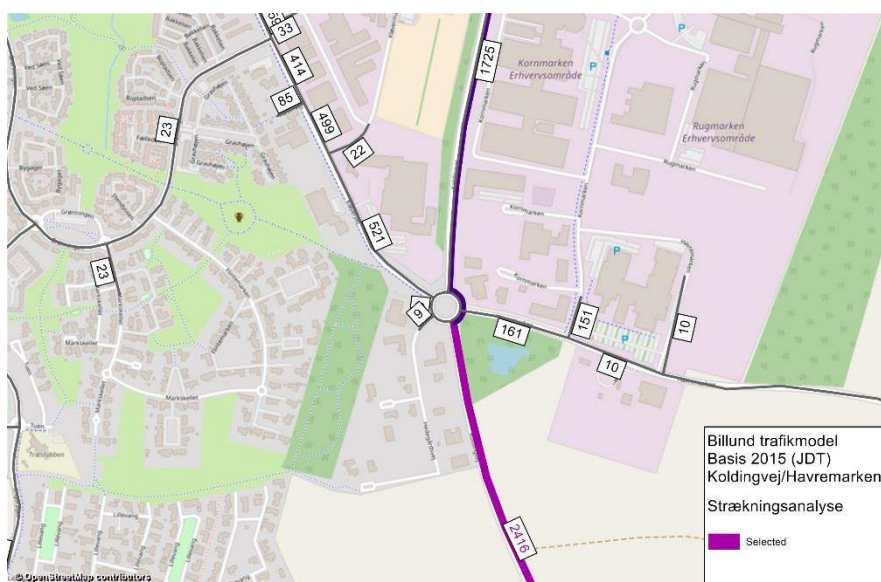
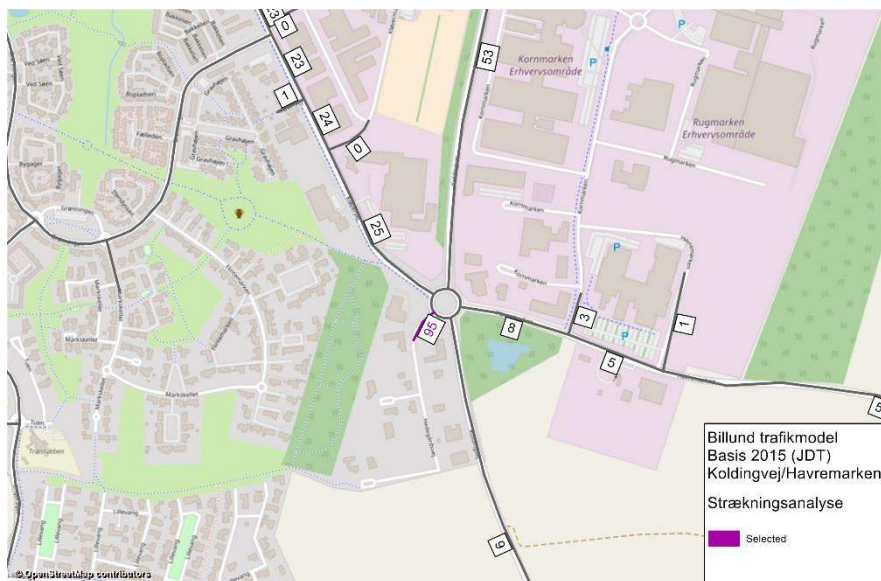
4.4 Koldingvej/Havremarken

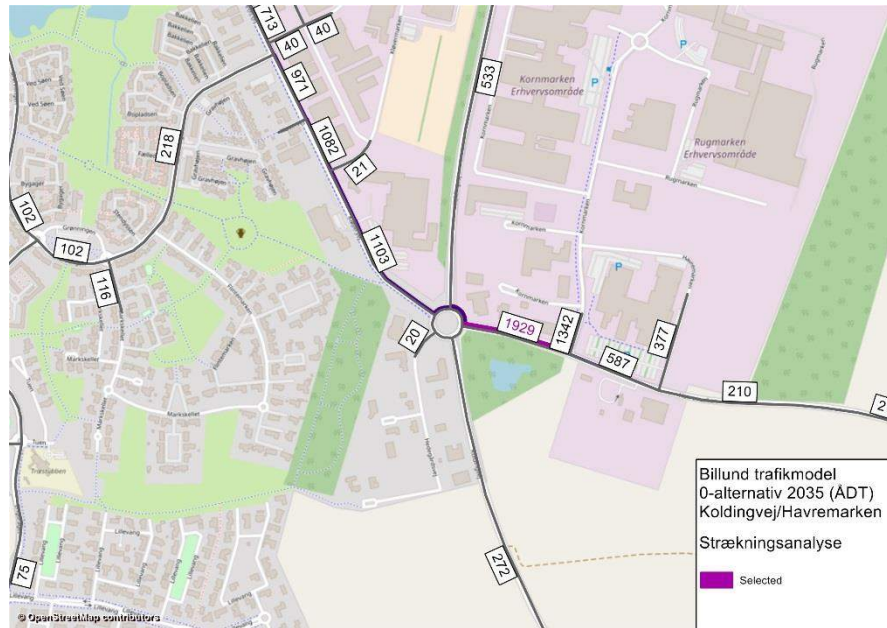


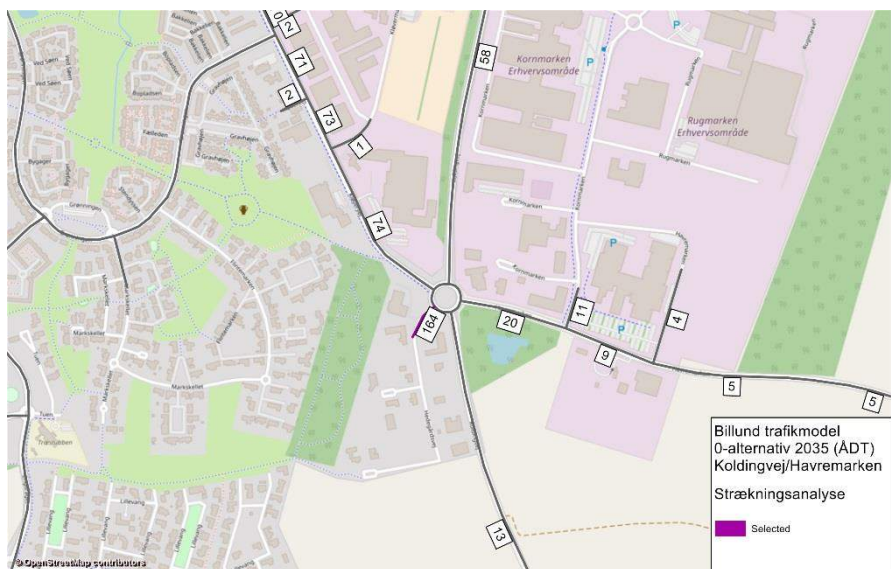


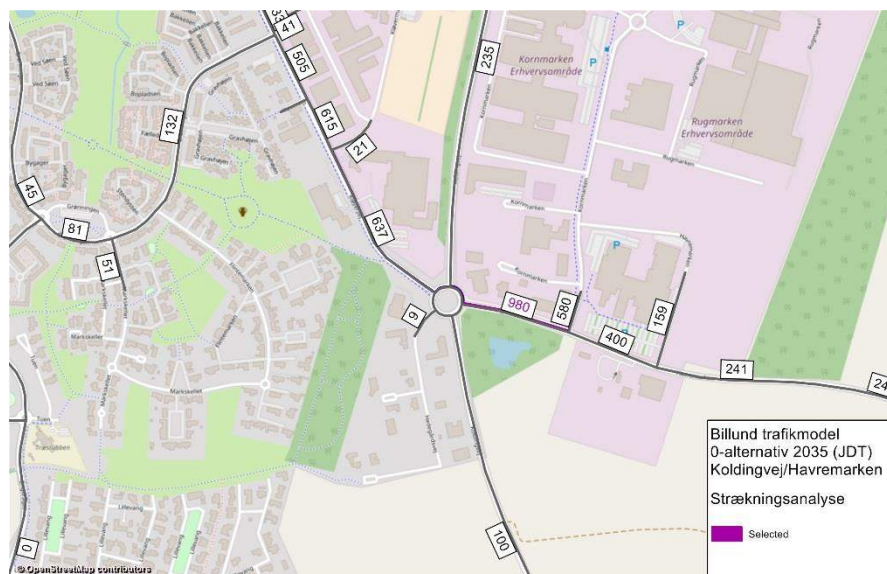
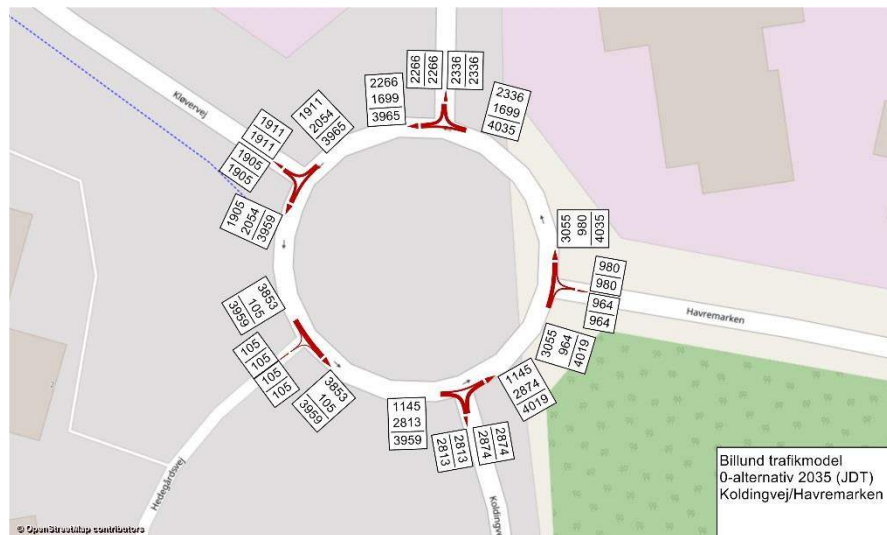
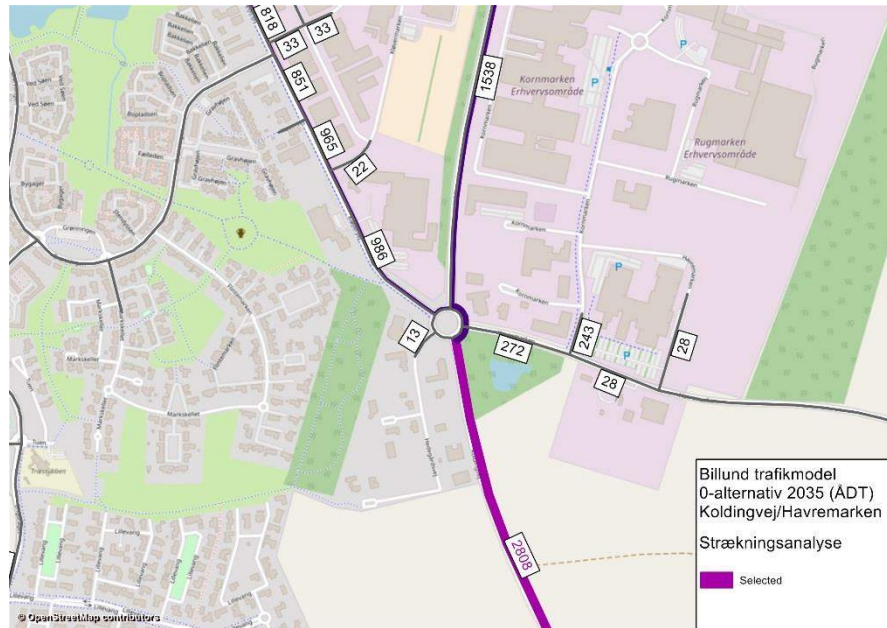


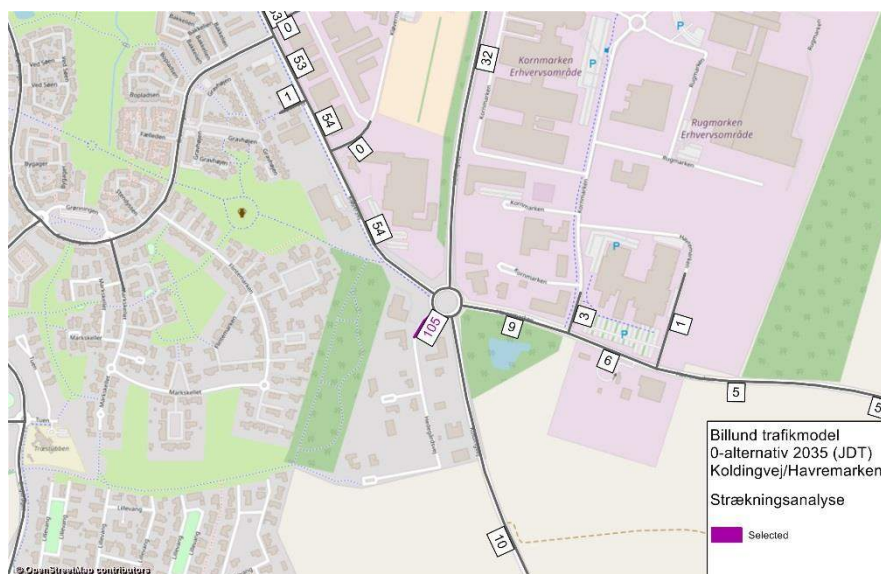
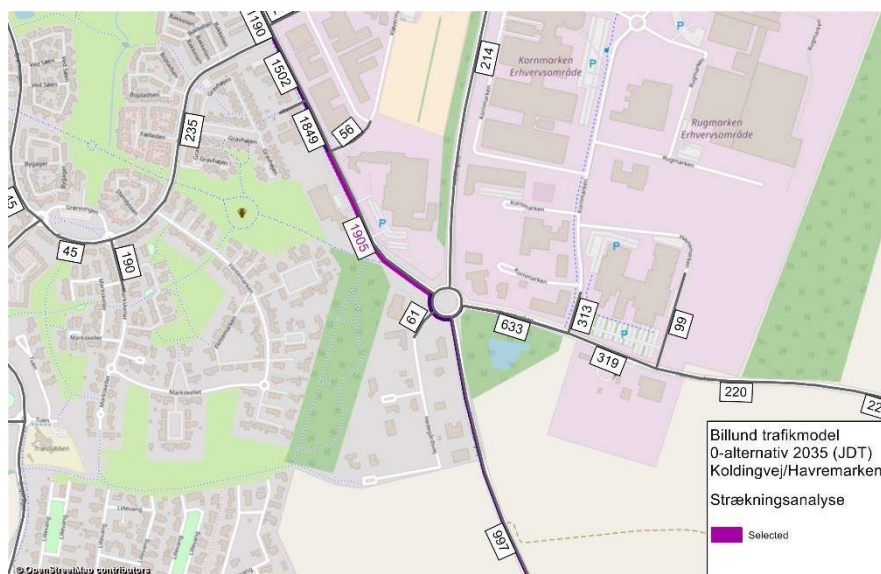
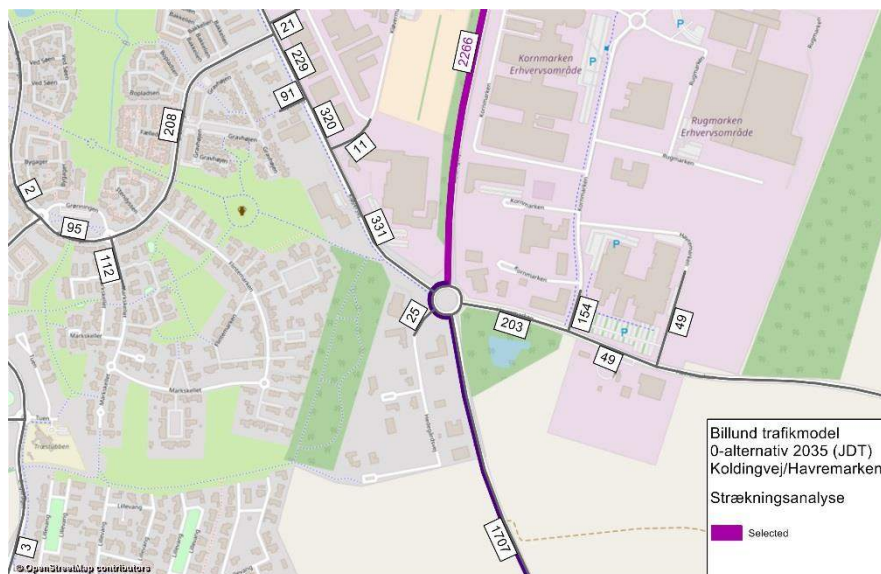


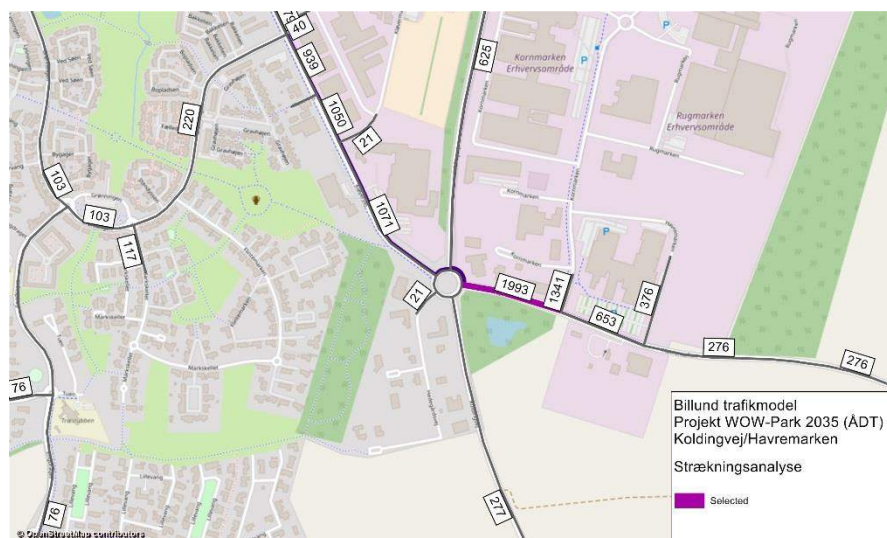
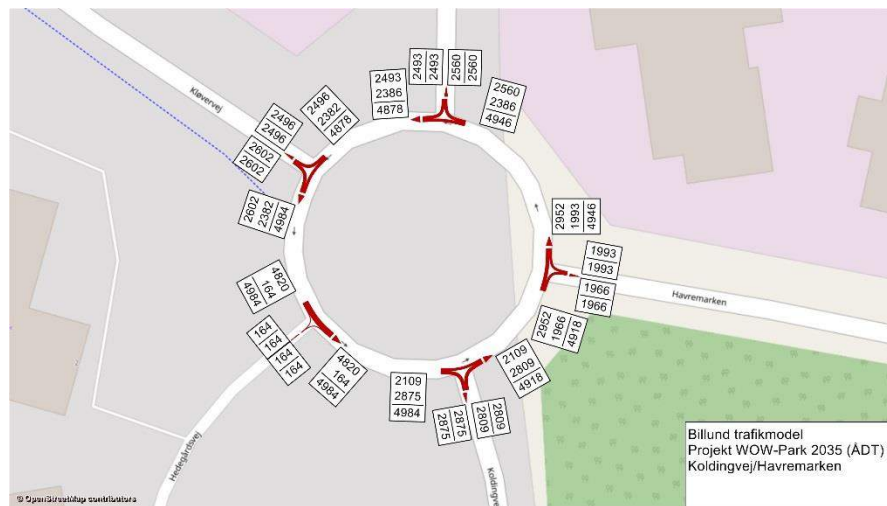
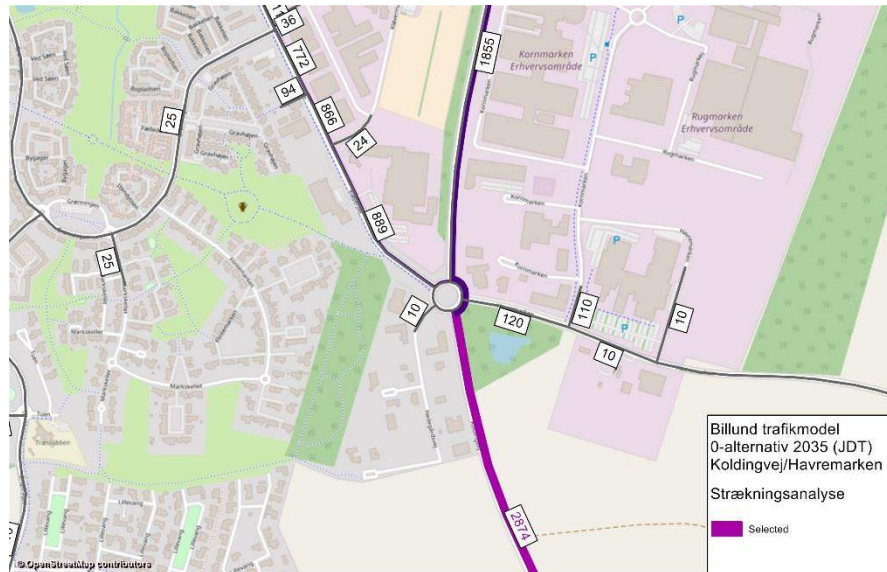


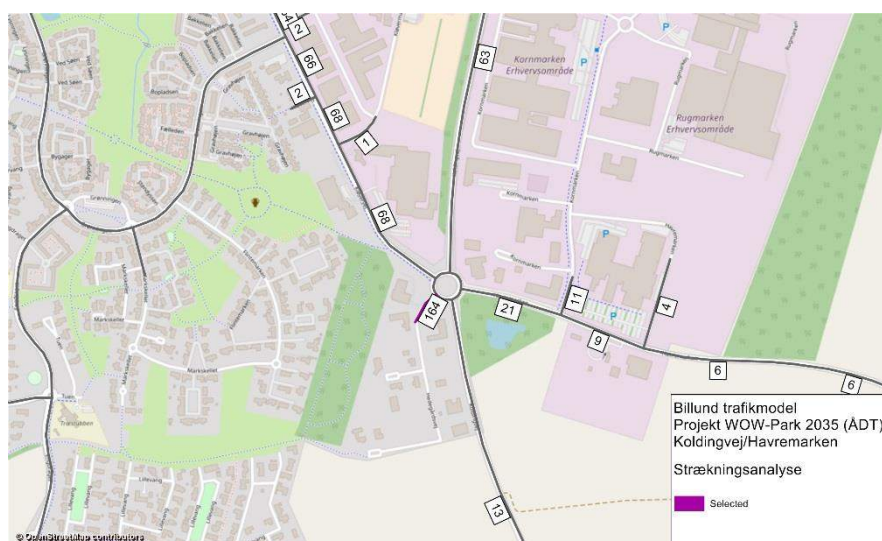
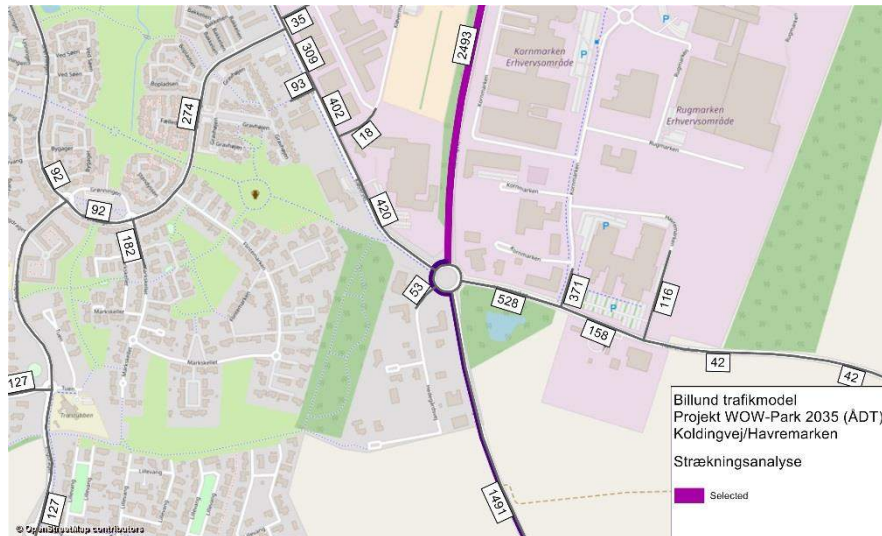


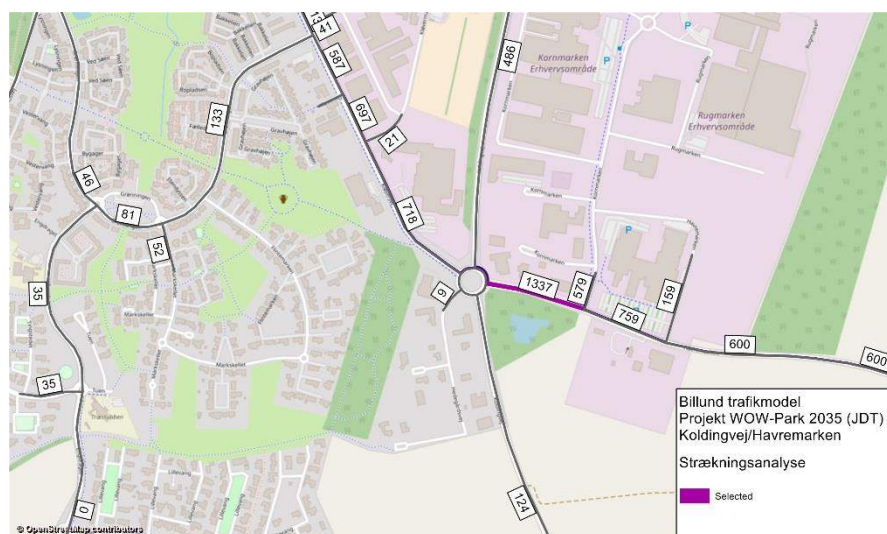
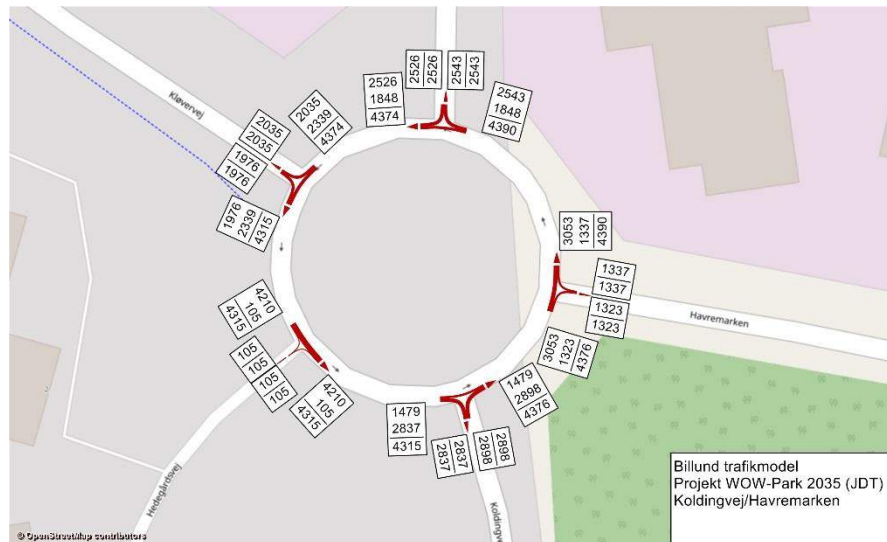
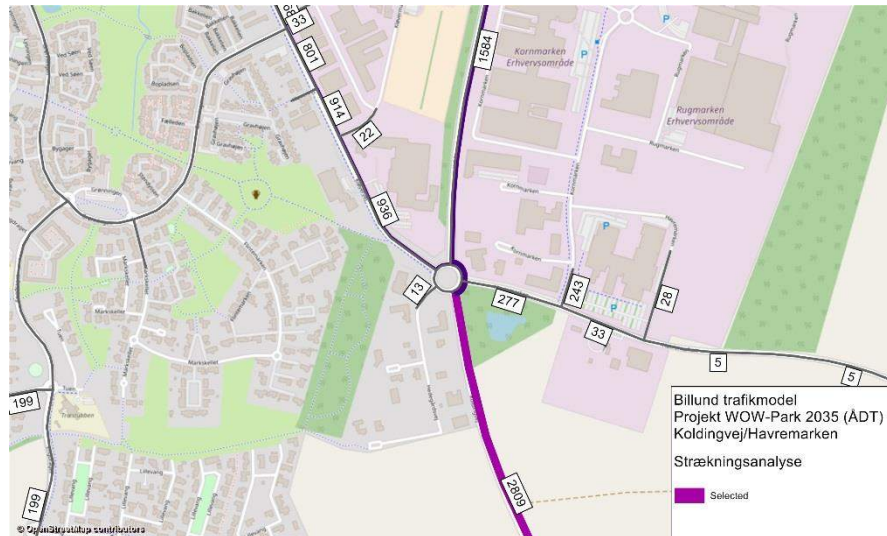


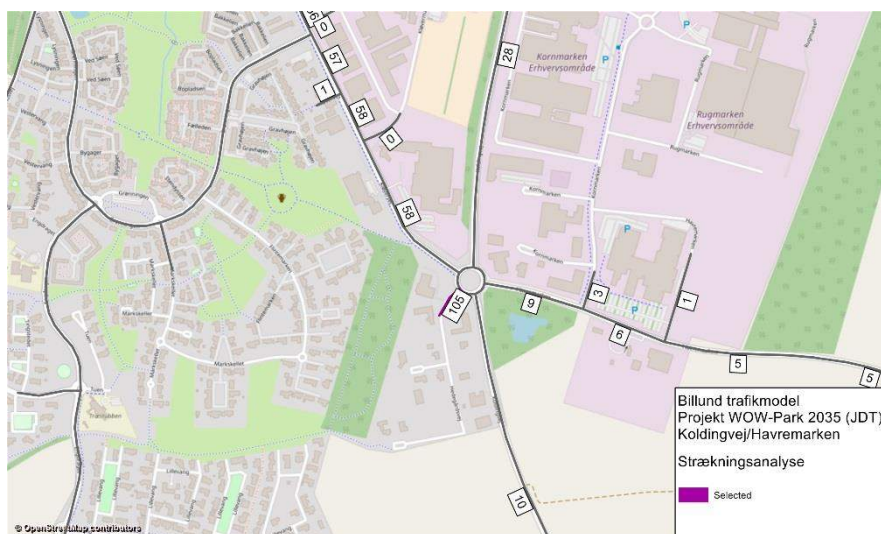
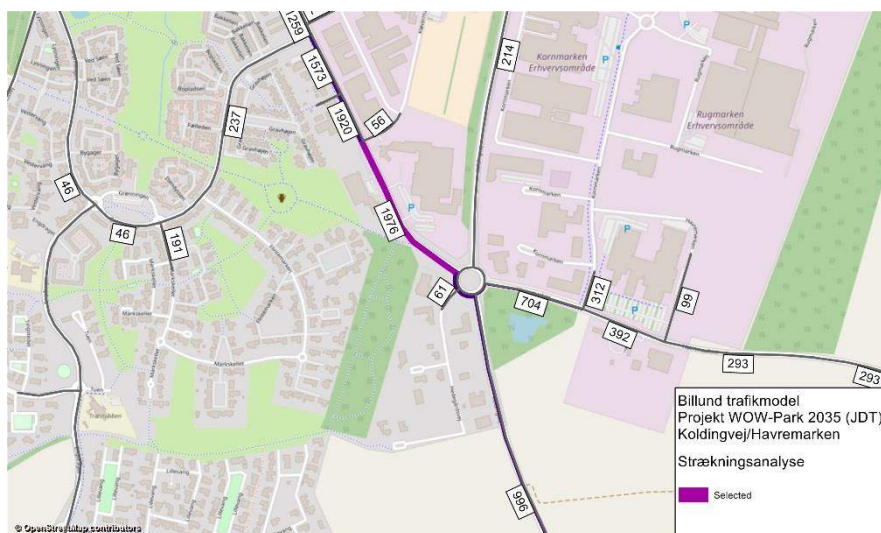
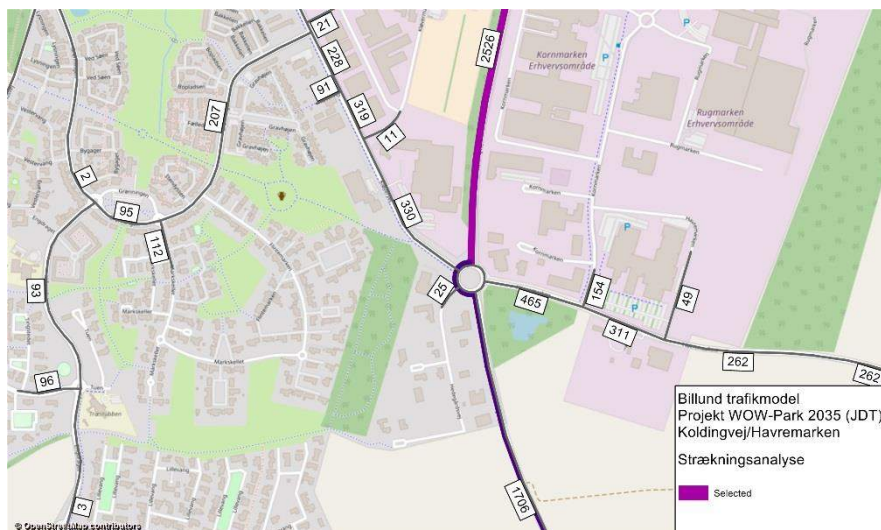


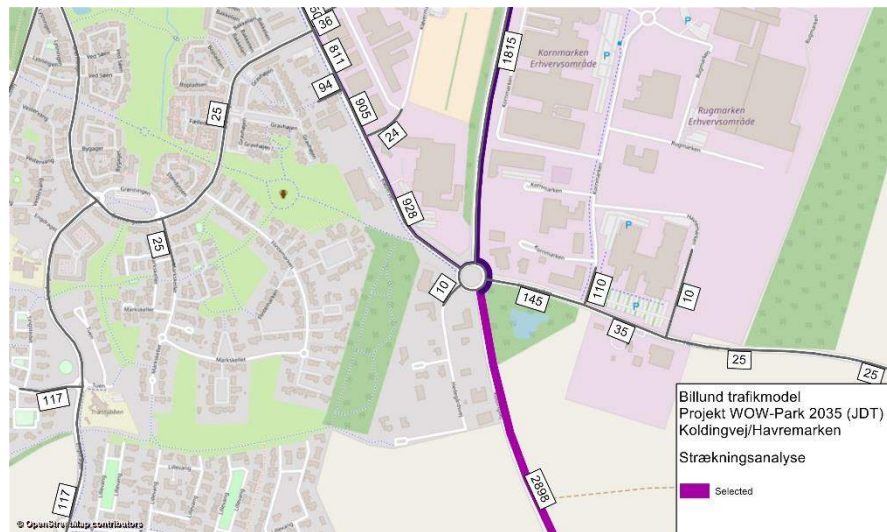






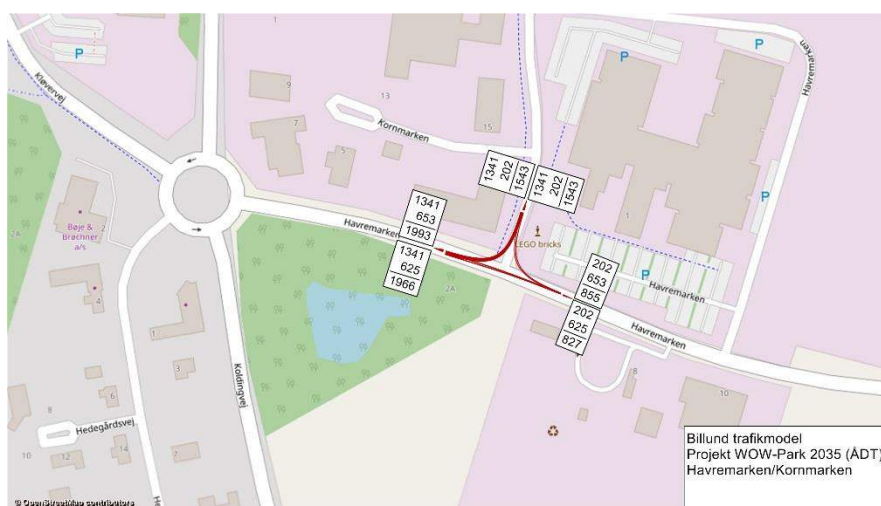






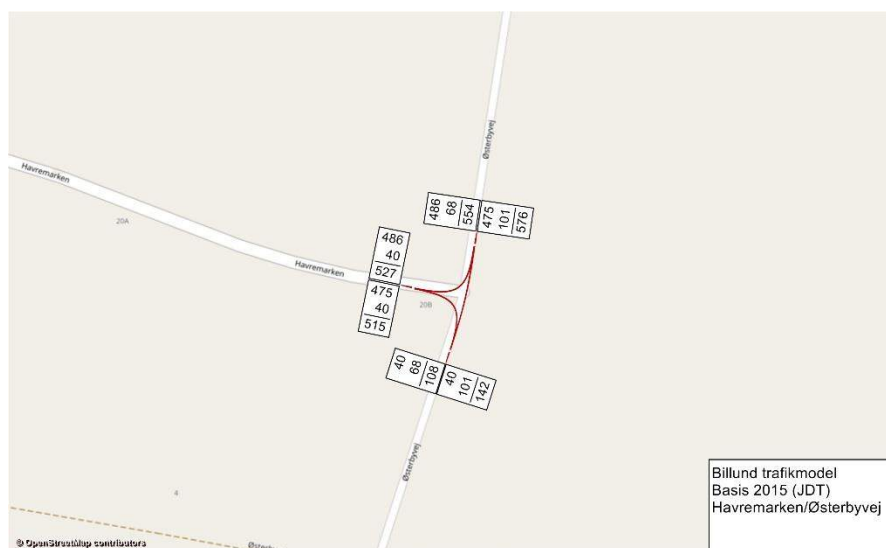
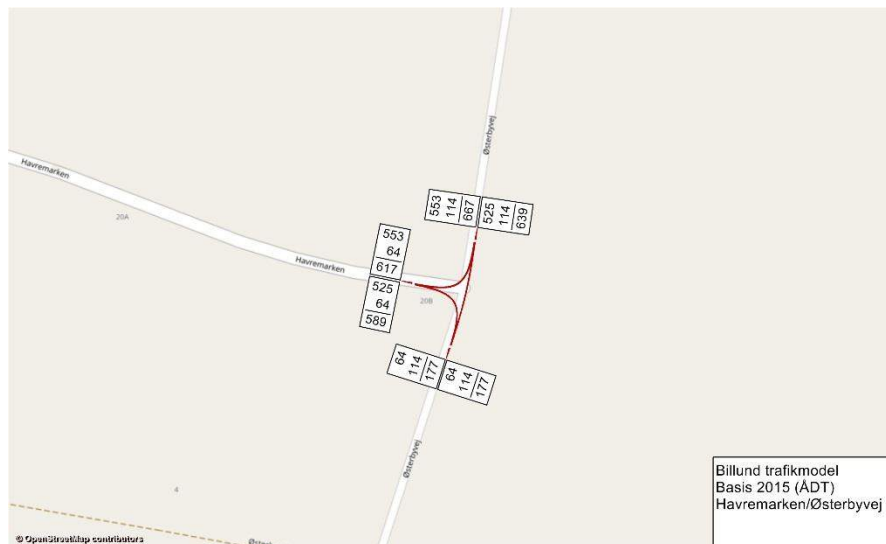
4.5 Havremarken/Kornmarken

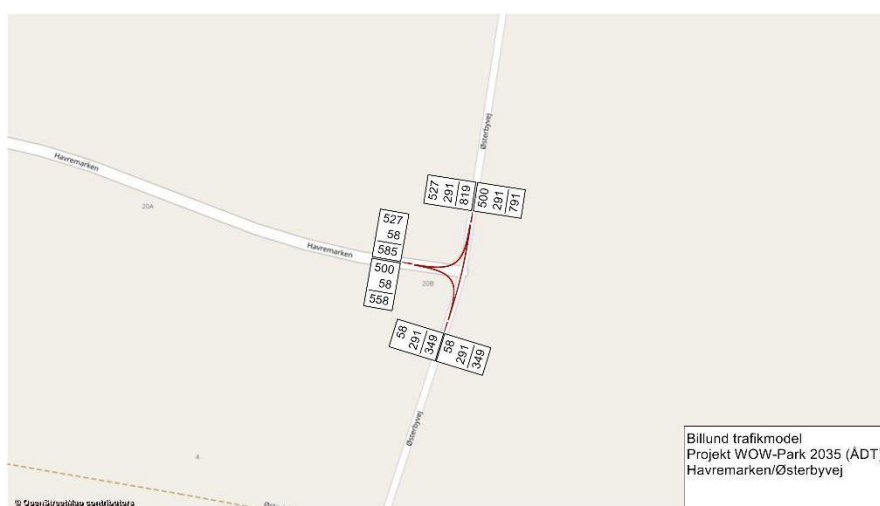
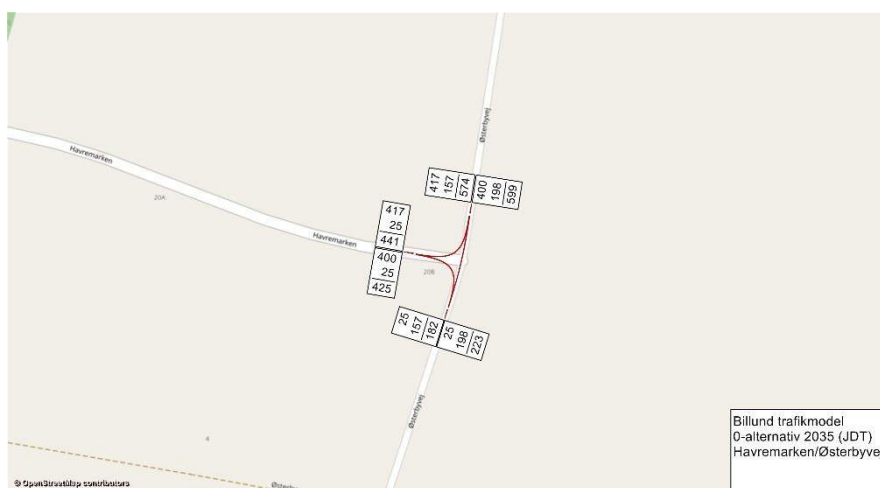
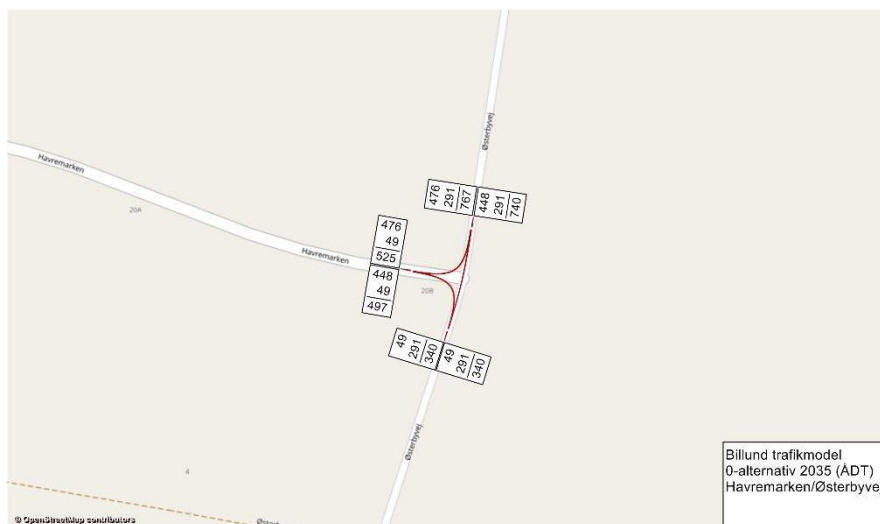


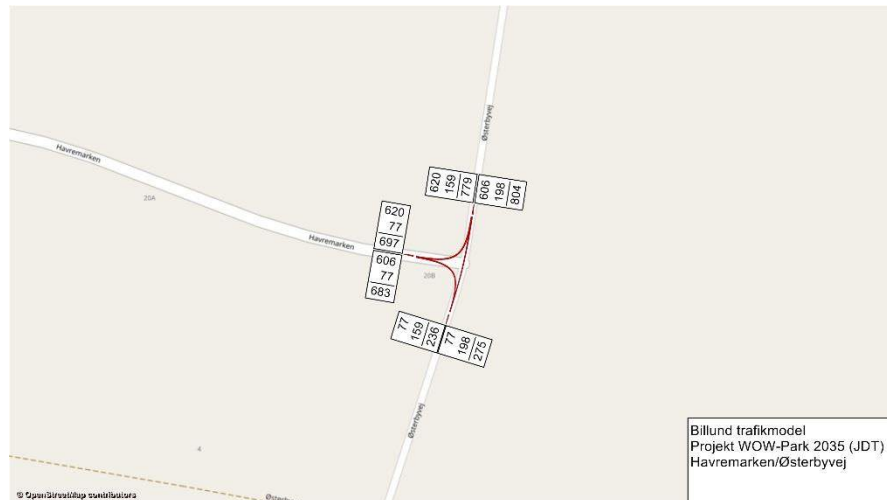




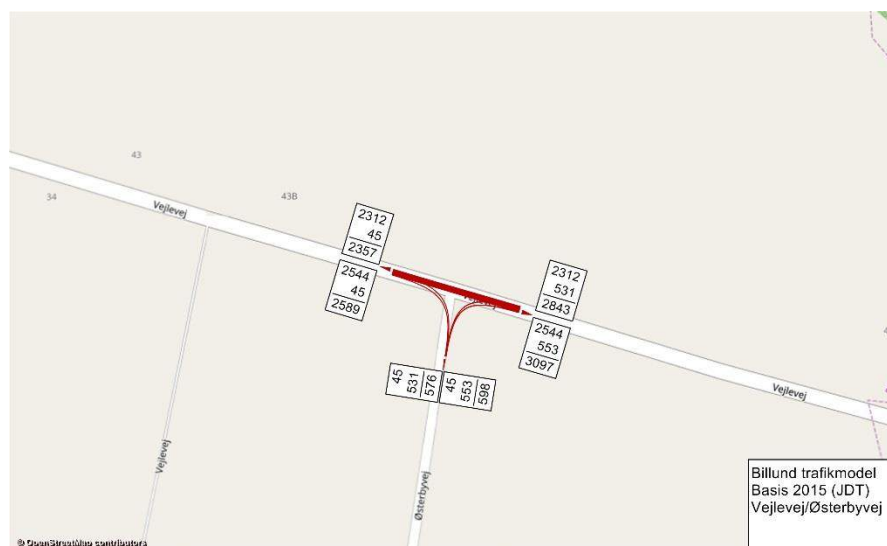
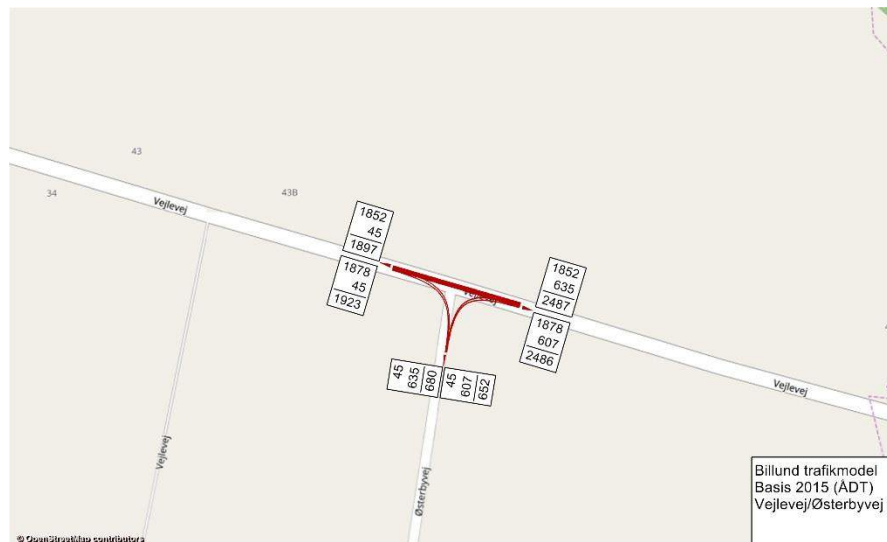
4.6 Havremarken/Østerbyvej

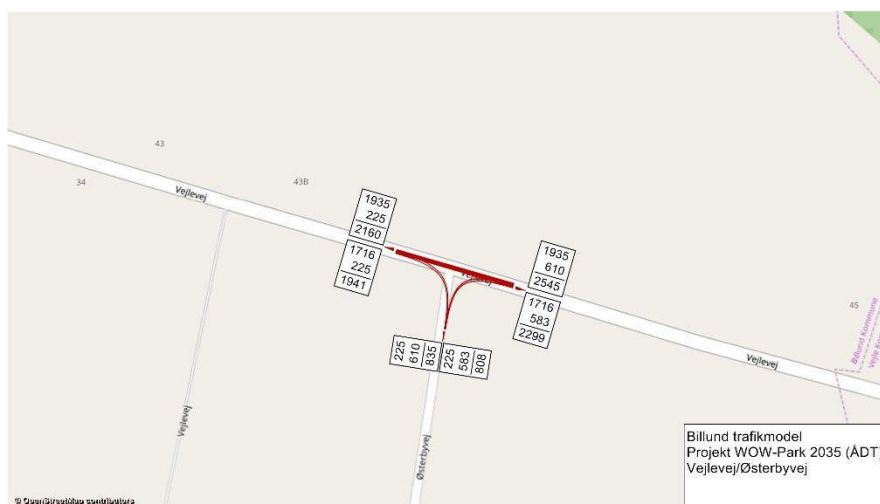
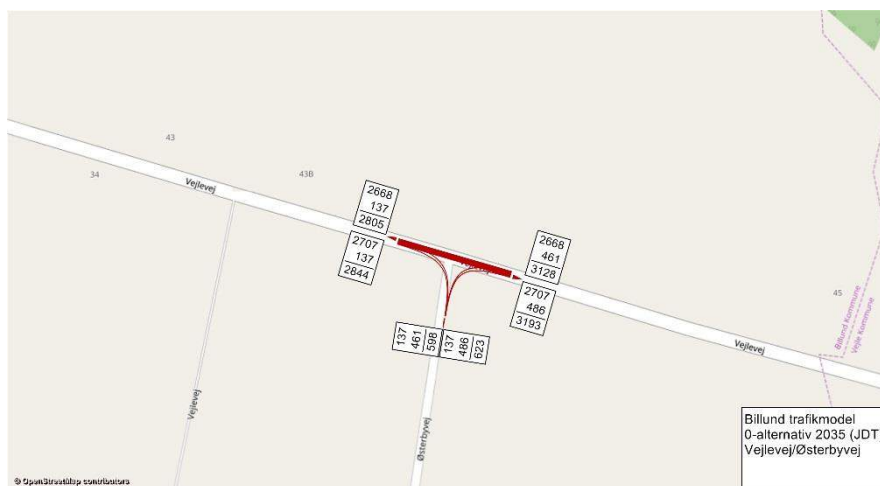
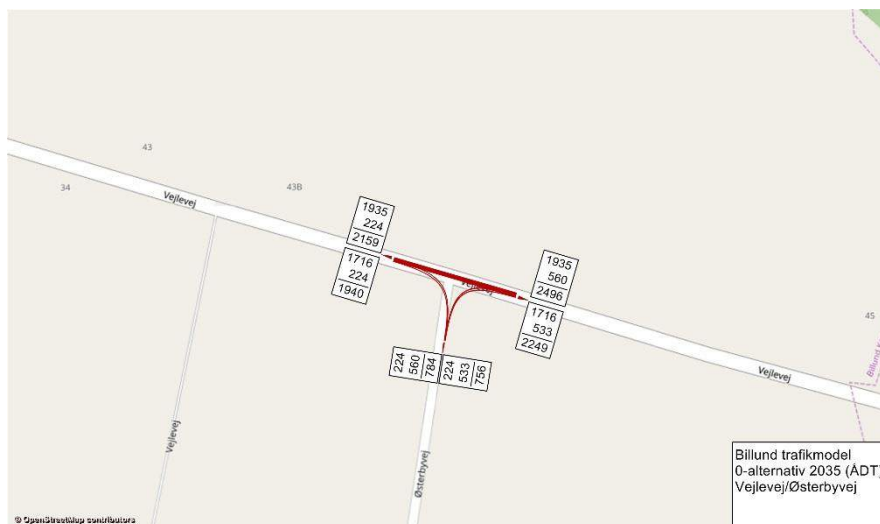


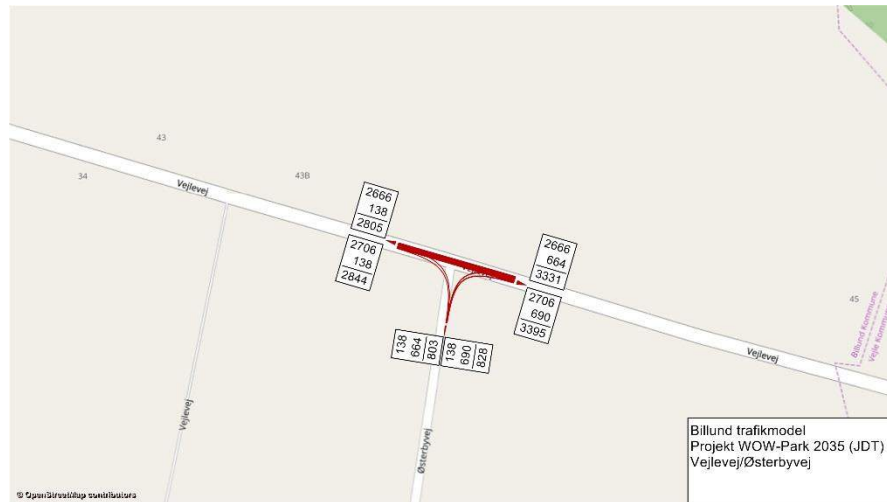


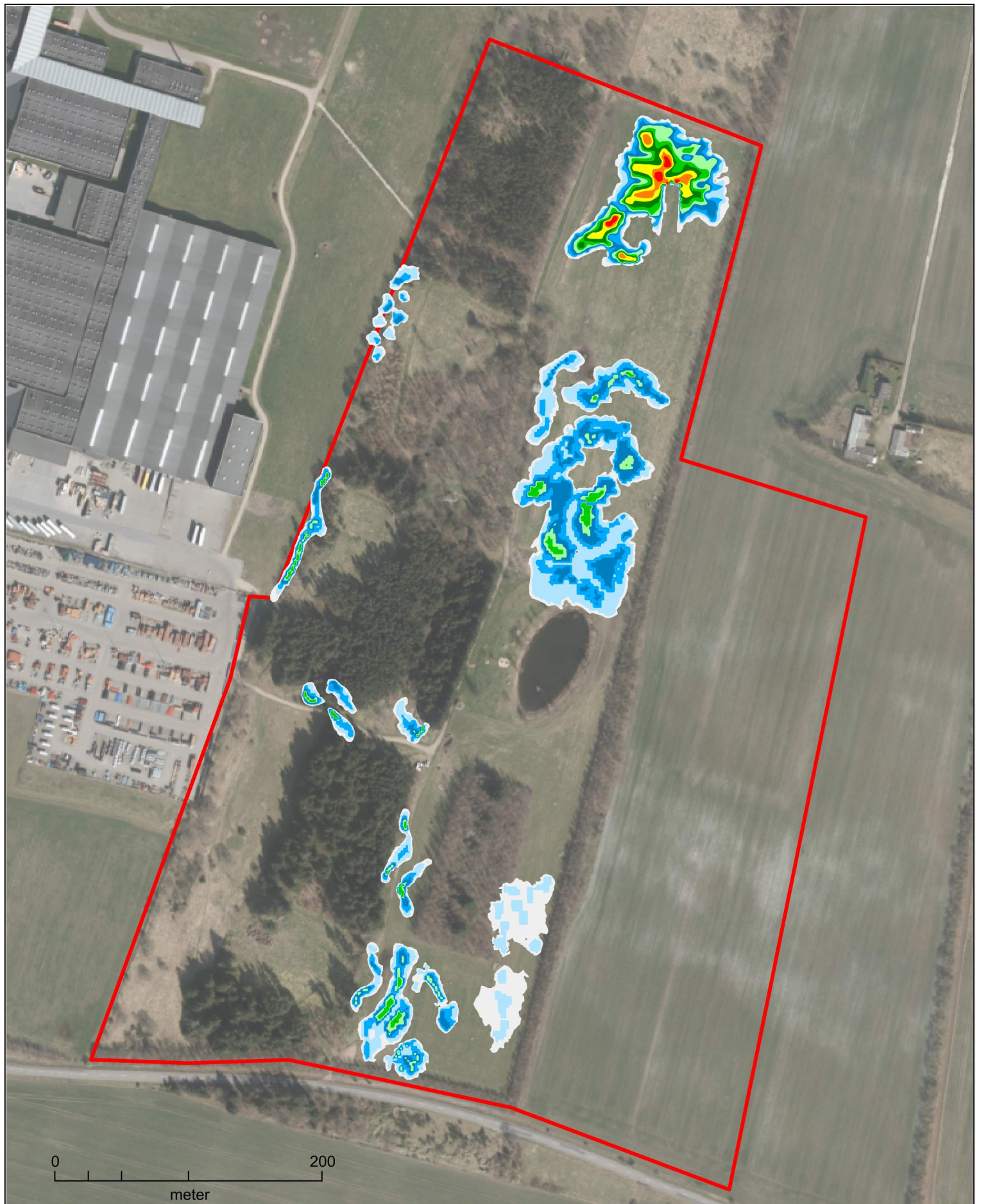


4.7 Vejlevej/Østerbyvej









Terrænregulering

0 - 1 m	5 - 6 m
1 - 2 m	6 - 7 m
2 - 3 m	7 - 8 m
3 - 4 m	8 - 9 m
4 - 5 m	9 - 10 m

Bilag 4 Illustrationsplan terrænreguleringer

Koldingvej 2, Billund A/S

WOW-Park Billund

SKYGGEDIAGRAMMER

Rekvirent Koldingvej 2, Billund A/S

Rådgiver Orbicon A/S
Jens Juuls Vej 16
8260 Viby J

Projektnummer 1321800084

Projektleder Helene D. Clausen

Udarbejdet af Mads Harder Danielsen

Kvalitetssikring Helene D. Clausen

Revisionsnr. 01

Godkendt af Anette Marqvardsen

Udgivet 07-08-2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	3
2. Metode.....	4
3. Resultater	5
3.1. Jævn døgn (20. marts)	5
3.1.1 10 m fra skel	5
3.1.2 20 m fra skel	17
3.2. Sommersolhverv (21. juni)	29
3.2.1 10 m fra skel	29
3.2.2 20 m fra skel	47
3.3. Vintersolhverv (21. december)	66
3.3.1 10 m fra skel	66
3.3.2 20 m fra skel	73
3.3.3 30 m fra skel	80

1. INDLEDNING

Skyggediagrammerne er udarbejdet for at undersøge, om byggeri, anlæg og terrænreguleringer ved etablering af WOW-Park Billund, giver forøget skyggevirkning for det §3-beskyttede hedeareal, der ligger nord for projektområdet. Heden er vist på nedenstående luftfoto.

Der er ikke udarbejdet skyggediagrammer for den sydlige §3-beskyttede hede mod Havremarken, idet projektet ikke omfatter bebyggelse, terrænændringer eller andre skyggekastende elementer nær dette område. Der ændres således ikke i skyggepåvirkning af den sydlige hede.



Figur 1. Hede er vist med pink skravering. Skyggeundersøgelsen er foretaget for den nordlige hede, da den sydlige ikke omgives af bebyggelse eller terrænreguleringer.

2. METODE

Skyggediagrammerne er lavet i Revit (Autodesk), som er bygnings-software med indbygget funktion til at lave studier af sol- og skyggeforhold. Modelfilen opbygges georefereret i Revit (ETRS89. UTM-32N), og projektområdet tilknyttes dermed specifikke koordinater.

Disse koordinater for placeringen samt vejrdata for nærmeste vejstation (Billund Lufthavn) benyttes til at lave modelkørsler af sol/skyggeforhold for projektområdet.

Det eksisterende terræn er opbygget i Civil 3D ud fra højdedata i GeoTiff-format (DHM/Terræn 2015, 0,4m opløsning); der er ligeledes hentet GeoDanmark til filen (topografiske grunddata for vejgeometrier, skel samt naturområder).

Det fremtidige terræn (bakkerne) er opbygget ud fra punktsky, digitaliseret ud fra analog model af bakker. Punktskyen er importeret til Civil 3D og brugt som grundlag for en terrænoverflade. Bygningen er ligeledes modelleret i Civil 3D, som et simpelt volumen.

Alle Civil 3D-filer er opbygget georefereret og importeret til Revit, hvor bygning samt eksisterende og fremtidig terræn modtager og kaster skygger i modellen.

Skyggediagrammerne er lavet for tre scenarier, hvor bygningens afstand til skel mod nord varierer: 10 m, 20 m og 30 m. Der er lavet skyggediagrammer for tre dage i løbet af året:

- Vintersolhverv, hvor solen har den laveste højde over horisonten midt på dagen og dermed kaster de længste skygger.
- Sommersolhverv, hvor solen har den største højde over horisonten midt på dagen og dermed kaster de korteste skygger.
- Jævndøgn, tidspunktet mellem de to solhverv, hvor dag og nat er omtrentlig lige lange. Resultatet er det samme for forårs- og efterårsjævndøgn.

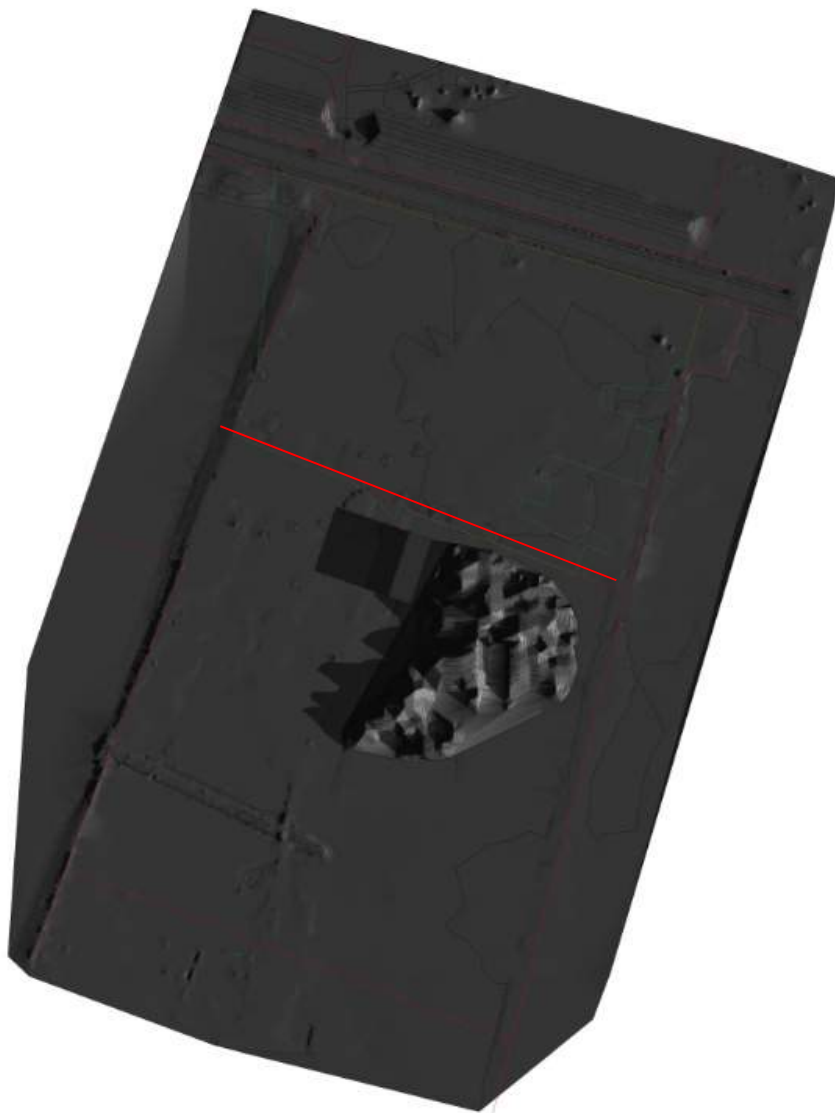
For 30 m's afstand til skel fra servicebygning er der kun lavet skyggediagram for vintersolhverv, da 20 m-studierne for sommersolhverv og jævndøgn viser, at skyggerne ikke når hedearealet.

Herunder vises resultaterne af skyggestudiet i form af skyggediagrammer. Resultaterne anvendes i miljøkonsekvensvurderingen af projektet. Nogle af diagrammerne er meget mørke, hvilket skyldes, at solen er tæt på horisonten ved solopgang/solnedgang. Matrikelstel mod heden er vist med rød linje.

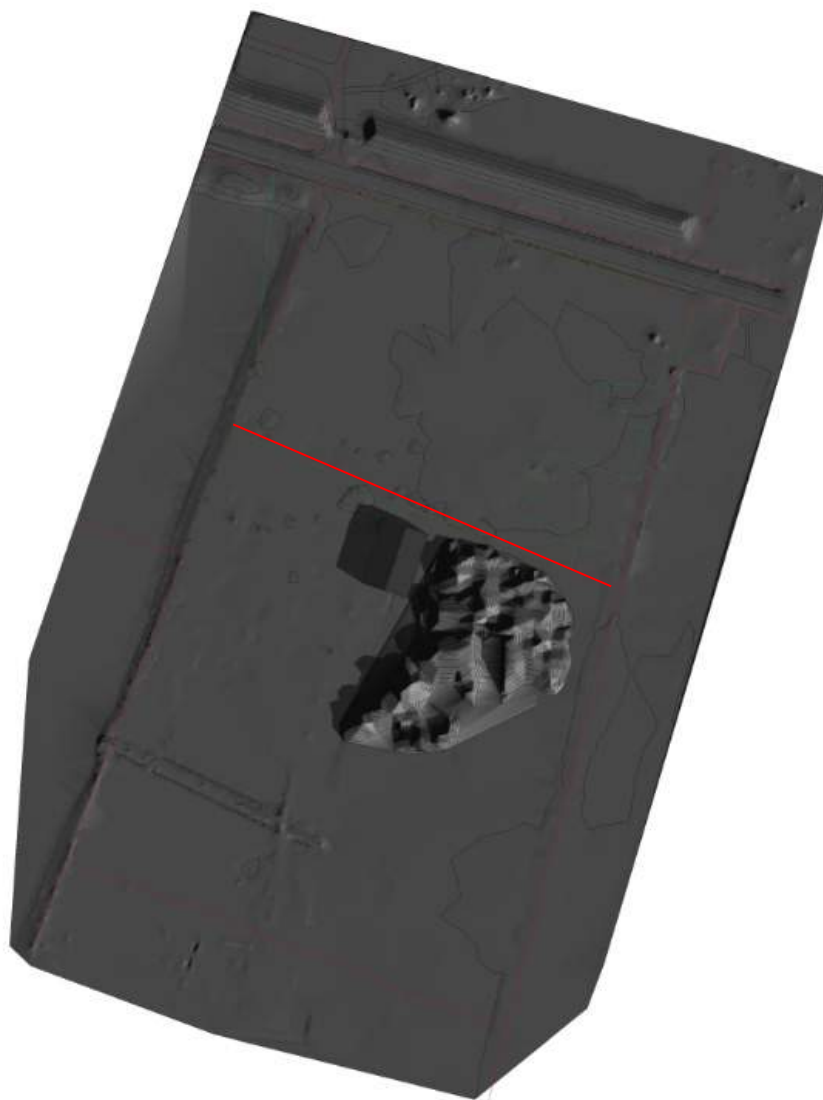
3. RESULTATER

3.1. Jævn døgn (20. marts)

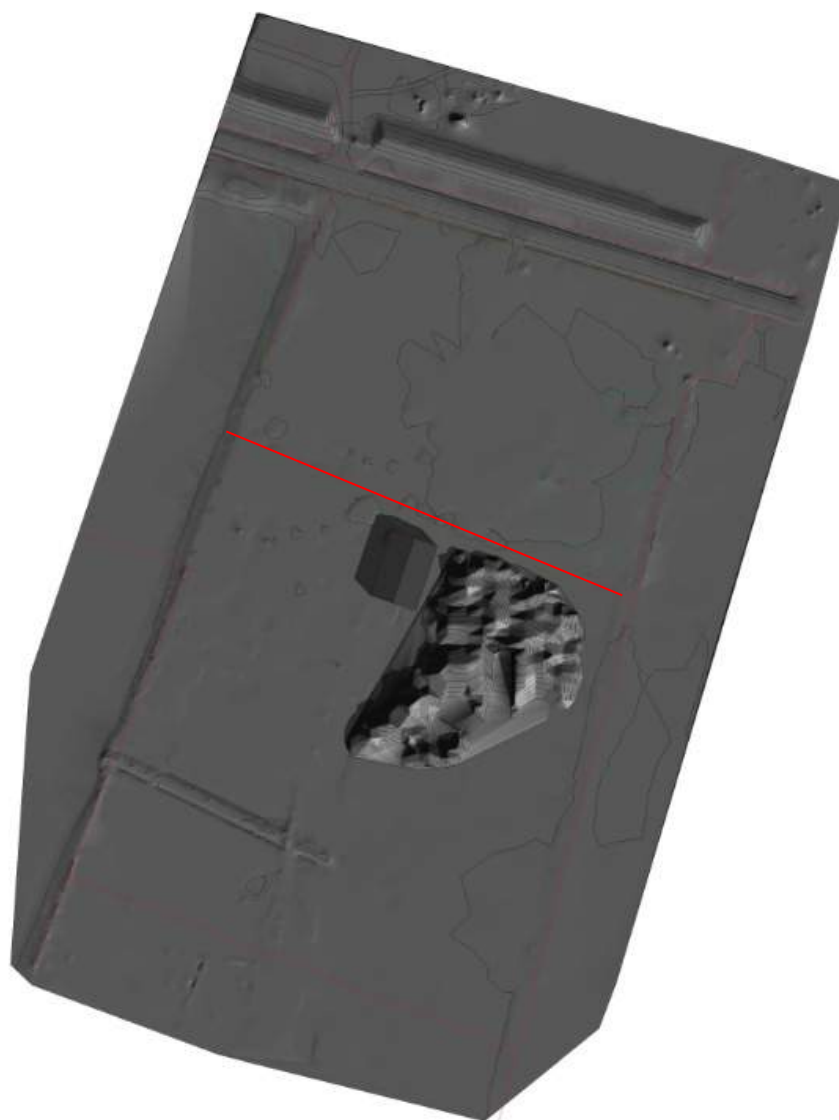
3.1.1 10 m fra skel



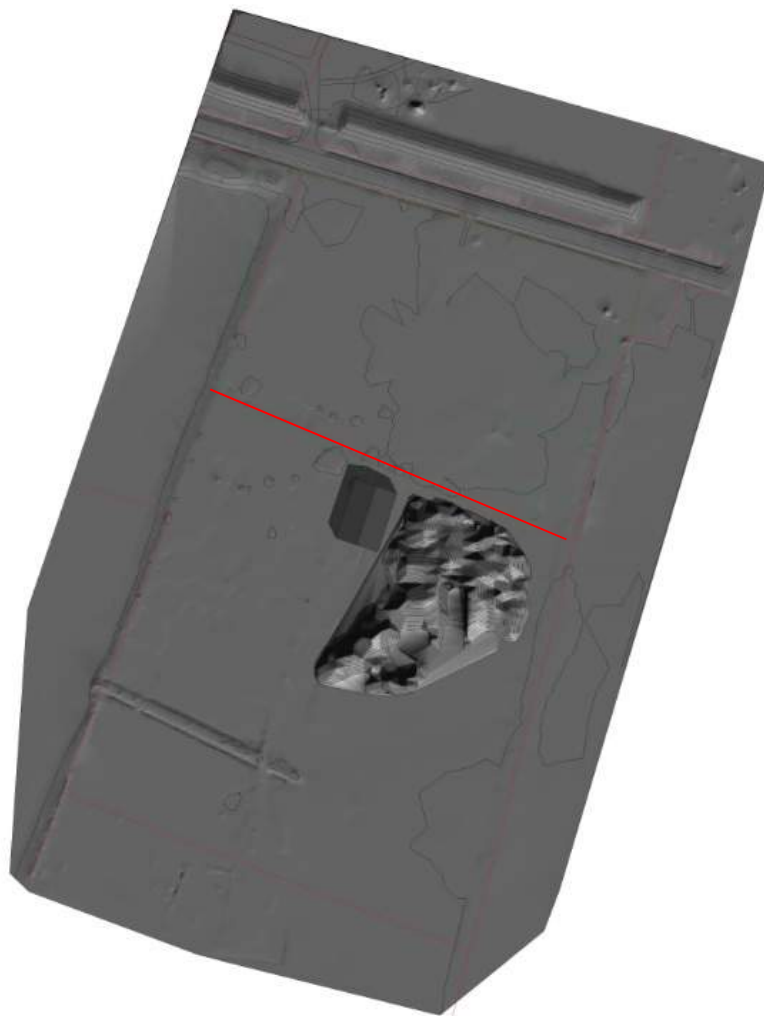
Kl. 08.00



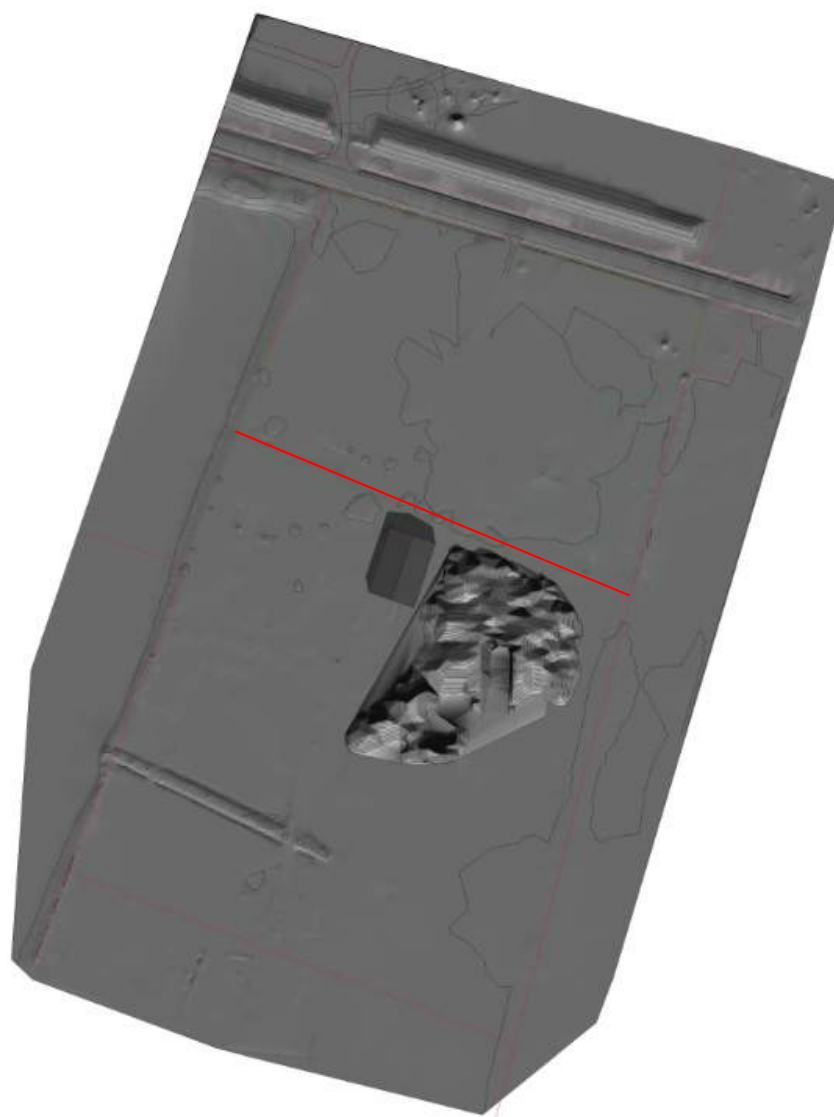
Kl. 09.00



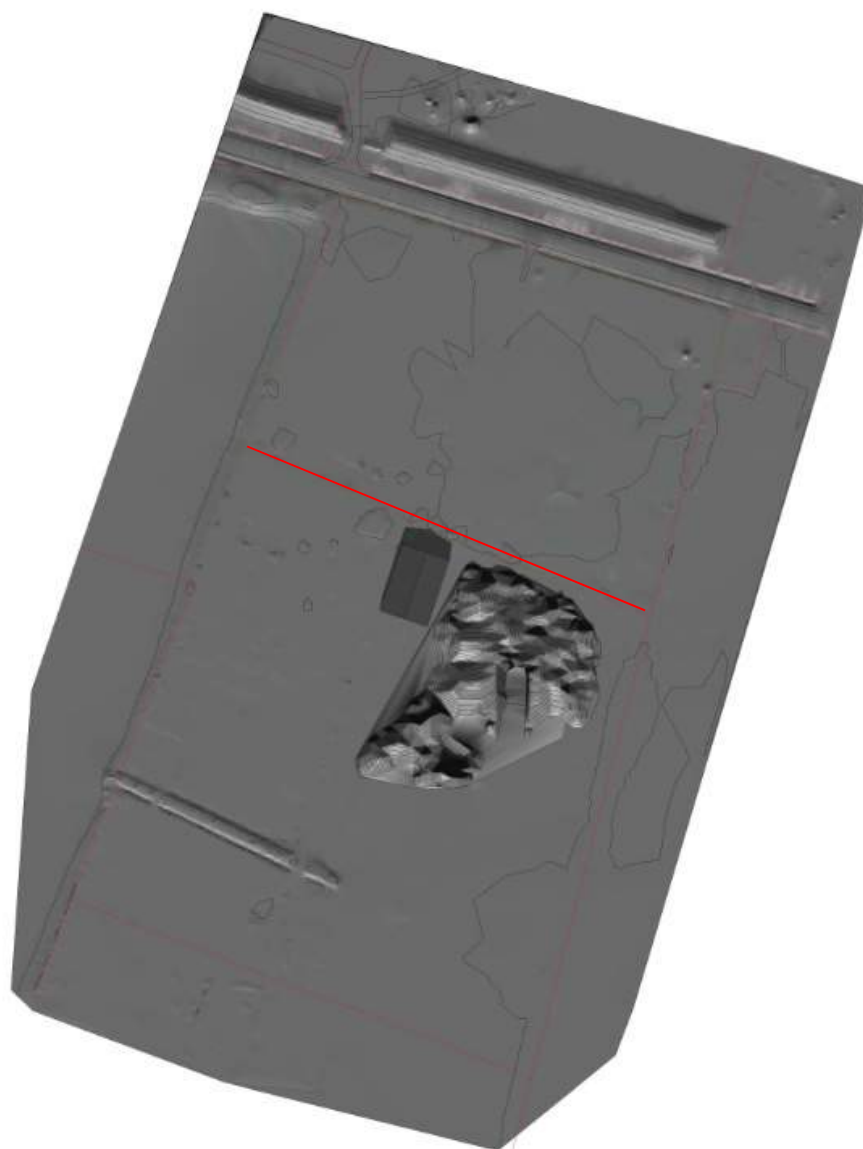
Kl. 10.00



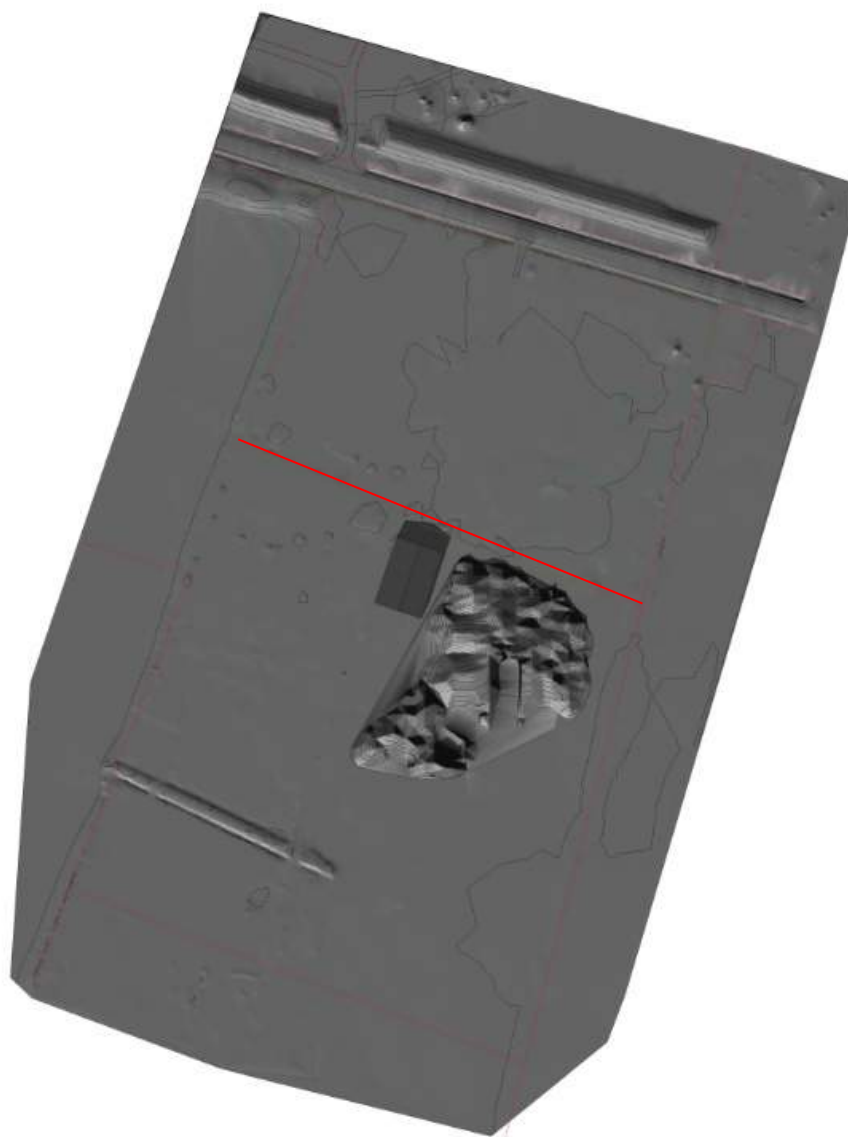
Kl. 11.00



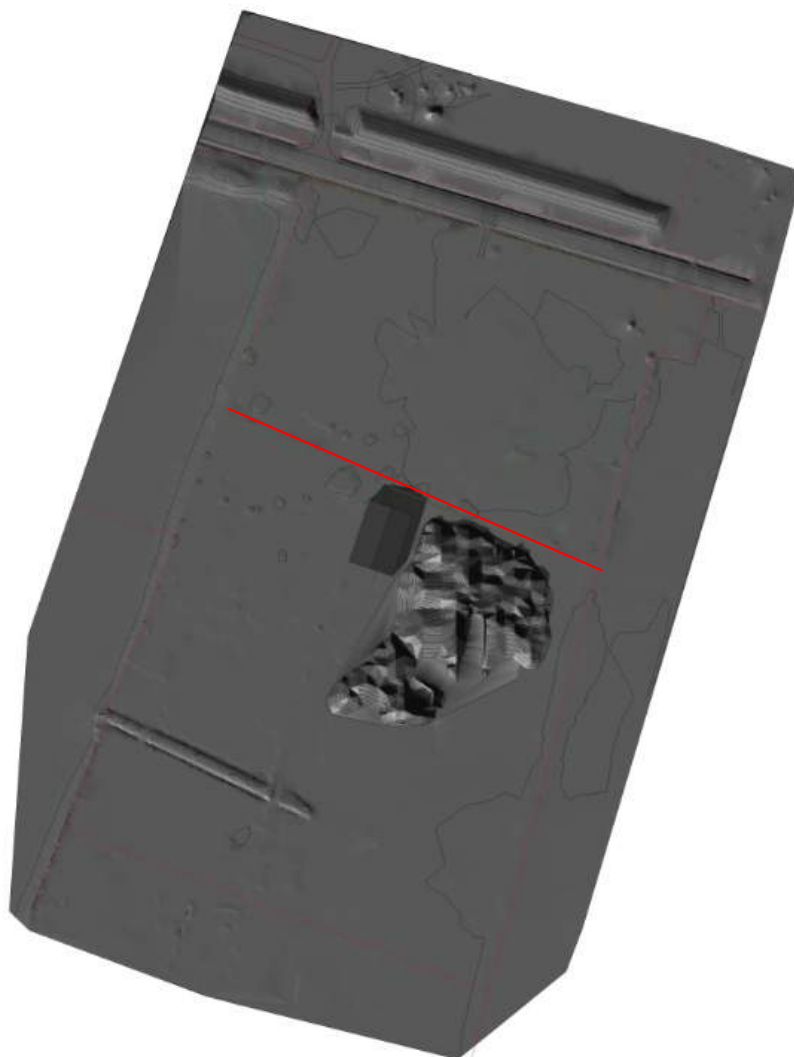
Kl. 12.00



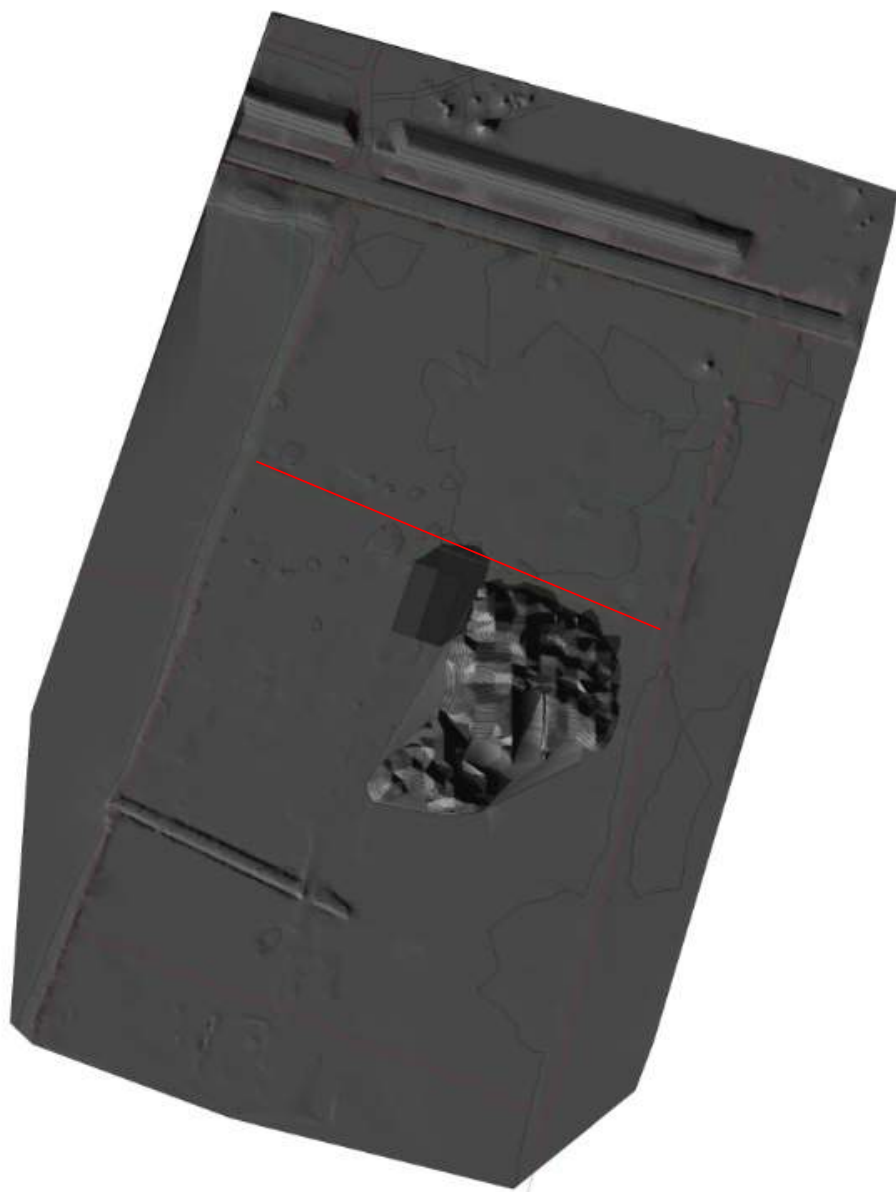
Kl. 13.00



Kl. 14.00



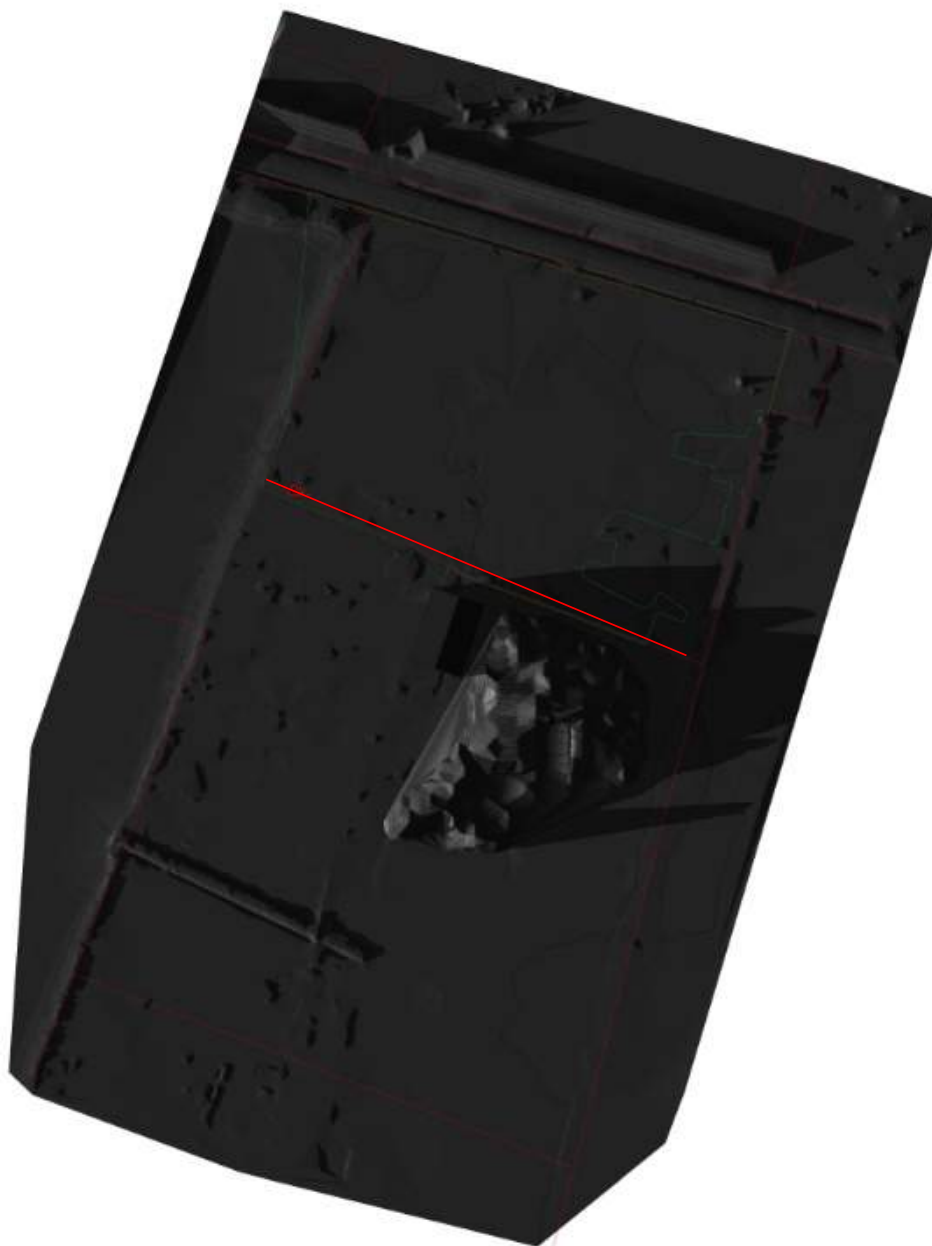
Kl. 15.00



Kl. 16.00



Kl. 17.00



Kl. 18.00

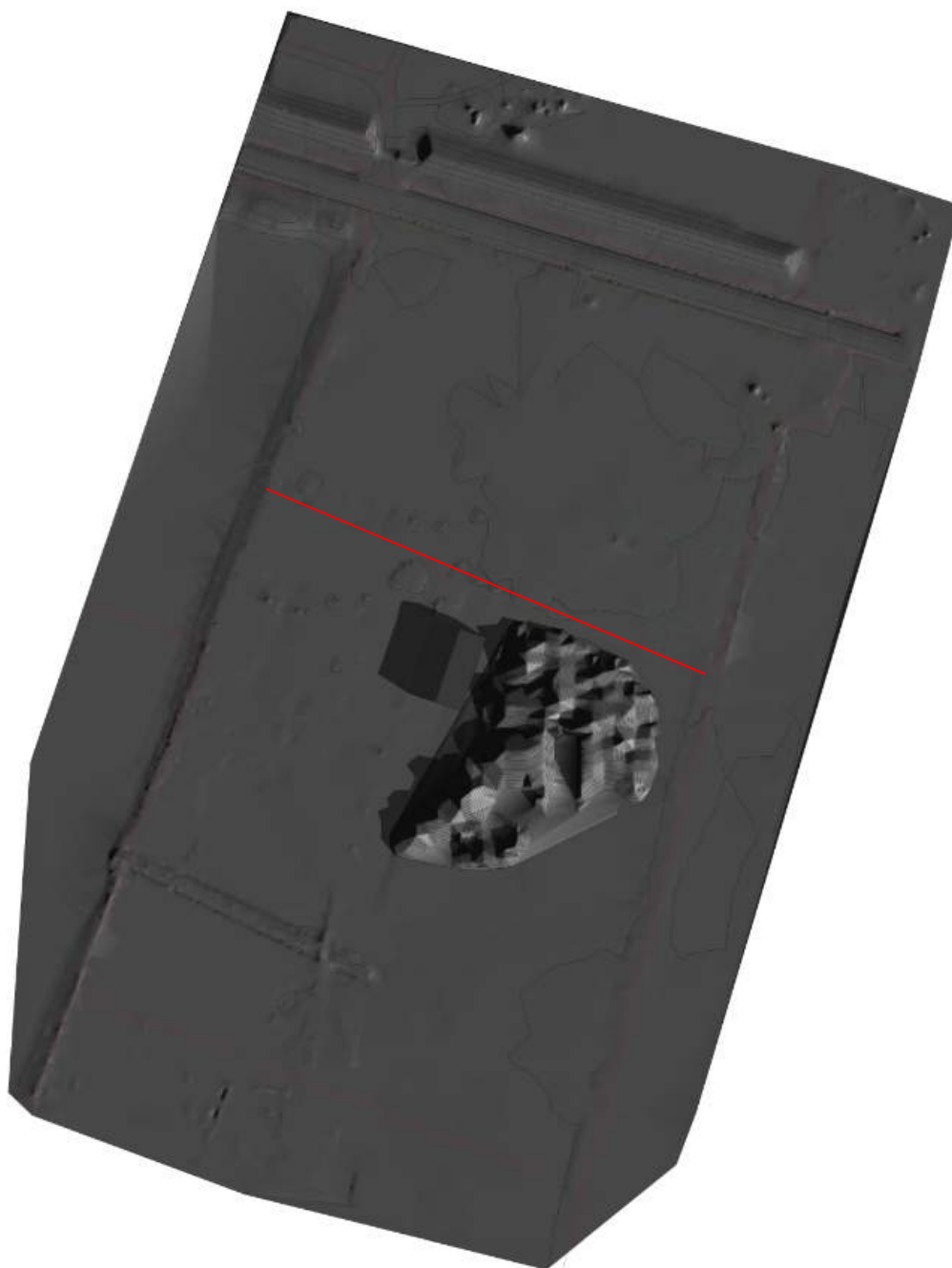


Kl. 19.00

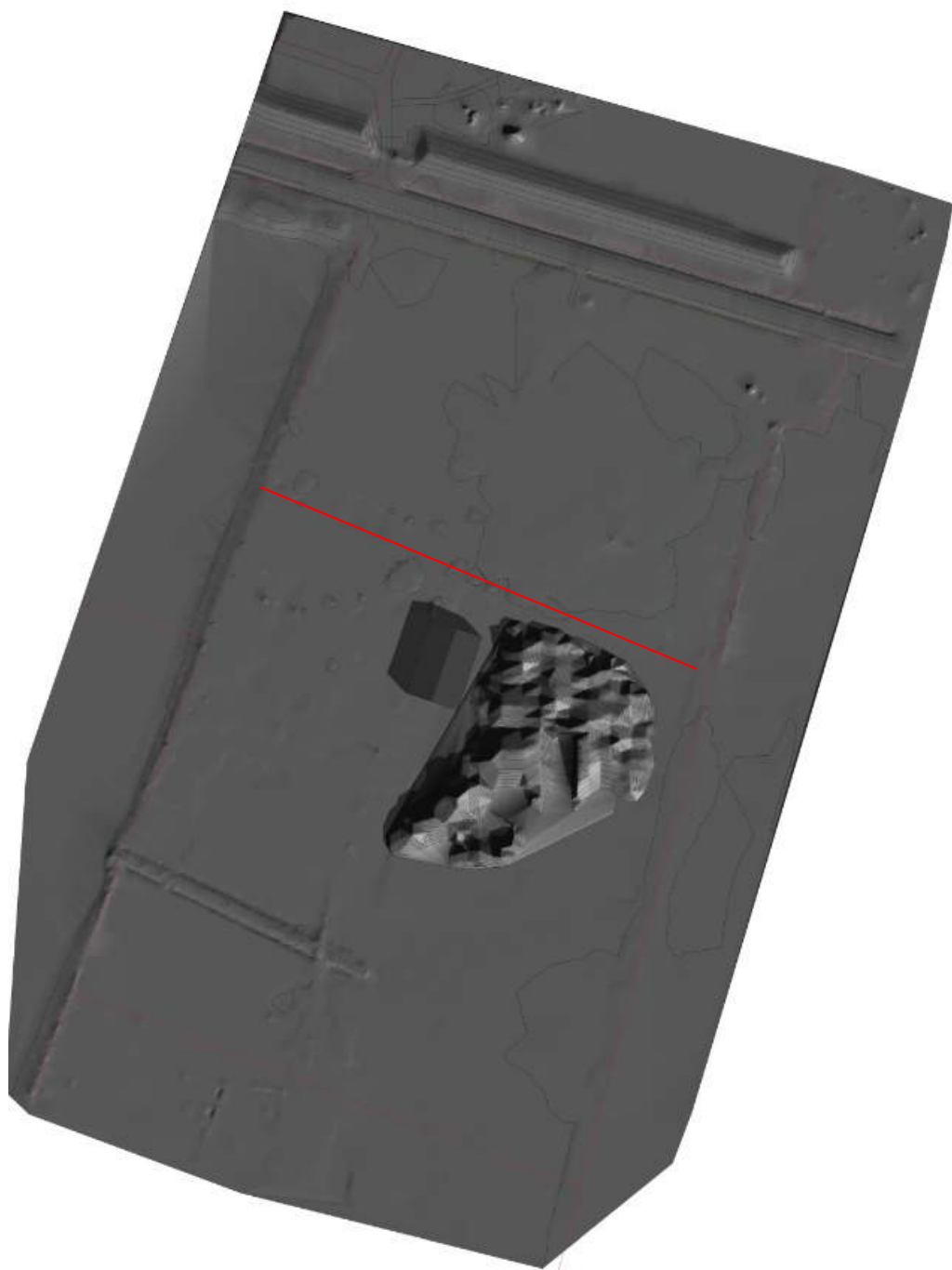
3.1.2 20 m fra skel



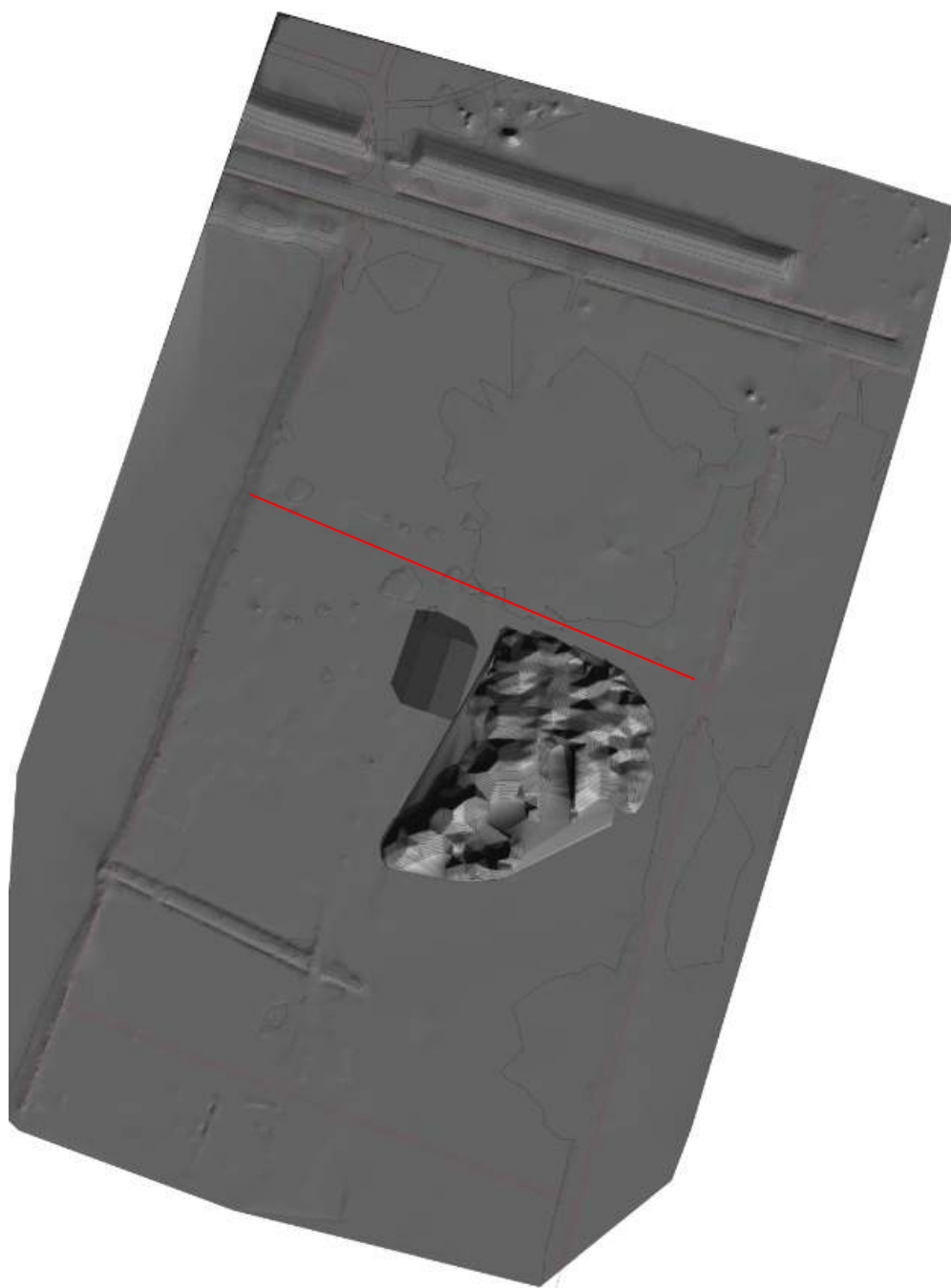
Kl. 08.00



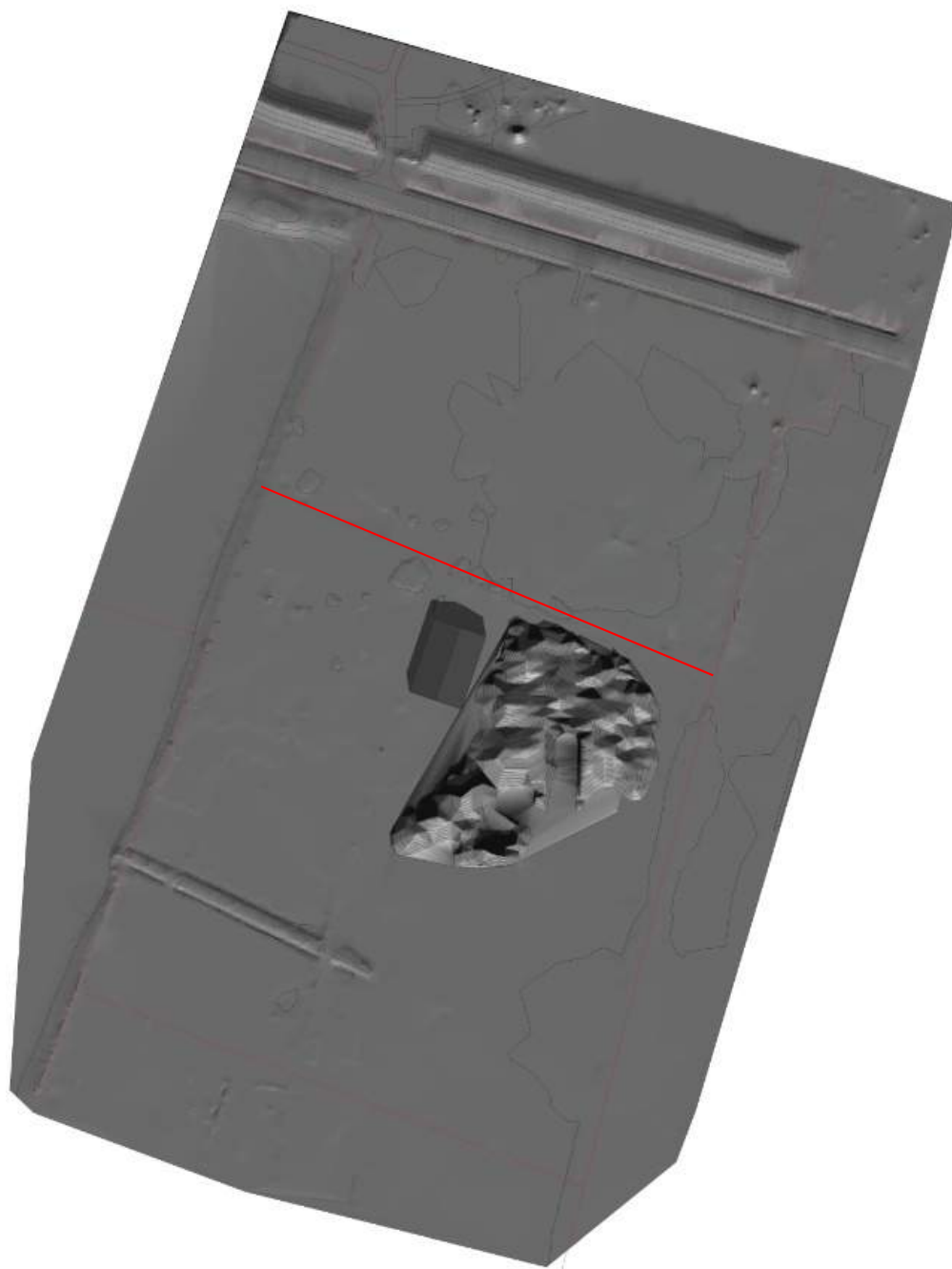
Kl. 09.00



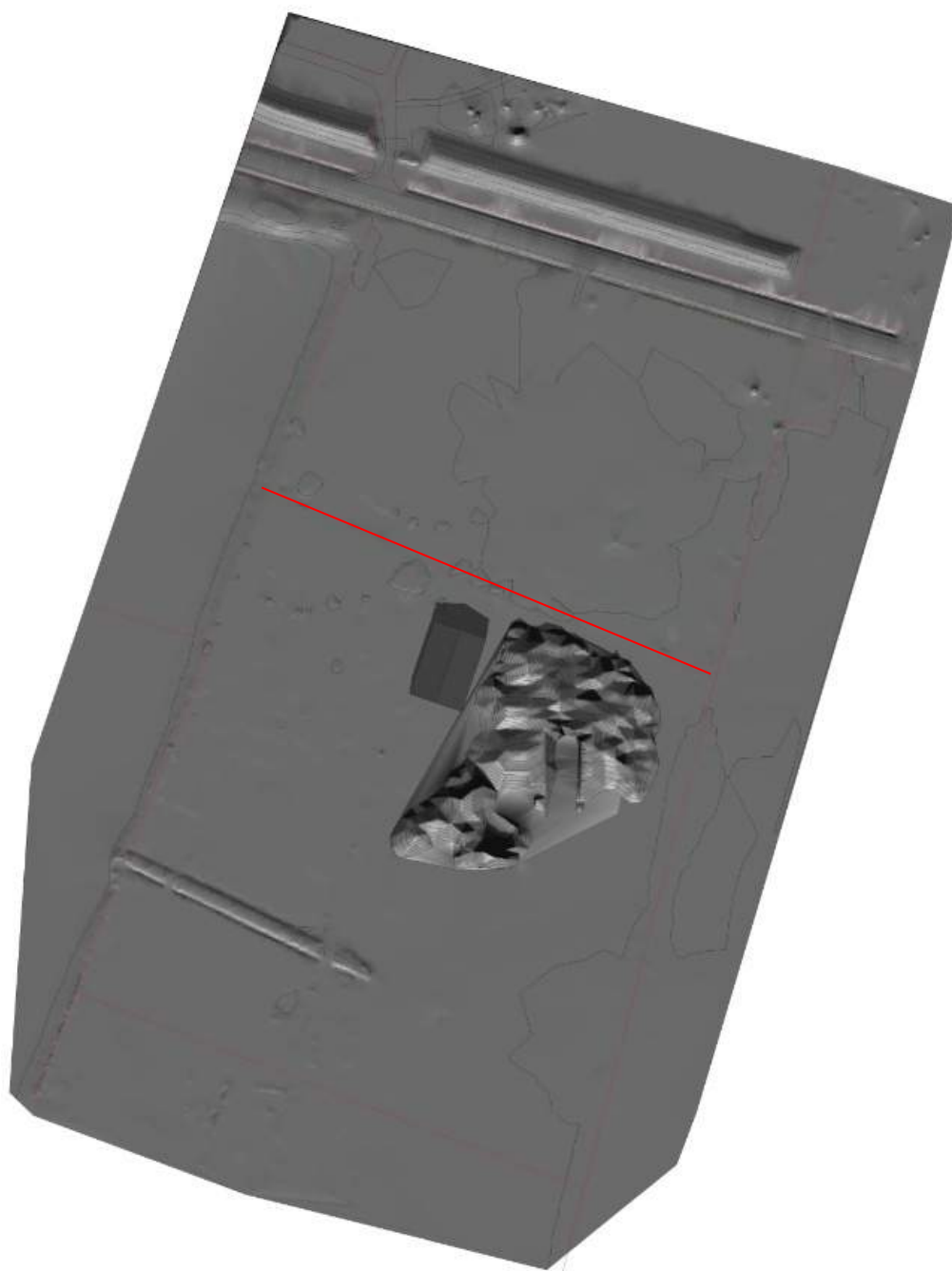
Kl. 10.00



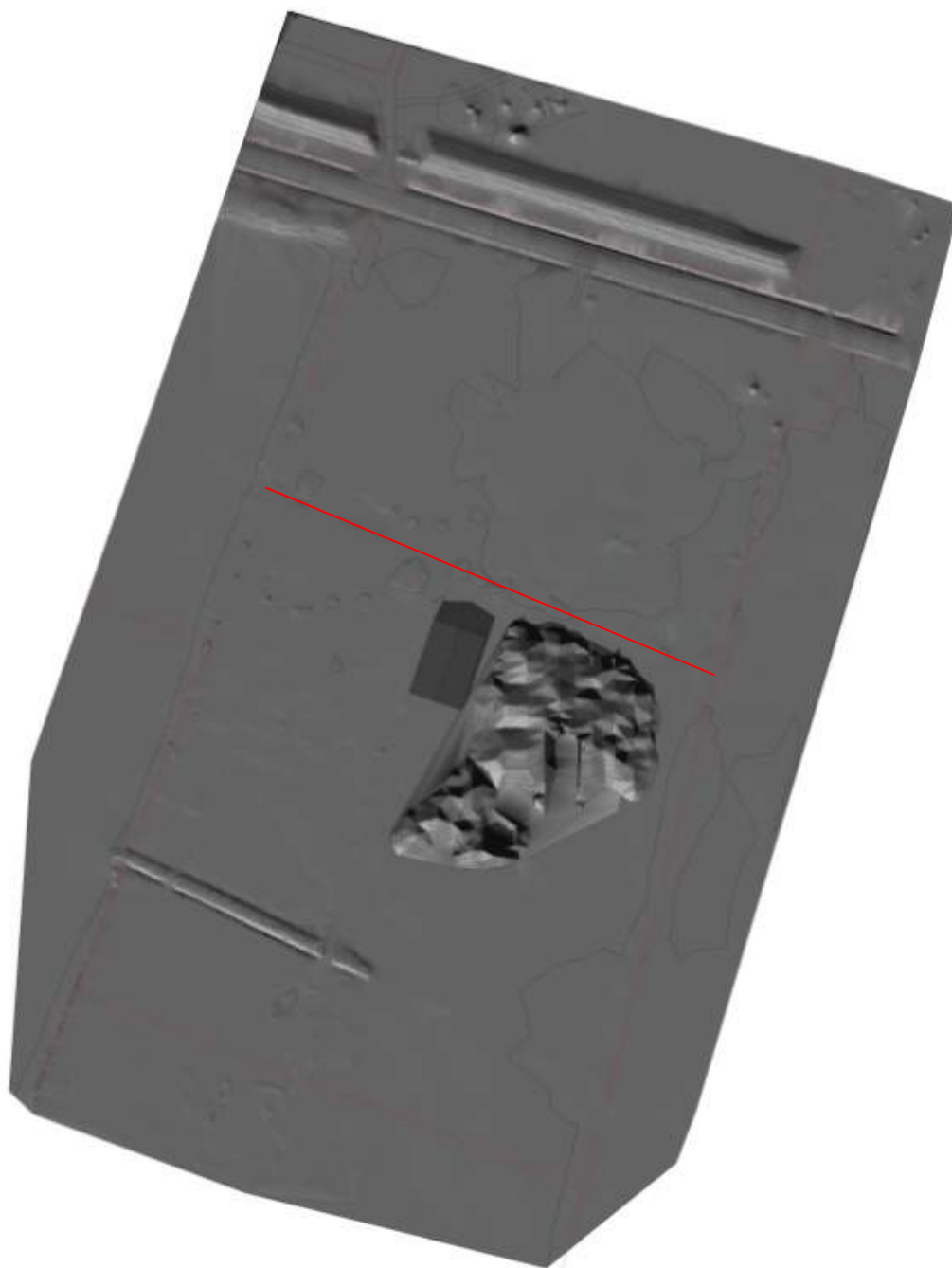
Kl. 11.00



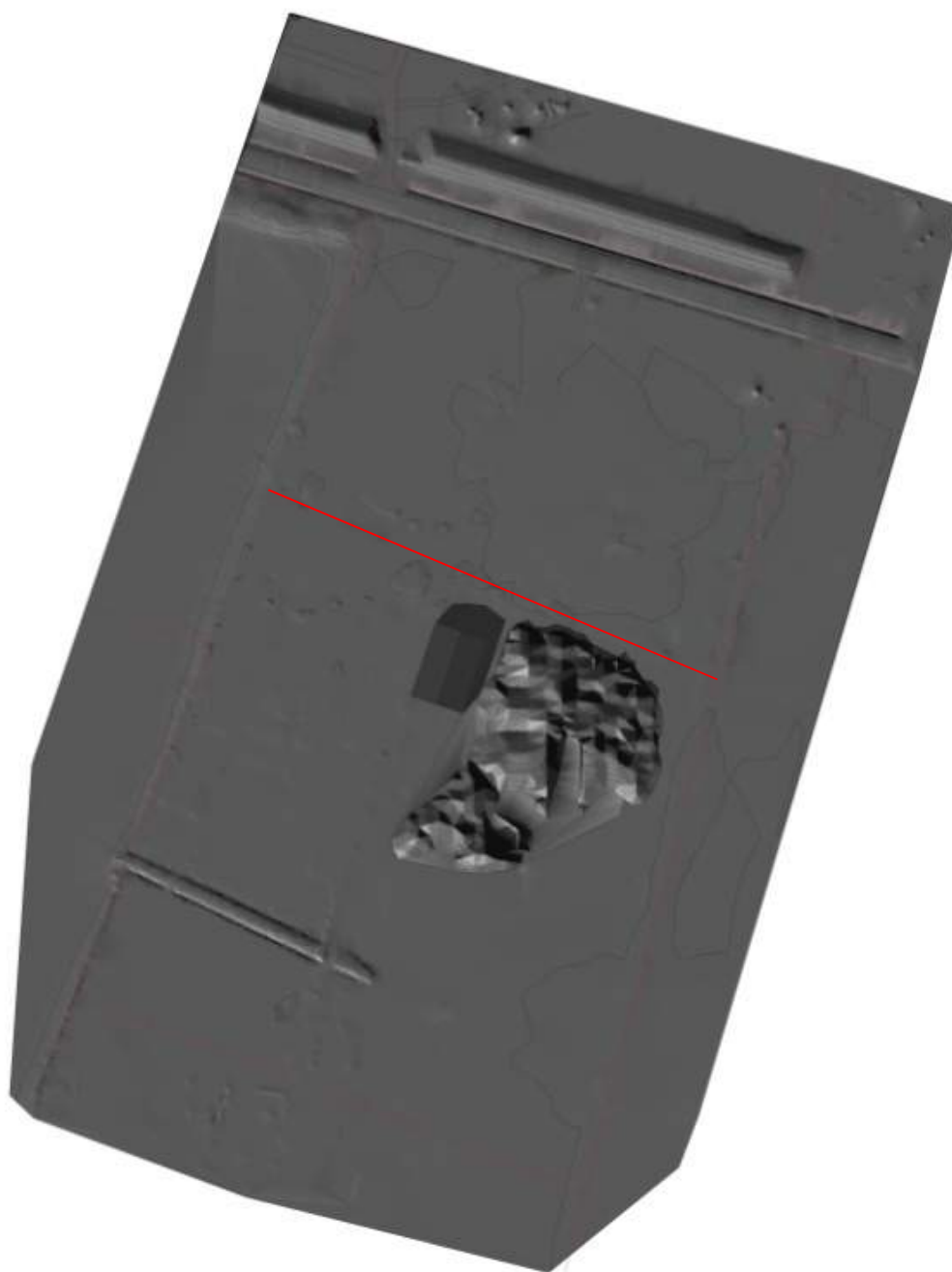
Kl. 12.00



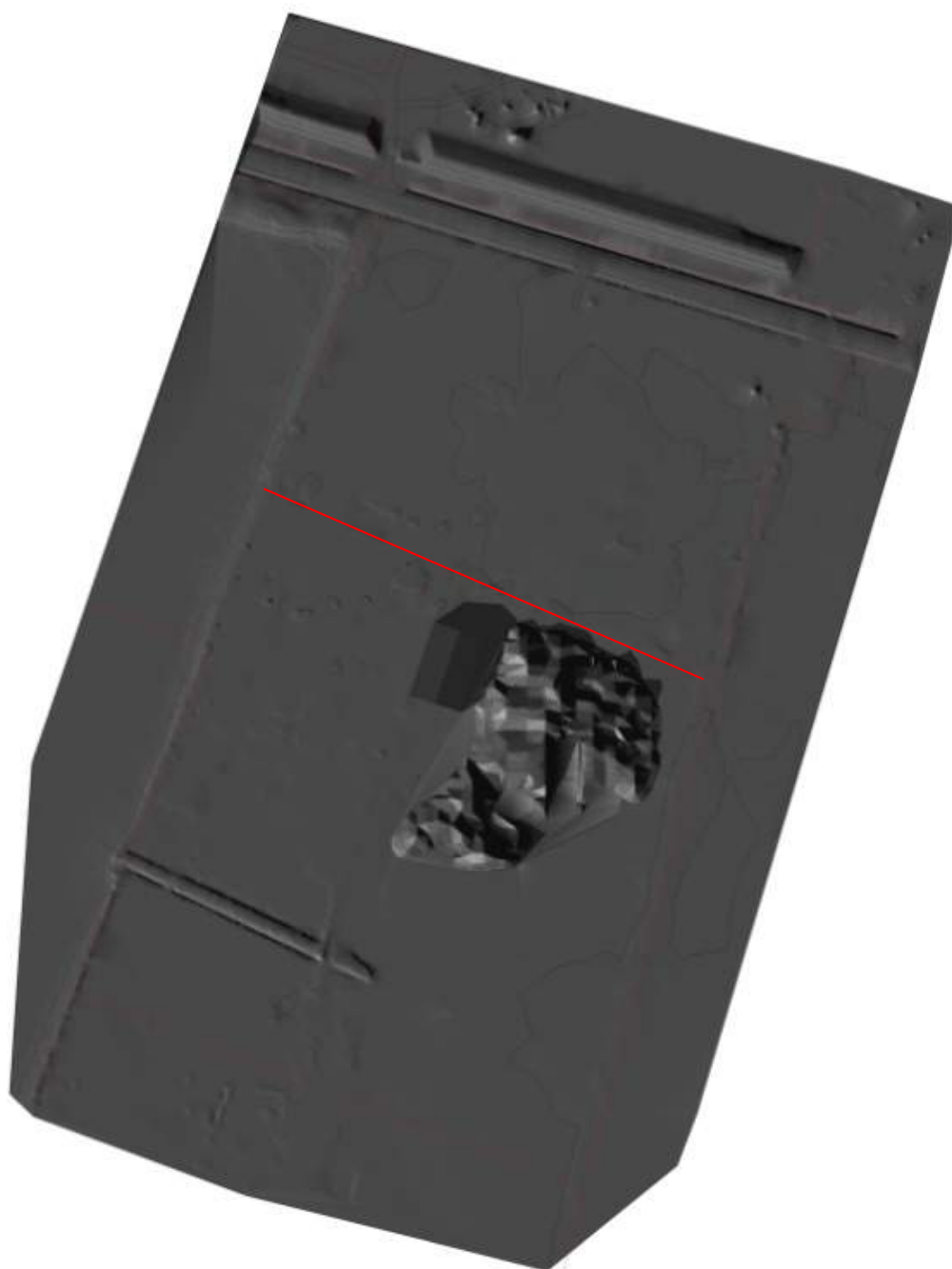
Kl. 13.00



Kl. 14.00



Kl. 15.00



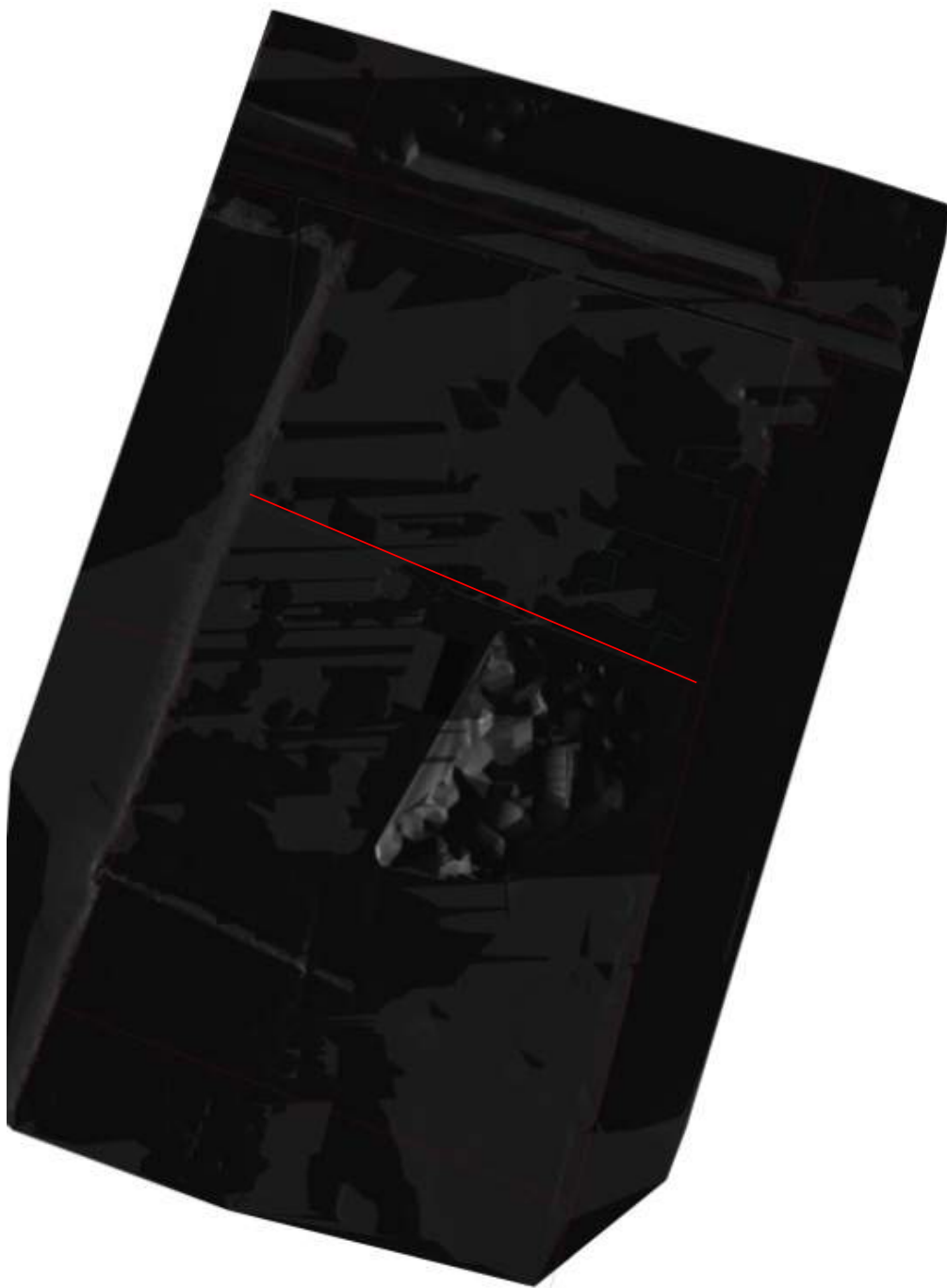
Kl. 16.00



KI. 17.00



Kl. 18.00



KI. 19.00

3.2. Sommersolhverv (21. juni)

3.2.1 10 m fra skel



Kl. 04.00



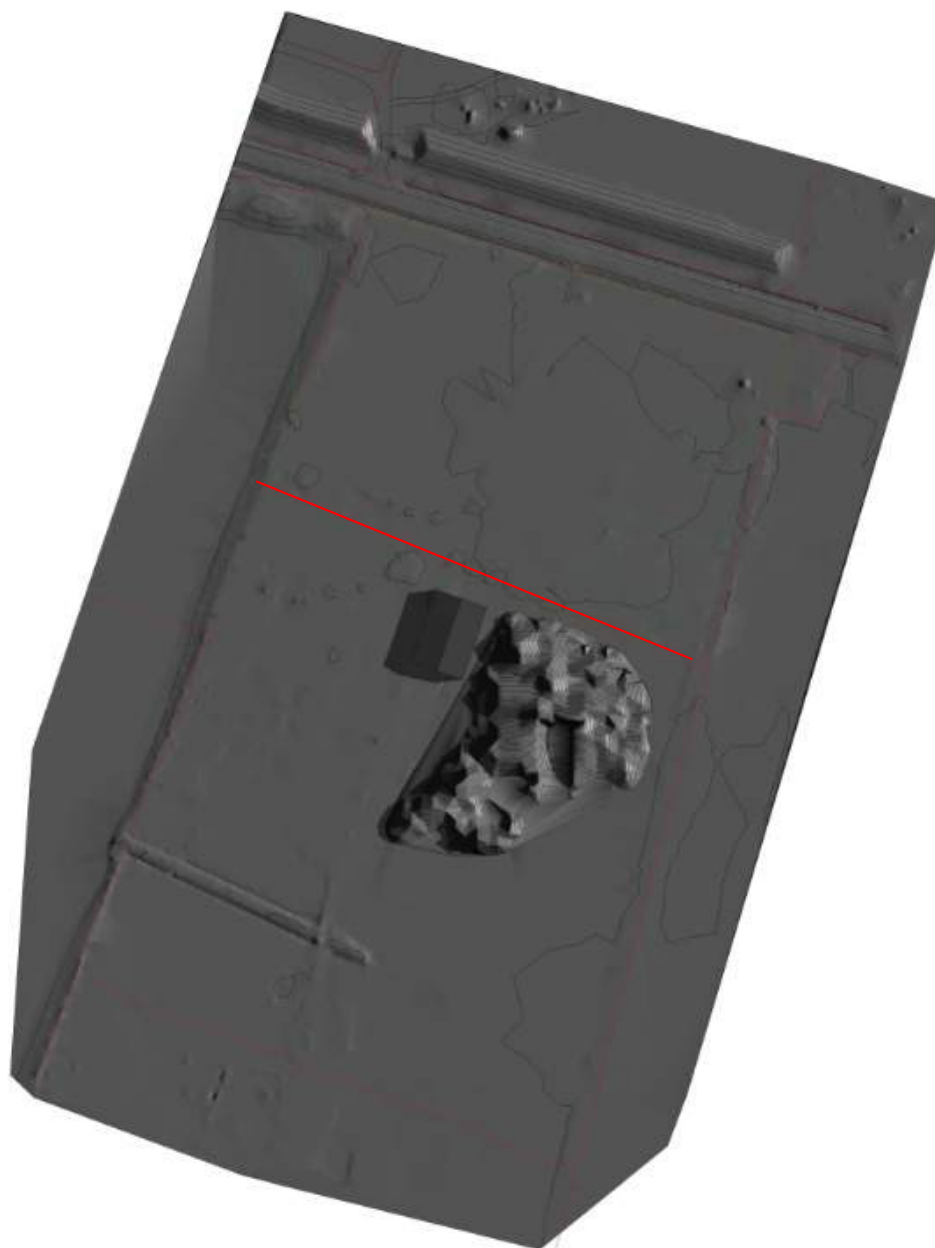
KI. 05.00



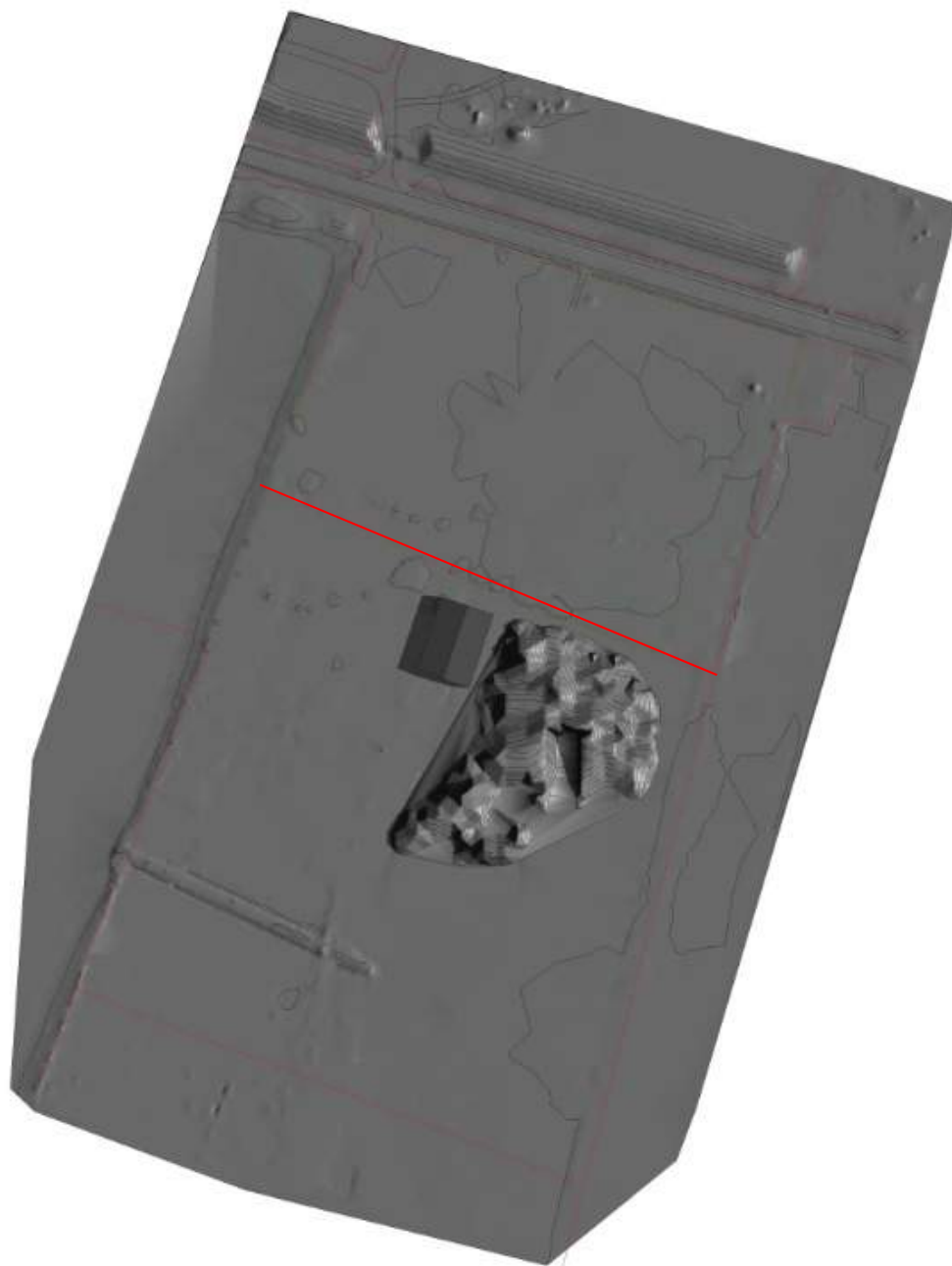
KI. 06.00



KI. 07.00



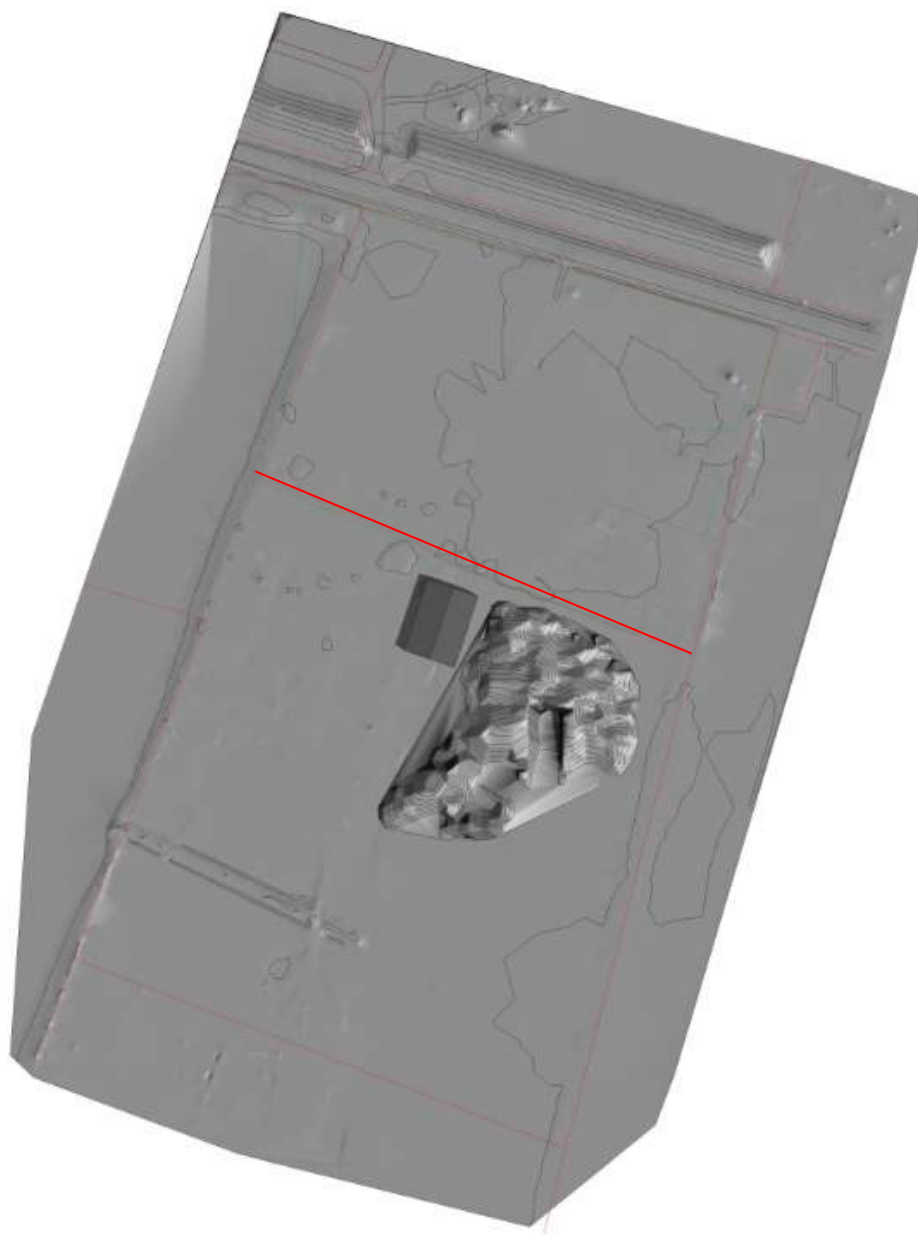
Kl. 08.00



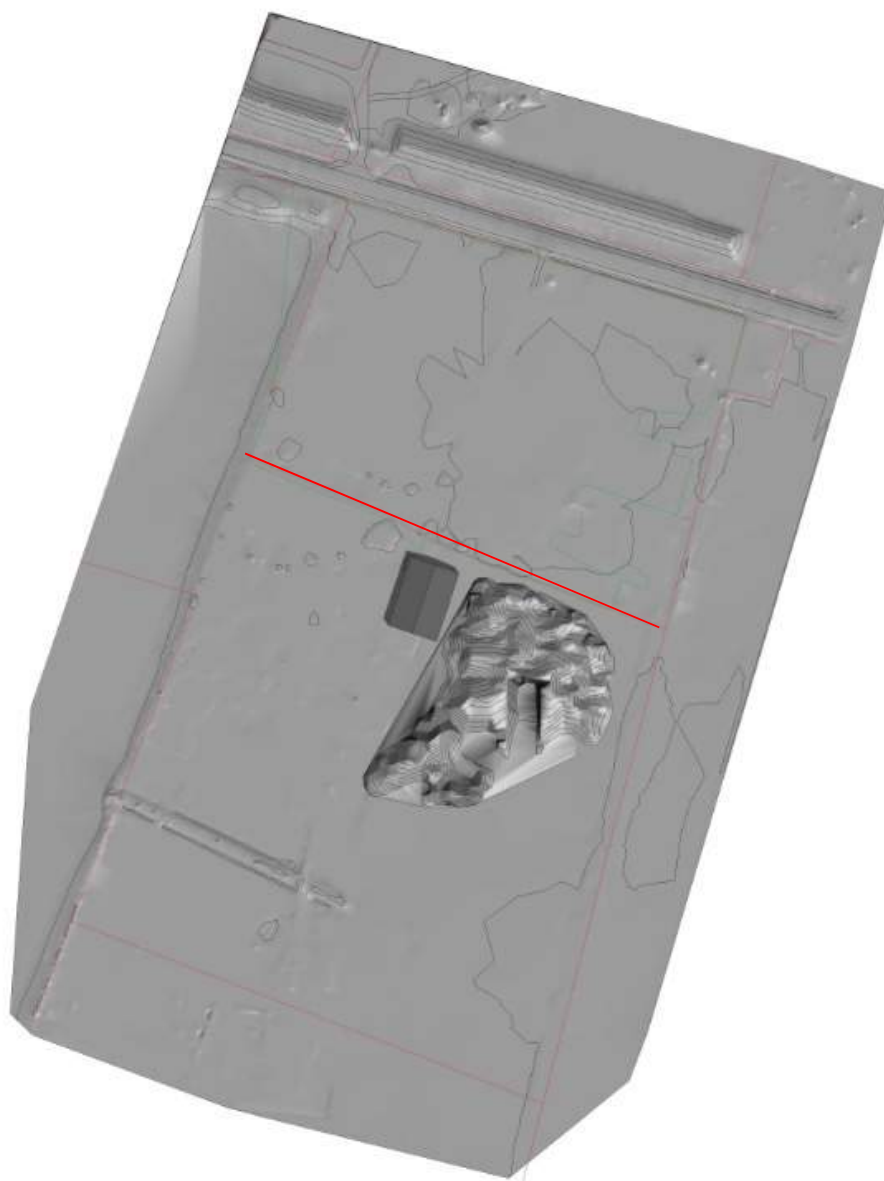
KI. 09.00



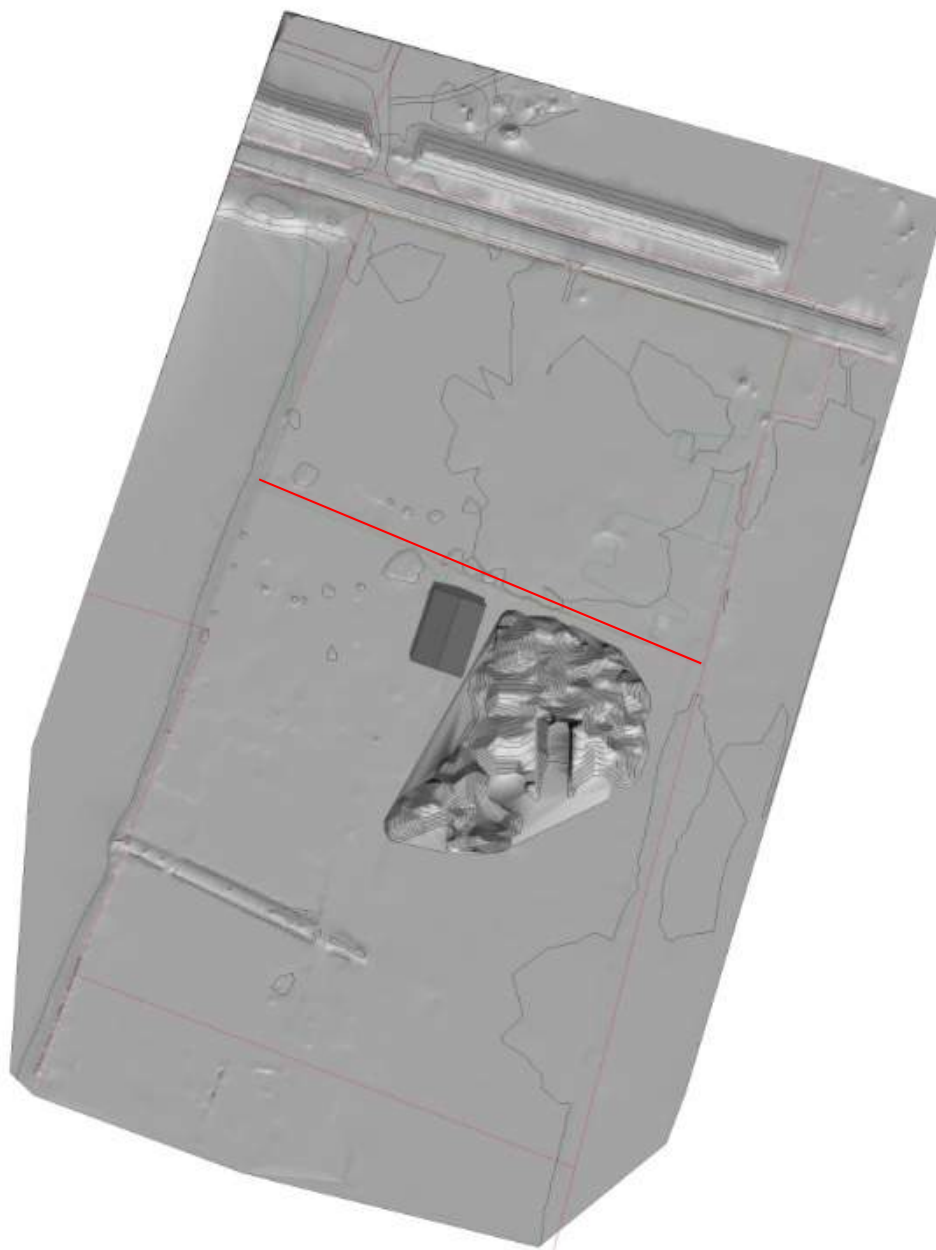
Kl. 10.00



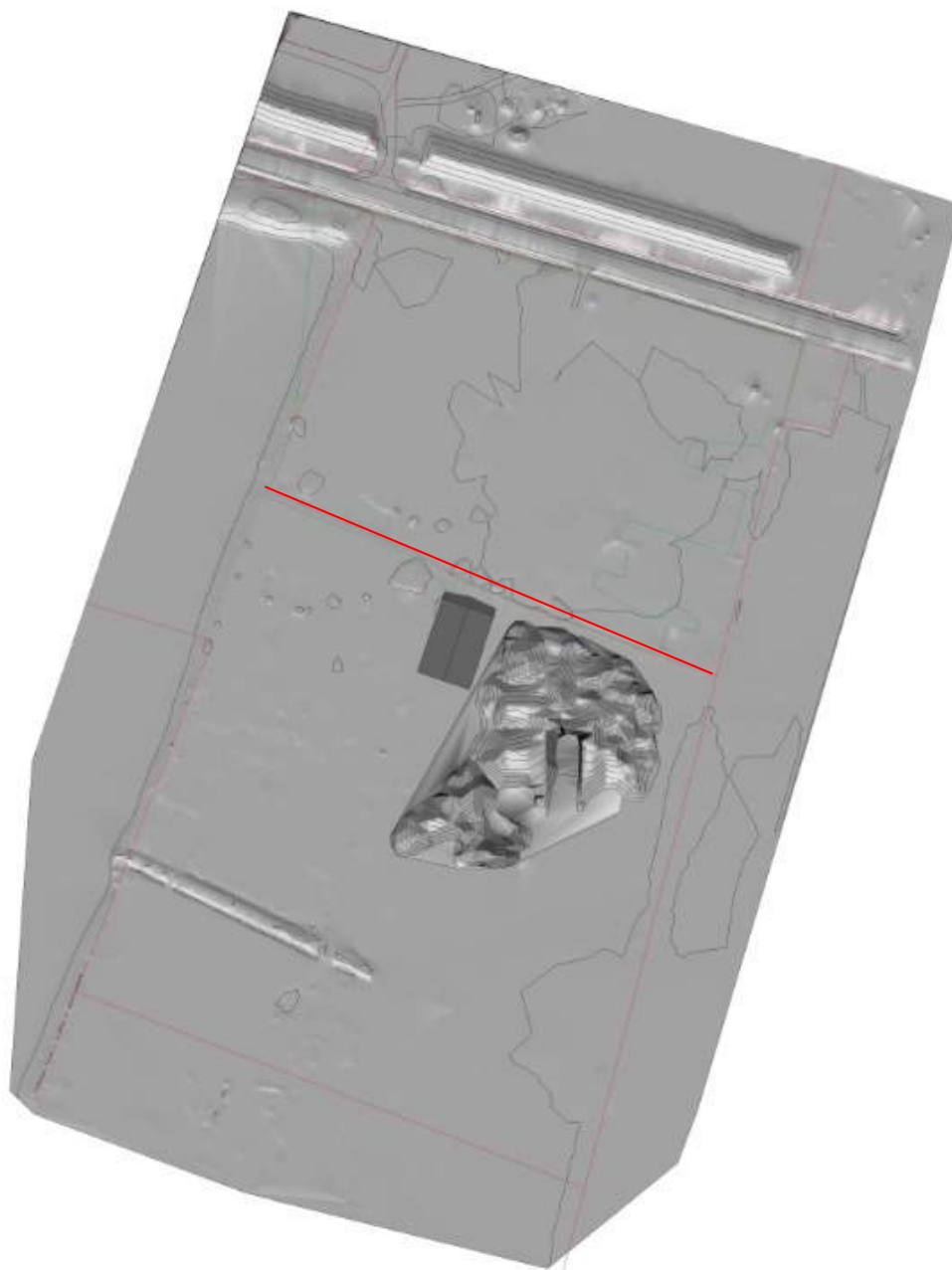
Kl. 11.00



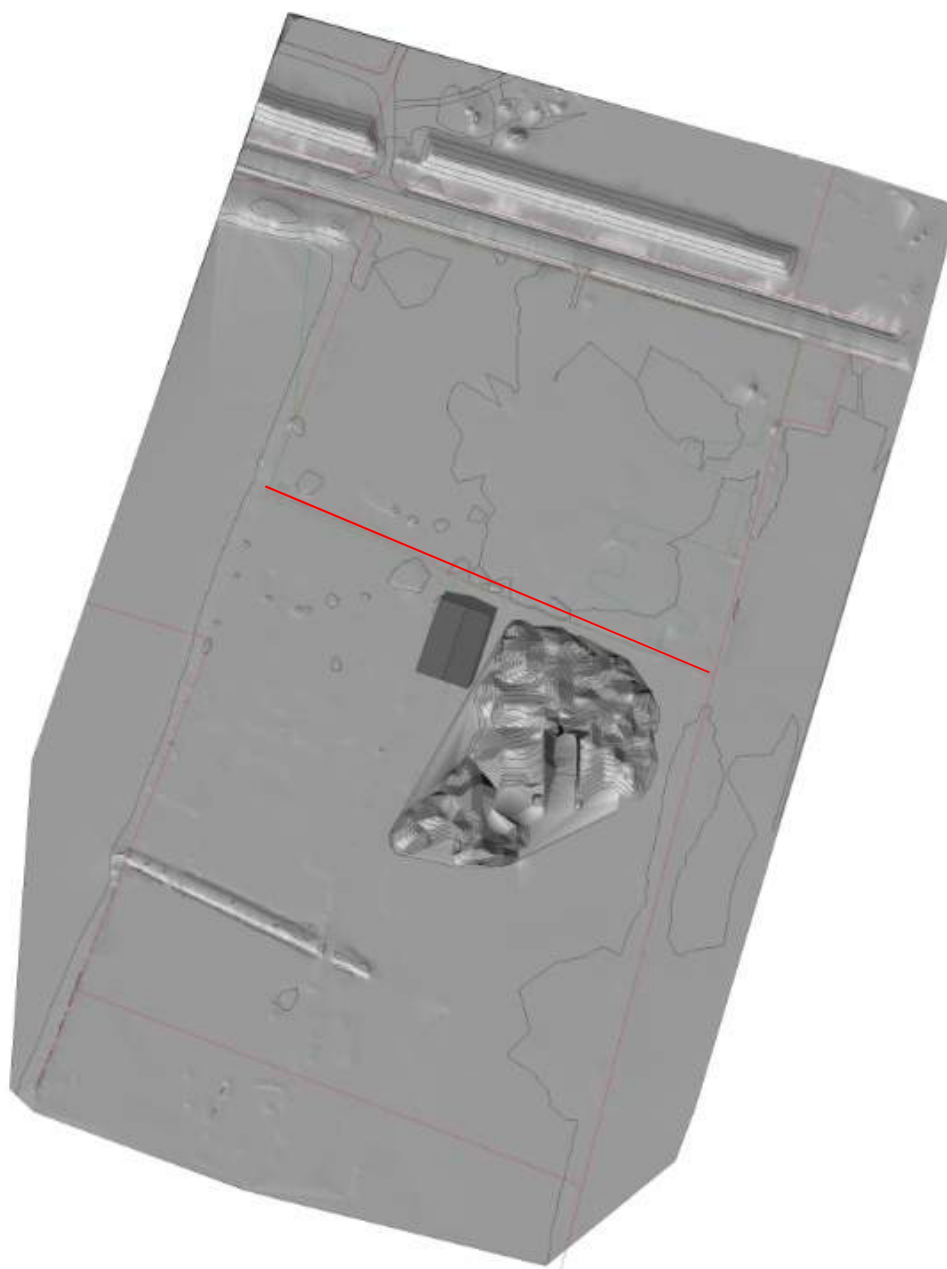
Kl. 12.00



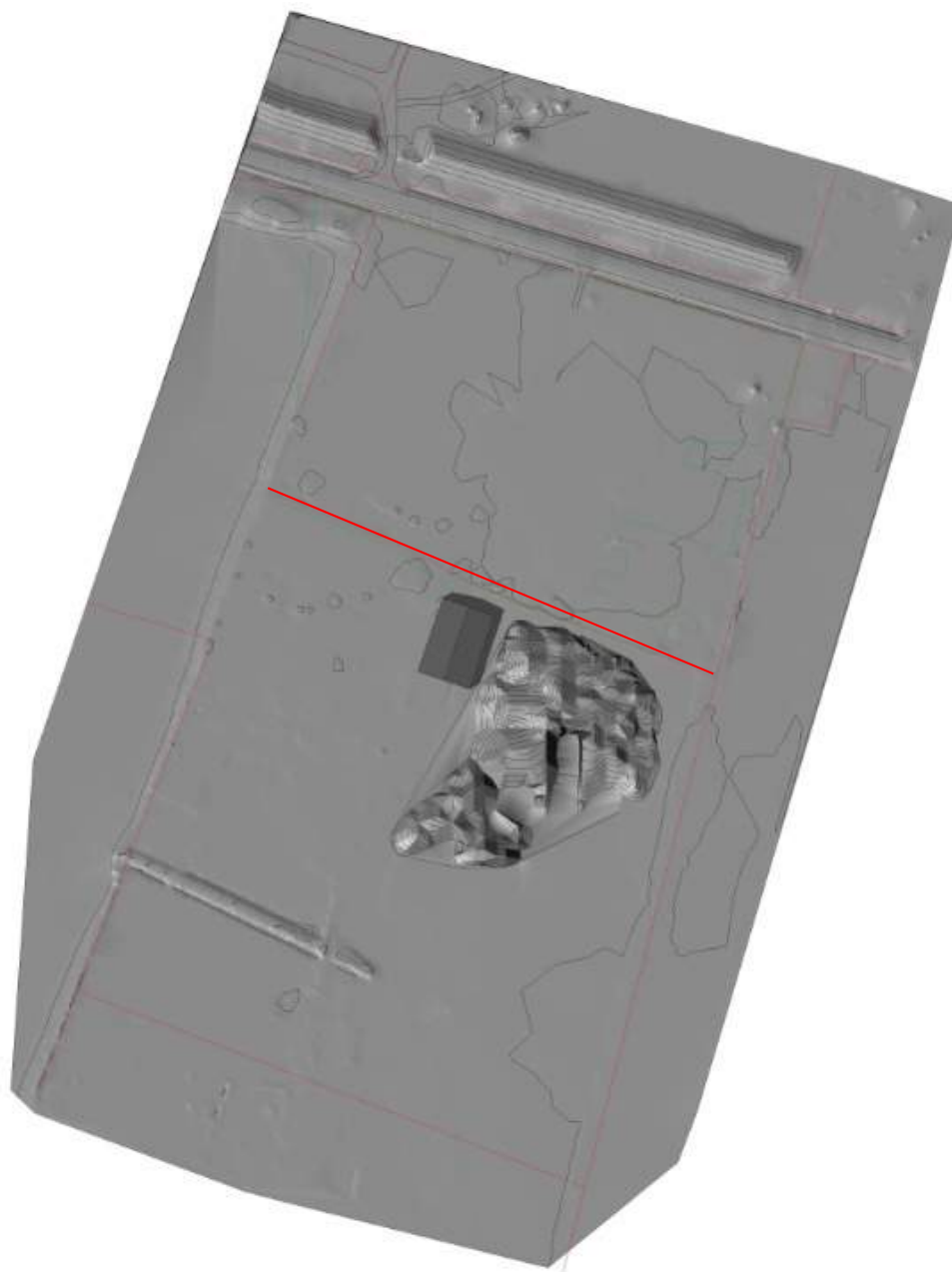
Kl. 13.00



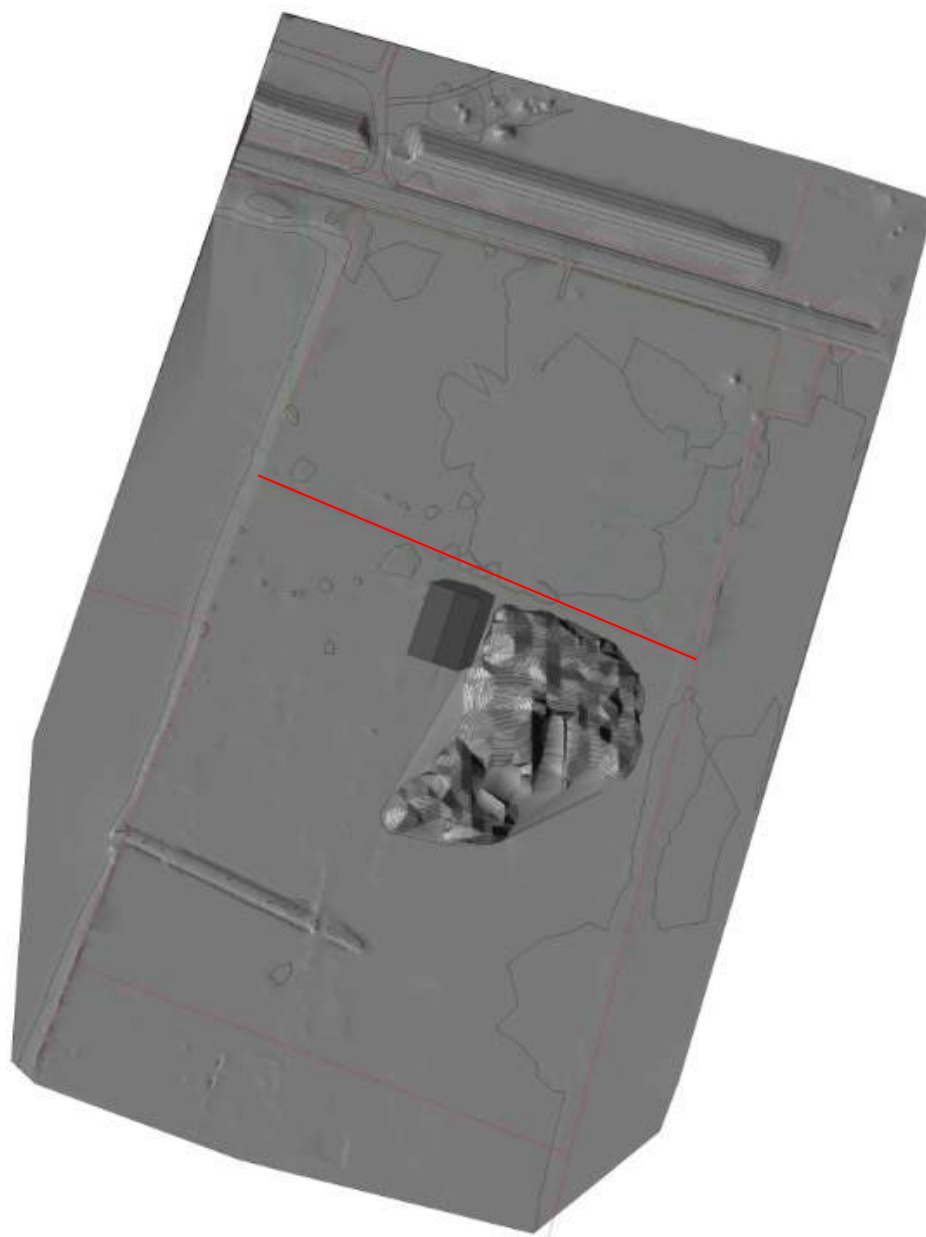
Kl. 14.00



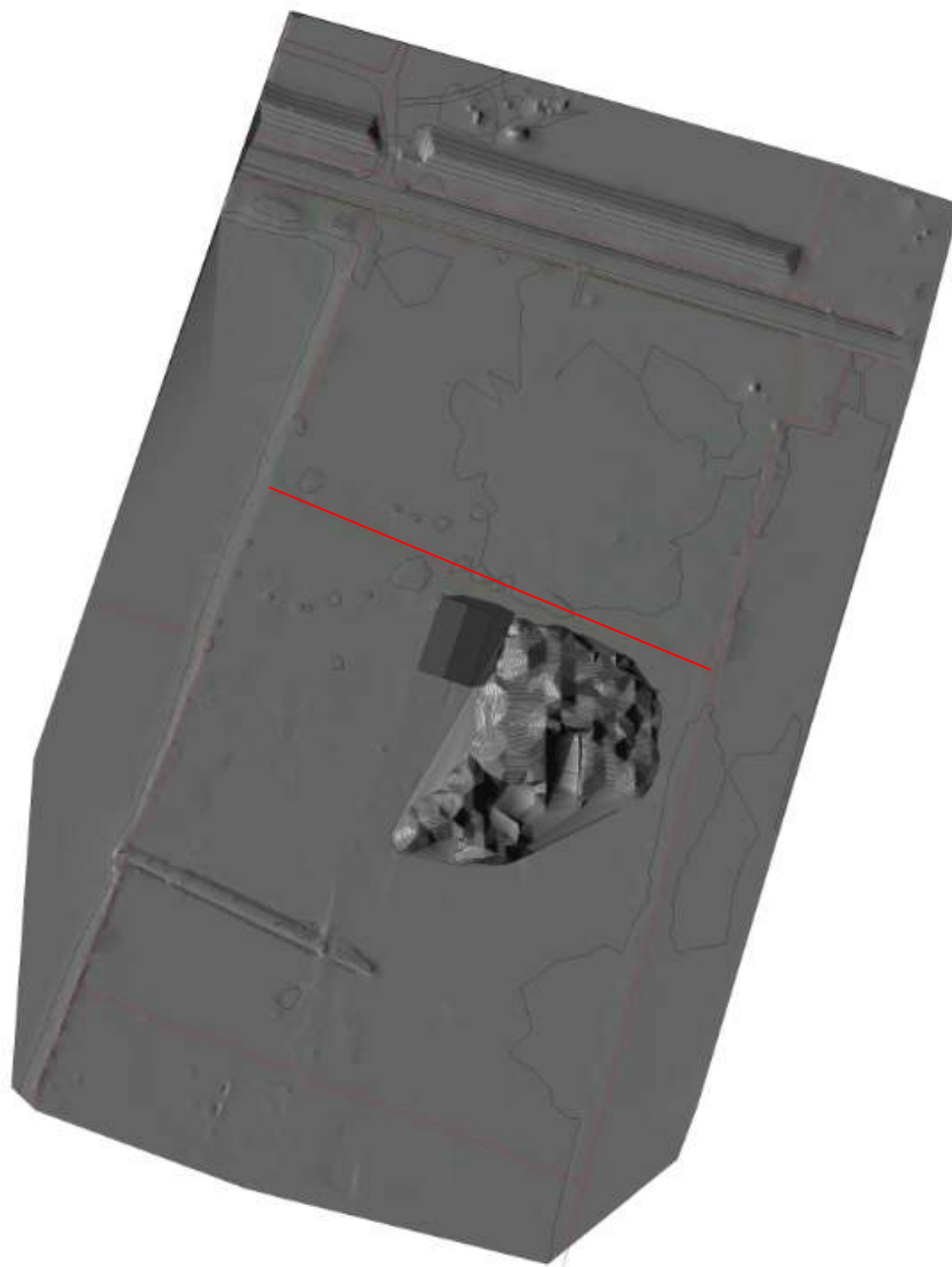
Kl. 15.00



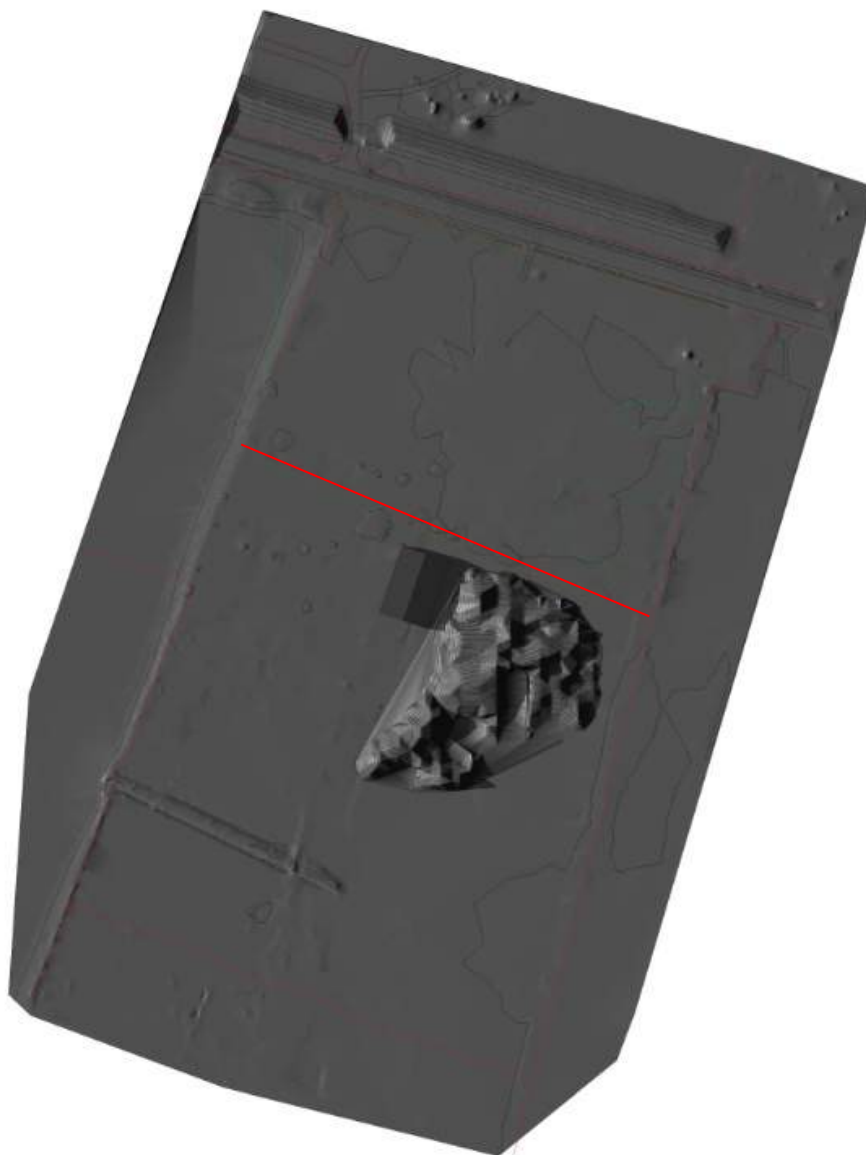
Kl. 16.00



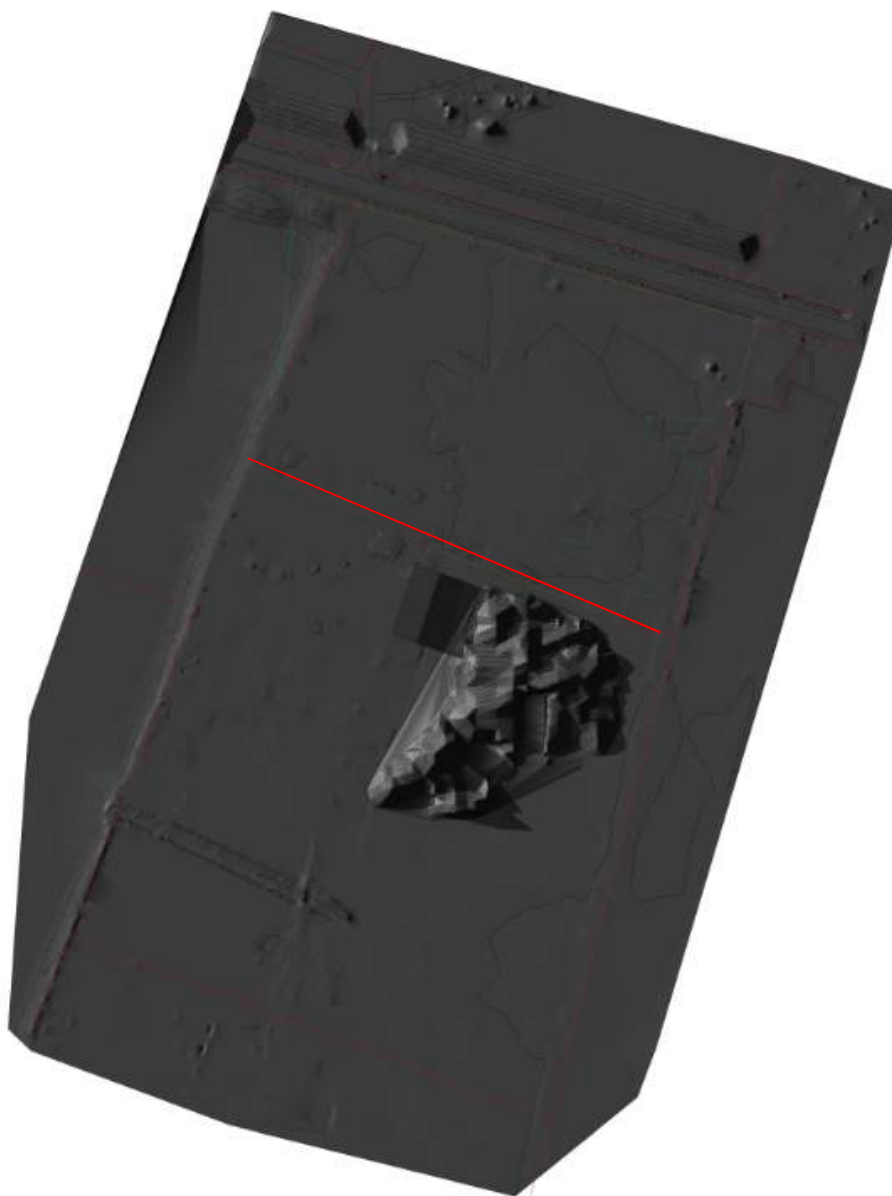
Kl. 17.00



Kl. 18.00



Kl. 19.00



Kl. 20.00



Kl. 21.00

3.2.2 20 m fra skel



Kl. 04.00



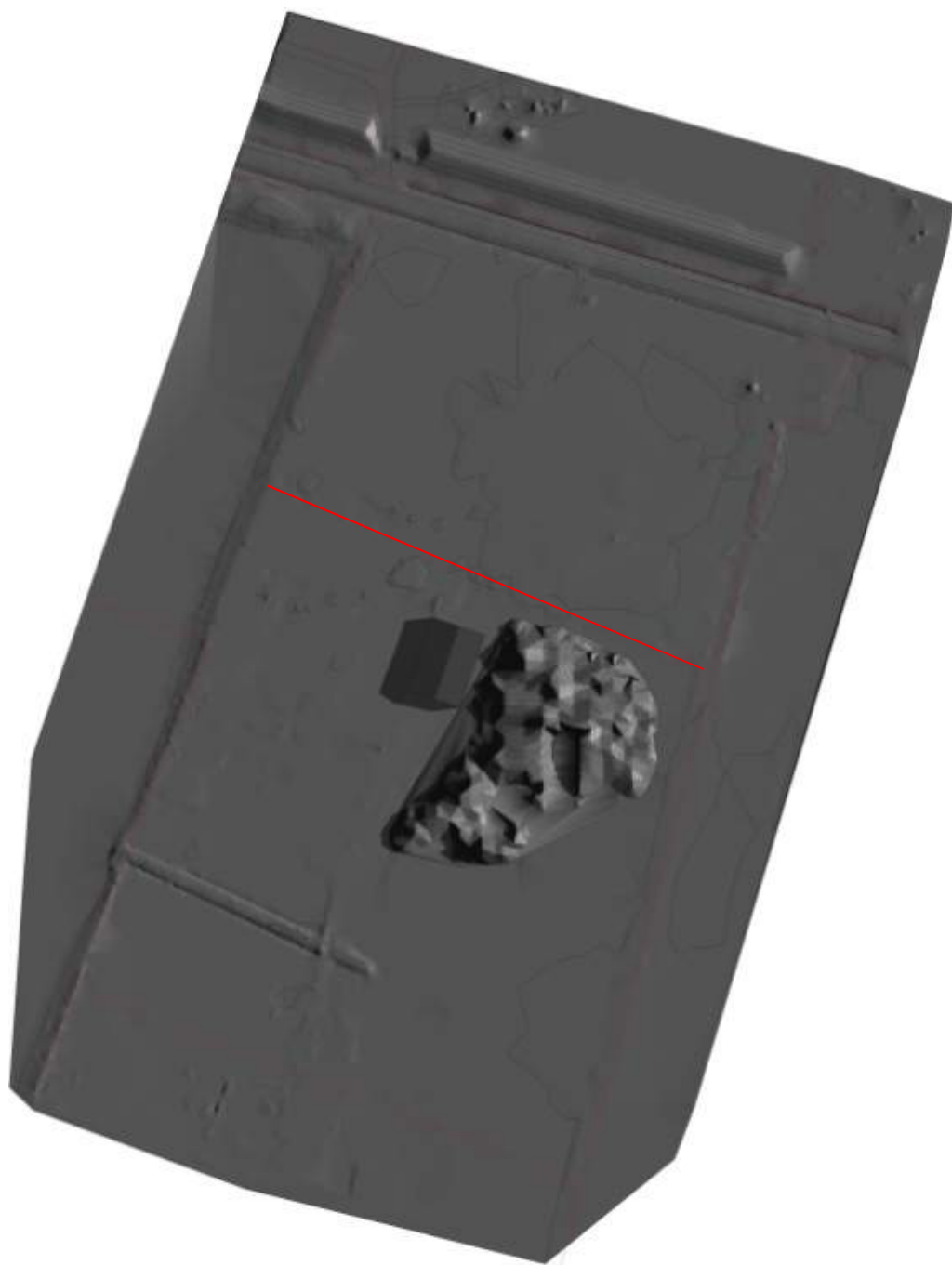
KI. 05.00



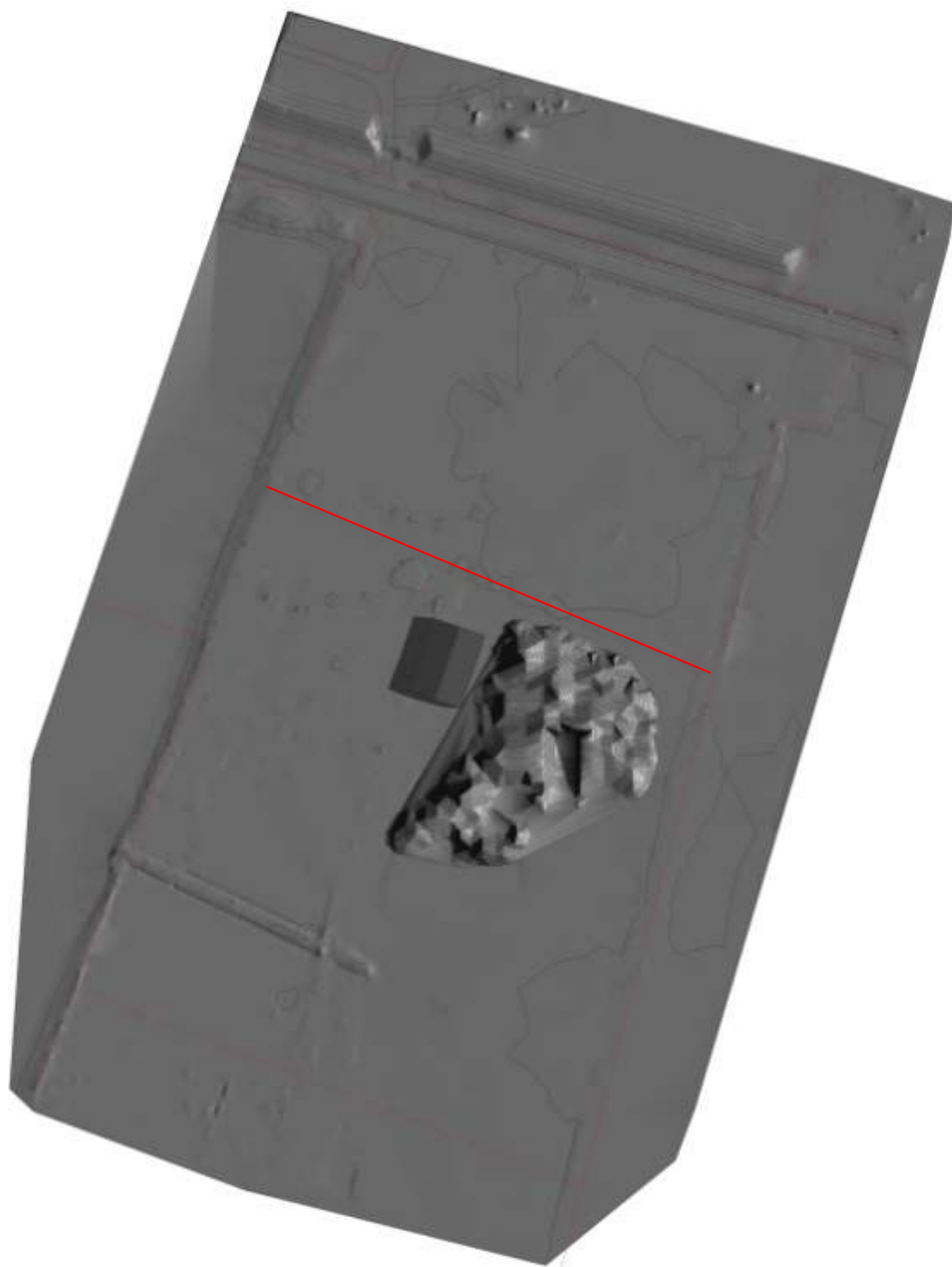
Kl. 06.00



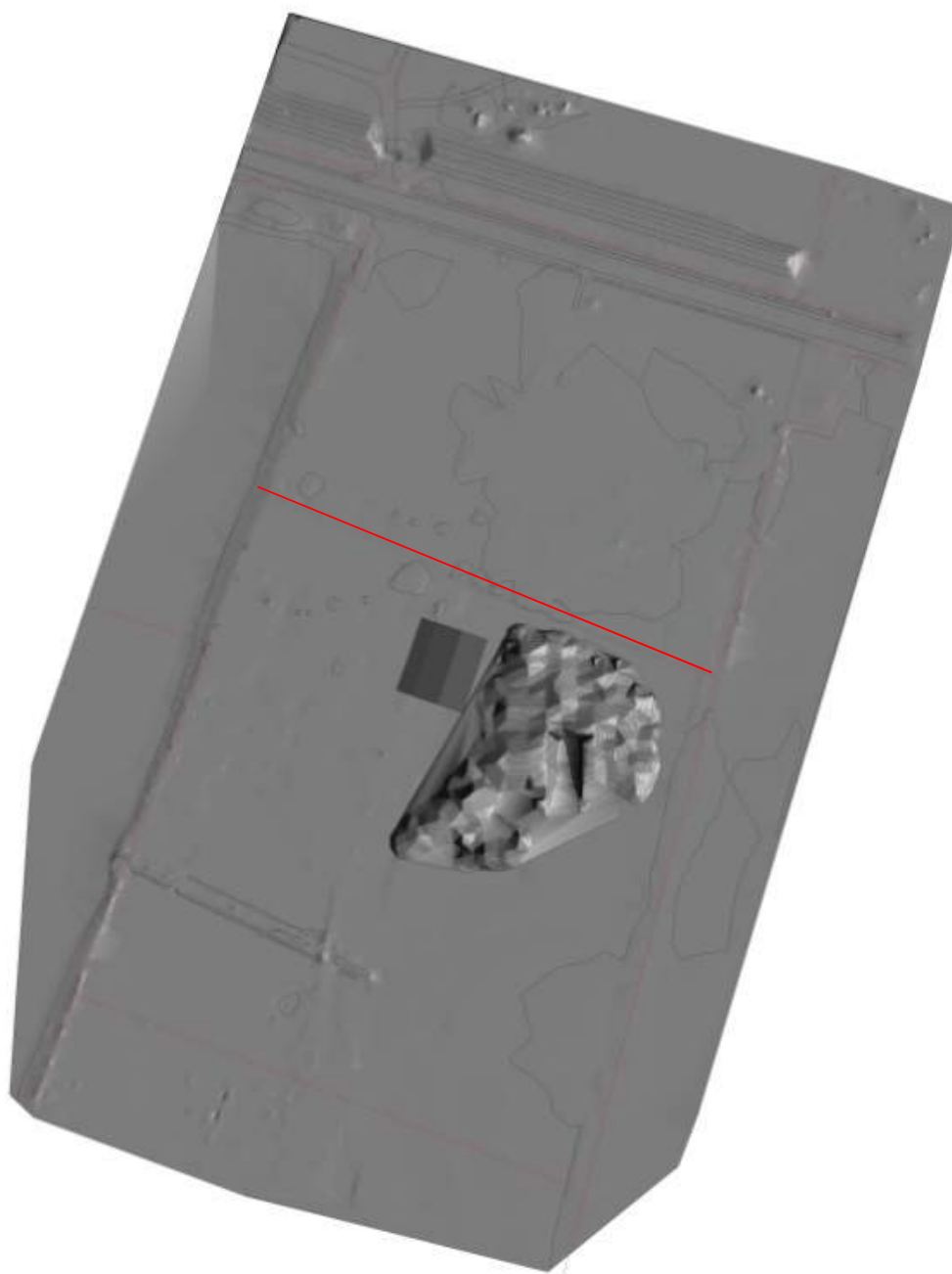
KI. 07.00



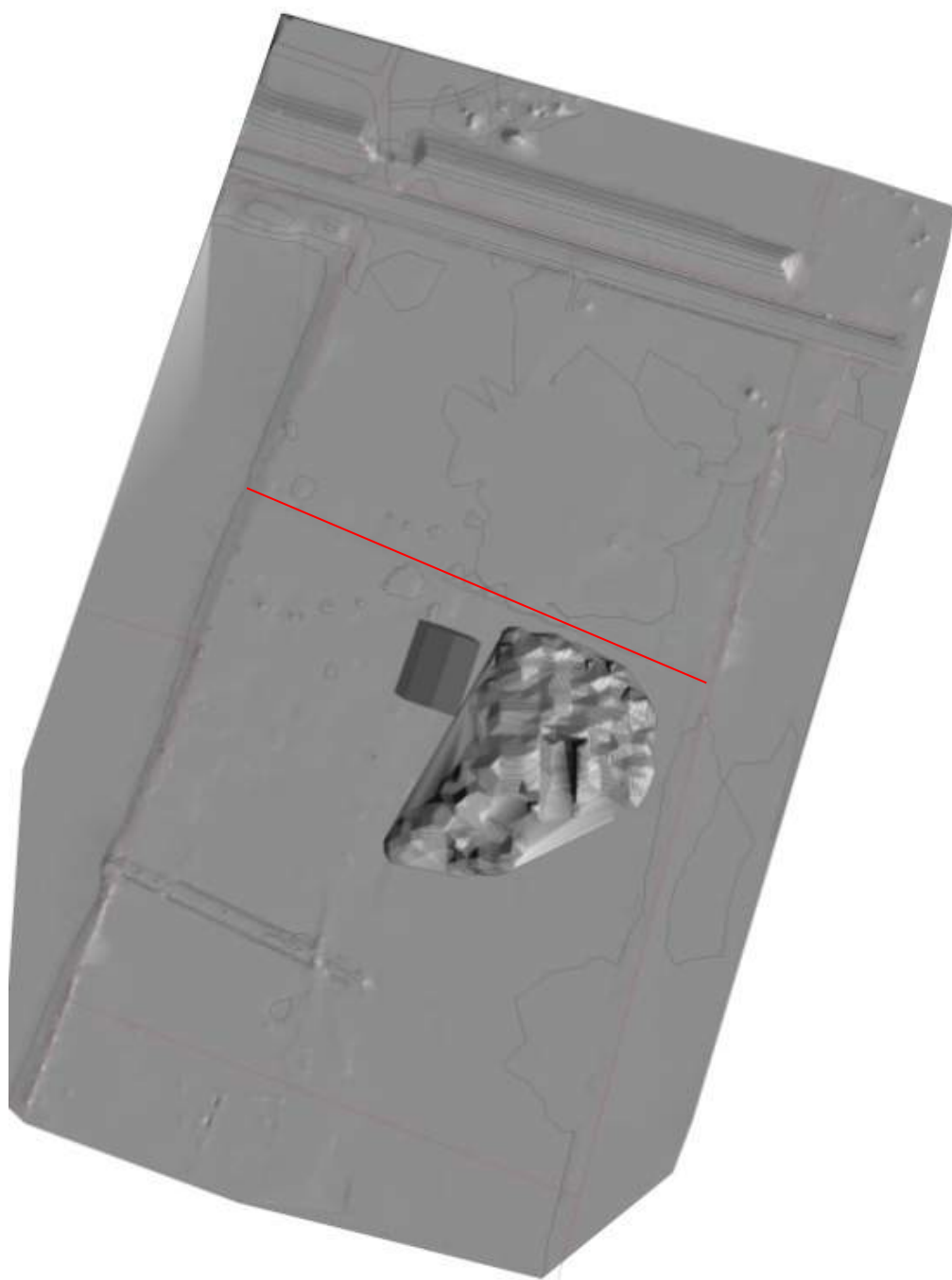
Kl. 08.00



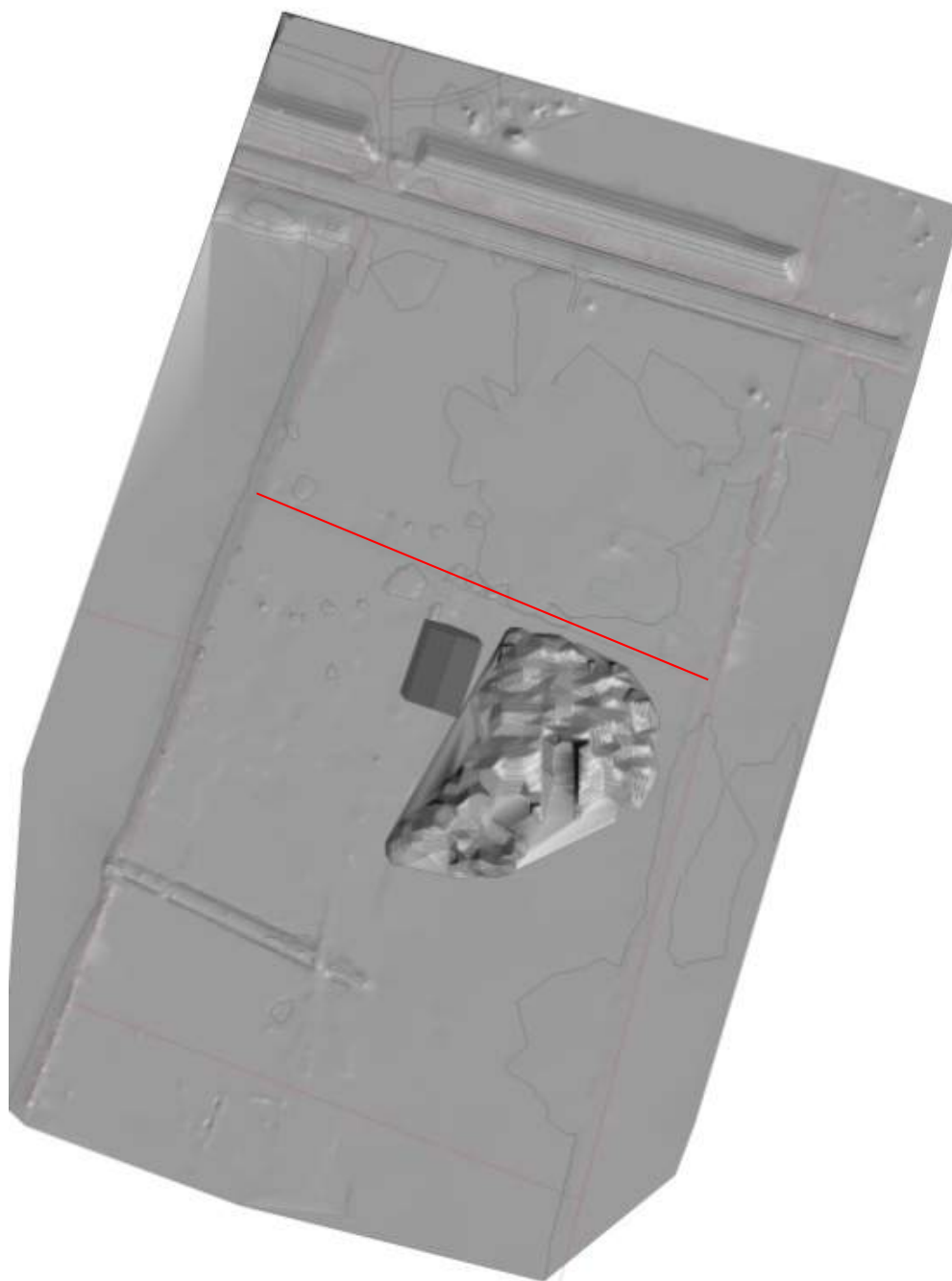
Kl. 09.00



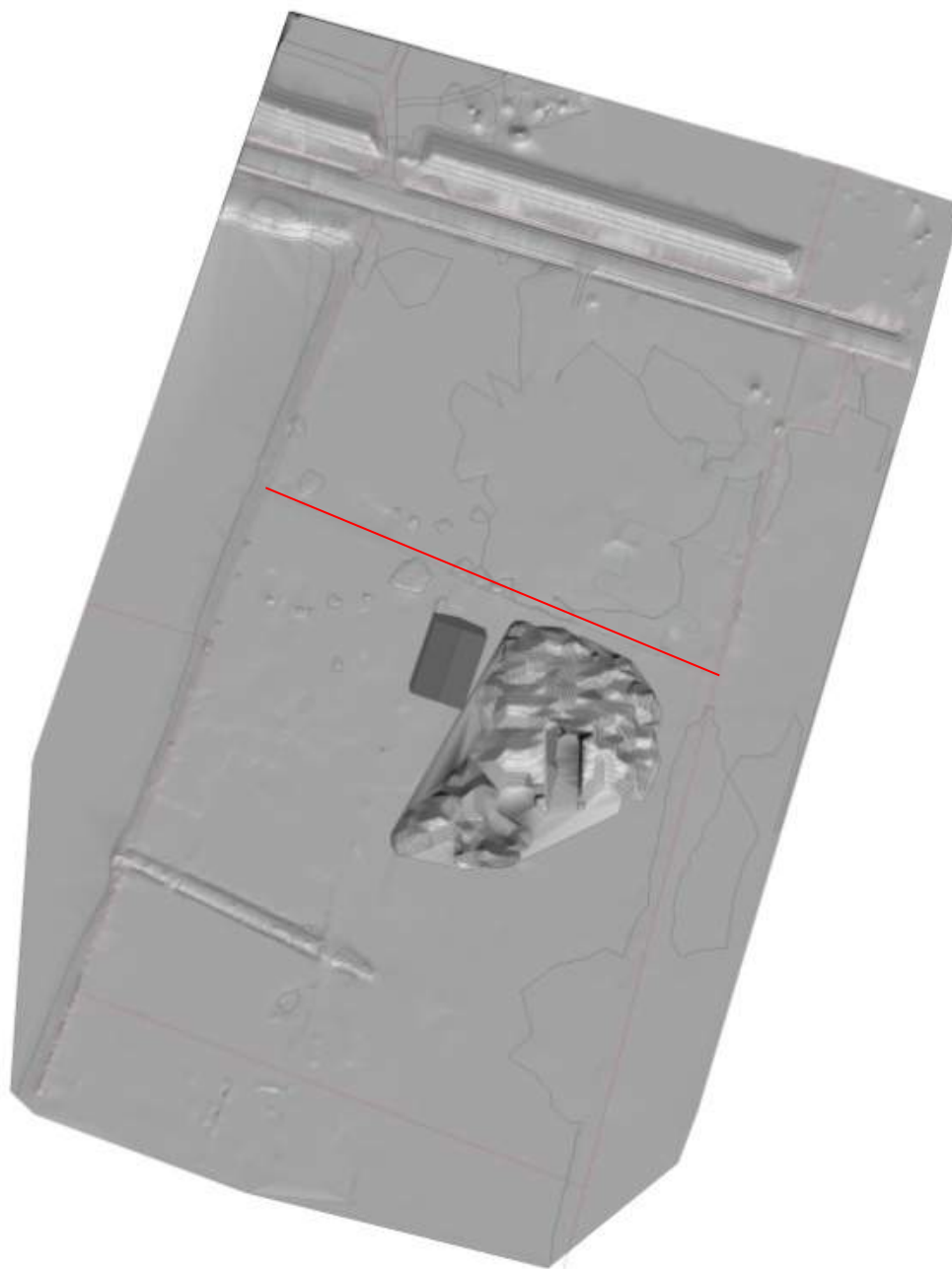
Kl. 10.00



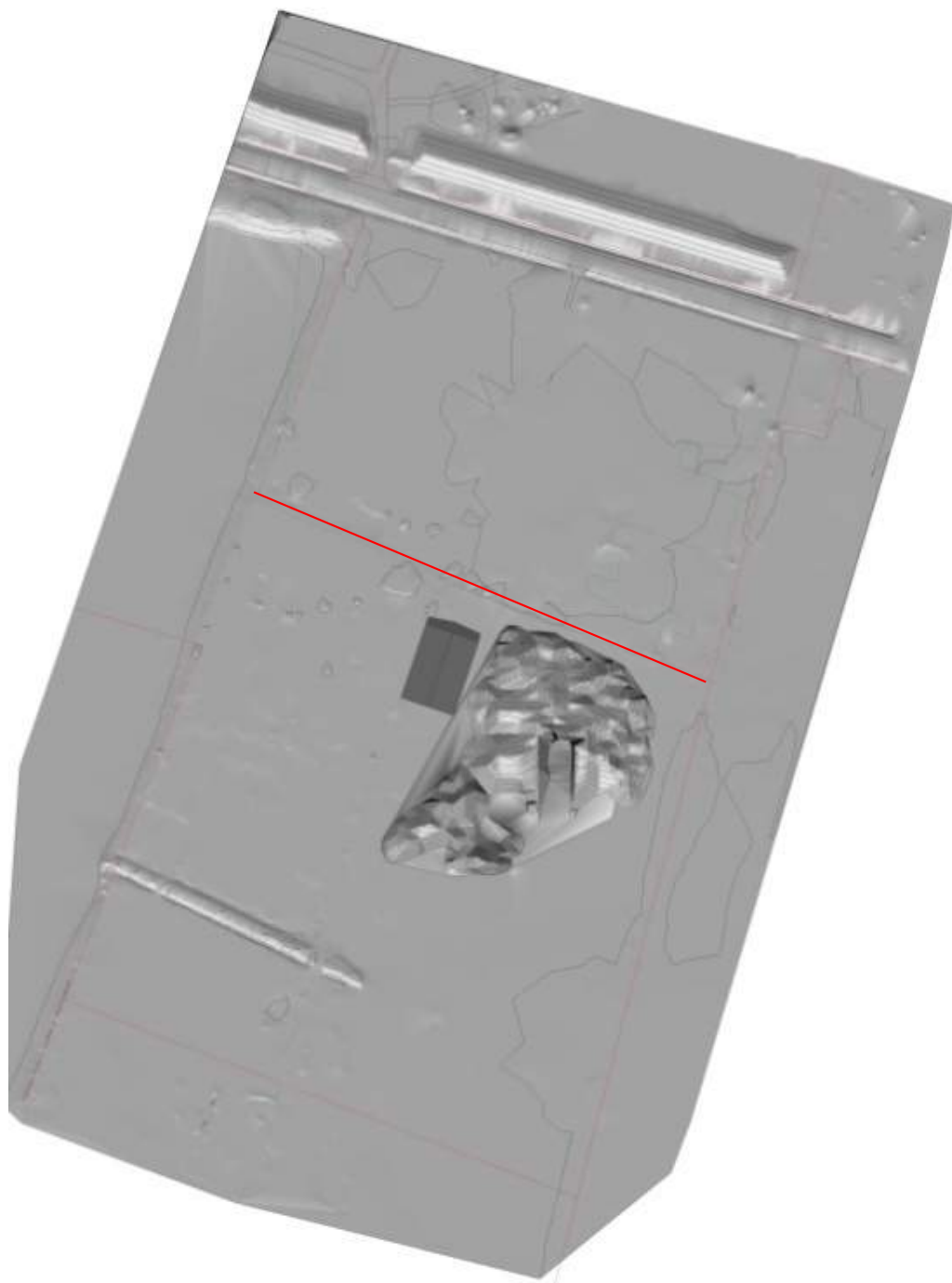
Kl. 11.00



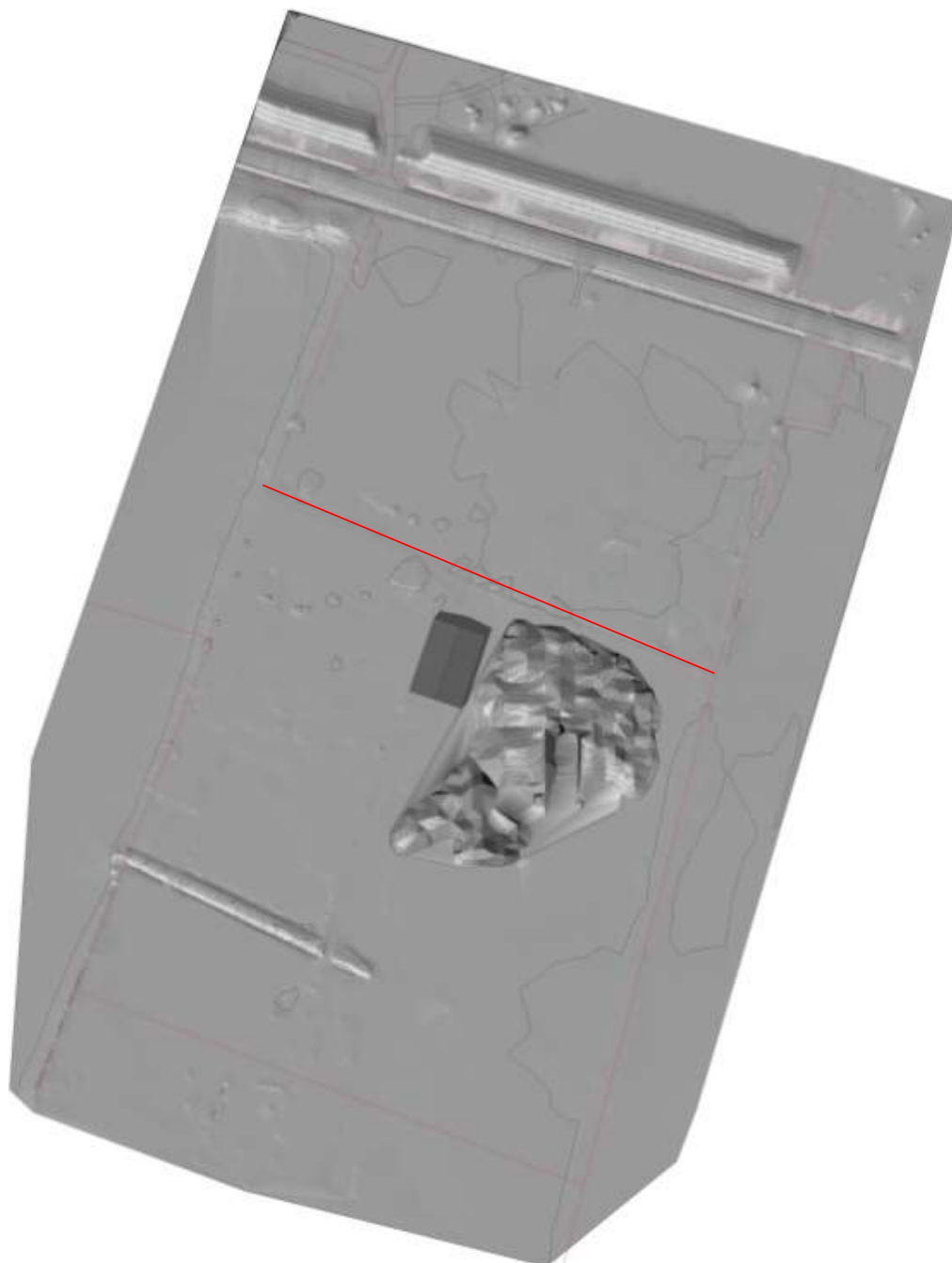
Kl. 12.00



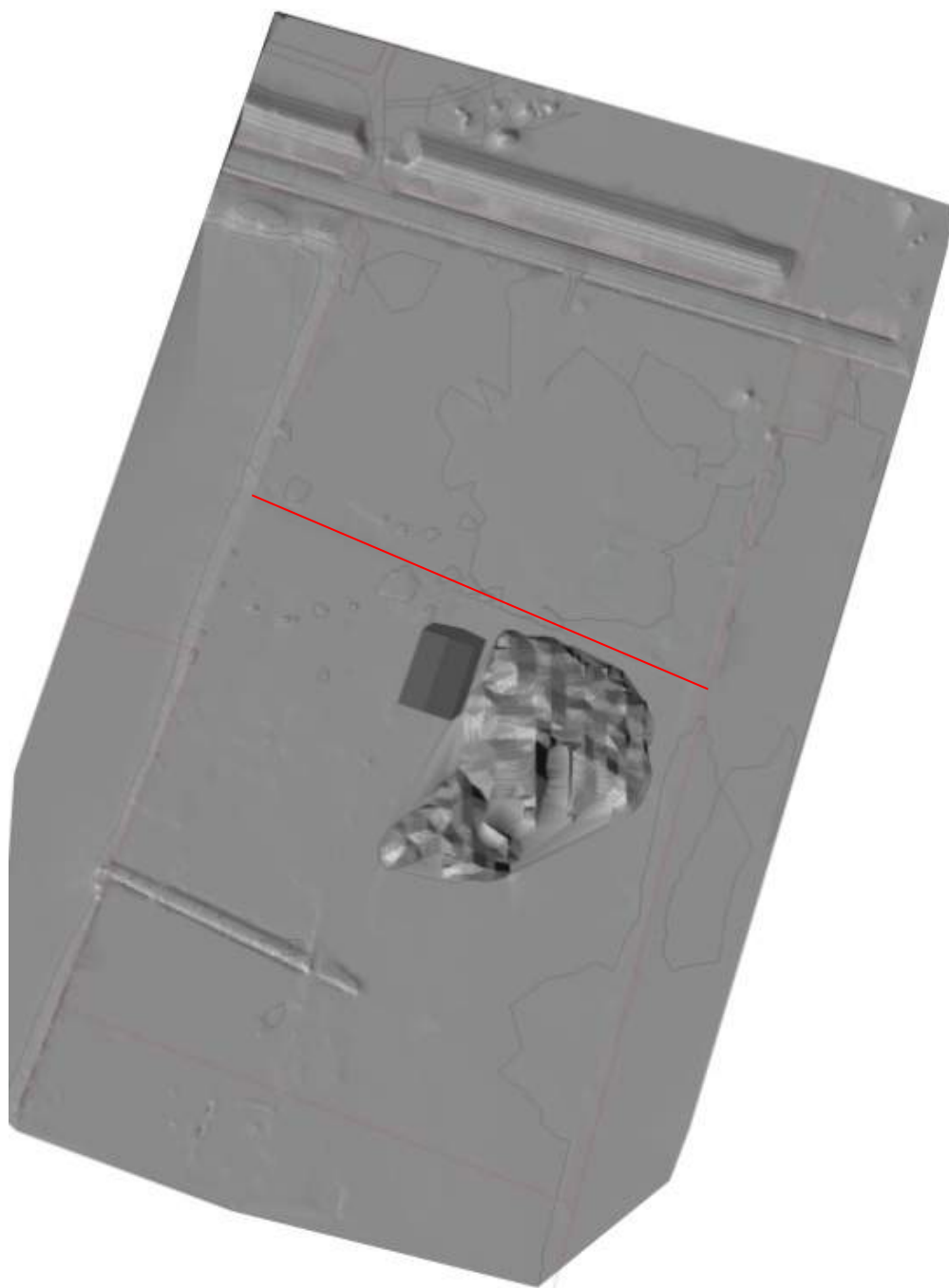
Kl. 13.00



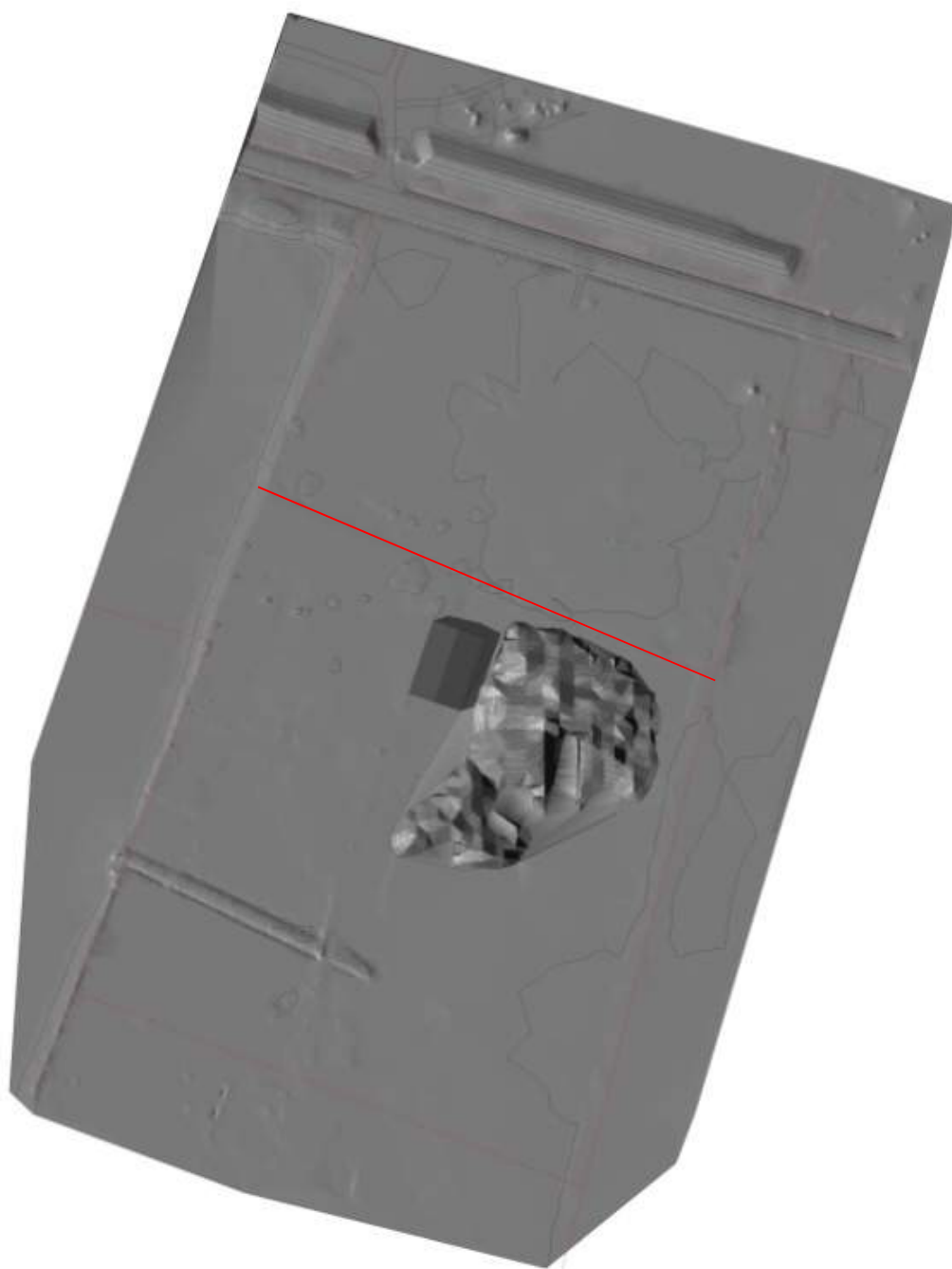
Kl. 14.00



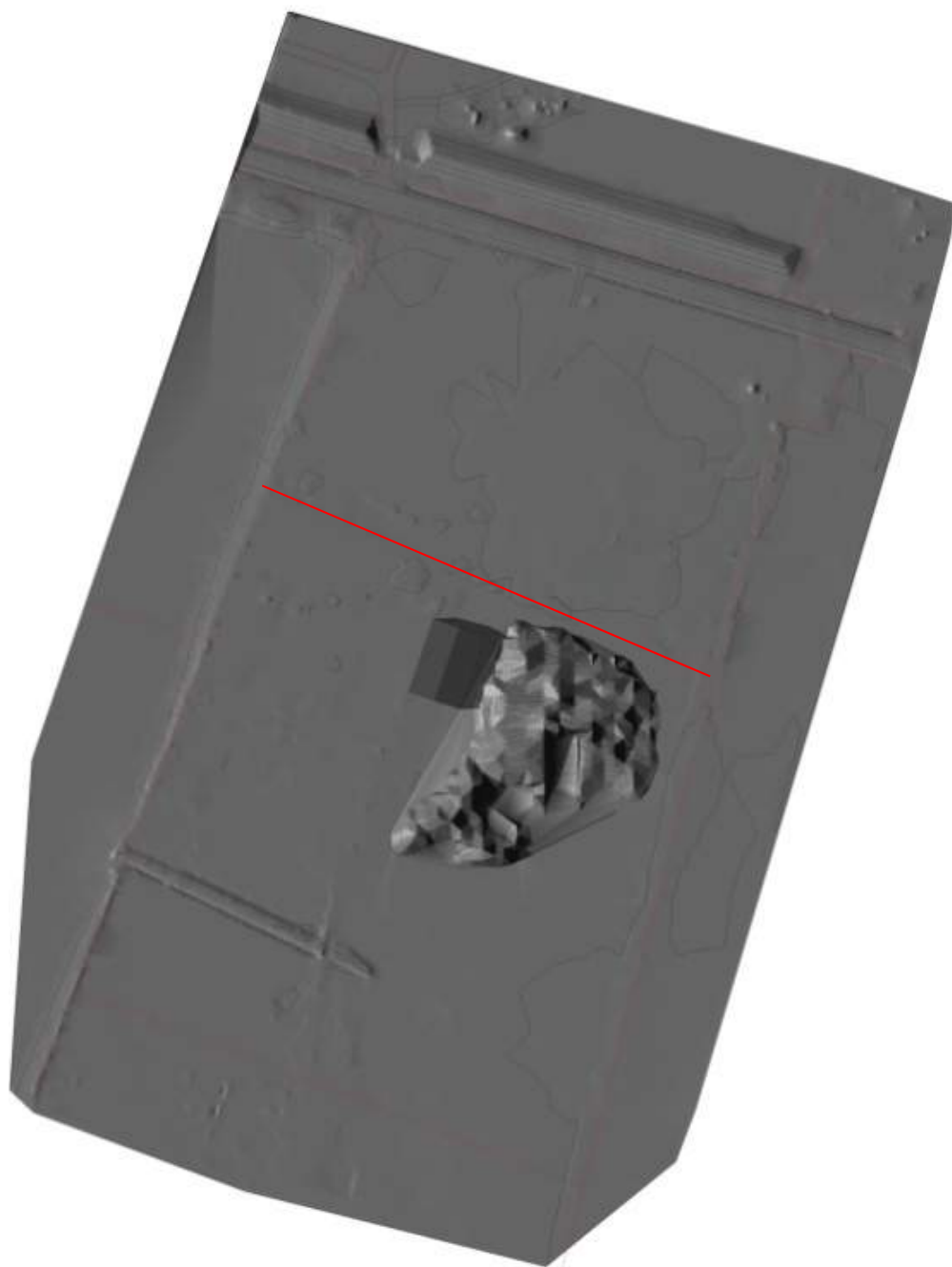
Kl. 15.00



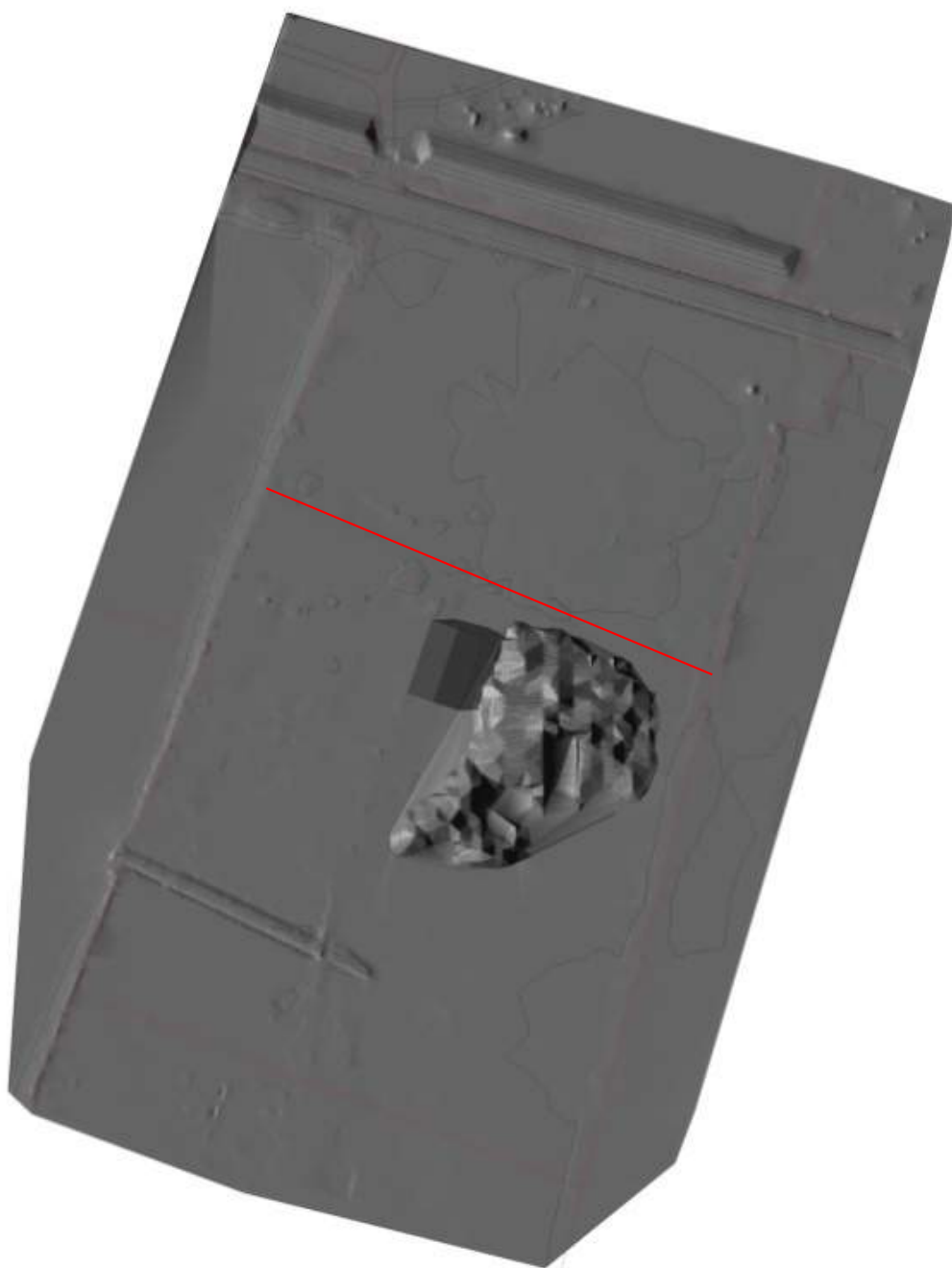
Kl. 16.00



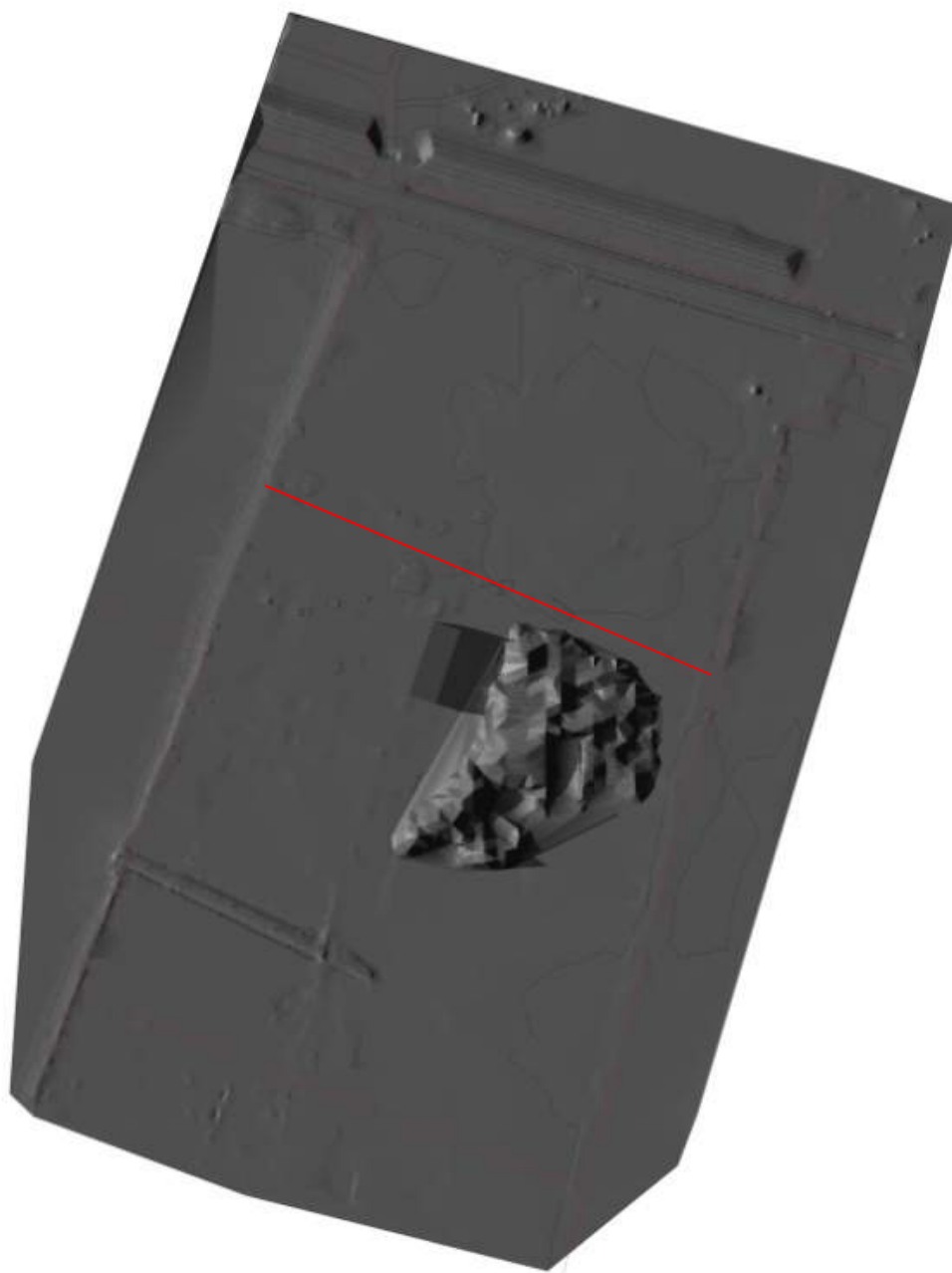
Kl. 17.00



Kl. 18.00



Kl. 19.00



Kl. 20.00



KI. 21.00



KI. 22.00

3.3. Vintersolhverv (21. december)

3.3.1 10 m fra skel



Kl. 09.00



Kl. 10.00



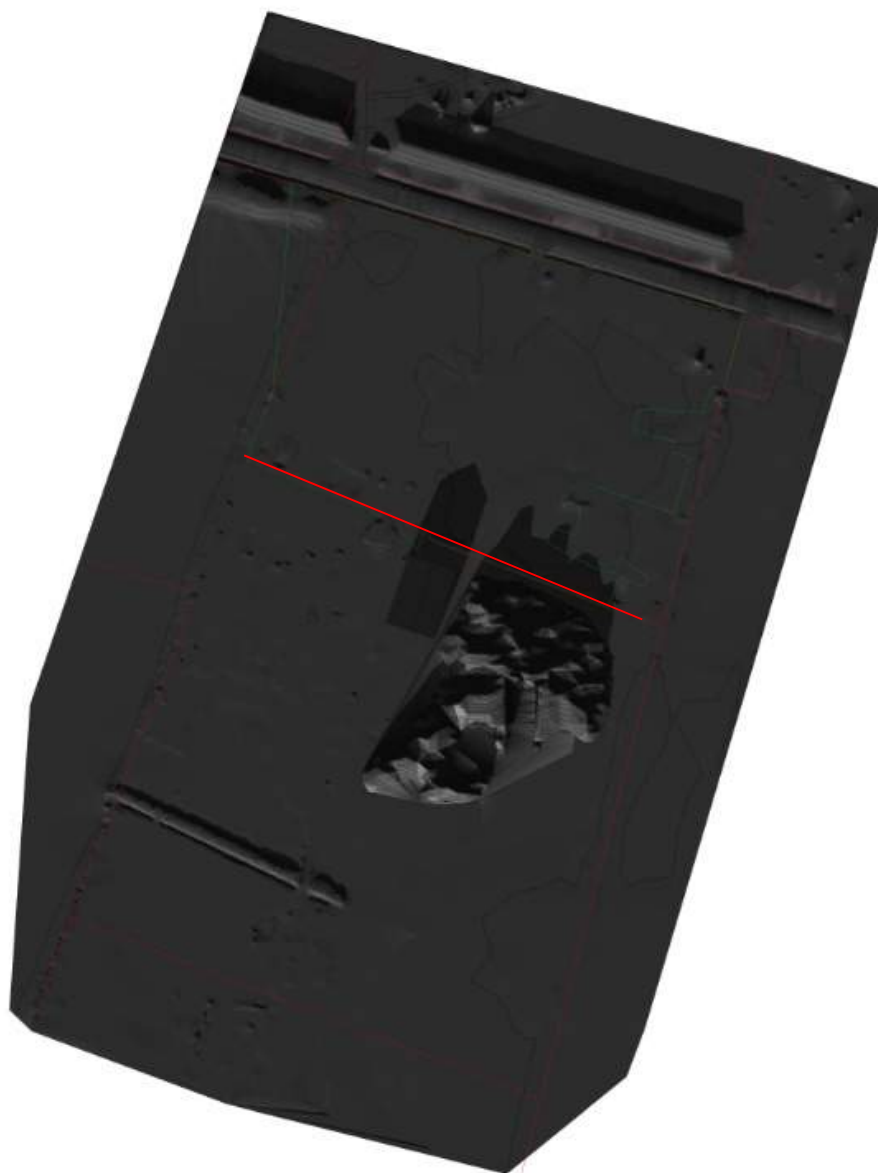
KI. 11.00



Kl. 12.00



Kl. 13.00



KI. 14.00



Kl. 15.00

3.3.2 20 m fra skel



Kl. 09.00



Kl. 10.00



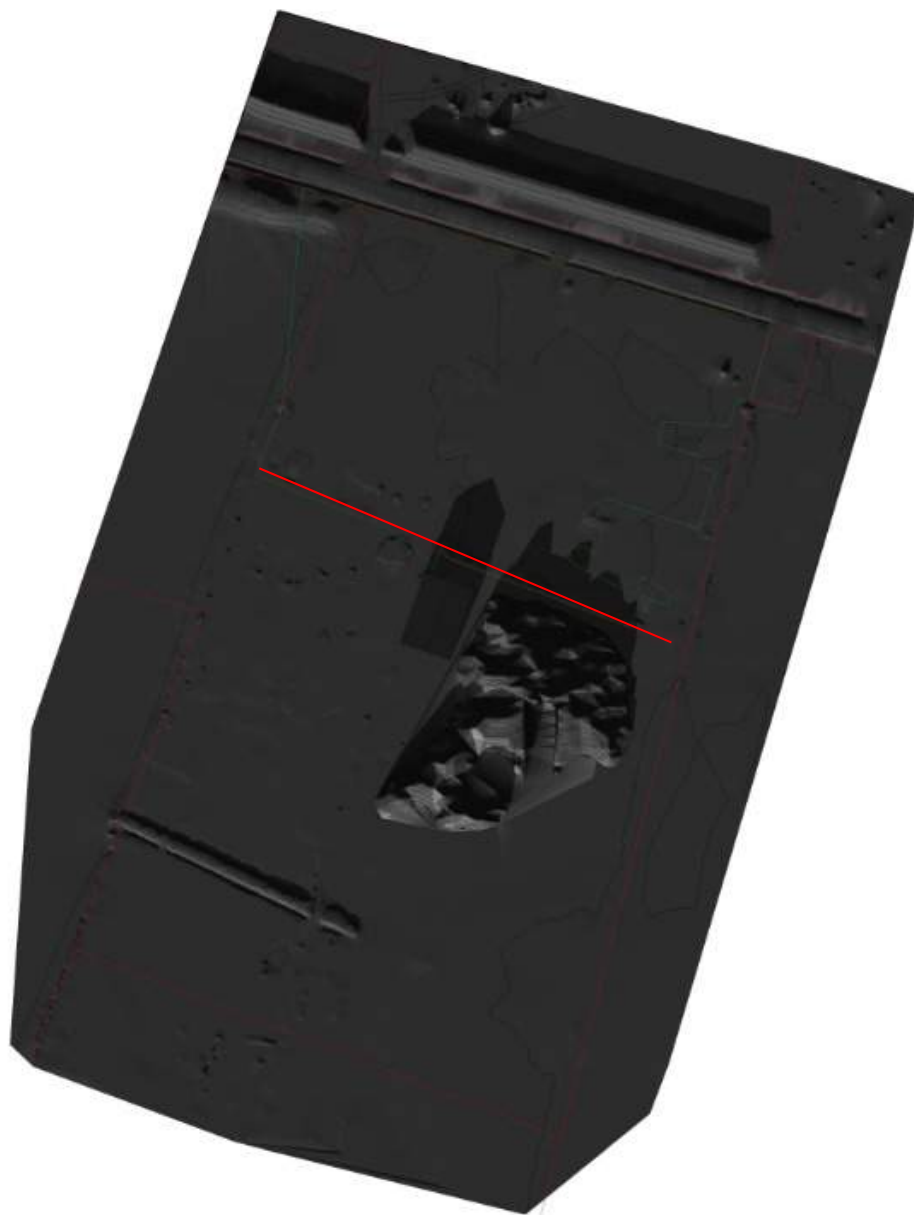
Kl. 11.00



Kl. 12.00



KI. 13.00

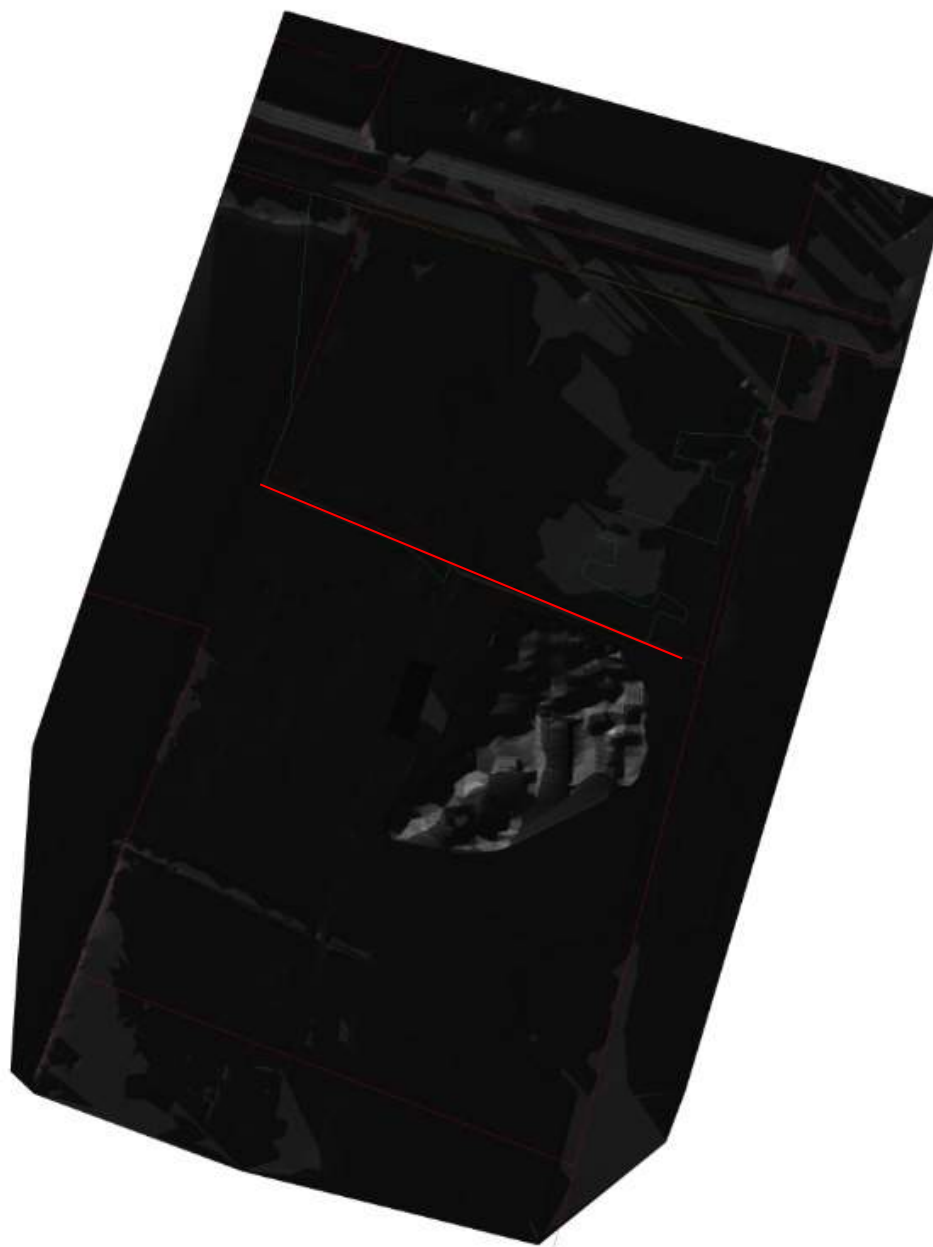


Kl. 14.00



Kl. 15.00

3.3.3 30 m fra skel



Kl. 09.00



Kl. 10.00



Kl. 11.00



Kl. 12.00



Kl. 13.00



KI. 14.00



Kl. 15.00



Koldingvej 2, Billund A/S
WOW-Park Billund

NATURNOTAT

Koldingvej 2, Billund A/S

WOW-Park Billund

NATURNOTAT

Rekvirent	Koldingvej 2, Billund A/S
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J
Projektnummer	132800084
Projektleder	Helene D. Clausen
Udarbejdet af	Nicholas Bell, Keld Mortensen, Helene D. Clausen
Kvalitetssikring	Helene D. Clausen
Revisionsnr.	01
Godkendt af	Anette Marqvardsen
Udgivet	14-08-2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	4
2. METODE	4
3. OMRÅDEBESKRIVELSE	5
4. RESULTATER FRA BESIGTIGELSEN	6
4.1. Skoven	6
4.2. Heden	9
4.3. Vandhullet	12
4.4. Markerne	15
5. BESKYTTEDE ARTER	18
5.1. Bilag IV-arter	18
5.2. Rødlistede arter	18
5.3. Fredede arter	21
5.4. Andre arter	21
6. BILAG	21

1. INDLEDNING

I forbindelse med udarbejdelse af planforslag og VVM for en WOW-Park i Billund har Orbicon udført feltbesigtigelse af projektområdet. Formålet med besigtigelsen er at opdatere og uddybe tilgængelige data og dermed kvalificere grundlaget for miljøvurderingen af projektets mulige påvirkning af områdets natur, herunder §3-natur (hede og vandhul), skovbeplantning, bilag IV-arter (især flagermus) og andre beskyttede arter.

2. METODE

Feltbesigtigelsen blev udført den 26. juni 2018 i tidsrummet 9-15. Området blev inddelt i hhv. beskyttet hede, skov, vandhul og marker, hvor sidstnævnte består af de lysåbne arealer, der ikke er registreret som §3-område, dvs. græssede, dyrkede og tidligere dyrkede arealer.

For heden og vandhullet blev på besigtigelsen anvendt DCE's tekniske anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af naturbeskyttelsesloven § 3 og de tilhørende feltskemaer for registrering af §3-beskyttede områder. Materialet er tilgængeligt på Miljøstyrelsens hjemmeside (<https://mst.dk/natur-vand/natur/national-naturbeskyttelse/3-beskyttede-naturtyper/naturkvalitetsplanlaegning/>). Jf. metoden estimeres områdets naturværdi på en skala fra I-V, hvor I er høj og V er ringe naturværdi.

Feltbesigtigelsen omfattede en bred registrering af observerede arter samt områdernes vegetationsstruktur, drift og hydrologi. I vandhullet blev foretaget ketsjning efter smådyr, og insekter omkring vandhullet blev registreret. Det var på grund af årstiden ikke muligt at foretage en egentlig paddeundersøgelse, men tilstedeværende padder i og ved vandhullet blev registreret.

På heden og i områdets sydlige del, hvor der er en lille grusplads, blev i besigtigelsestidsrummet opsat fangbakker til insekter, som efterfølgende er artsbestemt. Arter af flyvende insekter (såsom sommerfugle og guldsmede) blev ligeledes løbende registreret.

Områdets træer - primært i skovområdet - blev vurderet for egnethed som yngle- og rasteområde for flagermus, idet nylige undersøgelser i forbindelse med VVM for Kornmarken Campus har påvist tilstedeværelse af en række flagermusarter, der alle er omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Der blev optaget fotos fra hele projektområdet, både landskabsfotos og udvalgte arter. Relevante fotos er indsat i dette notat, flere kan rekvireres efter ønske.

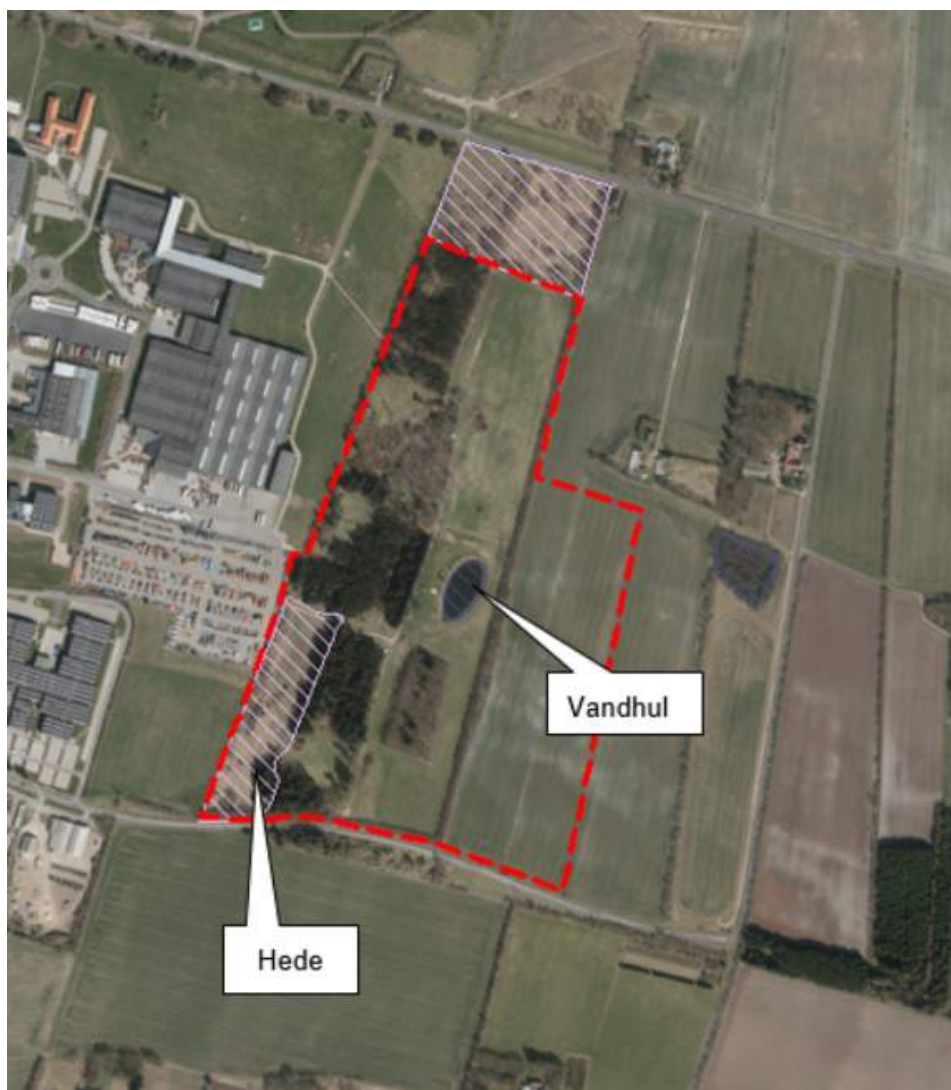


Observation af insekter ved vandhullet

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

Projektområdets afgrænsning er vist i figur 1. Området ligger umiddelbart øst for erhvervsområdet Kornmarken, syd for Vejlevej, og består af skovklædte arealer i den vestlige del samt lysåbne arealer i den østlige del samt mod sydvest (heden). Centralt i området findes et vandhul, der er kunstigt anlagt i perioden 1995-99. Skoven består hovedsageligt af nåletræer, der ses som mørkegrønne på figur 1. Centralt findes et parti med løvtræer.

Øst for vandhullet findes et nord-sydgående læhegn, som også forløber langs vejen Havremarken og afgrænser en del af projektområdet mod syd. Læhegnet er et blandet løvhegn, der er plantet midt i 1990-erne, og som i dag fremstår højt, bredt og tæt. Projektområdet er ikke bebygget, men i den østlige del (markerne) findes en række anlæg i form af kasser, der er en del af LEGO System's grundvandskøleanlæg.

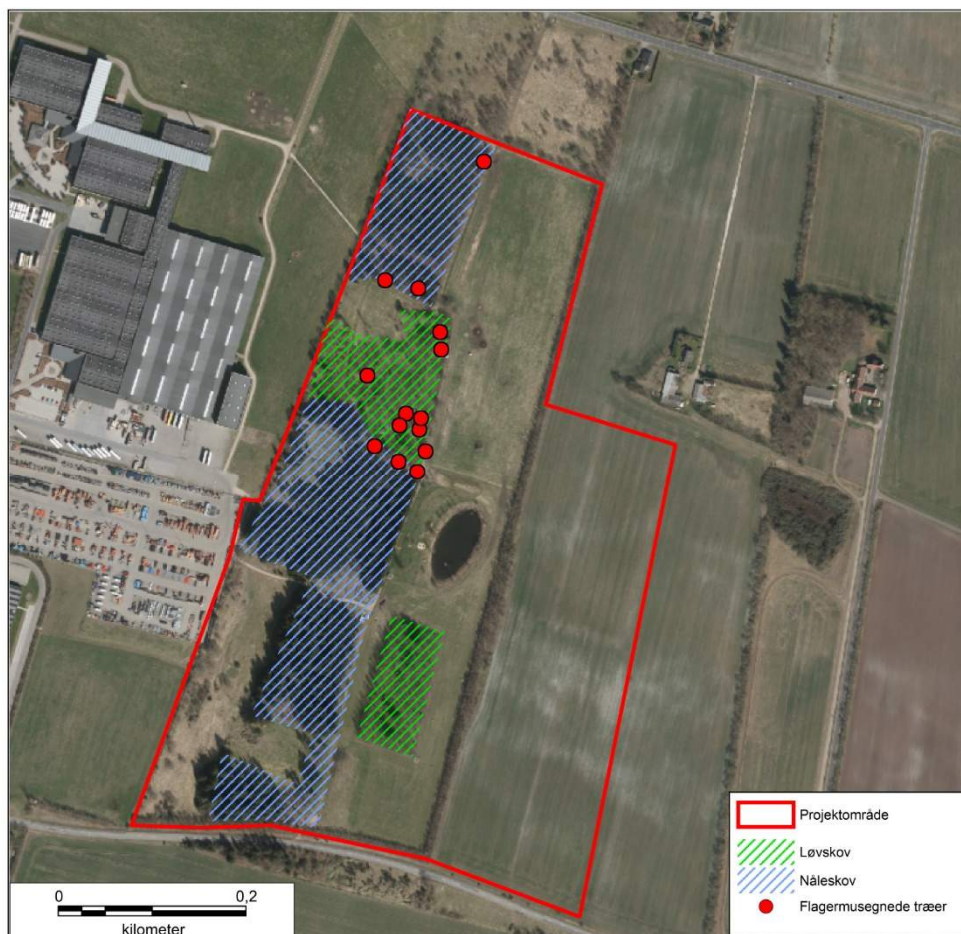


Figur 1. Projektområdets afgrænsning. §3-heder er vist med pink skravering, vandhul med blå skravering. Det øvrige projektområde består af skov, åbne marker og læhegn.

4. RESULTATER FRA BESIGTIGELSEN

4.1. Skoven

Skovarealerne består hoveddagligt af nåleskov, dog er det to mindre områder med blandet løvskov. De to skovtypers fordeling er vist på nedenstående figur 2.



Figur 2. Oversigt over fordelingen af nåleskov og løvskov, samt træer, der er vurderet egnet som yngle-/rastested for flagermus.

Arealerne med nåleskov er ensformige og bevokset med gran, overvejende sitkagran. Underskoven er med sparsom vegetation, undtagen langs skovbryn og stier, hvor der står spredte blomsterplanter som blåhat, engbrandbæger og rejnfan, der udgør gode nektar- og pollenkilder for flere arter af insekter. Det var blandt andet her langs det østvendte skovbryn, at den relativt sjældne og meget karakteristiske blåhatjordbi (*Andrena hattorfiana*) blev observeret på besigtigelsen, se foto 1 herunder.

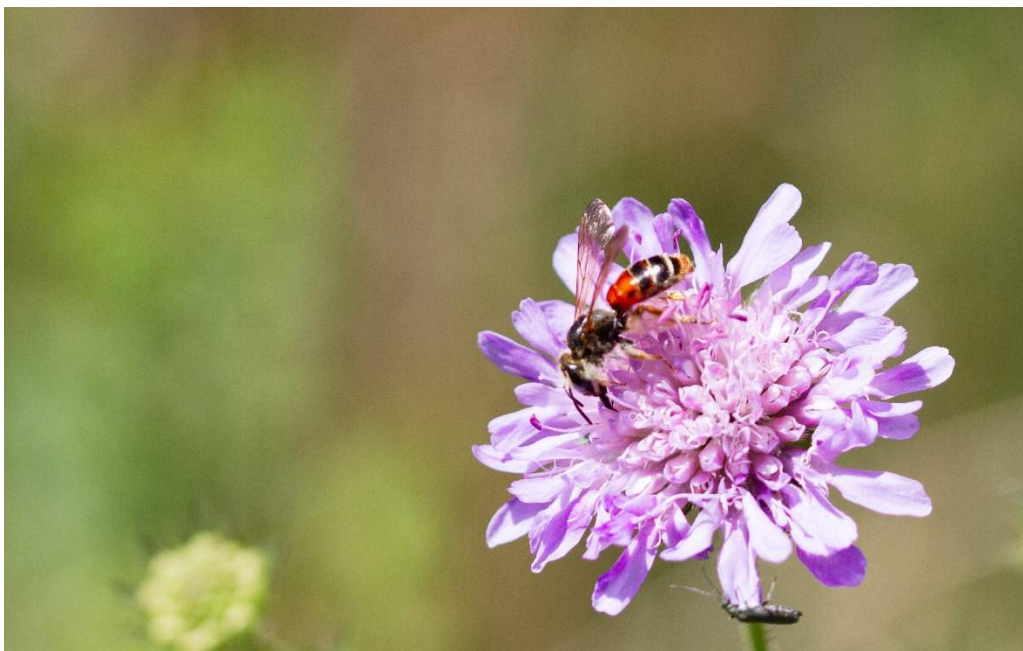


Foto 1. En fouragerende blåhatjordbi på netop blåhat.

Blåhatjordbi er en enlig bi, det vil sige at den ikke laver kolonier som honningbien eller humlebieerne. Hunnen graver en redegang i jorden med plads til 4-6 æg. Ved hvert æg lægges en klump pollen - en madpakke som den nyklækkede larve kan leve af. Hunnen af blåhatjordbi samler kun pollen fra planten blåhat. Det betyder, at det er en ufravigelig forudsætning for overlevelsen af blåhatjordbi, at der findes en sund bestand af blåhat på en given lokalitet.

Der blev ikke registreret egentlige flagermusegnede træer i partierne med nål, med undtagelse af enkelte langs kanten af det nordlige nåleparti. Flere steder, især langs det østvendte skovbryn, er nålepartierne afgrænset af en til to rækker blandede løvtræer. Her stod blandt andet arter som stilkeg, druehyld, almindelig hyld, glansbladet hæg og almindelig røn. I udkanten af de åbne områder stod der også flere steder ene og lærk.



Foto 2. Druehyld i skovbrynet.



Foto 3 Det sydligste parti med nåleskov set fra syd.

Af de to partier med løvskov bestod det sydligste af en ensaldrende ung egebeplantning med lidt gran i midten. Dette vurderedes ikke at have potentiale som levested for flagermus eller andre særligt beskyttede eller sjældne arter, grundet træernes unge alder. Egene kan dog være levested for sommerfuglearten blåhale, der blev set på heden mod Vejlevej. Det nordligste af løvtræspartierne bestod af en mere varieret vækst både hvad angår alder, struktur og artssammensætning.



Foto 4. En sti går ind i det sydlige af løvskovspartiet, hvor der står flere egetræer med vedbend. Træerne vurderes at være egnede som rastesteder for flagermus, og er i øvrigt både æstetisk flotte at kigge på og bidrager til biodiversiteten på stedet.

Trævæksten i det nordlige af de to partier udgjordes af blandt andet af ahorn, ask, vorte- og dunbirk, bøg, stilkeg, skovelm, rød-el, almindelig hvidtjorn, gråpil, almindelig røn, navr, buksbom og mirabel.

Vegetationen i underskoven varierede fra lavt åbent græsdekke med blomsterplanter som almindelig hanekro og skov-hanekro, febernellikerod, vild kørvel, blåhat, gederafs, haremad, stinkende storkenæb, kærtidsel, eng-brandbæger, skovjordbær og tofrøet vikke, til relativ tæt brombær og hindbær krat. Desuden var mange af de ældre træer tæt bevokset med vedbend. Der blev fundet flere flagermusegnede træer, hvilke ses afmærket på figur 2 ovenfor.

Der er stort overlap med de træer, der blev identificeret som værende flagermusegnede i forbindelse med Miljøreddegørelsen for Kornmarken Campus fra juni 2017. Der var dog enkelte af de afmærkede træer, der ikke kunne genfindes ved besigtigelsen. De er muligvis blevet fældet i den mellemliggende periode.

4.2. Heden

Heden har dominans af græsser og urter med kun spredt forekomst af dværgbuske. Heden kan karakteriseres som en græshede med karakter af overdrev og er lysåben med spredte løvtræer, bl.a. egetræer, hvor sommerfuglen Blåhale blev observeret. Heden har en artsrig vegetation og er rig på blomster og dermed også på blomstersøgende insekter. Området er pt. ugræsset og der sås ikke tegn på, at der tidligere har været græsning. Næringsniveauet vurderes at være meget lavt, da der trods den manglende drift ikke sås udbredt dominans af højt voksende, næringskrævende/-tolerante græsser og urter (fx stor nælde, agertidsel, alm. kvik, alm. hundegræs), og heller ingen udbredt forekomst af udsåede arter (rajgræs, hvidkløver, kornsorter mv.).

Hedens naturtilstand estimeres på baggrund af besigtigelsen til at være "II - god", ifølge kriterierne i metoden. Afgrænsningen af hedens udstrækning vurderes at passe.



Foto 5. Heden set fra nord mod syd. Lavtvoksende blomsterrig urtevegetation med spredte egetræer i randen.

Heden er som nævnt meget artsrig, og på besigtigelsen blev der registreret ca. 83 plantearter, hvoraf størstedelen var blomstrende urter. Da der ikke i mange år – måske aldrig - er tilført næring i form af fx gødning er området næringsfattigt og fremstår med artsrig, relativt lavtvoksende urtevegetation, selvom der ingen drift er på området hverken (græsning eller høslæt). En stor del af plantearterne har funktion som nektar- og værtsplanter for bl.a. dagsommerfugle og vilde bier og er helt essentielle for hedens rige insektliv.

Af plantearter kan fremhæves blåhat, djævelsbid, håret frytle, vellugtende gulaks, hedyng, alm. hvidtjørn, femhannet hønsetarm, bugtet kløver, liden klokke, almindelig kællingetand, pille-star, sand-star, fåre-svingel, hundevioli, engelsk visse og læge-ærenpris. Alle disse er positivarter for naturtypen hede. Fuld planteliste er vedlagt som bilag.

Af sommerfugle på heden sås markperlemorsommerfugl, dukatsommerfugl (forsidebilledet), blåhale, eng- og græsrandøje, lille ildfugl, skråstregbredpande og grøn kølle-sværmer. Blåhalen sås flyvende i egetræernes kroner, de øvrige arter sås fouragerende på blomster.



Foto 6. Markperlemorsommerfugl på blåhat fra projektområdet. Denne sommerfugl har violer og stedmoderblomster som værtsplante for larven.

Områdets blomsterplanter tiltrak på besigtigelsen mange insekter som sommerfugle og bier, fx er blåhat, agertidsel og de spredte brombærkrat attraktive nektarkilder, sammen med gule kurvblomster såsom alm. kongepen. Derudover sås udbredt forekomst af planten rundbælg, der er værtsplante for dværgblåfluglens larve og også er en attraktiv nektarplante for mange andre arter. Den meget iøjnefaldende dukatsommerfugl, der er vist på forsidebilledet, har planterne rødknæ og alm. syre som værtsplante for larven. Disse plantearter sås også begge på heden, og dukatsommerfuglen sås hyppigt.

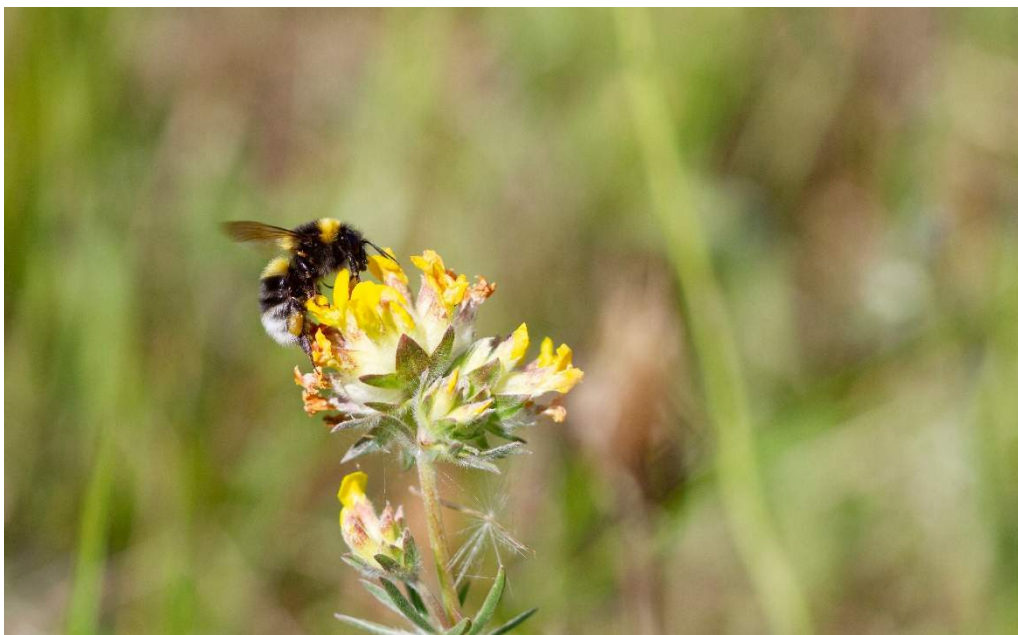


Foto 7. Bienenhavehumle sås talrigt fouragerende på hedens blomsterplanter.

Af såkaldte problemarter sås en del gyvel på arealet, samt klynger af hindbær, hvis blomster dog tiltrak mange insekter. Disse arter kan brede sig uhensigtsmæssigt og bør begrænses til at dække mindre arealer.

4.3. Vandhullet

Vandhullet beliggende øst for skoven er ifølge luftfotos anlagt i perioden 1995 til 1999. Det er forholdsvis lavvandet med en maksimal vanddybde på 1 til 1½ meter. Den gennemsnitlige vanddybde var på besigtigelsen noget mindre og vurderes til at være omkring 40 cm.



Foto 8. Vandhullet ligger med flade skræntanlæg og med spredte træer rundt om.

Vandoverfladen omfatter knapt 3000 m². Den semiakvatiske kantzone omfatter yderligere ca. 1000 m². Det §3-beskyttede område vurderes således at være på ca. 4.000 m². Der ses ingen spor af pleje og vandoverfladen ligger lysåbent.

I vandhullet sås på besigtigelsen smalbladet dunhammer og svømmende vandaks som dominerende arter. I mindre grad ses grenet pindsvineknop, vandpileurt og tagrør. Den submerse flora (dvs. undervandsplanter) er ikke særligt veludviklet.



Foto 9. Vandoverfladen er visse steder dækket af svømmende vandaks. På billede ses også smalbladet dunhammer og tagrør.

Langs kanten ses en mere divers flora, som angiver et næringsfattigt miljø. Dette passer godt med, at omgivelserne tilsyneladende ikke har modtaget gødning af betydning. Her forekommer arter som kær-ranunkel, liden siv, lyse-siv, kær-snerre, næb-star, sværtevæld, kær-dueurt, fersken-pileurt, krybhvene og smalbladet ærenpris, se foto 9. Bredzonen har store kvaliteter med sine delvist nøgne og næringsfattige sandområder, dels for plantevækst, og dels for varmeelskende insekter. Der sås fx mange guldsmede og vandnymfer knyttet til bredzonen, se foto 11.



Foto 10. Vandhullets bredzone består af næringsfattigt sand, hvor nøjsomme plantearter har gode kår



Foto 11. Hesteskovandnymfe på kær-ranunkel i vandhullets kant.

På de højereliggende tørre skrænter forekommer blåmunke, torskemund, alsikkekløver, harestar og almindelig syre, men også mere næringstolerante arter som agertid-sel og dunet dueurt. På vestsiden ses nogle rød-el.

Vandet synes på besigtigelsestidspunktet nogenlunde klart, men med en del døde alger på overfladen af substratet, som for det meste består af sand og lerpartikler.

Af vandlevende insekter skal nævnes, almindelig rygsvømmer, dværgbugsvømmer, rød kuglevandkalv, totandet strømvandkalv, dovenfluen *Sialis lutaria*, døgnfluerne *Caenis horaria* og *Cloeon dipterum* samt vårfluerne *Molanna angustata* og *Athripsodes aterrimus*. Artssammensætningen antyder en nogenlunde god vandkvalitet. Desuden sås yngel af skrubbtudse.

Vandhullet er vurderes at være forholdsvis næringsfattigt og har en estimeret naturtilstand til god (II). Vandhullet vurderes at være velegnet som paddevandhul, herunder specifikt til arter som spidssnudet frø og ikke mindst stor vandsalamander. Kantzonen vurderes ligeledes i god tilstand med potentiale for indvandring af sjældne arter, samt potentielt levested for varmeelskende arter af bl.a. løbebiller.

4.4. Markerne

De lysåbne marker, der ikke er registreret som §3-hede, ligger hovedsageligt i den østlige del af projektområdet, herunder omkring vandhullet, se figur 1. Markerne gennemskæres af et nord-sydgående læhegn. Markerne øst for læhegnet er i landbrugs-mæssig drift og stod på besigtigelsen med korn. Markerne vest for læhegnet er for størstedelens vedkommende hegnede til kreaturer, men der sås på den sydlige del (syd for vandhullet) ikke tegn på græsning i år. Omkring vandhullet er der anlagt stier og opsat bord-bænkesæt i ly af birketræer.



Foto 12. Området omkring vandhullet anvendes rekreativt med bord-bænkesæt, og der er stiadgang dertil fra erhvervsområdet Kornmarken.

Syd for vandhullet findes en yngre, men ret tæt egetræsbeplantning, samt enkelte ældre graner. Der plantes pt. yderligere træer, der er flyttet til området fra byggegrunde i Billund.



Foto 13. Nyplantede træer, der er flyttet til projektområdet fra andre byggegrunde.

De nordlige marker bærer præg af kreaturgræsning og består af lav, sandsynligvis udsået græs-urtevegetation, der ikke er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Den sydlige mark – dvs. syd for vandhullet – har ifølge luftfoto været omlagt inden for de seneste år og er heller ikke omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Den sydlige mark har en vegetation af græsser og urter, der indvandrer hurtigt efter forstyrrelse i form af fx omlægning og/eller hård græsning.

Her sås således dominans af alm, rajgræs, engbrandbæger og kongepen. Derudover sås høstborst, mælkebøtte, grøn høgeskæg, kruset skræppe, lancetbladet vejbred, alm. røllike, hvid okseøj, gederams, torskemund, fløjlsgræs, agertidsel, blød hejre og hvidkløver. Alle disse er arter, der tyder på forstyrrede forhold, og rajgræs og hvidkløver er typisk udsåede på landbrugsarealer. I alt ca. 15 plantearter. Desuden sås et par harer.

Dette står i modsætning til vegetationen på heden, der har krævet mange år uden forstyrrelser (omlægning, udsåning mv.), og som med sine ca. 83 plantearter er langt mere artsrig, hvilket kræver årtiers uforstyrret kontinuitet.



Foto 14. Den sydlige mark, set fra syd mod nord. Læhegnet forløber i højre side, den unge egebeplantning ses i venstre side. Kulturgræsser, engbrandbæger, mælkebøtter og kruset skræppe ses i vegetationen.

Det nord-sydgående læhegn, der også forløber langs Havremarken, er et relativt højt, bredt og tæt blandet løvhegn med fx hvidtjørn, bøg, alm. hyld, rød-el, navr og syren. Hegnet danner en tæt visuel barriere mod omgivelserne.

5. BESKYTTEDE ARTER

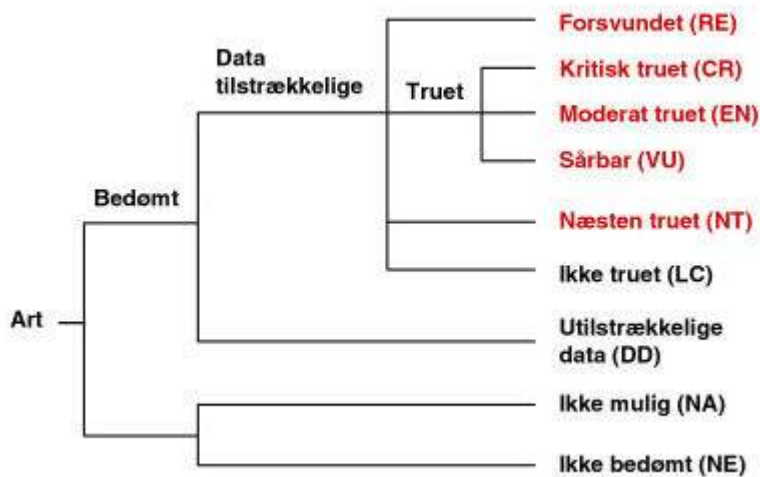
5.1. Bilag IV-arter

Vandhullet og dets omgivelser vurderes et være yderst egnet ynglelokalitet for stor vandsalamander, men arten blev ikke fundet ved besigtigelsen. Desuden kan vandhullet være ynglelokalitet for spidssnudet frø.

Flagermus er ikke observeret ved denne undersøgelse, men forventes at forekomme i området. Der findes en række løvtræer der vurderes at være egnede for rastende flagermus. De fundne træer er markeret på figur 2.

5.2. Rødlistede arter

Rødlisten er en optegnelse over de truede danske plante- og dyrearter og et system til at vurdere disse arters risiko for at uddø i Danmark. Systemet indeholder en række forskellige kategorier som den enkelte art kan henføres til én af. De fem af disse kategorier beskriver forskellige niveauer af 'truet'. Systemet kan ses i nedenstående figur. De truede kategorier er illustreret med rød farve.



Figur 3. Oversigt over rødlistesystemet.

På feltbesigtigelserne blev der observeret fem rødlistede arter. De fire af disse er insekter. De fundne rødlistede arter og deres rødlistestatus kan ses i nedenstående tabel.

Sommerfugle (Lepidoptera)		
Dukatsommerfugl	(<i>Lycaena virgaureae</i>)	NT
Markperlemorsommerfugl	(<i>Argynnis aglaja</i>)	EN
Grøn Køllesværmer	(<i>Adscita statices</i>)	VU
Årevinger (Hymenoptera)		
Agersnyltehumle	(<i>Bombus campestris</i>)	NT
Pattedyr (Mammalia)		
Hare	(<i>Lepus europaeus</i>)	VU

Dukatsommerfugl er i 2004 vurderet som næsten truet (NT) på baggrund af en tilbagegang i bestandene på Lolland, Falster, Møn og Sjælland. Den er relativt almindelig forekommende i Jylland, Bornholm og dele af Sjælland. Dens larver lever på almindelig syre og rødknæ. I projektområdet blev dukatsommerfugl observeret på heden og langs det østvendte skovbryn, fouragerende på diverse blomster.

Markperlemorssommerfugl er i 2004 vurderet som moderat truet (EN) på baggrund af en tilbagegang på over 60% i forekomstareal siden 1990'erne. Den er udbredt på Bornholm og i Jylland, bortset fra Sønderjylland. I det øvrige af landet er den meget sjælden. Dens larver lever på forskellige arter af viol. Den voksne sommerfugl er meget mobil og kan træffes i mange naturtyper hvor der er et fødegrundlag, eksempelvis heder, enge og skovlysninger. I projektområdet blev markperlemorssommerfugl observeret på heden og langs det østvendte skovbryn, fouragerende på diverse blomster.

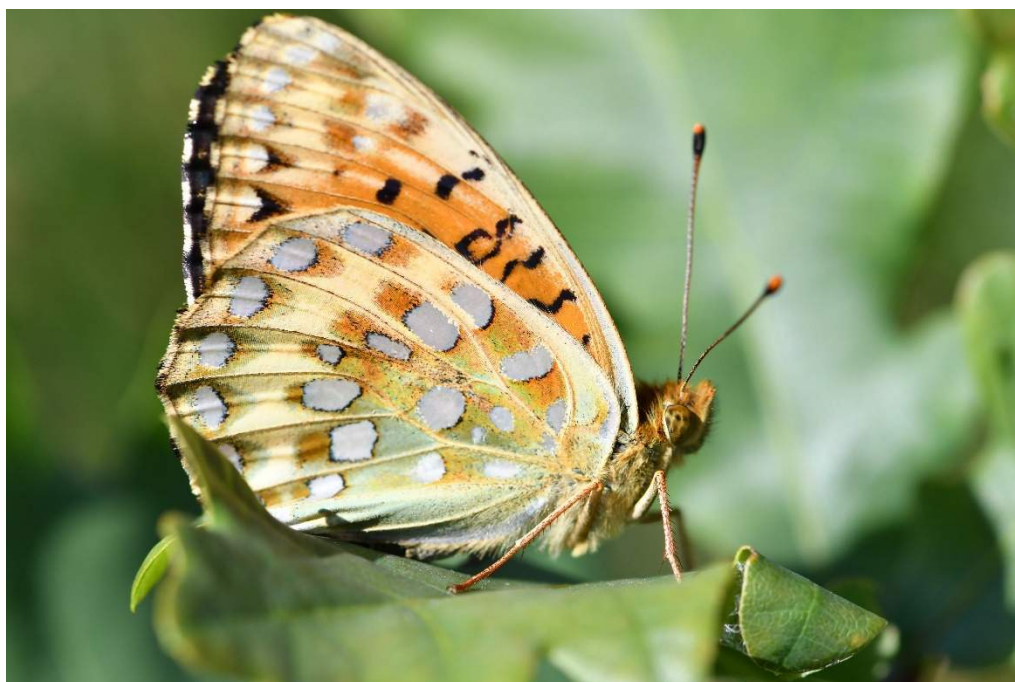


Foto 15. Den smukke markperlemorssommerfugl hvilende i solen.

Grøn Køllesværmer er rødlistevurderet som sårbar (VU). Den er almindelig forekommende i det meste af landet, men er jf. rødlisten vurderet som sårbar grundet en populationstilbagegang på 30% perioden fra halvtredserne til firserne. Det lader til at tilbagegangen er bremset op igen. Grøn køllesværmer lever i mange naturtyper som enge, overdrev, heder og moser. Dens larver lever på arter i skræppefamilien som almindelig syre og rødknæ. I projektområdet blev grøn køllesværmer observeret på heden og på de sydøstlige marker.



Foto 16. Grøn køllesværmer, også kendt som metalvinge. Arten er rødlistet som VU (Sårbar).

Agersnyltehumle er rødlistevurderet som næsten truet (NT) i 2007. Vurderingen dengang baserede sig på at der ikke var kendt ret mange lokaliteter for arten og der var konstateret en tilbagegang i forekomstarealet. De seneste år har den dog vist sig at være noget mere talrig, og almindeligt forekommende. Der er en ny rødlistevurdering

på trapperne for de vilde bier, og her forventes agersnyltehumle ikke at blive vurderet i en af de truede kategorier. Som navnet indikerer lever den som snylter på især agerhumle, danmarks måske mest almindelige humlebi. Det sker ved at hunnen af agersnyltehumlen indtager et etableret agerhumlebo, dræber dronningen og overtager boet med arbejde som så opfostrer snylterens afkom. I projektområdet blev agersnyltehumlen observeret på heden.

Hare blev i 2011 vurderet som sårbar (VU) på baggrund af en 10 årig bestandstilbagegang på over 30 %. Haren er udbredt i hele landet. Den lever i det åbne landskab af blandt andet græs og urter. I projektområdet blev hare observeret på både de nordøstlige og sydøstlige marker

5.3. Fredede arter

Skrubtudse og skovfirben er som alle padder og krybdyr fredet. Alle arter af flagermus også er fredet i Danmark. Fredningen efter artsfredningsbekendtgørelsen betyder at forsætligt indfangning eller drab er forbudt.

5.4. Andre arter

Arealet rummer en relativ divers fauna og med en øget indsats vil man let kunne finde en række genkendelige arter som også har værdi for området, i stil med blåhatjordbi, dukatsommerfugl, havehumle mv. Det vil være dyr, der omfatter små pattedyr, sommerfugle, guldsmede, bier, løbebiller, edderkopper og fugle.

Artslisten for de dyr (overvejende insekter), der blev registreret ved besigtigelsen, er vedlagt i bilag.

6. BILAG

Liste over de dyrearter der blev set ved besigtigelsen.

Biller (Coleoptera)		Rødlistestatus
Myrebladbill	<i>(Clytra quadripunctata)</i>	LC
Sortsømme Blomsterbuk	<i>(Stenurella melanura)</i>	LC
Rød Kuglevandkalv	<i>(Hyphydrus ovatus)</i>	-
Totandet strømvandkalv	<i>(Nebrioporus depressus)</i>	-
Guldsmede (Odonata)		
Almindelig Vandnymfe	<i>(Enallagma cyathigerum)</i>	LC
Flagermus-Vandnymfe	<i>(Coenagrion pulchellum)</i>	LC
Hestesko-Vandnymfe	<i>(Coenagrion puella)</i>	LC
Røddøjet Vandnymfe	<i>(Erythronia najas)</i>	LC
Stor Farvevandnymfe	<i>(Ischnura elegans)</i>	LC
Almindelig Kobbervandnymfe	<i>(Lestes sponsa)</i>	LC
Firepletet Libel	<i>(Libellula quadrimaculata)</i>	LC
Sort Hedelibel	<i>(Sympetrum danae)</i>	LC

Stor Hedelibel	(<i>Sympetrum striolatum</i>)	LC
Stor Blåpil	(<i>Orthetrum cancellatum</i>)	LC
Brun Mosaikgoldsmed	(<i>Aeshna grandis</i>)	LC
Stor Kejsergoldsmed	(<i>Anax imperator</i>)	LC
Tovinger (Diptera)		
Tephritis vespertina	(<i>Tephritis vespertina</i>)	-
Sicus ferrugineus	(<i>Sicus ferrugineus</i>)	-
Rød Snylteflue	(<i>Eriothrix rufomaculatus</i>)	-
Almindelig Marksvirreflue	(<i>Eupeodes corollae</i>)	LC
Dobbeltbåndet Svirreflue	(<i>Episyrphus balteatus</i>)	LC
Tørve-Silkesvirreflue	(<i>Sericomyia silentis</i>)	LC
Grøn Våbenflue	(<i>Chloromyia formosa</i>)	-
Sommerfugle (Lepidoptera)		
Blåhale	(<i>Favonius quercus</i>)	LC
Dukatsommerfugl	(<i>Lycaena virgaureae</i>)	NT
Lille Ildfugl	(<i>Lycaena phlaeas</i>)	LC
Citronsommerfugl	(<i>Gonepteryx rhamni</i>)	LC
Grønåret Kålsommerfugl	(<i>Pieris napi</i>)	LC
Lille Kålsommerfugl	(<i>Pieris rapae</i>)	LC
Stor Kålsommerfugl	(<i>Pieris brassicae</i>)	LC
Admiral	(<i>Vanessa atalanta</i>)	LC
Dagpåfugleøje	(<i>Aglais io</i>)	LC
Engrandøje	(<i>Aphantopus hyperantus</i>)	LC
Græsråndøje	(<i>Maniola jurtina</i>)	LC
Markperlemorsommerfugl	(<i>Argynnis aglaja</i>)	EN
Skråstregbredpande	(<i>Thymelicus sylvestris</i>)	LC
Grøn Køllesværmer	(<i>Adscita statices</i>)	VU
Årevinger (Hymenoptera)		
Almindelig Gedeams	(<i>Vespula vulgaris</i>)	-
Stor Gedeams	(<i>Vespa crabro</i>)	-
Blåhatjordbi	(<i>Andrena hattorfiana</i>)	-
Stor Strithårsbi	(<i>Panurgus banksianus</i>)	-
Tandet Jordbi	(<i>Andrena denticulata</i>)	-
Agerhumle	(<i>Bombus pascuorum</i>)	LC
Agersnyltehumle	(<i>Bombus campestris</i>)	NT
Havehumle	(<i>Bombus hortorum</i>)	LC
Hushumle	(<i>Bombus hypnorum</i>)	LC
Jordhumle/Lys Jordhumle	(<i>Bombus terrestris/lucorum</i>)	LC
Stenhumle	(<i>Bombus lapidarius</i>)	LC
Honningbi	(<i>Apis mellifera</i>)	-

Pragtbuksebi	<i>(Dasypoda hirtipes)</i>	-
Frynset smalbi	<i>(Lasioglossum sexstrigatum)</i>	-
Metalsmalbi	<i>(Lasioglossum morio)</i>	-
Moskussmalbi	<i>(Lasioglossum calceatum)</i>	-
Perlemaskebi	<i>(Hylaeus dilatatus)</i>	-
Døgnfluer (Ephemeroptera)		
	<i>(Caenis horaria)</i>	-
	<i>(Cloeon dipterum)</i>	-
Vårfluer (Trichoptera)		
	<i>(Arthipsodes aterrimus)</i>	-
	<i>(Molanna angustata)</i>	-
Tæger (Hymenoptera:Heteroptera)		
Dværgbugsvømmer	<i>(Micronecta minutissima)</i>	LC
Almindelig rygsvømmer	<i>(Notonecta glauca)</i>	LC
Øvrige arter		
Andeigle	<i>(Theromyzon tessulatum)</i>	-
Dovenflue	<i>(Sialis lutaris)</i>	-
Ræv	<i>(Vulpes vulpes)</i>	LC
Hare	<i>(Lepus europaeus)</i>	VU
Skovfirben	<i>(Zootoca vivipara)</i>	LC
Skrubtudse	<i>(Bufo bufo)</i>	LC

Feltskema til hede

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <i>hede v. Havemarker</i>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør <i>Orskov</i>	Dato <i>26/6-18</i>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja ☒	Nej ☐	Ja ☐	Nej ☐	3		2
Bemærkninger <i>grøshede / overdrev, blomsterris, spredte ege</i>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper			
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om			
Tør hede	Våd hede	Hedekrat	Habitattyper (angiv kode)

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	3
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	3
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1	Aldersvariation i hedelyng
p2	Aldersvariation i kløkkelyng
p3	Dominans af dværgbuske
p4	Forekomst af rensdyrlav
Negative strukturer	
n1	Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration
n2	Dominans af græs, herunder blåtop
n3	Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos)
n4	Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene)

Hydrologi: Afvanding og vandindvindning (for våd hede angiv kategori)				
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler
				1

Drift/pleje	
Nuværende drift/pleje <i>Ingen</i>	
Trusler	
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne	
Afbrænding/tørveskrælning	Øge afgræsning
Slåning/høslæt	Mindske afgræsning
Rørskær	Hæve vandstand
Rydde vedplanter	Ophøre dræning
Bekæmpe invasive arter	
Nedsætte eutrofiering	
Ophøre gødskning	
Ophøre tilskudsfodring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats	

Feltskema til hede, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra hede

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B. (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

Aulacomnium palustre (F*)	Hypnum cupressiforme (*)	slåen (T)	X	blåesnakke	X
benbræk (F*)	Hypnum jutlandicum (*)	snerre, gul (T*)	X	druehyld	X
blåbær (*)	høgeurt coll., almindelig (*)	snerre, lyng- (*)	X	brømler	X
blåhat (T*)	høgeurt, håret (T*)	soldug, liden (F**)	X	alm. hyld	X
blåmunke (T*)	høgeurt, smalbladet (T*)	soldug, rundbladet (F**)	X	sitka	X
blåtop (F#)	hønsebær, svensk (**)	Sphagnum cuspidatum (F*)	X	tynde kærse	X
borst, høst- ()	hønsetarm, almindelig (T)	Sphagnum fallax (F*)	X	for høst	X
brandbæger, skov- (T)	hønsetarm, femhannet (T*)	Sphagnum fimbriatum (F)	X	mirabel	X
bunke, bølget ()	kattesæk (*)	Sphagnum magellanic (F**)	X	alm. kærse	X
bunke, mose- ()	klokke, liden (T*)	Sphagnum palustre (F*)	X	agg. hønse	X
bynke, mark- (T)	klokkelyng (F*)	Sphagnum rubellum (F**)	X		
bævreasp ()	kløver, bugtet (T*)	star, almindelig (F*)	X	glanset høg	X
bølle, mose- (F*)	kløver, høre- (T) gul	star, grå (F*)	X		
Campylopus pyriformis (*)	kløver, hvid- (#)	star, hirse- (F*)	X	alm. røn	X
Cladonia ciliata (*)	kogleaks, tue- (F**)	star, næb- (F*)	X	californisk juletræ	X
Cladonia portentosa (*)	kohvede, almindelig (*)	star, pigget (*)	X	alm. forklod	X
Dicranum polysetum (*)	kongepen, almindelig (T)	star, pille- (*)	X	for renste	X
Dicranum scoparium (*)	kragefod (F*)	star, sand- (T*)	X	musevulve	X
djævelsbid (**)	krageklo, mark- (T*)	star, stjerne- (F*)	X		
draphavre (T#)	kvik, almindelig (T#)	stedmoderblomst, almind(T)	X	hindgrøn	X
dunhammer, bredbladet (F)	kællingetand, almindeli(T*)	sumpstrå, almindelig (F*)	X	smuk bælt	X
eg, almindelig ()	kæruld, smalbladet (F*)	svingel, fåre- (T*)	X	sølvpolenhi	X
eg, vinter- ()	kæruld, tue- (F*)	svingel, rød ()	X	sandskæg	X
ene (*)	Leucobryum glaucum (F*)	syre, almindelig ()	X		
engelskræs, vej- ()	majblomst (*)	tagrør (F)	X	kauket pærke	X
engelsød, almindelig (T*)	mangeløv, almindelig (*)	tandbæg (*)	X	møllebæde	X
enghavre, almindelig (T**)	mangeløv, bredbladet (*)	tidsel, kær- (*)	X	stærker	X
ensian, klokke- (F*)	mangeløv, smalbladet (F*)	tjærenelike (T*)	X	saerlige	X
fladbæg, krat- (*)	melbærris, hede- (**)	tormentil (**)	X		
fladstjerne, græsbladet(T*)	mælkeurt, almindelig (T**)	torskemund, almindelig (T)	X	gøt hønseblad	X
flipkrave (T*)	nelike, bakke- (T*)	tranebær (F*)	X	alm. bælle	X
fløjlsgræs ()	næbfør, hvid (F**)	tuekogleaks, vestlig (**)	X	stør hede	X
frytle, håret (*)	perikon, prikbladet (T)	tyttebær (*)	X	ruset strøpne	X
frytle, mangelblomstret (*)	perikon, smuk (T*)	tørst ()	X		
frytle, mark- (T*)	pil, grå- (F#)	vandnavle (F*)	X		
fyr, bjerg- (#)	pil, krybende (*)	vejbred, glat (T#)	X		
fyr, klit- (F#)	pil, øret (F)	vejbred, lancet- (T)	X		
fyr, skov- ()	pimpinelle, almindelig (T*)	vejbred, strand- (*)	X		
gedeblad, almindelig ()	Pleurozium schreberi ()	viol, eng- (F*)	X		
gederams (#)	Polytrichum commune (*)	viol, hunde- (T**)	X		
gran, hvid- (#)	pors, mose- (F*)	visse, engelsk (*)	X		
gran, rød- (#)	rajgræs, almindelig (#)	ærenpris, læge- (T*)	X		
gran, sitka- (#)	rapgræs, almindelig (#)	ærenpris, tveskægget (T)	X		
gråris (F)	revling (*)	ørnebregne (#)	X		
gulaks, vellugtende (T*)	Rhytidadelphus squarros ()	vinblod	X		
guldbomme (**)	rose, æble- (T)	rodder	X		
gyldenris, almindelig (T*)	rosmarinlyng (F*)	alm. bændbræge	X		
gyvel (T#)	rødknæ (T)	glat dævet	X		
gyvel, vertikal form (T#)	røllike, almindelig (T)	alm. bændbræge	X		
gøgeurt, plettet (F*)	røn, selje- (#)	alm. ene	X		
hedelyng (*)	rørhvene, bjerg- (T)		X		
hestegræs, krybende ()	sandskæg (T*)	2-føet vike	X		
hindbær (#)	Scleropodium purum ()	grønne	X		
hjælme, sand- (T)	siv, børste- (F*)	rynkan	X		
hvene, almindelig (T)	siv, glanskapslet (F*)		X		
hvene, hunde- (F*)	siv, knop- (F)	rundtæg	X		
hvene, kryb- ()	siv, liden (F*)		X		
hvene, sand- (T*)	siv, lyse- ()	hvid ohse	X		
hvidtjørn, almindelig (T*)	siv, tråd- (F*)		X		
hvidtjørn, éngriflet (T)	skorsonér, lav (*)	eggediske	X		
Hylacomium splendens ()	skovstjerne (*)	lupin	X		

F: fortrinsvis fugtig bund T: fortrinsvis tør bund, #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart
Indikatorarter er fremhævet. 1 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <i>WOW - vandhullet</i>		StedID (autonr i Naturdata) <i>orbrcan</i>		Inventør	Dato <i>29/6-18</i>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3 Ja ☒ Nej		Arealet omfattet af HGL §7 Ja ☐ Nej		Hoved-naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <i>3</i>	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <i>III</i>
Bemærkninger <i>næringsfattig mod leret bund, god bredzone</i> <i>Lidt pilekrat</i>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø ☒	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bransenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>4</i>
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Andre svøm. flydeplanter (blæserod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>4</i>
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>3</i>

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)		
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært	3: udbredt/veludviklet
Positive strukturer		
p1	Beskyttet af omgivende naturarealer	<i>3</i>
p2	Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	<i>2</i>
p3	Forekomst af padder <i>skrubshede</i>	<i>3</i>
p4	Alsigt dyre- og planteliv	<i>3</i>
Negative strukturer		
n1	Bræmme domineret af pilekrat	<i>1</i>
n2	Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	<i>1</i>
n3	Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	<i>1</i>
n4	Skygge af høje vedplanter	<i>1</i>

Vandets klarhed og dybde				
Vandets klarhed				
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig <i>3</i>
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område				
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig <i>2-3 (get)</i>

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje <i>ingen</i>			
Trusler <i>ingen</i>			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering	
Rørskær	Hæve vandstand	Foretage oprensning	
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt for bræmme: angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr		Kardvænt	X
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-		Fløjsgræs	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)		direkt dæmt	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruset		Børsteorm (Naididae)			
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)			
Blærerod, Slank (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)		Krylbukse	X
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)		glat dæmt	X
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	0	Dansemeyg (Cricotopus)		hæstar	X
Dueurt, Ladden	X	Vandaks, Svømmende		Dansemeyg (Glyptotendipes)			
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-		Dansemeyg (Microtendipes)			
Dunhammer, Smalbladet	0	Vandhårslægten		Dansemeyg (Parachironomus)			
Forglemmevej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemeyg, grøn (Tanytarsu)			
Frejløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)			
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-			
Gifftyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmæd, blå		Førsteguldsmæd	X
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblomst (*)		Mosaikguldsmæd, brun		ansigtet	X
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.			
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer		ager halsel	X
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle		Katel	X
Iris, Gul	X	Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skjoldløbere (Gerris sp.)			
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.			
Kogleaks, Blågrøn		smalt h. ørn	X	Ærtemusling (Pisidium sp.)		alm. sø	X
Kogleaks, Strand-						blåmusling	X
Kogleaks, Sø-				Padde			
Kogleaks, Sø-		Tørstemand	X	Butsnudet frø			
Kragefod (*)				Spidssnudet frø			
Kransnål, Skør (*)		Rød skive	X	Grøn frø			
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø			
Kærlud, Smalbladet (*)		grønt, par	X	Klokkefrø			
Mærke, Bredbladet				Løgrø			
Natskygge, Bittersød		Juletræ		Løvfrø			
Paddeok, Dynd-				Latterfrø			
Pileurt, Vand-	X	Rygsvømmer					
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse			
Pindsvineknop, Enkelt		Rød kuglevandkal (Hali)		Grønbroget tudse		Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet	0			Strandtudse		Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)		dugby svømmer	X			Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)	X			Vandsalamander, lille		Odder	
Ranunkel, Tigger-		Dorthe	X	Vandsalamander, stor		Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjet	X	caenis	X	Bjergsalamander		Fruesco	
Rørhindslægten						Mygblomst	
Sideskærm				Fisk		Vandranke	
Siv, Glanskapslet		Trietodon sp.	X	Aborre		Liden najade	
Siv, Liden (*)	X	diplom		Brasen		Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)	0	clacan sp	X	Gedde		Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget		Blank seglmos	
Siv, Tudse-		caenis		Hundestejle, tre-pigget		Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe		Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)		Polanna angustata		Karudse		Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-	X			Rudskalle		Springfrø	
Star, Næb-	X	Athripsulus uterimus		Skalle		Løgrø	
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe		Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)		Nebricoprus elegans		Suder		Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)	0	diplom		Ørred		Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)	X			Ål		Markfirben	
Sværtvæld	X					Eremit	
Sødgræs, Høj						Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-	X					Hedepletvinge	
Tagør	X					Sortpletet blåfugl	
Trådalger						Stor kærguldsmæd	
Tusindblad, Aks- (*)						Grøn køleguldsmæd	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

0 = vandhul
X = brook/haut

Feltskema til skov

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato	Starttid
						Sluttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved-naturtype	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja	Nej	Ja	Nej	Arealandel i pct.		
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper (særligt skema til lysåbne mosetyper)			
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om			
Aske/ellesump	Birkemose	Stævningssskov/ græsningssskov	Habitattyper (angiv kode)

Skovstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med vandstand over jordniveau					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med kronedækning					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Stammer m naturlige huller/spættehuller, antal pr. ha					
(1) 0	(2) <2	(3) 2-5	(4) 5-10	(5) >10	
Stammer m mos/lav i >2 m højde, antal pr. ha					
(1) 0	(2) <2	(3) 2-5	(4) 5-10	(5) >10	
Dødt ved (diam> 25 cm, længde> 2 m), antal pr. ha					
(1) 0	(2) <2	(3) 2-5	(4) 5-10	(5) >10	
Store, gamle træer el. trunter (dbh > 40 cm), antal pr. ha					
(1) 0	(2) <2	(3) 2-5	(4) 5-10	(5) >10	
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/stævning					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med tydelige tegn på jordbearbejdning eller opkørte kørespor uden for skovveje					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1	Urørt skov med væltede, m.el.m. nedbrudte stammer
p2	Intakt, naturlig hydrologi med fugtig/våd bund
p3	Bundvegetation dom. af græsser/ bredbl. urter
p4	Tydelige tegn på stævnings-/græsningsdrift
Negative strukturer	
n1	Tydelig rækkestruktur/plantningspræg
n2	Underskov domineret af hindbær/brombær
n3	Træer ensaldrende, uden etagering
n4	Bundveg. domineret af nælde o.a. næringsrige urter

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)				
(1) Ingen grøfter. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Ringe grøftning. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Grøftning tydelig. Fugtigbundsplanter kun pletvist.	(4) Grøftning udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds- planter mangler

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
Trusler			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Afbrænding/tørveskrælning	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering	
Rørskær	Hæve vandstand	Ophøre gødskning	
Genoptage stævningsdrift	Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfordring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til skov, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra skov

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

ahorn ()	X	hundegræs, almindelig ()	X	røn, almindelig (S*)	X	ørnebregne (S)	X
anemone, hvid (*)		hundegræs, skov- (*)		rørgræs ()			
angelik, skov- (*)		hvene, almindelig (S)		rørhvene, bjerg- (S)		dundvild	
arum, dansk (*)		hvene, hunde- (S*)		rørhvene, eng- ()		blåhøst	
ask (*)	X	hvene, kryb- (S)		sanikel (*)		lavvarelsed	
avnæg (*)		hvidtjørn, almindelig (*)	X	sideskærm (*)		gederavn	
baldrian, hyldebladet (*)		hvidtjørn, éngriflet (*)		siv, lyse- (S)	X	almhøst	
baldrian, krybende (*)		hylde, almindelig ()	X	skavgræs (*)		almhøst	
balsamin, småblomstret ()		hæg, almindelig (*)	X	skjolddrager, almindelig ()		almhøst	
balsamin, spring- ()		høgeskæg, kær- (*)		skovbyg (*)		almhøst	
benved ()		iris, gul (*)		skovmærke (*)		almhøst	
bingelurt, almindelig (*)		kabbeleje, eng- (*)		skovsalat ()		almhøst	
birk, dun- (S*)	X	kattehale ()		skovstjerne (S*)		almhøst	
birk, vorte- (S)	X	kirsebær, fugle- ()		skovsyre (S*)		almhøst	
blåbær (S*)		klokkelyng (S*)		skræppe, skov- (*)		almhøst	
blåtop (S)		kodriver, fladkravet (*)		skvalderkål ()	X	almhøst	
brunrod, knoldet ()		kogleaks, skov- (*)		snerre, burre- ()	X	almhøst	
bunke, bølget (S)		konval, stor (*)		snerre, kær- (*)		almhøst	
bunke, mose- ()		korbær ()		snerre, sump- (*)		almhøst	
burre, skov- (*)		korsknap ()		solbær (*)		almhøst	
bævreasp (S*)		kragefod (S*)		sphagnumslægten (S)		almhøst	
bøg (S)	X	kvalkved (*)		star, akseblomstret (*)		almhøst	
bølle, mose- (S*)	X	kærbregne (*)		star, almindelig (S*)		almhøst	
dueurt, glat ()		kærmysse (S*)		star, forlænget (S*)		almhøst	
dueurt, lådden ()		kæruld, smalbladet (S*)		star, grå (S*)		almhøst	
dunhammer, bredbladet (S)		kæruld, tue- (S*)		star, knippe- ()		almhøst	
eg, almindelig (S*)	X	kørvel, vild ()	X	star, kær- ()		almhøst	
eg, vinter- (S*)		lungeurt, almindelig (*)		star, næb- (S*)		almhøst	
el, grå- ()		læbeløs, krybende (*)		star, pille- (S*)		almhøst	
el, rød- (*)	X	løgkarse ()		star, sand- (S*)		almhøst	
elm, skov- (*)	X	løn, spids- (*)		star, skov- (*)		almhøst	
engkarse (*)	X	majblomst (S*)		star, stiv ()		almhøst	
firblad (*)		mangeløv, almindelig (S*)	X	star, stjerne- (S*)		almhøst	
fjærbregne ()		mangeløv, bredbladet (S*)		star, top- (*)		almhøst	
fladstjerne, stor (S*)		mangeløv, smalbladet (S*)		steffensurt, dunet (*)		almhøst	
fladstjerne, sydlig lund- (*)		miliegræs (*)		stikkelsbær ()		almhøst	
figlæbe, ægbladet (*)		milturt, almindelig (*)		stilkaks, skov- (*)		almhøst	
flitteraks, enblomstret ()		milturt, småbladet (*)		storkenæb, stinkende ()		almhøst	
fløjlsgræs (S)	X	mjørdurt, almindelig ()		svingel, kæmpe- ()		almhøst	
forglemmigej, eng- (*)	X	mynte, vand- ()		svovlrød, kær- (S*)		almhøst	
forglemmigej, sump- (*)		mælkebøtteslægten ()		sværtevæld ()		almhøst	
fredløs, almindelig ()		natskygge, bittersød ()		syre, almindelig (S)		almhøst	
fredløs, dusk- (*)		nellikero, eng- (*)		sødgræs, høj ()		almhøst	
fredløs, lund- (*)		nellikero, feber- ()	X	sødgræs, manna- ()		almhøst	
frytle, håret (S*)		nælde, stor (#)	X	tagrør ()		almhøst	
fyr, skov- (S*)		padderok, ager- ()		tandrod (*)		almhøst	
galtetand, kær- (*)		padderok, dynd- (S*)		tidsel, kær- (S*)		almhøst	
galtetand, skov- (*)		padderok, elfenbens- (*)		tidsel, kál- ()		almhøst	
gedebled, almindelig (S)		padderok, kær- (*)		tormentil (S**)		almhøst	
gran, rød- (S)		padderok, lund- (*)		tranebær (S*)		almhøst	
gran, sitka- (S#)	X	padderok, skov- (*)		tyttebær (S*)		almhøst	
guldnælde, almindelig (*)		pil, grå- (S*)	X	tørst (S*)		almhøst	
hanekro, skov- ()	X	pileurt, vej- ()		vandkarse (*)		almhøst	
hassel (*)		pors, mose- (S*)		vedbend (*)	X	almhøst	
hedelyng (S*)		pragtstjerne, dag- ()		viol, eng- (S*)		almhøst	
hejre, sildig skov- (*)		ranunkel, lav ()		viol, krat- (*)		almhøst	
hejre, tidlig skov- (*)		ranunkel, nyrebladet (*)		viol, skov- (*)		almhøst	
hestegræs, krybende (S)		rapgræs, almindelig ()		vorterod ()		almhøst	
hindbær (S)		rapgræs, lund- ()		ærenpris, bjerg- (*)		almhøst	
hjordetrøst, hamp- ()		revling (S*)		ærenpris, tykbladet (*)		almhøst	
humle ()		ribs, vild (*)		ærenpris, vedbend- ()		almhøst	

K: fortrinsvis kalkholdig bund S: fortrinsvis sur bund, #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

max. 6. dybde
høret frylle

blåhøst jodbi
admiral
preus rapae/nagi/bassicae
Citronsumphyl



UDKAST

VVM-tilladelse for oplevelsespark ved Havremarken

Billund Kommune vedtog den **XX. MÅNED ÅR** Kommuneplantillæg nr. 2 og Lokalplan nr. 308 med tilhørende VVM-redegørelse og meddeler hermed VVM-tilladelse for opførelse og drift af WOW-Park ved Havremarken i Billund samt adgangsvej hertil.

Tilladelsen meddeles i henhold til § 25 stk. 1 jf. bekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter den er meddelt, jf. planlovens § 56, stk. 1.

Tilladelsens omfang

Tilladelsen omfatter opførelse og drift af WOW-Park ved Havremarken i Billund, jf. VVM-redegørelsen herfor.

Projektet

Lege- og oplevelsesparkens koncept er baseret på fysisk leg og aktivitet i naturen.

Det ansøgte projekt omfatter etablering af forlystelser, som indarbejdes i terrænet og skovens træer, samt tilknyttede faciliteter såsom administration, café, overnatningsmuligheder og parkering.

Forlystelserne etableres hovedsageligt i 0-10 meters højde, enkelte op til 20 m's højde alt efter træernes beskaffenhed.

Eksempler på forlystelser:

- Forlystelser ved jorden:
Rutsjebaner, klatrebaner, labyrint, troldehuler, fodboldnet, fodboldspil, legetelt, udfordrende vandområder, byggestationer, trampoliner, scene, blomster- og insektområde til safari.
- Forlystelser i højderne:
Legehuse i træer, rutsjebaner, net i træerne, klatretårn, højdevandring, slynger, gynger, katapult, svævebaner, udspringspunkter, klatrebaner, balanceliner.

Dato: 8. oktober 2018

Plan, Erhverv og Kultur

By og Plan
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted

Tlf. 7972 7200
www.billund.dk

Sagsnr: 17/13033

Sagsbehandler:
Louise Grønbech Andersen
Tlf. +45 79 72 72 44
Mail: LGA@Billund.dk

Projektområdet vil stedvis på de lysåbne, flade arealet blive terrænreguleret i højder af 0-10 meter for at skabe et varieret bakkelandskab.

Bygninger vil omfatte hovedindgang med administration, billetsalg og kiosk, café med køkken og madpakkehus; kreativt værksted, bålhuse, toiletbygning og servicebygning til f.eks. trælager og maskiner. Bygningerne udføres overvejende i træ og opføres i op til 12 meters højde.

Åbningssæsonen varer fra ugen før påske til umiddelbart efter efterårsferien, med åbningstid fra kl. 10.00 – 17.00. Herudover kan der forekomme særlige events.

Projektet omfatter mulighed for realisering af tre etaper med opstart i 2019 og fuld udbygning i 2024. Det forventede besøgstal første år (2020) er estimeret til 100.000 gæster, stigende op til 170.000 ved parkens fulde udbygning (2024).

Vilkår for VVM-tilladelsen

Tilladelsen, der er baseret på de beskrivelser af projektet og dets udførelse, der fremgår af VVM-redegørelsen, erstatter ikke andre tilladelser eller dispensationer, som er nødvendige for projektets realisering.

VVM-tilladelsen kan derfor først udnyttes i takt med at bygherren har indhentet andre nødvendige tilladelser og dispensationer til de enkelte dele af projektet.

VVM-tilladelsen meddeles på følgende vilkår:

1. Projektet skal etableres i overensstemmelse med Lokalplan for Oplevelsespark ved Havremarken, Billund, og VVM og miljørapport for WOW-Park Billund

Byggeplads

2. I anlægsfasen skal der søges særlig tilladelse fra Billund Kommune til opsætning af byggekran i en højde af 25 m eller højere.

Natur, flora og fauna

3. Træerne, der er vurderet egnede som yngle-/ rastested for flagermus, kan anvendes til aktiviteter i det omfang, de ikke beskadiges, forudsat at der ikke findes ynglekolonier af flagermus i træet. Dette skal undersøges inden anlægget udføres. Undersøgelsen skal meldes og godkendes af Billund Kommune inden den foretages. Undersøgelsen skal dokumenteres, sendes og godkendes af Billund Kommune inden der må etableres anlæg i træerne.

Etablering af anlæg i træerne, der er vurderet egnede som yngle-/ rastested for flagermus, skal udføres i perioden fra sidst i august til midten af oktober eller fra slut april til begyndelsen af juni.

Anlæg i træer skal etableres, så de ikke skærmer for flagermusenes ind- og udflyvning fra egnede rastesteder (sprækker og hulheder)

Af hensyn til flagermus må træerne, der er vurderet egnede som yngle-/rastested for flagermus, ikke fældes, medmindre det sker af sikkerhedsmæssige hensyn. Fældning af disse træer må desuden kun ske efter konkret vurdering og godkendelse fra Billund Kommune.

4. Der må ikke tilledes næringsholdigt vand eller substrat, samt drænvand/overfladevand fra befæstede arealer til det §3-beskyttede vandhul.
5. Der skal udføres en paddeundersøgelse i foråret 2019 eller før projektstart, så der kan tages hensyn til padder i den videre sagsbehandling.
6. Aktiviteter og stier i §3-områderne kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven.
7. Der må ikke plantes træer eller placeres bebyggelse i en afstand af 10 m fra §3-beskyttede naturområder.
8. Plejen af § 3 heden skal forsættes og være ekstensiv. Heden plejes ved at der tages et årligt høslæt hvor materialet fjernes. Høslæt skal ske efter 1. september. Heden plejes for at bibeholde potentielle ynglesteder for markperlemorsommerfugl og dukatsommerfugl.
9. Ved bebyggelse og forøgelse af skovarealet skal det sikres, at der fortsat er lysåbne arealer i nord-sydgående retning til spredning af sommerfugle mv. mellem hederne i nord og syd.
10. Slid på §3-beskyttede arealer, dvs. heden og vandhullet inklusiv brinker, overvåges i forbindelse med kommunens almindelige tilsyn med §3-beskyttede naturområder.

Vandhullet skal i projekteringen sikres mod slid, der ændrer tilstanden for vandhullet med brinker. Dette kan ske ved skiltning, fodhegn, stianlæg, der kanaliserer besøgende udenom eller lignende.

Geologi og Grundvand

11. Der må som led i pleje og vedligeholdelse af solenergiceller kun anvendes miljøvenlige rengøringsmidler. Rengøringsmidlet skal godkendes af Billund Kommune inden det benyttes.
12. Såfremt der ønskes etableret parkeringspladser med permeabel belægning i stedet for tæt belægning (asfalt), skal Billund Kommune ansøges herom. Ansøgning skal indeholde en risikovurdering i forhold til grundvandet.

Råstoffer, affald og forurenede jord

13. Der må udelukkende tilføres ren jord til området.

Ifølge jordflytningsbekendtgørelsen (BEK nr. 1452 af 07/12/2015) vil der være krav om analyser svarende til 1 prøve pr. 30. tons jord, der tilføres området. Der skal som minimum analyseres for bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink, total kulbrinter, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen samt sum af PAHer.

Der er desuden krav om, at jordflytningen anmeldes til Billund kommune. Jordflytning skal anmeldes senest 4 uger inden flytningen ønskes udført. Jorden kan først flyttes, når kommunen har meddelt accept.

Trafik

14. I anlægsfasen skal tunge transport anvises af en rute langs Koldingvej og Vejlevej uden om Billund by. Der bør undgås venstresving fra Vejlevej ind ad Østerbyvej med lastbiler og arbejdsmaskiner.
15. Der skal inden ibrugtagning af oplevelsesparken etableres venstresvingsbane i krydset Vejlevej/Østerbyvej og sikker krydsning af Vejlevej for bløde trafikanter syd for Lalandia jf. VVM og Miljørapportens afsnit 6.2.5

Støj

16. Der kan til hver en tid stilles krav til at støjafskærmning mod erhvervsområdet etableres såfremt det bliver nødvendigt for at kunne overholde de vejledende støjgrænser i projektområdet i forhold til udviklingen af erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken.

Støjafskærmning vil kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven §3.

Støjskærmen kan sættes i konkrete forløb i skel, af hensyn til den §3-beskyttede hede ved Havremarken kan det dog betyde, at støjafskærmning skal placeres andetsteds. Dette vil blive vurderet i den konkrete §3-sagsbehandling, såfremt det skulle blive aktuelt.

Landskab

17. Ved belysning i anlægsfasen, skal lyskilder rettes mod byggepladsen, for at undgå lysgener set fra det omgivende landskab.
18. Al belysning udføres, så trafikafviklingen i Billund Lufthavn ikke generes
19. Der skal etableres læhegn mod det åbne land og offentlige veje langs med p-pladsernes ydergrænser dvs. langs projektområdets afgrænsning syd og øst for p-pladserne.

Friluftsliv og rekreative forhold

20. Hegn omkring parken skal udføres så det sikres, at parkens besøgende ikke kan tilgå erhvervsområdet vest for parken.

Begrundelse for afgørelsen

Med baggrund i VVM og miljørapporten for WOW-Park Billund er det Billund Kommunes vurdering, at etableringen og driften af projektet kan ske uden at medføre væsentlige negative påvirkninger af miljøet.

De med projektet forbundne bygge- og anlægsarbejder vil strække sig over en periode på 2-5 år, og der skal i overensstemmelse med oplysningerne i VVM og miljørapporten træffes foranstaltninger til at begrænse gener i omgivelserne fra aktiviteterne.

For at sikre hensynene til omgivelserne i bygge- og anlægsperioden har kommunen med baggrund i ovenstående fundet anledning til at fastsætte en række vilkår for bygge- og anlægsarbejdets udførelse.

Det er kommunens vurdering, at bygge- og anlægsarbejdet under overholdelse af de fastsatte vilkår og i overensstemmelse med forudsætningerne i VVM-redegørelsen i øvrigt vil kunne gennemføres uden uacceptable påvirkninger af omgivelserne og miljøet.

Der ligger ingen Natura 2000-områder i nærheden af projektområdet. Nærmeste Natura 2000-område er N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage, som ligger ca. 4 km syd for lokalplanområdet, samt N85 Hedeområder ved Store Råbjerg, som ligger ca. 4,5 km vest for projektområdet.

Under henvisning til de undersøgelser, der fremgår af VVM-redegørelsen, har Billund Kommune vurderet, at projektet ikke vil påvirke Natura 2000-områder væsentligt, og at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter optaget i habitatdirektivets bilag IV eller ødelægge plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Andre tilladelser mv.

VVM-tilladelsen erstatter ikke tilladelser efter anden lovgivning, som er nødvendige for projektets realisering.

Klagevejledning

VVM-tilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der repræsenterer mindst 100 medlemmer og har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen jf. planlovens.

Klagefristen er 4 uger fra den nedenfor anførte dato for annoncering af afgørelsen på kommunens hjemmeside. Eventuel klage skal indgives til kommunen via Klageportalen, der ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. En klage er indgivet når den er tilgængelig for kommunen i Klageportalen.

Ved indgivelse af klage, skal der betales et gebyr på 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer, jf. lov om Miljø- og Fødevareklagenævnet. Betaling finder sted med betalingskort i Klageportalen.

Gebyret tilbagebetales, hvis klageren får helt eller delvis medhold i klagen.
Vejledningen om klagegebyrordningen kan findes på Miljø- og
Fødevareklagenævnet hjemmeside www.nmkn.dk.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Domstolsprøvelse

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal en sag anlægges inden 6 måneder regnet fra den offentlige annoncering eller inden 6 måneder efter Natur- og Miljøklagenævnet har truffet afgørelse i en eventuel klage over afgørelsen.

Offentliggørelse

Afgørelsen vil blive offentliggjort på Billund Kommunes hjemmeside den **XX. MÅNED** samt annonceret i Billund Ugeavis den **XX. MÅNED ÅR**.

Med venlig hilsen

Louise Grønbech Andersen
Byplanlægger

En kopi af tilladelsen er sendes til:

- **Navn, adresse (mail)**

Bilag

Bilag 1: Oversigtskort

Ansøgningsskema til screeningsafgørelse vedr. miljøvurderinger af projekter iht. VVM-bekendtgørelsens § 19 (LBK nr. 448 af 10/05/2017 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM))

Fra bilag 1 i BEK nr. 1470 af 12/12/2017 om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Projektet omfatter etablering af en oplevelsespark baseret på læring gennem fysisk leg i naturen. Fuld projektbeskrivelse er vedlagt som bilag 1. Aktiviteter: Parken henvender sig til familier, institutioner, skoler og virksomheder. Parkens forlystelser er ikke motoriserede. Omdrejningspunktet er fysisk aktivitet og oplevelser udendørs. Aktiviteterne omfatter eksempelvis: rutsjebaner, klatrebaner, trampoliner, svævebane, udspringspunkt, geder, blomster og insektområde, vådområde mv. Projektarealet: Har en størrelse på ca. 28 ha og omfatter i dag arealer med mark, skov, hede (§3), vandhul (§3) og læhegn. Arealer med natur (skov, hede, vandhul og læhegn) bevares og integreres i projektet. Skovarealet øges med op til 50%. Der ønskes gennemført terrænregulering af de flade u-beplantede arealer, således at der dannes et varieret "bakkelandskab". Adgangsforhold: Fra Havremarken etableres separat ind og udkørsel (ensrettet) for besøgende, samt dobbeltrettet vareindlevering (separat adgang). Fra Vejlevej bevares eksisterende vejadgang til servicevej. Bygninger: Hovedbygning, parkcafe, læringscenter, bålhuse (2 stk.), trælager/service/maskinhus, samlet bebygget areal ca. 4.000 m². På længere sigt ønskes mulighed for etablering af 25 hytter til overnatning. For oversigt over disponering af området se bilag 2 og projektbeskrivelsen (bilag 1) Befæstede arealer: Der forventes krav om befæstning af p-arealer. Derudover befæstes ikke større arealer. Indenfor parken anlægges trampestier med naturlig belægning. Der kan være behov for befæstning, græsarmering el. lignende, hvor der er koncentreret trafikbelastning ved eksempelvis ved indkørsel og vareindlevering, samt hovedfærdselsårer i parken og de nære omgivelser omkring bygninger. Omfanget af behovet for egentlig befæstning er p.t. ikke opgjort. Åbningstider: Sæsonen strækker sig fra ugen før påske til umiddelbart efter efterårsferien. Parken vil være åben i tidsrummet 10-17.

Basisoplysninger	Tekst
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Besøgstal: Det forventede besøgstal 1. år vil være 100.000 gæster, dette forventes at være stigende herefter. På årets travleste dag (år 3.) forventes op til 2500 gæster/dag, fordelt over dagen, med ca. 1.500 gæster samtidig i parken i spidsbelastede tidsrum. Parkering og trafik: Ved en spidsbelastning på ca. 1.500 samtidigt i parken og antaget, at 80% kommer kørende med 4 personer i hver bil, vil der således i værste fald ankomme 300 biler i løbet af 1 time. Der etableres 300 parkeringspladser + 700 til forventet vækst. Forsyning: Der etableres følgende forsyning: El og internet-kabling, fjernvarme, vandforsyning og spildevandsafledning. Støjafskærmning: Der disponeres areal til eventuel støjafskærmning mod vest. Behovet herfor afklares i miljøkonsekvensrapporten ved støjundersøgelser og –beregninger.
	Jacob Hindhede Gilmosevænget 13 Tjørring 7400 Herning Tlf.: 30102603 E-mail: jacob@wowpark.dk Aage Hindhede Nygårdsvej 1 6940 Lem st. Tlf.: 23291130 E-mail: aage@wowpark.dk
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Helene Dalgaard Clausen Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8620 Viby J. Tlf.: 20513361 E-mail: hedc@orbicon.dk

Basisoplysninger	Tekst
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Projektet omfatter følgende matrikler: Matr. nr. 7be, 19a, 5s Billund By, Grene
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Billund Kommune
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 - Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på søkort.	Målestok angives: 1:20.000 
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg).	Målestok angives: 1:4.500 Vedlagt bilag 2 Projektområde med disponering

Basisoplysninger	Tekst		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).	X		Hvis ja, angiv punktet på bilag 2 <i>Pkt. 12 e) Forlystelsesparker og lign.</i> Bygherre anmoder hermed jf. miljøvurderingslovens § 18, stk. 2 om, at projektet skal undergå en miljøkonsekvensvurdering (VVM) og dermed gå direkte til afgrænsning og VVM uden forudgående screening.

Projektets karakteristika	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Projektområdet forventes erhvervet af Koldingvej 2, Billund A/S. Nuværende ejere er: Matr. nr. 7be Billund By, Grene: LEGO System A/S, Åstvej 1, 7190 Billund Matr. nr. 19a Billund By, Grene: LEGO System A/S, Åstvej 1, 7190 Billund Matr. nr. 5s Billund By, Grene: Billund Kommune, Jorden Rundt 1, 7200 Grindsted	
2. Arealanvendelse efter projektets realisering		
Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ²	Ca. 4.000 m ²	
Det fremtidige samlede befæstede areal i m ²	Omfanget er pt. ikke opgjort, men forventes at være koncentreret omkring parkering, adgangsveje til parken, hovedfærdselsåre for trafik og fodgængere samt omkring bygninger.	
Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²		

Projektets karakteristika	Tekst
	Alle befæstede arealer vil være nye, da området ikke er bebygget/befæstet under de nuværende forhold.
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m³ Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m² Projektets bebyggede areal i m² Projektets nye befæstede areal i m² Projektets samlede bygningsmasse i m³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Bygningerne etableres som udgangspunkt på terræn, og der forventes derfor ikke umiddelbart at være behov for grundvandssænkning. Der kan i mindre omfang være behov for midlertidig grundvandssænkning til tørholdelse af ledningsgrave i forbindelse med etablering af forsyningsledninger. Omfanget er pt. ikke opgjort, men forventes at være af begrænset omfang og af kortere varighed. Areal af projektområde: Ca. 28,5 ha. Bebygget areal: Ca. 4.000 m² Befæstet areal: Pt. ikke opgjort Samlet bygningsmasse: Pt. ikke opgjort Maksimal bygningshøjde: 10 m for hovedbygning, 8 m for servicebygning og 5 m for resterende bygninger Der skal ikke foretages nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden	Der vil være behov ren jord til anlæg af terrænændringer til etablering af bakker i området. Omfanget af jord er pt. ikke opgjort. Herudover vil der være behov for sten og grus til anlæg af interne veje og stier, samt materialer til evt. befæstede/græsarmerede arealer og bygninger (eksempelvis træ, tegl, beton, belægningssten, asfalt mv). Anvendelsen af vand og produktionen af affald i anlægsfasen er ikke kendt, men forventes, at ligge inden for normalt vandforbrug/normal affaldsproduktion for anlæg af tilsvarende karakter. Affald fra anlægsfasen bortskaffes iht. Billund Kommunes affaldsregulativ. Projektet omfatter ikke nedbrydning af eksisterende byggeri. Sanitært spildevand fra byggepladsen tilsluttes offentlig spildevandsledning.

Projektets karakteristika	Tekst
Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Der vil ikke være direkte udledning af spildevand til vandløb, sø eller hav i anlægsperioden. Regnvand nedsives lokalt fra terræn i anlægsperioden. Parken forventes etableres i løbet af 2019, således at der kan være åbning i påsken 2020.
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Projektet omfatter ikke udvinding, forbrug eller produktion af råstoffer, færdigvarer eller mellemprodukter i driftsfasen. Det forventede vandforbrug i driftsfasen er ikke opgjort. Der vil være vandforbrug til toiletfaciliteter, madsteder (parkcafe, evt. hovedbygning), samt evt. aktiviteter med vandleg.
6. Affaldstype og mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	Mængden og typer af affald er ikke i driftsfasen er ikke opgjort. Der vil som udgangspunkt ikke forekomme farligt affald, i givet fald vil det være brugte batterier, lysstofrør, malingrester, spildolie o.lign. fra parkens drift. Andet affald vil bestå af affald fra madsteder og diverse papaffald o.lign. fra butik samt affald fra parkens skraldespande til publikum. Spildevand til renseanlæg genereres fra toiletfaciliteter, madsteder og restauranter. Det forventede omfang er ikke opgjort. Projektområdet er spildevandskloakeret jf. gældende Spildevandsplan 2011-2018. Billund Kommune er pt. ved at udarbejde en ny spildevandsplan, som vil gælde for det aktuelle planforslag, når den er endeligt vedtaget. Der vil ikke være direkte udledning af spildevand til vandløb, sø eller hav i driftsfasen. Regnvand nedsives lokalt fra terræn i driftsfasen.

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	
8. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår?		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 10
9. Vil anlægget kunne overholde alle de angivne standardvilkår?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til pkt. 12.
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 14.
13. Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt.17. <i>Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 7, 2006: Støj fra forlystelsesparker (supplement til Støjvejledningen, Vejledning 5/1984)</i>

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen I miljøkonsekvensrapporten afklares, hvordan projektområdet kan disponeres, og om der er behov for støjafskærmning, således at de vejledende støjgrænseværdier kan overholdes og virksomhederne i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken (rammeområde 2.E.4) bibeholder deres udviklingsmuligheder.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		X	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede anlæg kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives og begrundes omfanget.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen – jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?		X	Den vestlige del af planområdet er omfattet af lokalplan nr. 304 Erhvervsområde Kornmarken (vedtaget i 2017) samt lokalplan nr. 65 for et erhvervsområde ved Rugmarken (vedtaget i 1994). Den østlige del af planområdet er ikke omfattet af lokalplanlægning. Projektområdet ønskes anvendt til turismeformål. Der er anmodet om udarbejdelse af en lokalplan for projektområdet. Hvis »nej«, angiv hvorfor:
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	Hvis "ja" angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Den eksisterende skov bevares i størst muligt omfang, og især er det essentielt, at de store løv- og nåletræer bevares og beskyttes. Skovarealet forventes ved nyplantning forøget med ca. 50%.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Projektområdet rummer et areal med beskyttet hede samt et beskyttet vandhul.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	X		Der er i forbindelse med VVM for Kornmarken Campus ved feltbesigtigelse i 2016 konstateret forekomst af flere arter af flagermus i planområdet. Området er i VVM'en beskrevet som potentielt yngle- og fourareringsområde for flagermus. Flagermus er omfattet af habitatdirektivets bilag IV (strengt beskyttede arter). Vandhullet er i samme VVM undersøgt for padder, hvor der ikke blev registreret fund, hvilket dog kan skyldes tidspunktet for besigtigelsen. Alle padderarter er fredede og flere arter er ligeledes beskyttet jf. habitatdirektivet. Herudover er der i naturbasen (www.fugleognatur.dk) registreret to arter af rødlistede sommerfugle, Dukatsommerfugl (NT) og Okkergul pletvinge (VU). Miljøkonsekvensrapporten vil omfatte en vurdering af projektet i forhold til områdets beskyttede arter.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område?			2,3 km Billund Gravhøj (Reg. Nr.: 02396.01, 1958)
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder)			3,7 km N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage
	X		Hvis »ja« angives hvilken påvirkning, der er tale om.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?			Vandhullet i projektområdet bevares, men søges integreret med former for vandleg, der er tilpasset det naturlige plante- og dyreliv og understøtter formidlingen af dette. Om muligt ønskes vandhullet udvidet og suppleret med et smalt, rislende "vandløb", ligeledes til vandleg.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?	X		Projektområdet er registreret som område med særlige drikkevandsinteresser, nitrattfølsomt indvindingsområde, indvindingsopland og delvist som grundvandsdannende opland med grundvandsdannelse herunder til de magasiner, som Billunds drikkevandsindvinding baseres på nu og i fremtiden. Hensynet til grundvands- og drikkevandsinteresser vil blive indarbejdet i projektet og vurderet i miljørapporten. Indenfor projektområder er der endvidere en række borer med indvinding til grundvandskøl for LEGO, disse bibeholdes i området.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	(X)		Hovedparten af projektområdet er registreret områdeklassificeret, hvilket gælder for den vestlige del, der ligger i byzone. Der er ikke V1 eller V2 kortlagte arealer indenfor projektområdet.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse?	X		Projektområdet er beliggende i Risikoområde "Billund Industri" 4. prioritet, i kommuneplantillæg nr. 11 Klimatilpasningsplan 2014
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at	X		Trafikalt kan der opstå kumulation med de øvrige turistattraktioner i Billund. Ifølge Billund Kommunes Trafikafviklingsplan for Billund by (2015-2025) (side 13—14) forventes imidlertid et fald i trafikmængden på Vejlevej

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?			fra JDT på 6.400 i 2018 til 3.600 i 2025, hvilket reducerer risikoen for væsentlige trafikale påvirkninger som følge af det aktuelle projekt. Projektets trafikale påvirkning beskrives og vurderes i miljøkonsekvensrapporten. For øvrige miljøparametre forventes projektet ikke at medføre væsentlig kumulation.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Grundvand: Hensynet til drikkevandsinteresser i området udmøntes bl.a. ved: - Parkeringsareal: Udføres på samme måde som den nyligt opførte parkering på Granvej i.f.m. LEGO House og i overensstemmelse med kravene i den nye spildevandsplan. - Terrænregulering i området foretages med ren jord med henblik på at sikre grundvandsforekomsterne i området. Støj: Projektområdet disponeres således, at de vejledende støjgrænselværdier kan overholdes og virksomhederne i erhvervsområdet Kornmarken-Rugmarken (rammeområde 2.E.4) bibeholder deres udviklingsmuligheder. Natur: Projektet tilpasses områdets eksisterende naturværdier, således at disse bevares og om muligt forbedres. Det gælder især bevaring af større træer, udvidelse af skovarealet, bevaring af vandhullet og hedearealet.

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

Dato: 30. maj 2018

Bygherre/anmelder: Helene D. Clausen, Orbicon A/S



Vejledning

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

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

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