



MILJØRAPPORT LASTBILPARKERINGSANLÆG VED AFKØRSEL 57

MILJØRAPPORT FOR LOKALPLAN NR. 1164 OG KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 2
HEDENSTED
April 2022

WWW.RAMBOLL.COM

RAMBOLL

Til
Hedensted Kommune

Dokumenttype
Miljørapport

Dato
April 2022

Udarbejdet af **CMJN, NSSN**
Kontrolleret af **TDRA**
Godkendt af **NSSN**
Beskrivelse **Miljørapport**

Ref.
Dokument ID 1100031500-001-283393787-44
Version 0.9

FORORD

Lokalplanen er udarbejdet på baggrund af et ønske om at udvikle et nyt lastbilverkingsanlæg, der kan udnytte den særlige placering tæt ved motorvej og det øvrige overordnede vejnet. Lokalplanen omfatter et areal på cirka 28 hektar hvor der foruden et lastbilverkingsanlæg også er mulighed for at opføre solenergi producerende anlæg, en afskærmende vold og en helikopterlandingsplads. I forbindelse med lastbilverkingsanlægget skal lokalplanen sikre mulighed for udlæg af arealer til blandt andet hotel, servicestation- og bygninger, restauration, administration og personalefaciliteter. Lokalplanen er beliggende i landzone, men overføres til byzone ved den offentlige bekendtgørelse.

For at kunne realisere projektet udarbejdes en lokalplan og et kommuneplantillæg, da projektet ikke kan indeholdes i det nuværende plangrundlag. Anvendelserne er blandt andet ikke i overensstemmelse med kommuneplanens rammer.

Det er i forbindelse med udarbejdelsen af plangrundlagene gennemført en screening efter miljøvurderingsloven. Af screeningen fremgår det, at plangrundlagene vurderes at kunne have en væsentlig indvirkning på miljøet. På den baggrund er der udarbejdet en miljørapport af planforslagene, ifølge miljøvurderingsloven. Formålet med rapporten er at vurdere de påvirkninger af miljøet, som en realisering af lokalplanen og kommuneplantillægget vil medføre. Miljørapporten skal give myndighederne et godt beslutningsgrundlag, inden de afgør, om forslag til lokalplan og kommuneplantillæg skal vedtages.

Miljørapporten sendes i offentlig høring sammen med forslag til kommuneplantillæg og lokalplan i perioden fra d. xx. xxxxxxxx 2022 til d. xx. xxxxxxxx 2022.

Yderligere oplysninger kan findes på Hedensted Kommunes hjemmeside: www.hedensted.dk.

Miljørapporten er udgivet af Hedensted Kommune og udarbejdet af Rambøll.

INDHOLD

1.	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	6
1.1	Lastbilverkørsplan ved afkørsel 57	6
1.2	Miljøpåvirkninger	8
1.3	Lovgrundlag og planforhold	11
1.4	Afværgetiltag	11
1.5	Overvågning	12
2.	INDLEDNING	13
2.1	Baggrund for planforslagene	13
2.2	Miljøvurdering	13
2.3	Miljøvurderingens faser	14
2.4	Læsevejledning	15
3.	BESKRIVELSE AF NYT PLANGRUNDLAG	16
3.1	Kommuneplantillæggets hovedpunkter	16
3.2	Lokalplanens hovedpunkter	17
3.3	Alternativer til plangrundlaget	21
4.	FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING	22
4.1	Kommuneplanen	22
4.2	Lokalplaner	22
4.3	Øvrige planforhold	22
4.4	Miljøbeskyttelsesmål	23
5.	AFGRÆSNING AF MILJØRAPPORTEN	24
5.1	Miljøemner, der medtages	24
6.	VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER	25
7.	LANDSKAB	26
7.1	Metode	26
7.2	Eksisterende forhold	26
7.3	0-alternativ	29
7.4	Vurdering af påvirkninger	29
7.5	Afværgetiltag	42
7.6	Kumulative effekter	42
7.7	Sammenfattende vurdering	43
8.	NATUR	44
8.1	Metode	44
8.2	Eksisterende forhold	44
8.3	0-alternativ	46
8.4	Vurdering af påvirkninger	46
8.5	Afværgetiltag	47
8.6	Kumulative effekter	47
8.7	Sammenfattende vurdering	48
9.	VAND	49
9.1	Metode	49
9.2	Eksisterende forhold	49
9.3	0-alternativ	50
9.4	Vurdering af påvirkninger	51
9.5	Afværgetiltag	53
9.6	Kumulative effekter	53
9.7	Sammenfattende vurdering	54
10.	LUGT	55
10.1	Metode	55

10.2	Eksisterende forhold	55
10.3	0-alternativ	56
10.4	Vurdering af påvirkninger	56
10.5	Afværgetiltag	57
10.6	Kumulative effekter	57
10.7	Sammenfattende vurdering	57
11.	MATERIELLE GODER	59
11.1	Metode	59
11.2	Eksisterende forhold	59
11.3	0-alternativ	59
11.4	Vurdering af påvirkninger	60
11.5	Afværgetiltag	60
11.6	Kumulative effekter	60
11.7	Sammenfattende vurdering	60
12.	STØJ	61
12.1	Metode	61
12.2	Eksisterende forhold	61
12.3	0-alternativ	63
12.4	Vurdering af påvirkninger	63
12.5	Afværgetiltag	65
12.6	Kumulative effekter	65
12.7	Sammenfattende vurdering	65
13.	TRAFIK	67
13.1	Metode	67
13.2	Eksisterende forhold	67
13.3	0-alternativ	68
13.4	Vurdering af påvirkninger	68
13.5	Afværgetiltag	69
13.6	Kumulative effekter	69
13.7	Sammenfattende vurdering	69
14.	KLIMATISKE FAKTORER	71
14.1	Metode	71
14.2	Eksisterende forhold	71
14.3	0-alternativ	71
14.4	Vurdering af påvirkninger	71
14.5	Afværgetiltag	73
14.6	Kumulative effekter	73
14.7	Sammenfattende vurdering	73
15.	SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER	74
15.1	Samlet vurdering	74
16.	AFVÆRGETILTAG	75
16.1	Emner	75
17.	MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER	76
18.	FORSLAG TIL OVERVÅGNING	76
19.	REFERENCER	77

BILAG

Bilag 1 – Høringsnotat, berørte myndigheder, udarbejdet af Hedensted Kommune, 13.01.2022.

Bilag 2 – Visualiseringer, udarbejdet af Niras, december 2021.

Bilag 3 – Regnvandshåndtering udarbejdet af Niras d. 01.02.2022.

Bilag 4 – Spildevandshåndtering udarbejdet af Niras d. 04.10.2021.

Bilag 5 – Lugtberegning - Annasmindevej 26, 8700 Horsens, udarbejdet af Niras, 03.09.2021

Bilag 6 – Notat, Ekstern støj - EU lastbilparkering ved Exit 57 Horsens Syd, udarbejdet af Niras for HM Entreprenør A/S , 02.05.2022.

Bilag 7 – Notatark, Hedensted Kommunes vurdering af støjbelastningen i forhold til planlægningen af et sikret lastbilparkerings- og rasteanlæg med blandt andet hotel samt andre funktioner (bilag til dette notat er støjrapporten udarbejdet for området og projektet), 28.02.2022

Bilag 8 – Kapacitetsvurdering – EU lastbilparkering, E57, Horsens Syd, TSA57, udarbejdet af Niras, 25.04.2022.

Bilag 9 – Vurdering af pylon i forhold til NBL § 21, udarbejdet af Hedensted Kommune, 04.11.2021.

1. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Hedensted Kommune har igangsat planlægningsarbejdet for lokalplanforslag 1164, Lastbilparkeringsanlæg ved afkørsel 57. Kommunen har truffet afgørelse om, at der er pligt til at udarbejde en miljørapport for planforslagene. Lokalplanforslaget kan ikke rummes inden for de gældende rammer i kommuneplanen, hvorfor der laves et kommuneplantillæg, som udlægger to nye rammeområder. Miljørapporten omfatter derfor også en vurdering af forslag til kommuneplantillæg nr. 2 til Hedensted Kommuneplan 2021-2033.

1.1 Lastbilparkeringsanlæg ved afkørsel 57

HM Entreprenør planlægger at etablere et nyt lastbilparkeringsanlæg ved afkørsel 57 vest for motorvej E45 med tilhørende faciliteter til chauffører og gods samt hotel og en helikopterlandingsplads. Behovet udspringer af EU-regler som kræver et ugentligt hvil for chaufførerne på sammenhængende 45 timer uden for lastbilen. Dette har resulteret i mangel på parkeringsområder til lastbiler i Danmark. Pladsen skal være med til at afhjælpe problematikker omkring farlig og ulovlig parkering i byerne, og sikre, at chaufførerne og godset har ordnede sociale og sikkerhedsmæssige forhold, når køre-hviletidsreglerne skal overholdes.

Området omfatter et areal på cirka 28 hektar og er placeret på arealet nord for Vestvejen på vestsiden af E45. Vandløbet Korning Bæk udgør lokalplanområdets grænse mod nordøst, nordvest og vest. Lokalplanområdet fremstår på nuværende tidspunkt som et dyrket landbrugsareal.



Figur 1-1. Oversigtskort over planområde.

Planlægningen har primært til formål at muliggøre etableringen af et lastbilkaringsanlæg ved afkørsel 57 med tilknyttede faciliteter. Det kan blandt andet være anvendelser som helikopterlandingsplads, offentlig samkørselsparkering, nye vejanlæg, hotel med tilhørende faciliteter, restaurant, butik, publikumsorienterede serviceerhverv, kontor- og serviceerhverv, vaskehal, servicestationer, værksteder med videre, der understøtter den primære anvendelse som lastbilkaringsanlæg og rasteanlæg.

Lokalplanen udlægger området til teknisk anlæg og erhvervsområde i form af lastbilkaringsanlæg med tilhørende faciliteter. Der kan etableres anlæg og bebyggelse, der understøtter områdets primære anvendelse som parkerings- og rasteanlæg med tankstation. De specifikke anvendelser reguleres indenfor de enkelte delområder. Lokalplanområdet er inddelt i fem delområder, der sikrer mulighed for udlæg af blandt andet arealer til bebyggelse som hotel, servicestation- og bygninger, restauration, administration og personalefaciliteter, arealer til lastbilkaringsanlæg, vejanlæg og helikopterlandingsplads. Endvidere har lokalplanen til formål at sikre udlæg af et areal til en beplantet jordvold og anlæg til håndtering af lokal afledning af overfladevand. Der gælder forskellige bestemmelser hvad angår højde-, etage- og areal eller bebyggelsesprocentbestemmelser for de enkelte delområder. I delområde A reguleres bebyggelsens placering af fem byggefeltet. Området er i dag beliggende i landzone, men overføres med lokalplanen til byzone.

I lokalplanforslaget er der blandt andet fokus på udfordringerne forbundet med det visuelle udtryk, overfladevand og støj, idet anlægget etableres tæt på den eksisterende motorvej E45 samt tæt på Korning Bæk.

1.2 Miljøpåvirkninger

På grundlag af miljøvurderingerne vurderes det samlet set, at kommuneplantillæg nr. 2 og lokalplanforslag 1164 ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet. Under miljøemnerne landskab, materielle goder og støj vurderes nogle af emnerne at have en moderat påvirkning. For de øvrige miljøpåvirkninger, der er vurderet nærmere, vurderes det, at påvirkningerne af miljøet er mindre eller ikke til stede.

1.2.1 Landskab (Visuelle forhold)

Der er i forbindelse med lokalplanforslaget udarbejdet visualiseringer for udvalgte fotostandpunkter, som viser, at lokalplanforslaget medfører en visuel påvirkning af lokalområdet, hvor byggeriet med sin højde og volumen bidrager til en ændring af det landskabelige miljø. Byggeriets visuelle påvirkning reduceres af, at det opføres i et område, hvor der allerede i dag er andre større tekniske anlæg, herunder Østjyske Motorvej E45, højspændingstracé og vindmøller. I de nære omgivelser vurderes byggeriet at have en stor visuel påvirkning, mens der på afstand kun vil være en lille visuel påvirkning. Samlet set vurderes lokalplanforslaget at have en moderat påvirkning af landskabet og de visuelle forhold.

Lokalplanforslaget vil medføre en øget lysforurening af dets nærområder. Der tilføres belysning i et landbrugsområde som ellers ikke er særlig oplyst, dog er planområdet og dets omgivelser allerede påvirket af lysforurening fra Østjyske Motorvej E45 og andre større veje i nærområdet. Lokalplanen indeholder bestemmelser som sikrer at lyspåvirkningen minimeres. Påvirkningen vurderes derfor at være mindre.

Lokalplanen indeholder bestemmelser vedrørende bebyggelsens ydre fremtræden som skal sikre at byggeriet på bedste vis tilpasses i landskabet.

1.2.2 Natur

Det nærmeste Natura 2000-område, Bygholm Ådal, ligger 2 kilometer fra planområdet. Planområdet er forbundet til Bygholm Ådal via udledning af regnvand fra planområdet til Korning Bæk, der er forbundet til Ølsted Å, der videre er forbundet til Bygholm Å i Bygholm Ådal. Natura 2000-området er karakteriseret ved kun at være begrænset ændret gennem tiden, hvorfor der i vandløbene og tilstødende områder er forekomster af beskyttede arter, herunder blandt andet odder og bæklampret.

Overfladevand fra planområdet vil over tid løbe til Bygholm Ådal, men først efter at være blevet rensat, udledes vandet i vandløbssystemet i en størrelse svarende til naturlig afstrømningsåledes vandet i Natura 2000-området, hverken er væsentligt forurenede eller vandstanden stiger væsentligt. Det vurderes derfor, at planerne ikke vil påvirke Natura 2000-området, omend tilførslen af rensat overfladevand fra planområdet vil være permanent.

Planområdet berører et § 3 beskyttet moseområde. Det § 3 beskyttede moseområde er i dag vurderet til at have en ringe tilstand. Med lokalplanens vedtagelse muliggøres det at en del af det § 3 beskyttede område nedlægges og inddrages til indkørselsanlæg for planområdet. Planen udlægger samtidig et areal til erstatningsnatur. Det areal af mosen der ryddes, udgør 945 m² af den i alt 7.165 m² store mose. Til erstatning udlægges 2.080 m² erstatningsnatur (mose) mod nord som etableres inden den eksisterende mose ryddes. På grund af terrænændringer i området ændres strømningsforholdene for overfladevand så der ikke længere vil være en tilstrømning af overfladevand til mosen fra det opdyrkede areal og dermed mindskes næringsstofbelastningen. Det vurderes derfor samlet set at planernes påvirkning er moderat.

1.2.3

Vand

Planområdet er i dag karakteriseret ved aktiv landbrugsdrift. Det betyder, at overfladevandet samles i naturlige lavninger og enten nedsiver lokalt eller via strømningsveje ledes til Korning Bæk. Korning Bæk er et §3 beskyttet vandløb, der har tilløb til Ølsted Å og videre til Bygholm Å. Bygholm Å er en del af Natura 2000-området Bygholm Ådal. Miljøtilstanden i vandløbene er karakteriseret som værende god og moderat. Dertil er der ved vandløbene mulige forekomster af arterne bæklampret og odder, som begge er på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Planerne giver mulighed for at terrænregulere, befæste store del af planområdet samt opføre flere bygninger. Det betyder, at der hvor regnvand tidligere sivede ned i markjorden, vil det i stedet løbe på overfladen af det befæstede areal, ned til grøfter, der omkranser parkeringsarealet og leder vandet videre ned til regnvandsbassiner. Der etableres et regnvandsbassin ved parkeringsanlægget og ved til- og frakørselsanlægget. Dertil foreskriver planerne, at der opføres overdækkede lastbilsparkepladser, og at der på tagene af disse etableres grønt tag, hvor regnvandet kan forsinkes inden det løber ud i det tidligere nævnte regnvandsbassin ved parkeringspladsen.

Der er risiko for at regnvandet bliver forurenede af spild fra lastbiler med videre inden regnvandet når regnvandsbassinet. Derfor skal vandet renses inden det kan udledes til det omkringliggende system af vandløb, der blandt andet er §3-beskyttet og hænger sammen med et Natura 2000-område. Planerne foreskriver derfor at der etableres grøfter og regnvandsbassiner til rensning og forsinkelse af nedbør fra befæstede arealer. Helikopterlandingsbanen anlægges med rørbassin som ligeledes sikrer at overfladevand forsinkes og renses. Derudover vil øvrige arealer nær tankanlægget være tilkøbt spildevandssystemet og overfladevandet påvirker derfor ikke vandløbene.

Det omkringliggende system af vandløb tåler ikke store mængder vand tilført på én gang. Det betyder, at vandet der opstuvet i regnvandsbassinerne kun må udledes med en fastsat lav hastighed. Lav udledningshastighed, samtidig med en stor mængde vand grundet planområdets store befæstede areal kan betyde, at vandet kommer til at ligge i regnvandsbassinerne for længe og vandet bliver dårligt. Lokalplanen indeholder mulighed for at løsninger kan indarbejdes.

Samlet vurderes planernes påvirkning på vandløb til at være mindre, da der i planerne er taget højde for diverse afværgetiltag, der skal sikre den fremtidige vandkvalitet i de omkringliggende vandløb.

Planområdet er ikke omfattet af en gældende spildevandsplan. Lokalplanområdet ændres fra at være et landbrugsareal til at være et befæstet areal med diverse bygninger som generer spildevand, herunder blandt andet sanitært spildevand fra bygninger, vand fra vaskehaller og visse brugsarealer. Der etableres spildevandsledninger indenfor planområdet. Spildevandet ledes til Hedensted Spildevand A/S. Med planens vedtagelse sker der en forøget tilledning af spildevand, men den øgede belastning vurderes at kunne håndteres inden for renselanlæggets kapacitet. Planernes vurderes derfor kun at have en begrænset til ingen påvirkning af spildevand.

1.2.4

Lugt

Planområdet er beliggende indenfor 900 meter af husdyrbruget Annasmindevej 26 som har en miljøgodkendelse fra 1997 til slagtesvineproduktion. Virksomheders emission, for eksempel lugt, kan være generende for boliger eller bebyggelse i nærheden. Miljøgodkendelsen for Annasmindevej 26 er revurderet i 2009 og 2020 hvor lugtgeneafstanden til byzone blev beregnet til 900,8 meter.

Med lokalplanforslaget og kommuneplantillægget overgår området fra landzone til byzone og derfor vil afstanden fra slagtesvineproduktionen og byzonen være mindre end 900,8 meter. Placering

af byzonen tættere på husdyrbruget vil begrænse husdyrbrugets fremtidige udviklingsmuligheder. Ejer af Annasmindevej 26 har dog i forvejen ansøgt kommunen om at reducere husdybrugets produktionsareal og tage staldanlæg ud af drift.

I forbindelse med udarbejdelsen af planforslaget er der udarbejdet en lugtberegning af Annasmindevej 26, på baggrund af deres nuværende størrelse, som viser at størstedelen af planområdet kan benyttes til hotel med videre uden at blive påvirket af væsentlige lugtgener. Der vurderes derfor ikke at være nogen påvirkning som følge af lokalplanforslagets vedtagelse.

1.2.5 Materielle goder

Lokalplanforslaget omfatter et areal der i dag primært er landbrugsarealer i form af marker. En stor del af arealet er i Hedensted Kommuneplan er udpeget til særligt værdifuldt landbrugsområde. Med lokalplanens vedtagelse ændres områdets anvendelse fra landbrugsarealer til lastbilverkingsplads med videre. Det betyder derfor, at et stort areal med landbrugsdrift bliver inddraget til bymæssig bebyggelse i det åbne land og der tages værdifuld landbrugsjord ud af drift. Forud for placeringen af lastbilverkingsanlæg er der lavet en omfattende analyse over mulige placeringer. Analysen konkluderede at placeringen ved afkørsel 57 vil medføre mindst mulig negativ påvirkning på natur, landskab og kultur i nærområdet samtidig med at den vil være til mindst mulig gene for de omkringboende naboer, herunder både private og virksomheder. Den ændrede arealanvendelse vurderes samlet set at have en moderat påvirkning.

1.2.6 Støj

Lokalplanområdet er beliggende ud til den meget trafikerede Østjyske Motorvej E45, ved motorvejs afkørsel 57 samt Vestvejen. Området er derfor allerede i dag påvirket af en del støj. Der er i forbindelse med lokalplanforslaget udarbejdet en støjundersøgelse, som viser, at grænseværdier for støj på de omkringliggende boliger som følge af støj fra anlægget vil være overholdt. Påvirkningen for menneskers sundhed, som følge af støj fra anlægget, vurderes at være mindre.

Derudover er der lavet en støjundersøgelse af påvirkningen af vejstøj på planområdets planlagte fremtidige anvendelse. Undersøgelsen viser at størstedelen af planområdet er påvirket af støj som overholder miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i forhold til vejstøj. Lokalplanen indeholder bestemmelser vedrørende placering og støjreducerende tiltag som reducerer påvirkningen og som dermed sikrer at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes. I forbindelse med detaljprojekteringen af hotellet, ud mod motorvejen, skal der indarbejdes støjreducerende tiltag i facaderne. Lokalplanen udlægger desuden arealer til etablering af en vold rundt om det nye parkeringsanlæg, således at støjen i området mindskes. Påvirkningen for menneskers sundhed, som følge af vejstøj, vurderes at være moderat.

1.2.7 Trafik

Lastbilverkingsanlægget er placeret op ad motorvej E45 ved tilslutningsanlæg 57. Der er allerede i dag en del trafik idet vejnettet ved tilslutningsanlægget, i hverdagsspidsstimerne, benyttes ved pendling på motorvej E45. Parkeringsanlægget, vil medføre en større belastning af vejnettet, men det vurderes ud fra en kapacitetsberegning, at vejnettet har tilstrækkelig merkapacitet til at kunne optage den ekstra belastning, uden store kødannelser eller forsinkelser. Området vurderes derfor at kunne håndtere den øgede trafikbelastning og den samlede påvirkning af trafikbelastningen fra planområdet vurderes derfor at være mindre. På baggrund af trafikanalysen vurderes planforslaget heller ikke at være til gene for trafikikkerheden.

Vejdirektoratet ønsker sideløbende (hvis muligt) at gennemføre et projekt, hvor motorvej E45 udvides, rampeanlægget ved tilslutningsanlæg 57 udvides og Vestvejen flyttes længere mod nord.

1.2.8 Klimatiske faktorer

Planområdet er i dag karakteriseret ved aktiv landbrugsdrift og naturlige spredte lavninger. Det betyder, at området i dag naturligt kan tilbageholde en mængde vand inden der sker overløb til de omkringliggende vandløb. Beregninger viser at lavningerne i planområdet i dag kan tilbageholde vand svarende til cirka 2.755 m³ fordelt på en stor og lille lavning, hvilket svarer til en 5-års hændelse.

Af planerne fremgår det, at størstedelen af lokalplanområdet skal befæstes enten med vej eller aftryk i form af bygninger. Det betyder, at området ikke længere har naturlige steder, hvor vandet kan løbe hen, blive forsinket og enten nedsive eller ledes videre ud i det omkringliggende vandløb.

Planerne foreskriver at der, for at imødekomme håndtering af de store mængder nedbør, skal etableres grøfter og regnvandsbassiner. Derudover foreskriver planerne, at der skal etableres såkaldte grønne tage over parkeringsarealerne. De grønne tage kan medvirke til at forsinke regnvandet inden det når grøfterne og regnvandsbassinerne.

Inden for lokalplanens rammer kan grøfterne og regnvandsbassinerne dimensioneres på en sådan måde at de tilsammen kan tilbageholde cirka 12.650 m³ vand svarende til en nedbørsmængde på 82 millimeter indenfor en periode på 12 timer. Sådan en volumen svarer til at der i planområdet kan tilbageholdes og forsinkes ekstrem regn svarende til mere end en 10-års hændelse, men mindre end en 100-års hændelse. I tilfælde af, at der skulle falde mere nedbør end grøfterne og regnvandsbassinerne kan tilbageholde, vil parkeringsarealerne blive oversvømmet, og derfra vil vandet over tid løbe i bassinerne og derfra videre til grøfterne. Arealer udenfor lokalplanområdet vurderes ikke at blive påvirket.

Den samlede vurdering af planernes påvirkning fra ekstremregn vurderes at være mindre, da planerne muliggør foranstaltninger, der sikrer vandløb mod forurening og øget afledning samtidig med, at lokalplanen forebygger oversvømmelse af arealer udenfor lokalplanområdet.

1.3 Lovgrundlag og planforhold

Det eksisterende plangrundlag for området giver ikke mulighed for at realisere projektet. Der er derfor udarbejdet nyt plangrundlag i form af forslag til kommuneplantillæg nr. 2 og forslag til lokalplan 1164.

En lokalplan skal være i overensstemmelse med den kommunale planlægning. Området er ikke omfattet af Hedensted Kommuneplan 2021-2033. Det er ikke i overensstemmelse med "indefra og ud princippet" jævnfør planlovens §11a, stk. 9 at planlægge uden tilknytning til eksisterende by. Hedensted Kommune har derfor ansøgt Erhvervsstyrelsen/Indenrigs og Boligministeriet om en planlægningstilladelse den 1. oktober 2020. Hedensted Kommune modtog den 18. maj 2021 tilladelsen til at fravige planlovens byvækstregler til parkeringsanlæg på den vestlige side af E45 ved afkørsel 57, Horsens Syd.

1.4 Afværgetiltag

Lokalplanens bestemmelser vedrørende bebyggelsens ydre fremtræden i forhold til støj som skal sikre, at der indarbejdes støjdæmpende foranstaltninger i bygningens facader. Der skal i forbindelse med detailprojekteringen af bebyggelsen i planområdet indarbejdes de nødvendige støjskærmende foranstaltningerne i facaderne i forhold til anvendelserne i bygningerne.

1.5 Overvågning

I henhold til § 14 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter skal myndigheden overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse. Planforslagene vurderes ikke at medføre væsentlige påvirkninger på miljøet, hvorfor der ikke iværksættes overvågningstiltag.

2. INDLEDNING

2.1 Baggrund for planforslagene

Hedensted Kommune har igangsat et omfattende planlægningsarbejde i forbindelse med et lastbilparkeringsanlæg ved afkørsel 57.

HM Entreprenør planlægger at etablere et nyt lastbilparkeringsanlæg ved afkørsel 57 vest for motorvej E45 med servicefaciliteter til chauffører og gods samt hotel og en helikopterlandingsplads. Behovet udspringer i EU-regler som kræver et ugentligt hvil for chaufførerne med fri i 45 timer i træk uden for lastbilen. Dette har resulteret i mangel på parkeringsområder til lastbiler i Danmark og chaufførerne må derfor parkere på usikre og ulovlige placeringer. HM Entreprenør ønsker derfor at etablere et certificeret lastbilparkeringsanlæg, der afhjælper problemerne med ulovligt parkerede lastbiler, og som samtidig sikrer ordnede forhold for chauffører, når de holder hvil i henhold til køre-/hviletidsbestemmelserne.

2.2 Miljøvurdering

2.2.1 Miljøvurderingspligt

Forslag til lokalplanforslag 1164 og kommuneplantillæg nr. 2 er begge omfattet af miljøvurderingsloven¹.

Planforslagene fastlægger rammer for projekter, der er omfattet af bilag 2:

- Punkt 10, litra b – Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg
- Punkt 10, litra d - Anlæg af flyvepladser (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)
- Punkt 10, litra g - Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)
- Punkt 3, litra a - Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)
- Punkt 3, litra b - Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

Planforslagene er ikke omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 8, stk. 2 om, at projektet kun medfører mindre ændringer i gældende planer.

Der er derfor udarbejdet en miljøvurdering af planforslagene, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i miljøvurderingslovens § 12 og bilag 4.

2.2.2 Væsentlighedsvurdering af Natura 2000-område

Ifølge Habitatbekendtgørelsen² må der ikke gives tilladelse, dispensation eller vedtages lokalplaner, hvis det ansøgte, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt eller forstyrre og beskadige yngle- og rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Projekter og aktiviteter uden for et Natura 2000-område skal også vurderes i forhold til habitatreglerne, hvis der kan være risiko for påvirkning af området udefra.

Der er cirka 2 kilometer til nærmeste Natura 2000-område, nr. 236 'Bygholm Ådal', som rummer Habitatområde nr. 236. Habitatområdets udpegningsgrundlag er blandt andet 'Vandløb med vandplanter' og bæklampret.

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27/10/2021

² Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr. 2091 af 12/11/2021.

Vandløbet, Korning Bæk, som passerer projektområdet, løber til nævnte Natura 2000-område.

Hedensted Kommune vurderer, at lokalplanen sikrer, at der etableres anlæg til rensning og forsinkelse af tag-, vej- og overfladevand, og der indenfor lokalplanens område er tilstrækkeligt areal til rådighed til etablering af tilstrækkelig forsinkelse og rensning af tag-, vej- og overfladevand fra området til, at der ikke vil ske en påvirkning af det nedstrøms beliggende Natura 2000-område. Planlægningen vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

Der er derfor ikke foretaget en konsekvensvurdering for at afgøre, om planen er skadeligt for områdets udpegningsgrundlag jævnfør habitatbekendtgørelsens § 6.³

Natura 2000 er kort medtaget som et miljøemne i miljørapporten, jævnfør kapitel 8.

2.3 Miljøvurderingens faser

Miljøvurderingsprocessen som indeholder miljøvurdering af planlægningen og miljøkonsekvensvurdering af projektet har kørt sideløbende, men er opdelt i to selvstændige rapporter. Miljøvurderingsprocessen er derfor ens for de to og kan opdeles i følgende faser:

Fase 1: Debatfasen

Forud for udarbejdelsen af miljøvurderingen og miljøkonsekvensrapporten har Hedensted Kommune afholdt en debatfase i perioden 29. december 2021 til 12. januar 2022.

I debatfasen blev der udsendt et debatoplæg, og med baggrund heri kunne myndigheder komme med deres kommentarer, forslag til afgrænsning af miljøvurderingernes emner og input til den videre proces.

Der fremkom fem bemærkninger fra berørte myndigheder, der omhandlede arkæologiske fund i området, den visuelle påvirkning, klimatilpasning, overfladevand og støj.

Bemærkninger til miljøvurdering af planlægningen, der fremkom i debatfasen, er behandlet i Kapitel 5 om afgrænsningen af miljørapporten.

Fase 2: Afgrænsning af miljøvurdering

Myndigheden foretager en afgrænsning af hvilke emner, som skal medtage i miljørapporten, jævnfør Kapitel 5.

Fase 3: Miljørapporten

Hedensted Kommune får udarbejdet miljørapporten, der giver en samlet beskrivelse af planforslagene og deres miljøpåvirkninger.

Fase 4: Offentlig høring

Miljørapporten offentliggøres sammen med forslag til kommuneplantillæg og lokalplan i 8 uger.

Fase 5: Beslutning

Efter den offentlige høring behandles og vurderes indsigelser og bemærkninger. Der udarbejdes en sammenfattende redegørelse⁴, som blandt andet forholder sig til høringsindlæggene. Resultatet af høringen vil indgå i myndighedernes beslutning om, hvorvidt plangrundlag skal vedtages.

³ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr. 926 af 27. juni 2016.

⁴ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27/10/2021, <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2021/1976>

2.4 Læsevejledning

Miljørapporten og plandokumenterne findes kun som digitale versioner, der kan hentes på Hedensted Kommunes hjemmeside. Miljørapporten beskriver miljøpåvirkningerne fra planen, og den indeholder følgende kapitler:

- **Ikke-teknisk resume** er en sammenfatning af miljørapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over planerne og planlægnings miljøpåvirkninger.
- **Beskrivelse af planforslag** giver en detaljeret beskrivelse af planerne. Desuden beskrives udviklingen i 0-alternativet, hvor planerne ikke realiseres.
- **Metode til miljøvurdering** beskriver den metode, der er anvendt for at kunne foretage en systematisk vurdering af de miljøpåvirkninger, som planforslagene medfører.
- **Miljøkapitlerne** i kapitel 7 til 14 beskriver og vurderer de miljøpåvirkninger, som planerne vil medføre for forskellige miljøemner (for eksempel landskab, luft, vand, natur og så videre).
- **Sammenfatning af miljøpåvirkninger** opsummerer vurderingerne af planforslagenes miljøpåvirkninger.
- **Lovgrundlag og planforhold** beskriver den relevante lovgivning og kravene til planlægning i forhold til planforslagene.
- **Forslag til overvågning** beskriver de miljøfaktorer, der bør inddrages i et overvågningsprogram.

For at få et hurtigt overblik over miljørapportens hovedindhold kan man eventuelt nøjes med at læse det ikke-tekniske resumé og sammenfatningen af planens miljøpåvirkninger.

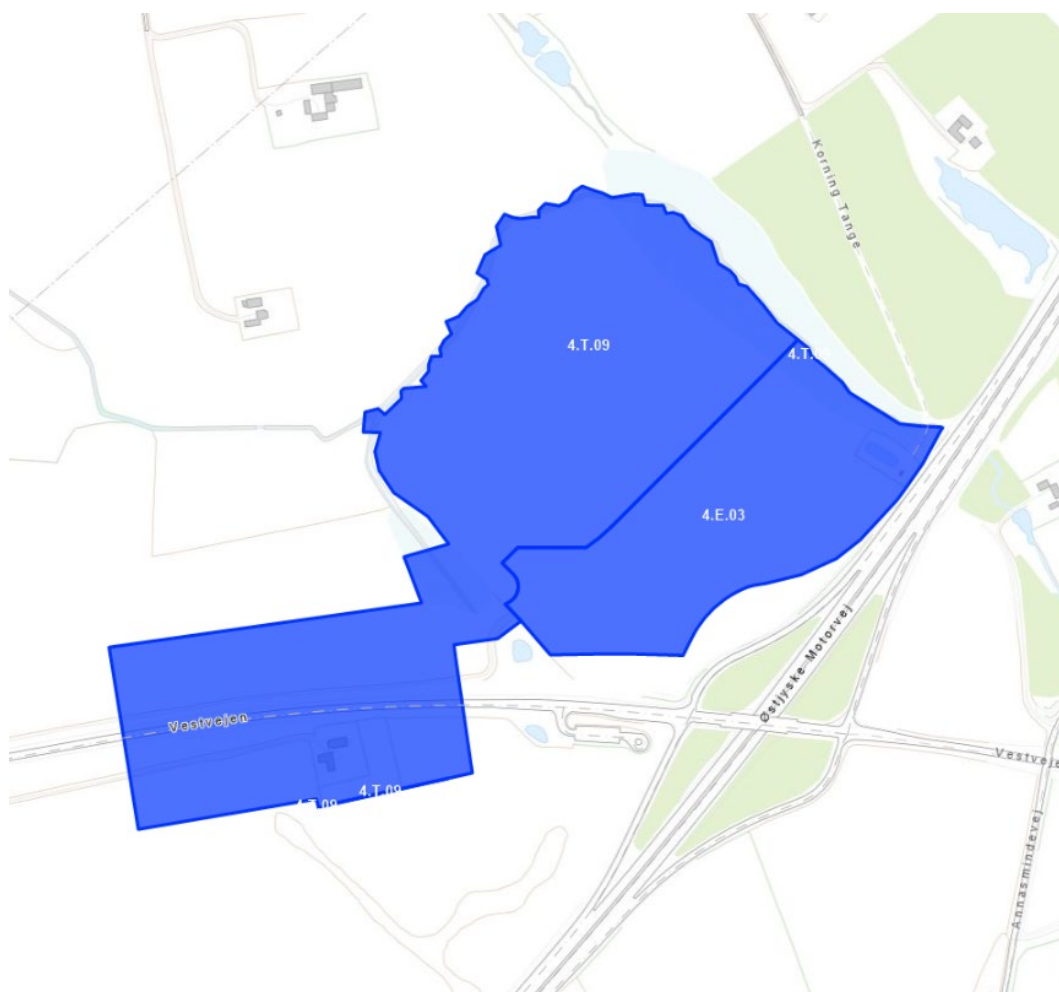
Sidst i miljørapporten findes en samlet fortegnelse over bilag og referencer. Referencerne fremgår også i de enkelte kapitler som fodnoter på de relevante sider. Hvor det er muligt, er der indsat et link til referencen

3. BESKRIVELSE AF NYT PLANGRUNDLAG

For at kunne realisere projektet er der udarbejdet en ny lokalplan og et nyt kommuneplantillæg, hvis hovedindhold fremgår i det nedenstående.

3.1 Kommuneplantillæggets hovedpunkter

Planområdet er i dag ikke kommuneplanlagt, og det er derfor ikke omfattet af en kommuneplanramme. Kommuneplantillæg nr. 2 til Kommuneplan 2021-2033 for Hedensted Kommune udarbejdes for at muliggøre etableringen af et lastbilerparkeringsanlæg på den vestlige side af E45 ved afkørsel 57, Horsens Syd. Med Kommuneplantillægget fastlægges to nye rammeområder, rammeområde 4.T.09 og 4.E.03.



Figur 3-1. Afgrænsning af Kommuneplantillæg 2, samt rammeområderne 4.T.09 og 4.E.03.

Kommuneplanrammen 4.T.09 udlægger området til teknisk anlæg i form af et parkeringsanlæg med tilhørende faciliteter. Desuden kan der indenfor rammeområde 4.T.09 etableres solenergianlæg, regnvands- og klimaanlæg, landskabstekniske anlæg, trafik anlæg, vejanlæg, parkeringsanlæg, stianlæg og naturområde. Rammeområdet fastlægger desuden højde- og bebyggelsesprocentbestemmelser. Den fremtidige zonestatus er byzone.

Indenfor rammeområde 4.T.09 gælder:

- Etageantallet er maksimalt 2.

- Bygningshøjden er maksimalt 9 meter.
- Der må maksimalt opføres 75.000 m² bebyggelse, beregnet for området som helhed.

Kommuneplanrammen 4.E.03 udlægger området til erhvervsområde med det formål at understøtte områdets primære anvendelse som parkerings- og rasteanlæg. Der kan eksempelvis etableres restaurant, hotel med tilhørende faciliteter, vaskehal, værksted, kontor, toilet- og badefaciliteter med videre. Indenfor rammeområde 4.E.03 kan der desuden etableres butikker, der understøtter områdets primære anvendelse som parkerings- og rasteanlæg med tankstation. Desuden kan der etableres solenergianlæg, regnvands- og klimaanlæg, landskabstekniske anlæg, trafikalanlæg, vejanlæg, parkeringsanlæg og helikopterlandingsplads. Den fremtidige zonestatus er byzone.

Indenfor rammeområde 4.E.03 gælder:

- Etageantallet er maksimalt 4.
- Bygningshøjden er maksimalt 16 meter. Dog må enkelte bygningsdele som eksempelvis ventilationsanlæg, udluftningskanaler og lignende tekniske installationer undtagelsesvis overstige bygningshøjden. Der kan indenfor området også etableres et hoteltårn med en maksimal højde på 42 meter og maksimalt 10 etager. Der kan indenfor området etableres en pylon med en højde på maksimalt 20 meter. Pylonen må ikke opføres før den resterende bebyggelse er opført.
- Der må maksimalt opføres 45.000 m² bebyggelse, beregnet for området som helhed.
- Området er støjbelastet. Der skal arbejdes med støjskærmende foranstaltninger i facaderne alt efter anvendelsen.

3.2 Lokalplanens hovedpunkter

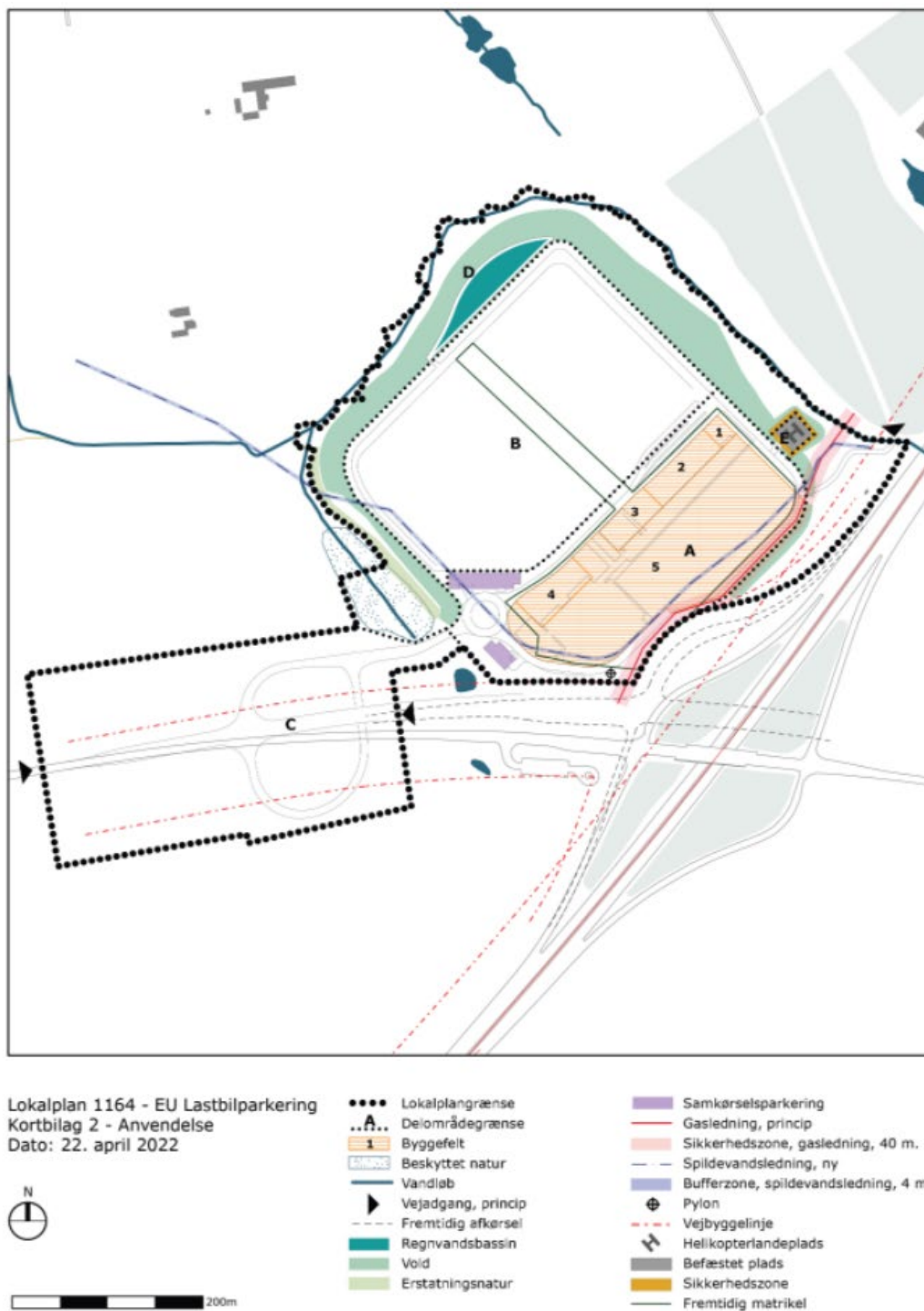
Lokalplanforslag 1164 for Lastbilkørselsanlæg ved afkørsel 57 muliggør opførelse af et lastbilkørselsanlæg med tilhørende faciliteter samt at give mulighed for solenergiproducerende anlæg, en afskærmende vold og en helikopterlandingsplads. Derudover skal lokalplanen sikre mulighed for udlæg af blandt andet arealer til hotel, servicestation- og bygninger, restauration, administration og personalefaciliteter.

Endvidere har lokalplanen til formål at sikre udlæg af et beplantet grønt areal med mulighed for anlæg til håndtering af lokal afledning af overfladevand.

Området består af en del af matrikel nummer 9q, 9r og 7000h alle Eriknaer By, Hatting. Desuden omfattes hele matrikel 3a, 9o, 12f og 13e begge Eriknaer By, Hatting. Alle matrikler anvendes i dag til landbrugsdrift i form af dyrkede arealer.

Området omfatter et areal på cirka 28 hektar og er placeret på nordsiden af Vestvejen langs vestsiden af E45. Området er i dag beliggende i landzone, men overføres med lokalplanen til byzone. Lokalplanen giver i alt mulighed for at opføre omkring 76.500 m² bebyggelse.

Lokalplanen fastlægger 5 delområder med tilhørende byggefeltter. Der gælder forskellige bestemmelser hvad angår højde- og bebyggelsesprocentbestemmelser for de enkelte delområder.



Figur 3-2. Lokalplangrænse samt afgrænsning af delområder og byggefelter.

Delområde A:

Delområde A er placeret længst mod syd i lokalplanområdet. Delområdet grænser op til E45 mod øst. I delområde A må der bygges butik tilkøbet trafikanlæg, restaurant, hotel, fitness og lignende publikumsorienterede serviceerhverv, kontorer til administrations- og personalefaciliteter og lignende kontor og serviceerhverv, el-ladestandere, værksted, vaskehal, bensinsalg og lig-

nende anvendelse, der er knyttet til områdets primære anvendelse som parkeringsanlæg. Desuden kan der etableres tekniske anlæg som eksempelvis vejanlæg, jordvold, parkering samt solenergiproducerende anlæg og lignende. Det er også muligt at placere brinttanke i delområde A, så brintbiler på sigt kan tanke på servicestationen. I Delområde A findes 5 byggefelter. Byggefelterne 1-5 er placeret parallelt med Østjyske Motorvej, således at facaderne ses fra motorvejen.

- Byggefelt 1 ligger længst mod nord og er på nuværende tidspunkt tiltænkt som administrationsbygning. I byggefelt 1 kan der etableres maksimum 900 m² bebyggelse i 2 etager med en højde på maksimum 10 meter. Højden er afstemt, så højden ikke konflikter med helikopterlandingspladsen i Delområde E.
- Byggefelt 2 er tiltænkt hotel, samt faciliteter koblet op til hotellet herunder restaurant, mindre detailhandelsudsalg, kontorfaciliteter, conferencefaciliteter og mødelokaler samt fitness og lignende. I byggefelt 2 kan der etableres maksimum 16.800 m² bebyggelse i maksimum 10 etager og en højde på 42 meter, som delvist trapper ned mod nordøst fra 10 etager til 6 etager. Hotellet udformes med en trappeform grundet flysikkerheden nærmest helikopterlandingspladsen i Delområde E. Dermed vil hotellet være henholdsvis seks etager op mod helikopterlandingspladsen mod nordøst, og 10 etager længst væk mod sydvest. Da området er støjbelastet med vejstøj, skal der indarbejdes støjreducerende foranstaltninger i hotellets facade.
- Byggefelt 3 er på nuværende tidspunkt tiltænkt restaurant. I byggefelt 3 kan der etableres maksimum 5.600 m² bebyggelse i maksimum 3 etager og en højde på 12 meter.
- Byggefelt 4 er på nuværende tidspunkt tiltænkt anvendelser som butik, restaurant, vaskehal, toilet, baderum, chaufførrum, administration, fitness, fysioterapeut, kiropraktor, kontor og liberalt erhverv. I byggefelt 4 kan der etableres maksimum 4.200 m² bebyggelse i maksimum 3 etage med maksimum højde på 12 meter.
- Byggefelt 5 er tiltænkt benzinstation for personbiler og lastbiler samt værksteder. Derudover gas- og brintanlæg til personbiler og lastbiler. I byggefelt 5 kan der etableres maksimum 15.000 m² bebyggelse. Bebyggelsen må etableres i 2 etager med en højde på maksimum 9 meter. Tankstationerne må ikke placeres i OSD-området mod øst for at sikre grundvandsinteresserne. Området til tankanlæg for personbiler og lastbiler tænkes placeret i den sydøstlige del af området og området med serviceanlæg for lastbiler med vaskehal, dækcenter, værksted med videre tænkes placeret i den nordøstlige del af området. Byggefeltet tillader dog at placeringerne af de forskellige bygninger kan ske på flere måder. Der forventes, at der bliver bygget i alt 3 forskellige bygninger/overdækninger i byggefelt 5.
- Der tillades desuden en 20 meter høj og 7 meter bred pylon i Delområde A. Placeringen skal ligge udenfor vejbyggelinjen langs E45.

Delområde B:

I Delområde B kan der etableres et overdækket parkeringsanlæg (åbent i siderne) med solenergiproducerende anlæg på tagene. Der tillades desuden bebyggelse til servicefaciliteter i form af toiletbygninger, bygningsanlæg til ladning til køletrailer og bygninger til fueltanke. Derudover kan bygges anlæg til ladning til hybridbiler med videre.

- Bebyggelsen i Delområde B må maks. være 2 etager og med en maksimal højde på 9 meter inklusiv solenergi producerende anlæg på tagflader.
- Der kan etableres maks. 95 % bebyggelse af delområdet som helhed.

- Der må etableres op til 7 bygninger til servicefaciliteter på maks. 100 m² pr. bygning.

Delområde C:

Der tillades ikke bebyggelse i delområde C. Delområde C indeholder beskyttet natur og må anvendes til afskærmende voldanlæg og tekniske anlæg i form af vejanlæg. Den nye tilkørselsvej placeres, hvor der i dag er beskyttet mose og forudsætter rørlægning af et beskyttet vandløb. Erstatningsnatur skal udlægges i delområde D, nord for det eksisterende beskyttede moseområde. Der skal endvidere etableres anlæg til håndtering af regn- og overfladevand inden for delområde C.

Delområde D:

Delområde D må anvendes til erstatningsnatur, jordvold og arealer til lokal afledning af regnvand. Dette areal skal fremstå beplantet.

I den nordøstlige del af delområde D bibeholdes en eksisterende vejadgang, som tidligere var koblet til rensningsanlægget. Der kobles en ny intern vej derpå, som skal anvendes til redningsvej.

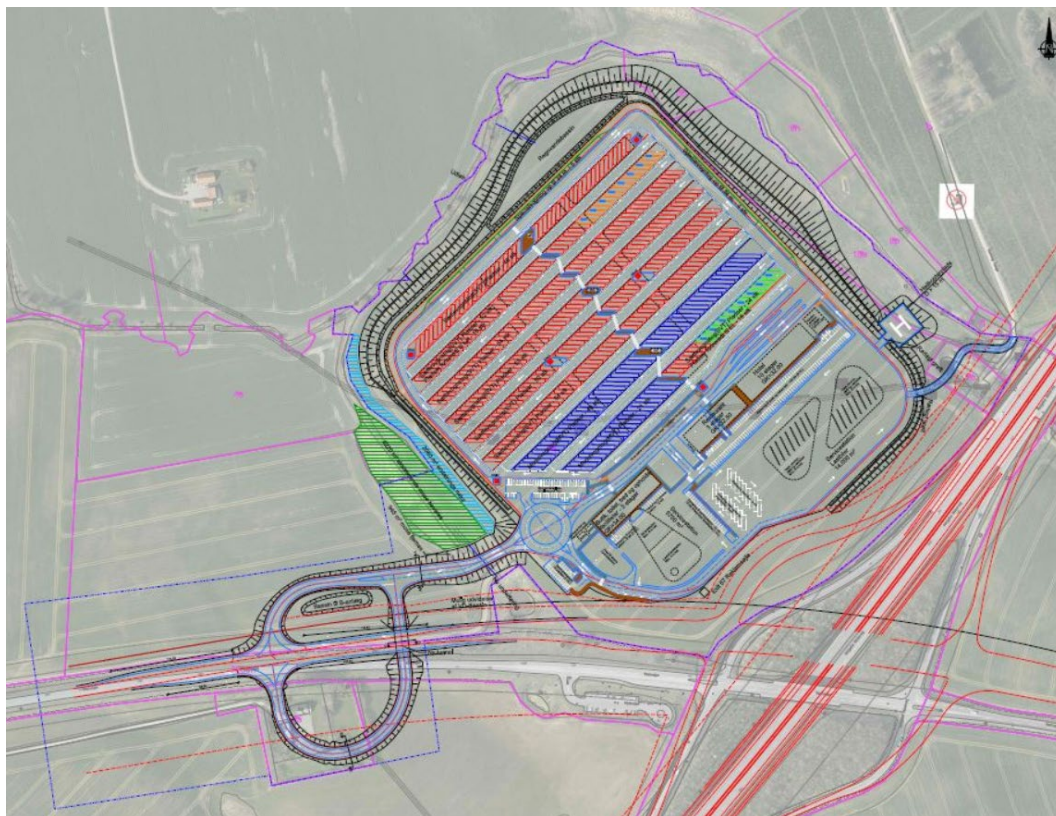
Delområde E:

I Delområde E må der anlægges en helikopterlandingsplads. Helikopterlandingspladsen etableres på et samlet areal på cirka 900 m². Omkring landingspladsen er fastlagt en flyveteknisk sikkerhedszone, der er udformet som en cirkel med en diameter på 30 meter. Sikkerhedszonen skal henligge med klippet græs.

Der kan etableres anlæg til håndtering af regn- og overfladevand indenfor delområde E.

Jordvold:

Arealet langs kanten af hele lokalplanområdet er udlagt til en jordvold med en bredde på maks. 15 m og op til 4 m i højden. Jordvolden vil strække sig gennem alle delområderne, og skal beplantes. Beplantningens højde må gerne overstige den ovenstående angivne maksimale højde på voldanlæg. Der må ikke plantes buske og træer på den sydvestlige del af volden mod mosens. De sydvendte dele af volden skal tilsås med en hjemmehørende urteblanding ifølge lokalplanens § 9.5. Den beplantede jordvold vil fungere som en blød overgang til det omkringliggende landskab, og skærme for det solenergiproducerende anlæg, parkeringsanlægget og bebyggelsen.



Figur 3-3. Situationsplan for bebyggelsens beliggenhed.

Der må terrænreguleres i hele lokalplanområdet fra minus 5 meter under eksisterende terræn til plus 7 meter over eksisterende terræn. Derudover må der terrænreguleres til etablering af bassin og til etablering af et voldanlæg i Delområde D. Volden må være 15 meter bred og 4 meter høj.

3.3 Alternativer til plangrundlaget

0-alternativet beskriver den situation, hvor lokalplanforslag nr. 1164 og kommuneplantillæg nr. 2 ikke vedtages. 0-alternativet er dog ikke en beskrivelse af status quo, men en beskrivelse af den situation, der forventes at eksistere i år 2032. Det er samme år, som planforslagenes miljøpåvirkninger vurderes for.

0-alternativet er blandt andet kendetegnet ved at:

- Området er ikke kommuneplanlagt.
- Området vil fortsat fungere som landbrugsjord, hvor der vil foregå landbrugsdrift.

3.3.1 Fravalgte alternativer

Forud for valget af placeringen ved afkørsel 57 er der lavet en større analyse af flere placeringsmuligheder op gennem Jylland. Placeringsmulighederne er vurderet i forhold til afstand fra lignende anlæg, tilgængelighed, infrastruktur, rasteplasser, tiltrækningskraft, landskab, natur, kulturhistorie, erhvervsområder, byområder og drikkevandsinteresser. Placeringen ved afkørsel 57 er valgt, da den vil medføre mindst mulig negativ påvirkning på natur, landskab og kultur i nærområdet samt være til mindst mulig gene for de omkringboende naboer, herunder både private og virksomheder.

4. FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

Kapitlet beskriver og vurderer forholdet til de gældende planforhold for planområdet.

4.1 Kommuneplanen

En lokalplan skal være i overensstemmelse med den kommunale planlægning. Området er ikke omfattet af Hedensted kommuneplan 2021-2033. Idet der planlægges uden tilknytning til eksisterende by, hvilket ikke er i overensstemmelse med "indefra og ud princippet" ifølge planlovens §11a, stk. 9, har Hedensted Kommune ansøgt Erhvervsstyrelsen/Indenrigs og Boligministeriet om en planlægningstilladelse den 1. oktober 2020. Hedensted Kommune modtog den 18. maj 2021 tilladelsen til at fravige planlovens byvækstregler til parkeringsanlæg på den vestlige side af E45 ved afkørsel 57, Horsens Syd.

4.1.1 Retningslinjer

Kommuneplanens retningslinjer er gennemgået, og det vurderes overordnet set, at lokalplanforslaget er i overensstemmelse med de retningslinjer, der er relevante for projektet.

Den eneste konflikt mellem planforslagene og kommuneplanens retningslinjer er i relation til en retningslinje om større sammenhængende landskaber. En meget lille del af området er omfattet af retningslinjen om større sammenhængende landskaber - Bygholm Å.:

- Retningslinje 11.1.1: De større sammenhængende landskaber skal som hovedregel friholdes for byggeri, anlæg, støj og menneskeskabt lys. Hvor byggeri eller anlæg tillades, skal byggeriet besidde en høj arkitektonisk kvalitet og samspillet med landskabet prioriteres højt.
- Retningslinje 11.1.2: Dette gælder også for byggeri og anlæg med videre, som etableres uden for selve de større sammenhængende landskaber, men som får indflydelse herpå.
- Retningslinje 11.1.3: Uden for bymæssig bebyggelse skal de bevaringsværdige landskaber friholdes for støj, menneskeskabt lys samt større byggeri og tekniske anlæg.

Området er indtil planlægningen blevet anvendt til spildevandsanlæg. Fremtidigt vil området blive anvendt til grønt område med jordvold. Idet det drejer sig om en meget lille del af området der fremtidigt bliver grønt område med jordvold, vurderes planlægningen at være i overensstemmelse med retningslinjen.

4.2 Lokalplaner

Planområdet er i dag beliggende i landzone og er ikke omfattet af andre eksisterende lokalplaner i Kommuneplan 2021-2033. Der er derfor ikke behov for ændringer af eksisterende planlægning.

4.3 Øvrige planforhold

4.3.1 Den regionale vækst- og udviklingsstrategi

Lokalplanforslag 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2 er omfattet af den regionale vækst- og udviklingsstrategi for Region Midtjylland⁵. Strategien indeholder blandt andet målsætninger om emnerne klima, miljø og ressourcer for at sikre en bæredygtig udvikling. Herunder sættes der fokus på bæredygtighed og grøn energi samt grundvand og vandmiljø. Forslaget til lokalplanen og kommuneplantillægget er ikke i strid med den regionale vækst- og udviklingsstrategi.

⁵ Region Midtjylland, Udviklingsstrategi 2019-2030, https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/tal-og-strategi/udviklingsstrategi-2019-30/udviklingsstrategi---dk---online_skarmvisning.pdf

4.3.2 Vandområdeplan for Jylland og Fyn

Lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2 er omfattet af vandområdeplan for Jylland og Fyn⁶. Området ligger i Hovedvandopland 1.9 Horsens Fjord. Lokalplanforslaget og Kommuneplantillægget er i overensstemmelse med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser, da planerne ikke påvirker muligheden for målopfyldelsen.

4.3.3 Spildevandsplan

Lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2 er ikke omfattet af spildevandsplanen. Der skal udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen.

4.4 Miljøbeskyttelsesmål

Ifølge miljøvurderingsloven skal der redegøres for de miljøbeskyttelsesmål, der er relevante for planforslagene samt beskrives, hvordan der er taget hensyn til disse mål. Dette er blevet gjort løbende gennem miljørapporten, de steder, hvor der er vurderet relevant.

⁶ Miljøstyrelsen, Vandområdeplan for Jylland og Fyn, <https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf>

5. AFGRÆSNING AF MILJØRAPPORTEN

Myndigheden foretager en afgrænsning af hvilke emner miljørapporten skal indeholde ifølge miljøvurderingsloven § 11.

Miljørapporten afgrænses, så den kun indeholder emner, som vurderes at kan være væsentlige. Formålet med fokuseringen på væsentlige miljøemner i miljørapporten er, at den offentlige debat om projektet og den politiske beslutningsproces kommer til at handle om projektets væsentlige påvirkninger.

Afgrænsningsnotatet har været sendt til de berørte myndigheder, der omfatter følgende:

- Arbejdstilsynet
- Evida
- Vejle Museerne
- Horsens Kommune
- Vejdirektoratet

Der er indkommet 5 bemærkninger, ifølge bilag 1 fremgår indholdet af høringssvarene samt hvordan de indgår i miljøvurderingen.

5.1 Miljøemner, der medtages

Ud fra afgrænsningsnotatet medtages følgende miljøemner i miljørapporten:

- Landskab (Visuelle forhold)
- Natur
- Vand
- Påvirkning af og fra landbrug
- Materielle goder
- Støj
- Trafik
- Klimatiske faktorer

6. VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER

Vurderingerne af de potentielle miljøpåvirkninger udføres i flere trin. Der ses først på selve miljøforholdet og dets sårbarhed og værdi inden for planområdet. Dernæst vurderes intensiteten, udbredelsen og varigheden af påvirkningen fra planen. Ved at sammenstille miljøforholdets sårbarhed med karakteren af påvirkningen, kan man beskrive den samlede betydning af miljøpåvirkningen. De forskellige trin uddybes i det følgende.

- **Vurdering af sårbarhed** - For at danne grundlag for vurderingen af påvirkninger, foretages der indledningsvist en vurdering af sårbarheden af det pågældende område eller miljøforhold, der påvirkes af planen. Forskellige egenskaber anvendes til at bestemme graden af sårbarhed, herunder blandt andet tilpasningsevne, sjældenhed, værdi og skrøbelighed. Det vurderes, om sårbarheden er lav, mellem eller høj.
- **Intensitet** - Påvirkningen kan have ingen/ubetydelig, lille, mellem eller stor intensitet bestemt ud fra, om der kan forventes mindre påvirkninger eller om nogle af værdierne helt eller delvist går tabt.
- **Den geografiske udbredelse** er også af betydning for påvirkningsgraden, og det undersøges derfor om påvirkningen er lokal, regional, national eller grænseoverskridende.
- Endelig beskrives **påvirkningens varighed**, og om denne er kort, lang eller permanent.
- **Samlet påvirkning** - Den samlede påvirkning er vurderet på grundlag af evalueringen af de enkelte kriterier behandlet ovenfor. Samlet set betegnes påvirkningerne enten "ingen", "mindre", "moderat", "væsentlig" eller "positiv".

Tabel 6-1 viser kriterierne for vurdering af den samlede påvirkning.

SAMLET PÅVIRKNING	
Ingen	Ingen påvirkning.
Mindre	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede og har en lille intensitet. En mindre påvirkning kan både være kortvarig og permanent.
Moderat	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter, sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
Væsentlig	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Positiv	Der forekommer positive påvirkninger.

Tabel 6-1 Kriterier for vurdering af den samlede påvirkning.

7. LANDSKAB

I dette kapitel behandles påvirkningen af landskabet og de visuelle forhold på lokalt niveau i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

7.1 Metode

Planforslagenes påvirkning af de visuelle forhold vurderes på baggrund af visualiseringer (Bilag 2) og bilag 9 vedrørende vurdering af pylon i forhold til NBL § 21. De enkelte visualiseringer vurderes i forhold til det nuværende landskab ud fra parametrene synlighed og sammenhæng.

- Synligheden omhandler hvilke anlægsdele, der er synlige, og graden af synlighed fra det forudbestemte visualiseringspunkt.
- Sammenhængen til det omkringliggende landskab omhandler graden af tilpasning til omgivelserne.

Realisering af lokalplanforslaget kan få en væsentlig påvirkning på landskabet i tilfælde, hvor der er høj grad af synlighed samt lav sammenhæng med det omgivende landskab.

De visuelle påvirkninger vurderes ud fra lokalplanforslagets bestemmelser vedrørende bebyggelsens omfang, placering, udformning, farve- og materialevalg samt beplantning.

Bygningerne skal etableres inden for fastlagte byggefeltter, så lokalplanforslaget indeholder en vis rummelighed i forhold til disponering af området. Der vil blive taget højde for denne rummelighed i vurderingen.

Visualiseringer

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomontager, hvor en 3D-model af projektet er placeret i georefererede fotos af de eksisterende forhold. Visualiseringerne er udført på udvalgte fotostandpunkter, som til sammen giver et repræsentativt billede af det mulige fremtidige byggeri. En lokalplans bestemmelser giver rum for variationer af bebyggelsens udformning, hvorfor det endelige byggeris materialer kan afvige fra de udarbejdede visualiseringer. Bebyggelsen kan dog hverken være højere eller have et større omfang end vist.

Fotostandpunkterne er udvalgt ud fra at projektet visualiseres fra nærområdet, og fra steder som vurderes at være repræsentativt for den samlede visuelle påvirkning, og som illustrerer projektets fremtræden, indvirkning og synlighed i landskabet.

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af landskabet og de visuelle forhold er optimalt.

7.2 Eksisterende forhold

Planforslaget har et samlet areal på cirka 28 hektar og er beliggende i Hedensted Kommune ved afkørsel 57, på nordsiden af Vestvejen og på vestsiden af E45. Projektområdet er yderligere omkranset af et beskyttet vandløb, Korning Bæk og beskyttede naturområder, Figur 7-1.

HM Entreprenør har opkøbt en ejendom syd for Vestvejen, da adgangsvejen til området skal etableres i området for ejendommen. Nordvest for området ligger der to ejendomme henholdsvis 160 og 220 meter fra projektområdet. Derudover ligger der to ejendomme henholdsvis 480 meter syd for området og syd for E45 Østjyske Motorvej og 130 meter øst for området og E45 Østjyske Motorvej.

I den østlige del af området på matrikel 90 ligger et rensningsanlæg, der nedrives, inden anlægsarbejdet for den nye lastbilverkørsplads igangsættes.



Figur 7-1. Eksisterende forhold i og omkring planområdet. Den røde firkant markerer den omtrentlige placering af planområdet.

Området er ikke udpeget som bevaringsværdigt landskab og skovrejsning er uønsket, se Figur 7-1. Området er ikke beliggende i kystnærhedszonen. Der er ikke bebyggelser eller kulturhistoriske elementer inden for projektområdet.

Et mindre hjørne af området er udpeget som del af et større sammenhængende landskab – Bygholm Ådal.

Landskabet i og omkring planområdet består af marker, der i dag bruges til landbrugsdrift. Indenfor planområdet ligger en stor mark med et let bølget terræn. Der er mulighed for udsigter på tværs af planområdet, især mod nord hen over dalstrøget ved Ølsted Å.

Planområdet og dets omgivelser er delvist beliggende i et landbrugslandskab og delvist i et hovedgårdslandskab.

7.2.1 Landbrugslandskabet

Landbrugslandskabet er kendetegnet ved udsigter på tværs af landskabet, i et småbakked morænelandskab, der er afspejlet ved bløde bakketoppe og små lavbundsområder. Der findes flere steder små dalstrøg, der blandt andet også afgrænser området til flere sider.

Det eksisterende terræn i planområdet er skrånende, med en lavning i midten og stejle skrænter omkring planområdet.

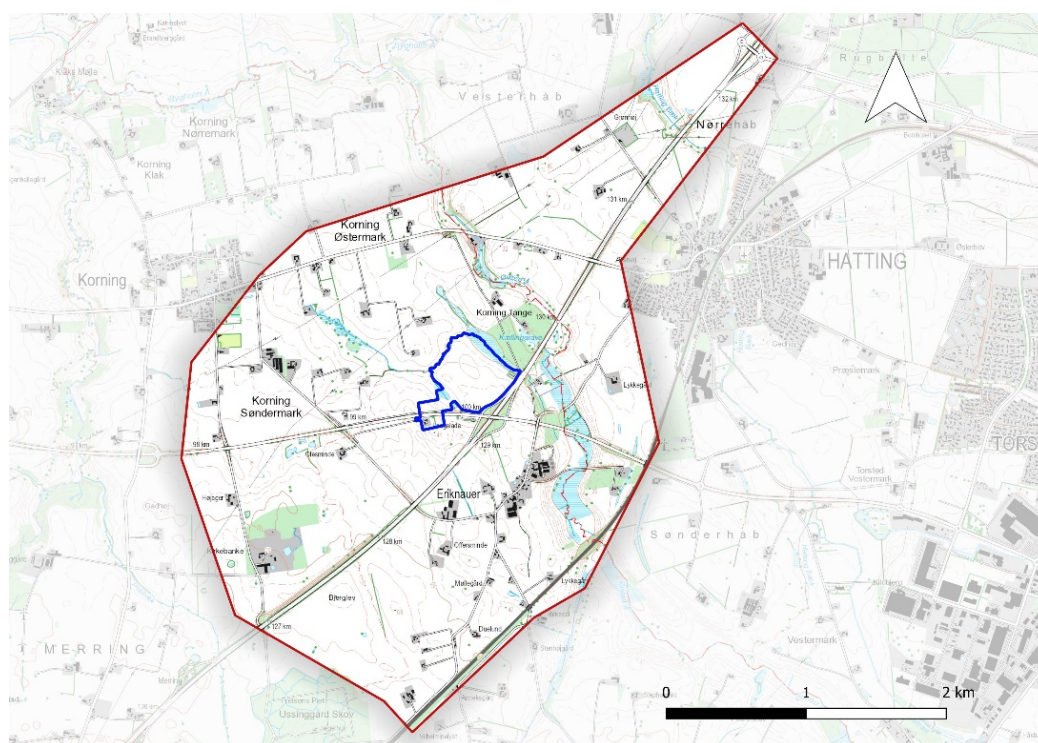
Landbrugslandskabet er præget af intensivt dyrkede marker, som er et af de væsentligste bærende karaktertræk. Landskabet brydes dog flere steder af dalstrøget omkring Ølsted Å samt andre mindre dalstrøg og flere småsøer, der bryder udtrykket med et ekstensivt præg i form af vandløb, søer, enge, overdrev og små moseområder.

Der findes en høj grad af småbevoksning omkring Ølsted Å, hvor kratbevoksningen nogle steder optræder mere vildtvoksende end andre steder. Landskabets bevoksning udgør også andre små

lavbundsområder samt levende hegn omkring markerne, der dog ikke tegner en egentlig struktur.

Områdets bebyggelse består af spredtliggende, overvejende middelstore gårde, der hovedsageligt stammer tilbage fra udskiftningstiden. I nærhed til planområdet ligger Hatting mod nordøst, Korning mod vest og Eriknauer mod sydøst som mere sammenhængende, bymæssige bebyggelser.

Landbrugslandskabet indeholder flere tekniske anlæg. Særligt Østjyske Motorvej E45, der skærer sig igennem landskabet lige øst for planområdet, opleves som et dominerende element i landskabet. Næsten parallelt hermed, cirka 1 km mod øst har jernbanen sit forløb. Vest for projektområdet forløber to højspændingstraceer i en afstand på henholdsvis 300 meter og 700 meter fra planområdet. Cirka 1 km mod sydøst står desuden en vindmølle. Der er derfor en forholdsvis høj grad af teknisk prægning af landskabet omkring planområdet.



Figur 7-2. Oversigtskort over planområdet og dets omgivelser.

7.2.2 Hovedgårdslandskabet

I hovedgårdslandskabet, der udbreder sig sydvest for planområdet, adskiller landskabets struktur sig fra landbrugslandskabet ved, at de intensivt dyrkede marker er større. Der er derved også kun et begrænset antal læhegn. Landskabets bebyggelse udgøres af hovedgården, Ussinggård og enkelte nærliggende, mindre gårde. Bevoksningen udgøres hovedsageligt af det mindre fredskovsareal, der er knyttet til hovedgården.

Østjyske Motorvej E45 og en højspændingstracé skærer begge igennem landskabet, og medvirker derfor til en teknisk prægning af hovedgårdslandskabet.

7.2.3 Lysforurening

Planområdet grænser op til de to store veje Vestvejen og E45 Østjyske Motorvej og derfor er området allerede i dag udsat for en del lysforurening fra vejtrafikken og de tekniske anlæg. Det omkringliggende åbne landbrugslandskab er i lavere grad udsat for lysforurening.

7.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes landskabet i og omkring projektområdet at forblive, som det er i dag.

7.4 Vurdering af påvirkninger

I det følgende vurderes planens påvirkninger på landskabet ud fra fotostandpunkter. Fotostandpunkterne fremgår af Figur 7-3.

7.4.1 Visuel påvirkning

Visualiseringspunkterne er udvalgt for at vise den visuelle forandring i nærområdet. Fotostandpunkterne er udvalgt med afsæt i analyser af kort, geodata og besigtigelser gennemført af NIRAS. Fotostandpunkterne er prioriteret med afsæt i, at der i den nærmeste kontekst er særlige landskabsinteresser, er områder med særlig rekreativ eller bosætningsmæssig værdi. Der er alle steder lagt vægt på at illustrere den visuelle påvirkning fra områder med offentlig adgang. Der er således ikke valgt fotostandpunkter fra private områder, herunder boliger.

Der er udarbejdet i alt 8 visualiseringer. Placeringen af visualiseringspunkterne er valgt for at illustrere påvirkningen set fra nærzonen, standpunkt 1 og 2, fra mellemzonen, standpunkt 5 og 8, samt fra fjernzonen, standpunkt 3, 4, 6 og 7.



Figur 7-3. Kort med udpeging af fotostandpunkter for visualiseringerne.

Visualisering 1 fra nærområdet mod nord

Figur 7-4 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-5 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-4. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 1.



Figur 7-5. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 1.

Billedet er taget fra Østjyske Motorvej E45 i sydgående retning cirka 200 meter fra lokalplanområdet. Landskabet er primært et funktionslandskab bestående af motorvejen. Det omkringliggende landskab består af naturarealer og marker, uden synlig bebyggelse. Området har derfor en mellem sårbarhed overfor nyt byggeri. Den kommende lokalplan skaber en stor visuel forandring

idet der ved de eksisterende forhold er frit udsyn ud over marker og natur, mens der ved lokalplanens realisering opføres dominerende bebyggelse som tager udsigten. Der opføres samtidig en 20 meter høj pylon som vil blive belyst og indeholde signalfarver. Pylonen er dog ikke et dominerende element i landskabet, da den etableres i tilknytning til virksomheden/erne. Afstanden fra visualiseringspunktet til lokalplanområdet samt bebyggelsens volumen gør at intensiteten af påvirkningen er stor. Den visuelle påvirkning vurderes at være væsentlig.

Visualisering 2 fra nærområdet mod syd

Figur 7-6 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-7 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-6. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 2.



Figur 7-7. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 2.

Der er cirka 800 meter fra visualiseringspunktet på Østjyske Motorvej E45 til lokalplanområdet, som ligger mod nord. Fra dette visualiseringspunkt er der frit udsyn ind over landbrugslandskabet og hen mod planområdet. Området er præget af en høj grad af teknisk anlæg i form af motorvejen. Horisontlinjen fremstår primært grøn og brydes ikke af andet end motorvejsanlægget.

Landskabet har en mellem sårbart overfor nyt byggeri, idet landskabet næsten udelukkende består af landbrugsjord og natur. Motorvejen bryder dog allerede det visuelle udtryk. Den visuelle påvirkning vurderes at være væsentlig, idet planområdets bebyggelse med sin volumen vil have en høj grad af synlighed, i et område som i dag fremstår som dyrket landbrugsland. Den 20 meter høje pylon vil være synlig i landskabet, men den vurderes ikke at være et dominerende element i landskabet.

Visualisering 3 fra fjernzonen mod sydvest

Figur 7-8 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-9 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-8. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 3.



Figur 7-9. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 3.

Visualiseringspunktet ligger cirka 1,7 kilometer sydvest for planområdet, på Vestvejen. Fra dette visualiseringspunkt er det igen det tekniske anlæg af Vestvejen og de omkringliggende landbrugslandskaber som dominerer det visuelle udtryk. Derudover bliver landskabet brudt af en række højspændingsmaster. Der er fra dette visualiseringspunkt frit udsyn ud over landskabet, kun afbrudt af en række større beplantningsbælter. Horisontlinjen fremstår derfor primært grøn.

Landskabet har en mellem sårbarhed overfor nyt byggeri. Den visuelle påvirkning vurderes at være mindre, idet synligheden er lille og højspændingstracéet allerede påvirker landskabet med et teknisk præg.

Visualisering 4 fra fjernzonen mod vest

Figur 7-10 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-11 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-10. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 4.



Figur 7-11. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 4.

Visualiseringspunktet ligger cirka 1,3 kilometer vest for planområdet, ved den lille landsby Korning. Fra dette visualiseringspunkt er der udsyn ud over landbrugslandskabet med dets marker og større beplantningsbælter. Landskabet brydes dog visuelt af et højspændingstracé som rækker op over alt og løber på tværs gennem billedet. Landskabet har derfor en mellem sårbarhed overfor forandringer.

Den visuelle påvirkning vurderes at være mindre til næsten ingen, idet bebyggelsen fra lokalplanforslaget er skjult bag beplantning. Billedet er taget i sommersæsonen, hvor de fleste træer står med blade og derfor er bygningerne visuelt mindre fremtrædende. Synligheden må forventes at være større i vintersæsonen.

Visualisering 5 mod nordøst

Figur 7-12 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-13 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-12. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 5.



Figur 7-13. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 5.

Billedet er taget på bagsiden af lokalplanområdet, cirka 1 kilometer øst for planområdet. Fra dette fotostandpunkt er landskabet helt åbent og landbrugsarealerne i form af marker, er dominerende træk. Derudover er landskabet visuelt også domineret af en højspændingsmast med tilhørende højspændingsledninger. Det tekniske element står helt frit i landskabet og derfor har landskabet en mellem sårbarhed overfor ny bebyggelse. Yderligere kan man i horisonten også

skimte en række vindmøller. Den visuelle forandring som følge af planens vedtagelse vurderes at være moderat, idet landskabet er så åbent at forandringen synes stor. Den nye bebyggelse har en dårlig tilpasningsevne idet det omkringliggende landskab primært består af natur og marker.

Visualisering 6 fra fjernzonen fra Tamdrup Kirke

Figur 7-14 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-15 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-14. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 6.



Figur 7-15. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 6.

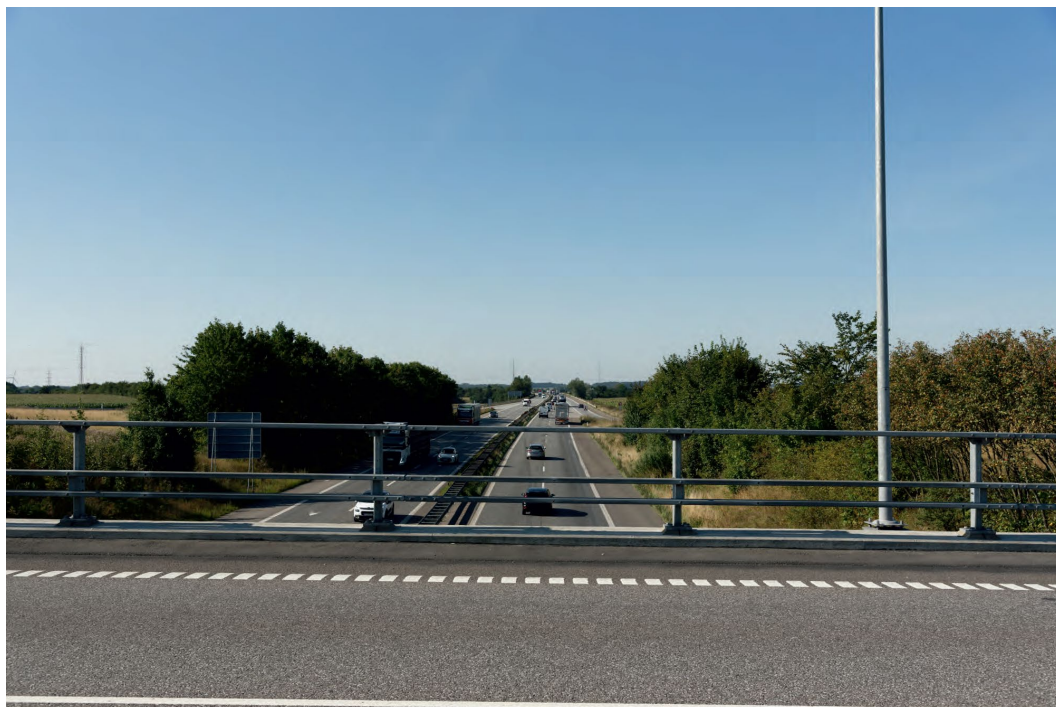


Figur 7-16. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 6, hvor byggeriet er markeret med rødt.

Fotostandpunktet ligger i fjernzonen, cirka 4,8 kilometer fra planområdet ved Tamdrup kirke. Fotostandpunktet er omgivet af landbrugsarealer som brydes af læhegn og beplantningsbælter. Dette fotostandpunkt ligger højt i landskabet og derfor er der frit udsyn ud over landskabet og hen til planområdet. Landskabet har derfor en høj sårbarhed overfor ny bebyggelse. Luftens sigtbarhed har stor betydning for bebyggelsens synlighed over afstand. I klart vejr er sigtbarheden yderst god, men de skiftende vejrforhold betyder, at der de fleste dage af året vil være delvis eller væsentlig nedsat sigtbarhed. På grund af afstanden til planområdet er det tekniske anlæg næsten usynligt. Figur 7-16 er indsat for at markere bebyggelsens placering og fremtræden idet den næsten er usynlig på Figur 7-15. Den visuelle forandring som følge af planens vedtagelse vurderes derfor at være mindre.

Visualisering 7 fra fjernzonen mod nordøst

Figur 7-17 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-18 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-17. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 7.



Figur 7-18. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 7.

Visualiseringspunktet er beliggende i fjernzonen, cirka 3 kilometer nordøst for lokalplanområdet. Landskabet er primært et funktionslandskab med Østjyske Motorvej E45 og et broanlæg ind over motorvejen. I horisonten kan man også skimte højspændingsmaster og vindmøller som alle tilføjer et yderligere teknisk præg til landskabet. Langs vejanlægget er der beplantning i form af

større og mindre træer og buske. Området er ikke sårbart overfor nyt byggeri og den kommende bebyggelse i planområdet skaber en minimal til ingen visuel forandring i området.

Visualisering 8 mod nordøst

Figur 7-19 viser de eksisterende forhold, og Figur 7-20 viser de visualiserede fremtidige forhold.



Figur 7-19. Eksisterende forhold ved fotostandpunkt 8.



Figur 7-20. Visualiseret fremtid ved fotostandpunkt 8.

Visualiseringspunktet ligger cirka 1 kilometer nordøst for planområdet, på den modsatte side af Østjyske Motorvej E45. Fra dette visualiseringspunkt er udsynet til planområdet frit ind over landbrugslandskabets marker. Horisonten fremstår grøn og næsten ubrudt. Dog kan man skimte trafikken fra motorvejen som løber på tværs i billedet. Landskabet har en høj sårbarhed overfor forandringer, idet landbrugslandskabet står meget intakt og uforstyrret.

Den visuelle påvirkning fra planområdet er væsentlig, idet bebyggelsen rækker op over dets omgivelser og dominerer landskabet med et teknisk præg.

Lokalplanen indeholder bestemmelser vedrørende bebyggelsens ydre fremtræden som skal sikre at byggeriet på bedste vis tilpasses i landskabet.

Lokalplanen muliggør opførelsen af en op til 20 meter høj og 7 meter bred Pylon, indenfor et defineret byggefelt. Pylonen er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 21, der har til formål at friholde det åbne land for reklameskiltning. Loven er med andre ord en forbudslov. Dog omfatter forbuddet jf. §21, stk. 2 ikke *virksomhedsreklamer, som opsættes i umiddelbar tilknytning til virksomheden, når de ikke virker dominerende i landskabet.*

Der er i forbindelse med lokalplanen lavet en vurdering af pylonen i forhold til Naturbeskyttelsesloven, bilag 9. Her vurderes det at lovens tilknytningskrav til virksomheden/erne er opfyldt.

7.4.2 Lyspåvirkning

Realiseringen af lokalplanen medfører belysning fra bebyggelserne samt af veje, pladser og belysning af skilte, hvilket medfører risiko for lysgener i det omkringliggende åbne land. Det store flade landskab med de lange kig gør, at der ikke skal så meget højde til før områdets lyspåvirkning virker dominerende.

Planen muliggør etableringen af bebyggelse samt en 20 meter høj pylon som vil blive opført med belysning. Da lokalplanen blandt andet muliggør et 10 etagers højt hotel som vil medføre en større lysforurening døgnet rundt, vurderes lyspåvirkningen fra pylonen at være mindre. Belysningen fra hotellet og planområdets resterende bebyggelse vil særligt være generende i aften- og nattimerne. Lokalplanområdet og de nære omgivelser er allerede påvirket af lysforurening fra Østjyske Motorvej E45 og andre omkringliggende større veje. Lokalplanen indeholder specifikke krav om maksimal lyspunkthøjde, belysningskvalitet, farvegengivelse og lysspredning for at begrænse lysforurening. Lokalplanen indeholder desuden specifikke krav til lysskilte. Påvirkningen af lysforurening fra lokalplanen vurderes samlet set at være moderat.

I lokalplanens delområde E etableres en helikopterlandingsplads. I forbindelse med Trafikstyrelsens godkendelse af landingspladsen, i følge luftfartsloven, vil der blive taget endelig stilling til behovet for afmærkning af landingspladsen og omkringliggende bygninger og hindringer med mere. Der forventes dog at blive etableret perimeterlys, lysfyr til guidning af indflyvende helikoptere, orienteringslys ved pladsen samt markeringslys på udvalgte, særligt højere, bygninger omkring pladsen. Alt lys aktiveres cirka 10 minutter før ankomst af en helikopter, og slukkes automatisk cirka 30 minutter efter, at pladsen er forladt. Der forventes op til cirka 365 landinger per år med en helikoptertype på op til 15 meter. Lyspåvirkningen fra helikopterlandingspladsen vurderes derfor at være i et mindre omfang.

7.5 Afværgetiltag

Lokalplanens bestemmelser omkring omfang, placering og udseende bidrager til at minimere de visuelle gener ved naboarealerne og sikre et byggeri, som passer ind i områdets skala og udtryk.

7.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med vedtagelse af planforslaget vil forværre situationen i forhold til landskabet og den visuelle påvirkning.

7.7 Sammenfattende vurdering

Området i og omkring planområdet vurderes at have en mellem sårbarhed i forhold til nyt byggeri og forandringer. Landskabet består primært af landbrugsjord og naturarealer, men idet landskabet allerede er påvirket af Østjyske Motorvej E45 og andre tekniske elementer så som højspændingstracé og vindmøller er landskabet allerede påvirket. Disse elementer har allerede ændret det visuelle udtryk ved at tilføre landskabet et teknisk præg. Lokalplanforslagets afledte byggeri vurderes i nærområdet at have en høj intensitet. Derimod vurderes der kun at være en lille visuel påvirkning set fra fjernzonerne. Den geografiske udbredelse er begrænset til det lokale område. Den samlede påvirkning vurderes at være moderat.

Lysforureningen i og omkring området øges, da planområdet i dag ikke rummer lyskilder, der medvirker til en lysforurening af dets omgivelser. Planområdet og dets omgivelser er dog allerede påvirket af lysforurening fra Østjyske Motorvej E45 og andre større veje i nærområdet. Påvirkningen vurderes at være mindre.

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til landskab (visuelle forhold) er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Visuel påvirkning	Mellem	Mellem	Lokal	Permanent	Moderat
Lysforurening	Mellem	Lille	Lokal	Permanent	Moderat

8. NATUR

Kapitlet beskriver påvirkningen af natur i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommunepilantillæg nr. 2.

8.1 Metode

De eksisterende forhold og planernes miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af eksisterende data vedrørende den nuværende karakteristika for Natura 2000-område nr. 236 Bygholm Ådal⁷ og den nuværende vandkvalitet for vandløb nedstrøms Korning Bæk, baseret på vurderingen af miljøtilstanden i henhold til vandområdeplanerne 2021 – 2027⁸.

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af natur er tilstrækkeligt.

8.2 Eksisterende forhold

8.2.1 Natura 2000

Der er cirka 2 kilometer til nærmeste Natura 2000-område, nr. 236, Bygholm Ådal.

Natura 2000-området er udpeget på baggrund af sin uberørte karakter, der er kendetegnet ved forekomster af kalkoverdrev, kildevæld, rigkær og vandløb samt de tilknyttede arter odder, bæklampret og vindelsnegle. Området er således primært karakteriseret ved skrænter med overdrev og kildevæld og ådalsbund med rigkær.

Området er en snæver, skarpt nedskåret ådal med smalle, ferske enge og kær omkring Bygholm Å. Bygholm Å har kun været moderat reguleret, hvilket giver ådalen et oprindeligt præg.

Overordnet vurderes der ikke at være trusler mod arterne i området.

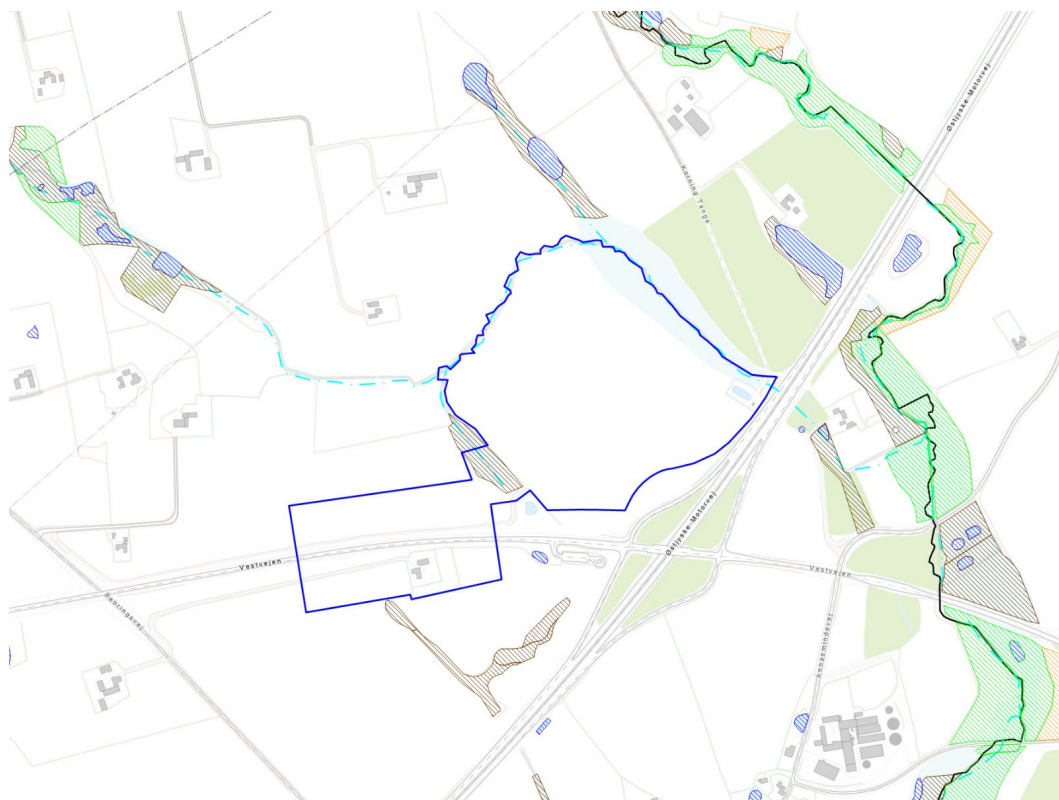
Natura 2000-området hænger sammen med planområdet i form af vandløbsnetværket, der forløber nedstrøms fra planområdet ved Korning Bæk til Ølsted Å og videre til Bygholm Å i Bygholm Ådal.

8.2.2 § 3 beskyttede naturtyper

Planområdet udgøres primært af markarealer i omdrift. Projektområdet afgrænses af Vestvejen mod syd og motorvej E45 mod sydøst. Et moseområde og et vandløb, der begge er beskyttede gennem naturbeskyttelsesloven § 3, afgrænser projektområdet på de øvrige sider. Syd for det beskyttede moseområde ligger et regnvandsbassin, der administreres af Vejdirektoratet. Regnvandsbassinet er ikke registreret som beskyttet natur ifølge naturbeskyttelsesloven § 3. Det § 3 beskyttede vandløb behandles yderligere under kapitlet Vand.

⁷ Miljøministeriet, 2021, Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Bygholm Ådal, <https://mst.dk/media/194041/n236-basis-analyse-2022-27-bygholm-aadal.pdf>

⁸ Miljøministeriet, 2021, Vandområdeplaner 2021-2027 <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027/>



Figur 8-1. § 3 Beskyttet natur (farvet skravering og streg) omkring planområdet (blå afgrænsning).

Mosen er besøgt i juli 2018 i forbindelse med Vejdirektoratets VVM arbejde vedr. ændring af motorvej E45⁹. Besigtigelsen er foretaget ekstensivt, og naturtilstanden er estimeret til moderat. Hovednaturtypen er angivet som mose/kær med rigkær som undertype.

Moseområdet er beskrevet som et aflangt moseareal med vandløb centralt og omgivet af marker i omdrift. Domineret af højstaude- og græsdomineret vegetation, hovedsageligt rørgræs. Et markdræn udmunder i mosekanten. Juvenile skrubtudser observeret i og langs vandløbet. Der er tydelig afvanding. Fugtigbundsplanter er pletvist til stede.

Følgende arter er registreret: Ager-tidsel, angelik, eng-brandbæger, foder-kulsukker, alm. gærde-snerle, horse-tidsel, kål-tidsel, knop-siv, manna-sødgræs, stor nælde og tofrøet vikke. Det er i øvrigt angivet, at følgende negative strukturer er udbredte: Ensartede bestande af tagrør eller andre høje græsser; ensartede bestande af høje næringskrævende stauder samt jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer.

Ud fra besigtigelsesdata vurderes mosen at være næringspåvirket, afvandet, isoleret og domineret af konkurrencesterke arter. Mosen vurderes at være påvirket af næringsbelastning og afvanding gennem en længere periode.

Moseområdet er igen besøgt d. 5. juli 2021 af NIRAS i forbindelse VVM arbejdet med Lastbilerparkeringsanlægget. Ved besigtigelsen blev der foretaget høslæt på arealet. Der står en smal ikke slået urte/græs bræmme langs marken og vandløbet. Bræmme langs marken fremstår næringspåvirket.

⁹ Danmarks Miljøportal. § 3 besigtigelser, aktivitet ID 877485: <https://naturereport.miljoportal.dk/877485>



Figur 8-2. Billede af moseområdets nordvestlige ende. Billedet er taget fra nordvest mod sydøst. Bevoksningen omkring det eksisterende rensningsanlæg ses for enden af det slåede areal. NIRAS 5. juli 2021.

Der er registreret et mindre område med udbredelse af fugtigbundsplanter på det afslåede areal (lav ranunkel, bidende ranunkel og lysesiv). Der er ikke synligt blankt vand, men der er synlige kørespor, der vidner om mere blød bund end på det resterende areal.

Hedensted Kommune har på baggrund af besigtigelsesdata vurderet, at det besigtigede område ikke opfylder kravene til at være omfattet af naturtyper ifølge naturbeskyttelsesloven § 3, da det er ret små områder, der rummer vådbundsarter. Størrelsesmæssigt opfylder de ikke kravene i forhold til beskyttelse jf. naturbeskyttelsesloven § 3.

8.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at forblive, som de er i dag.

8.4 Vurdering af påvirkninger

8.4.1 Natura 2000

Overfladevand fra planområdet kan potentielt påvirke Natura 2000-området Bygholm Ådal, der er forbundet til planområdet via nedstrøms tilløb fra Korning Bæk, Ølsted Å og Bygholm Å. Dog foreskriver planerne, at der skal etableres regnvandsbassin, hvor overfladevandet fra planområdet bliver rensset inden det udledes. Dertil forsinkes overfladevandets udløb til Korning Bæk, så der ikke forekommer en tilstrømning af vand større end den naturlige tilstrømning i hverken Korning Bæk eller nedstrøms tilløb. Sandsynligheden for at Natura 2000-området påvirkes er dermed begrænset til mindre stigninger i vandstanden i vandløbene, der har tilløb til Bygholm Ådal, samt sjældne forekomster af koblede hændelser, der kan forårsage overløb af overfladevandet fra regnvandsbassinerne og dermed meget sjældne midlertidige oversvømmelser i Natura 2000-området.

8.4.2 § 3 beskyttede naturtyper

Lokalplanen muliggør etableringen af en permanent indkørsel til projektområdet fra Vestvejen. Indkørselsanlæg ønskes etableret hen over den sydlige del af den § 3 beskyttede mose. Det er ikke muligt at anvende den eksisterende indkørsel til projektområdet, der ligger mellem den § 3 beskyttede mose og Vejdirektoratets regnvandsbassin, da rampeforløbet på Vestvejen, Vestvejens forløb og størrelsen på regnvandsbassinet ændres i forbindelse med udvidelse af motorvej E45.

Etablering af den nye tilkørselsvej og gennemførelse af nødvendige terrænreguleringer forudsætter fjernelse af de sydligste 945 m² af den § 3 beskyttede mose. Nedlægning af mosearealer kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3.

Der bevares 6.220 m² beskyttet mose og som en del af projektet udlægges 2.080 m² erstatningsnatur (mose), som udvider mosen mod nordøst og nord, op mod det nye voldanlæg. Erstatningsarealet er dermed mere end dobbelt så stort som det moseareal på 945m², der fjernes. Erstatningsnaturen etableres, inden der fjernes noget af mosen. Erstatningsarealet er udvalgt efter dialog med Hedensted Kommune omkring naturpotentialet. Undersøgelser viser at tabet af levesteder i moser med ringe naturtilstand kan kompenseres ved en hensigtsmæssig placering af erstatningsarealer eller ved at gennemføre en aktiv indsats for at nedbringe mængden af næringsstoffer, genoprette hydrologiske processer (nogle naturtyper som eksempelvis kildevæld afhænger af etablering af helt særlige forhold) og assistere arternes spredning¹⁰. I det eksisterende beskyttede moseareal er der i dag ikke tale om en høj naturværdi.

Jævnfør gældende kommuneplan og forslag til kommende kommuneplan for Hedensted Kommune fremstår den sydlige del af moseområdet ikke som potentielt oversvømmelsesareal, da denne del af mosen ligger terrænmæssigt højere end den resterende del af mosen. De naturlige hydrologiforhold kan derfor også være afgørende for den lavede naturværdi i denne del af mosen. Ved de nuværende forhold er der tilstrømning af næringsholdigt vand til mosen fra de omkringliggende dyrkede markjorder. Med lokalplanens vedtagelse muliggøres realiseringen af projektet som fjerner tilstrømning af overfladevand til mosen fra det opdyrkede areal nordøst for mosen, pga. de nye skråningsanlæg og forventet ødelæggelse af de eksisterende dræner, men samtidig mindskes tilførslen af næringsholdigt vand væsentlig. Det vurderes, at særligt den mindskede næringsstofbelastning bidrager positivt til udviklingen mod en højere naturtilstand i mosen.

8.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde yderligere afværgetiltag i planforslaget, da de nødvendige afværgemekanismer såsom bassinstørrelse, renseforanstaltninger der er udlagt ud fra en vurdering af størrelse og udledningshastighed er indarbejdet i lokalplanen. Lokalplanen muliggør blandt andet afværgetiltag, såsom bassiner og grøfter, pimpstenstag og så videre.

8.6 Kumulative effekter

Vejdirektoratet udvider E45 og flytter Vestvejen ved planområdet, hvilket medfører, at vejdirektoratets regnvandsbassin tæt ved planområdets sydlige hjørne skal udvides. En udvidelse af regnvandsbassinet kan medføre, at øgede mængder vand skal udledes fra bassinet til Korning Bæk, hvilket er samme bæk, som overfladevand fra planområdet udledes til, hvorfor udledningshastigheden skal afstemmes. Den øgede kapacitet i Vejdirektoratets regnvandsbassin forventes derfor ikke at påvirke vandstanden og derved nærtliggende Natura 2000-område væsentligt.

¹⁰ Aarhus universitet, 2018. Erstatningsnatur – Erfaringer og muligheder. <https://dce2.au.dk/pub/SR266.pdf>

8.7 Sammenfattende vurdering

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til natur er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Et Natura 2000-område er per automatik et udsat og sårbart område, hvor strenge miljøbeskyttelseskrav skal overholdes. Natura 2000-området, Bygholm Ådal er også et område, hvor sårbarheden er høj, hvilket betyder, at der kun skal små ændringer i det omkringliggende miljø førend der kan forekomme en påvirkning. Intensiteten af planernes påvirkning på Natura 2000-området, vurderes til at være lille, idet det kun er mængden og ikke sammensætningen af vand, der ændres i begrænset omfang. Den geografiske udbredelse af påvirkningen fra planerne er begrænset til at være lokal, idet vandet tilløber Bygholm Ådal, Natura 2000-området, der ligger cirka 2,5 kilometer fra planområdet. Varigheden vurderes til at være permanent, da det forventes at planernes virkeliggørelse medfører etablering af anlæg.

Planernes samlede påvirkning på Natura 2000 vurderes til at være ingen, da vandstanden i Natura 2000-området kun sjældent stiger og dermed ikke påvirker udpegningsgrundlaget for habitatområdet negativt. Dertil bliver miljøfremmede stoffer adskilt fra vandet indenfor planområdet, hvilket ligeledes forhindrer negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

Det § 3 beskyttede moseområde er i dag vurderet til at have en ringe tilstand og derfor er sårbarheden af området høj. Med lokalplanens vedtagelse muliggøres det at en del af det § 3 beskyttede område nedlægges og inddrages til indkørselsanlæg for planområdet. Intensiteten af planens påvirkning er derfor Stor. Den geografiske udbredelse er lokal idet påvirkningen sker indenfor planområdets udbredelse. Varigheden er permanent.

Med planernes vedtagelse muliggøres det at en del af den § 3 beskyttede mose fjernes. Samtidig udlægges der et areal til erstatningsnatur og samtidig fjernes tilstrømning af overfladevand til mosen fra det opdyrkede areal og næringsstofbelastningen mindskes. Det vurderes derfor samlet set at planernes påvirkning er moderat.

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til natur er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Natura 2000	Høj	Lille	Lokal	Permanent	Ingen
§ 3 beskyttet natur	Høj	Stor	Lokal	Permanent	Moderat

9. VAND

Kapitlet beskriver påvirkningen af vand, herunder overfladevand og vandløb samt spildevand i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

9.1 Metode

De eksisterende forhold og planernes miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af eksisterende data vedrørende den nuværende vandkvalitet for vandløb nedstrøms Korning Bæk, baseret på vurderingen af miljøtilstanden i henhold til høring af vandområdeplanerne 2021 – 2027¹¹.

Dertil er data fra følgende notater anvendt:

- EU lastbilkøring, Horsens Syd – Regnvandshåndtering udarbejdet af Niras den 01.02.2022. (Bilag 3)
- EU lastbilkøring, Horsens Syd – Spildevandshåndtering udarbejdet af Niras den 04.10.2021. (Bilag 4)

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger på vand er tilstrækkeligt.

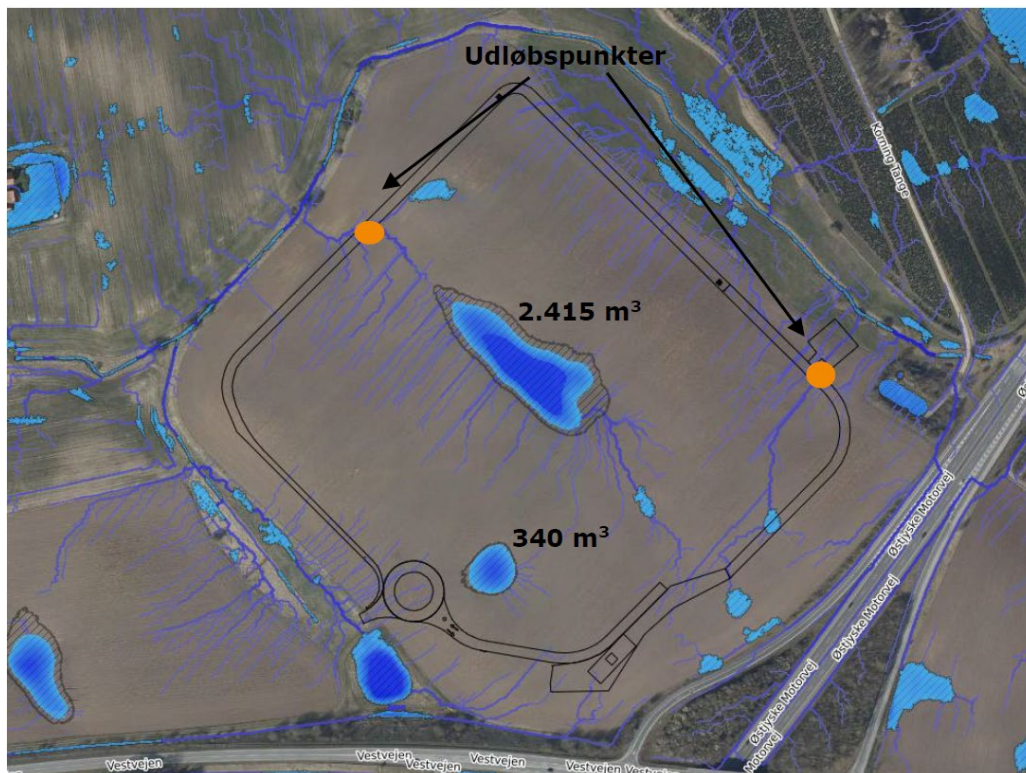
9.2 Eksisterende forhold

9.2.1 Overfladevand og vandløb

De eksisterende forhold i planområdet i dag, er præget af landbrug og landbrugsdrift. Det betyder at overfladevand og regnvand nedsiver i jorden lokalt. Figur 9-1 viser, hvor regnvandet ledes hen

¹¹ Miljøministeriet, 2021, Vandområdeplaner 2021-2027 <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027/> - Vandområdeplanerne 2021-2027 er i høring. Gældende Vandområdeplan p.t. er Vandområdeplanerne 2015-2021.

og samler sig inden for planområdet ved en 5-års hændelse. Vandet samler sig primært i en lavning i midten af planområdet, hvorefter det finder vej til Korning Bæk og herfra videre til Ølsted Å.



Figur 9-1. Bluespot kortlægning af lokalplanområdet. Strømningsveje og bluespot ved 49 mm nedbør, på det eksisterende terræn.

9.2.2 § 3 beskyttet vandløb

Korning Bæk, der omkranser projektområdet, er registreret som et §3 beskyttet vandløb. Nedstrøms Korning Bæk ledes vandet til Ølsted Å og videre til Bygholm Å, der er målsat jf. vandrammedirektivet. Bygholm Å og omkringliggende område indgår desuden i Natura 2000-område, Bygholm Ådal. Der er desuden forekomster af arter i vandløbene odder og bæklampret, som begge er på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

I planens delområde C forekommer et mindre §3-beskyttet moseområde, der er placeret i forbindelse med tilløbet til Korning Bæk. Vand fra Vejdirektoratets regnvandsbassin løber til moseområdet. Moseområdet er beskrevet og behandlet i afsnit 8. Natur.

9.2.3 Spildevand

Planområdet er ikke omfattet af en gældende spildevandsplan. Dog er der placeret en spildevandsledning inden for planområdet, der forventes flyttet i forbindelse med realisering af planerne.

9.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at forblive, som de er i dag.

9.4 Vurdering af påvirkninger

9.4.1 Overfladevand og vandløb

Planerne giver mulighed for at befæste og terrænregulere store dele af området, hvorfor den eksisterende lavning og afløb herfra vil forsvinde. I takt med at området befæstes, vil regnvand kun i meget begrænset omfang nedsive lokalt på området. En øget befæstelsesgrad af området, vil betyde at overfladevandet afstrømmer hurtigere end ved naturlige lavninger. For at kunne håndtere overfladevandet, giver lokalplanforslaget mulighed for at etablere et større regnvandsbassin i delområde D, et mindre regnvandsbassin i delområde C, ved tilkørselsområdet, som begge udgør grøfter hvor vandet i første omgang ledes til inden det ledes hen til regnvandsbassinerne. Derudover kan der etableres grønne tage, hvor vandet kan forsinkes og renses inden det når regnvandsbassinet.

Overfladevandet bliver renses og forsinket i regnvandsbassinet, hvorefter det udledes til Korning Bæk. Med planforslaget sker der således en ændring fra diffus afledning af nedbør via jordmatri- cken til tre punktkildeudledninger. Dette vil medføre en mindre ændring i udledningsmønsteret, men overordnet set vil det være den samme mængde vand, da der ikke ændres i oplandet. Plan- forslaget vurderes derfor ikke at medføre en øget vandstand i vandløbene.

I forbindelse med håndteringen af overfladevandet indenfor lokalplanområdet er det vigtigt, at de rette rensningsforanstaltninger bliver etableret da der fra befæstede arealer med trafik kan fore- komme en række miljøfremmede stoffer i overfladevandet. Mængden og typen af miljøfremmede stoffer fra lastbilkøretøjsanlægget kan variere alt efter trafikmængde, trafikens karakter, kø- retøjers vedligeholdelsestilstand, samt klimatiske forhold herunder mængden af nedbør.

De stofgrupper der hyppigst er til stede i vejvand er¹²:

- Tungmetaller (hovedsageligt kobber, bly og zink)
- Næringssalte (N og P)
- Olieprodukter
- Organisk stof
- Midler til glatførebekæmpelse, herunder vejsalt.

Miljøfremmede stoffer afsættes på befæstede arealer i forbindelse med vejtrafik og skylles herefter videre fra vejarealet med regnvandet¹². Miljøfremmede stoffer i vejvand kan være giftige overfor både mikroorganismer, flora og fauna. Giftigheden beror i høj grad på, hvor meget af stoffet, der er opløst, men også de partikelbundne stoffer kan være problematiske, hvis de bliver udledt til en recipient, f.eks. et vandløb, da stofferne kan ophobes i sedimentet¹³.

Ud over de miljøfremmede stoffer udledes der også små mængder organisk stof, der er ilt- forbrugende i vandløb og søer. Næringssalte såsom fosfor og kvælstof, der udledes med vejvan- det, kan i store nok mængder også resultere i iltsvind.

Lokalplanforslaget indeholder bestemmelser som skal sikre, at forurenede overfladevand fra befæ- stede arealer ikke nedsives, da der er drikkevandsinteresser i området. På indersiden af voldene etableres grøfter, der leder overfladevand fra projektområdet til regnvandsbassiner med rense- mekanismer. De dele af projektområdet der ligger indenfor områder med særlige drikkevandsin- teresser (OSD), vil blive forbundet til et særskilt udledningssystem med olieudskillere, således det ikke uhensigtsmæssigt nedsiver.

¹² Vejdirektoratet, 2009. Vejkonstruktioner, https://www.klimatilpasning.dk/media/382794/vra-v311-v4_afvan- ding__pub_.pdf

¹³ Miljøstyrelsen, 2001. Biologiske effekter af toksiske stoffer i regnbetingede udløb, <https://www2.mst.dk/udgiv/publi- kationer/2001/87-7944-581-0/pdf/87-7944-582-9.pdf>

Der afstrømmer ikke overfladevand direkte fra parkeringsarealerne til mosen, vandløbene eller lavbundsarealerne, der ligger rundt om projektområdet, da overfladevandet uanset afløbsforhold skal forbi et regnvandsbassin med rensmekanismer. Lokalplanen indeholder bestemmelser som sikrer at overfladevand fra helikopterpladsen håndteres gennem regnvandsbassin eller rørbassin der renser og forsinker vandet inden det udledes til vandløbet.

Ved udledning af vand fra regnvandsbassinet til Korning Bæk skal miljøkvalitetskravene for overfladevand (BEK nr. 1625 af 19/12/2017 Bilag 2) overholdes, således at udledningen ikke forringer eller er til hinder for målopfyldelse af vandløbenes eksisterende tilstande.

Regnvandsbassinet ved lastbilverkørselspladsen er dimensioneret til at kunne tilbageholde 9.373 m³ vand, hvoraf 6.929 m³ er forsinkelsesvolumen. Vejvandsbassinet ved til- og frakørslen er dimensioneret til at kunne tilbageholde 664 m³ vand, hvoraf 490 m³ er forsinkelsesvolumen. Sammenholdt med et afløbstal til recipienten, Korning Bæk, på 7,83 l/s vil det største bassin have en tømme tid på 245 timer, svarende til 10,24 dage. Dette er en meget lang tømme tid, da det anbefales at tømme tiden ligger mellem 24-72 timer. Men med den høje befæstelsesgrad og et relativt lavt afløbstal på 0,8 l/s/red. hektar, medfører det en lang tømme tid. Konsekvensen af dette er en risiko for hyppigere overløb ved koblede hændelser. Overløbet sker dog til parkeringsarealet, og der vil derfor ikke ske nogen påvirkning af vandløbet og dermed vandkvaliteten.

Overfladevandet vil i første omgang blive udledt til Korning Bæk, som cirka 1 kilometer nedstrøms har tilløb til Ølsted Å. Ølsted Å løber (cirka 3,4 kilometer nedstrøms) ud i Bygholm Å, som er en del af Natura 2000-området H236 Bygholm Ådal. Ølsted Å og Bygholm Å er i høringen af vandområdeplaner 2021-2027⁸ vurderet som havende henholdsvis høj økologisk tilstand og moderat økologisk tilstand. Vandløbene har målsætningen om god økologisk tilstand. I Bygholm Å-systemet er der blandt andet mulige forekomster af odder og bæklampret som begge er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H236 (Figur 9-2). Vandløbene og arterne forventes ikke at blive påvirket betydeligt af den øgede mængde vand, der tilføres vandløbene, såfremt overfladevandet bliver renset korrekt inden udledning og miljøkvalitetskravene for overfladevand overholdes. Det vurderes således at planen ikke vil forringe den nuværende økologiske status eller være til hinder for målopfyldelse.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Skæv vindelsnegl (1014)
	Sumpvindelsnegl (1016)	Bæklampret (1096)
	Odder (1355)	

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Figur 9-2 Udpegningsgrundlag for H236 Bygholm Ådal¹⁴

Ved koblede regnhændelser og den derved forhøjede risiko for overløb fra regnvandsbassinet, forventes der ikke at ske en negativ påvirkning af recipienten, idet overløbet sker til parkeringsarealet. Den lange tømme tid og dermed en lang opholdstid i bassinet kan dog medføre en væsentlig temperaturstigning af vandet og deraf mere iltfattigt vand. Både ved den almindelige droslede udledning samt ved overløb i forbindelse med koblede regnhændelser kan udledningen

¹⁴ Miljøstyrelsen, 2020, Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Bygholm Ådal Natura 2000-område nr. 236. Habitatområde H236

af iltfattigt vand til Korning Bæk og videre ned gennem vandløbssystemet være fatalt for den iltfølsomme fauna. Lokalplanen indeholder mulighed for at afbødende løsninger af indarbejdes.

Ud fra en antagelse om proportionalitet mellem afstrømning og oplandstilvækst er der anvendt karakteristiske afstrømninger fra den hydrometriske målestation i Gesager Å (DDH 28.03)¹⁵ til at belyse vandføringen i Korning Bæk. Der er beregnet en årsmiddelvandføring ved regnvandsbassinets udløb i Korning Bæk på cirka 39 l/s og en median minimums vandføring på cirka 6 l/s. I forbindelse med befæstning af store dele af projektområdet, vil den diffuse tilledning af vand fra arealet stoppe og overfladevand i stedet ledes gennem regnvandsbassinet inden kontrolleret udledning til Korning Bæk. Der kan således forventes en mindre ændring i udledningmønstreret, men overordnet med den samme mængde vand, da der ikke ændres på oplandet.

9.4.2 § 3 beskyttet vandløb

Lokalplanforslaget muliggør etableringen af en ny tilkørselsvej. Etablering af den nye tilkørselsvej forudsætter, at en mindre del af det § 3 beskyttede vandløb rørlægges. Rørlægning af en del af det beskyttede vandløb kræver en dispensation fra Hedensted Kommune efter naturbeskyttelsesloven. Lokalplanen udlægger arealer til erstatningsnatur.

9.4.3 Spildevand

Inden for planområdet etableres spildevandsledninger. Sanitært spildevandet fra bygningerne, vand fra vaskehaller og visse brugsarealer eksempelvis belægningen ved tankstationen skal ledes til Hedensted Spildevands A/S' spildevandssystem.

Af notatet om spildevand¹⁶ fremgår det, at der i planområdet bliver genereret spildevand svarende til 2310 PE. Det betyder, at den samlede maksimale spildevandsmængde, der skal ledes til spildevandssystemet er 11,4 l/s.

En del af lokalplanområdet udlægges til spildevandskloakeret. Spildevandet pumpes til Hedensted Renseanlæg. Det er vurderet jf. Bilag 4, at den øgede belastning kan håndteres inden for renseanlæggets kapacitet.

9.5 Afværgetiltag

For at undgå at overfladevand med miljøfremmede stoffer nedsiver i grøfterne inden for OSD-område, vil blive forbundet til et særskilt udledningssystem med olieudskiller, således det ikke uhenigtsmæssigt nedsiver, kan der integreres membran i grøfterne.

Det bør overvejes, hvorvidt der skal etableres separat afledning af regnvand fra grønne tage til regnvandsbassinet, således regnvandet ikke bliver forurenede med miljøfremmede stoffer inden det når rensningsforanstaltningerne i regnvandsbassinet.

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde yderligere afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af vandkvaliteten i relation til planområdet. Eventuelle påvirkninger vil blive håndteret i forbindelse med den konkrete udledningstilladelse.

9.6 Kumulative effekter

I forbindelse med at Vejdirektoratet udvider E45 og flytter Vestvejen, skal det eksisterende regnvandsbassin nær planområdet sydøstlige hjørne udvides. Som følge af udvidelsen, må det forven-

¹⁵ DMU, 2000, Afstrømningsforhold i danske vandløb. Faglig rapport fra DMU nr. 340

¹⁶ Niras, 2021, EU lastbilverkøring, Horsens Syd - Spildevandshåndtering

tes, at der skal udledes større mængder vand til Korning Bæk. Det kan potentielt påvirke afløbstallet fra regnvandsbassinet i planområdet til Korning Bæk. Afløbstallet er i forvejen lavt, og tømningstiden er lang, hvilket kan påvirke vandkvaliteten i regnvandsbassinet.

9.7 Sammenfattende vurdering

Projektområdets omkringliggende vandløb er overordnet set vurderet til at være i god økologisk tilstand samt de løber til Natura 2000-området Bygholm Ådal, hvor der er flere forekomster af fredede og beskyttede arter. Disse er meget sårbare overfor miljøfremmede stoffer, der ved kobbede hændelser kan forekomme fra planområdet. Dog vurderes dette at forekomme sjældent med de i planerne angivne dimensioner på regnvandsbassinene. Intensiteten af overfladevandets påvirkning på vandløb vurderes til at være lille, da planerne foreskriver, at der skal etableres diverse rensmekanismer for i videst muligt omfang at undgå forurening af vandet, der tilløber det nærtliggende Natura 2000-område. Den geografiske udbredelse af planernes påvirkning på vandløb begrænses sig til at være lokalt, da påvirkningen maksimalt vil kunne berøre Natura 2000-området der ligger cirka 2 kilometer fra planområdet. Varigheden af påvirkningen vurderes til at være permanent, da overfladevandet fra parkeringsanlægget vil være ved, så længe det regner. Den samlede påvirkning af vandløb vurderes til at være mindre.

Planernes påvirkning på spildevand vurderes blandt andet ud fra spildevandets sårbarhed. For indeværende planer vurderes sårbarheden til at være lav, da spildevandet bliver behandlet separat fra anden håndtering af vand genereret indenfor planområdet. Det betyder, at der er separat spildevandshåndtering omkring områder, hvor der er øget risiko for spild af miljøfremmede stoffer. Det betyder også intensiteten af miljøpåvirkningen er lille – i kraft af at den behandles separat. Den geografiske udbredelse begrænses sig til planområdet og de spildevandsrør, der forbinder planområder med det øvrige spildevandssystem. Påvirkningens varighed vurderes til at være permanent, grundet planernes formål om at opføre et varigt parkeringsanlæg. Den samlede påvirkning af spildevand vurderes til at være ingen, i kraft af at den rørføres med det samme.

Planforslagernes samlede miljøpåvirkninger i forhold til vand er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Vandløb	Høj	Lille	Lokal	Permanent	Mindre
Spildevand	Lav	Lille	Lokal	Permanent	Ingen

10. LUGT

Kapitlet beskriver påvirkningen af og fra landbrug, herunder begrænsninger og gener for landbrug og dyrehold i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

10.1 Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Eksisterende viden fra undersøgelser, rapporter og hjemmesider.
- Lugtberegning - Annasmindevej 26, 8700 Horsens, udarbejdet af Niras for Hedensted Kommune, 03/09/2021 (Bilag 5).
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af og fra landbrug er optimalt.

10.2 Eksisterende forhold

Sydøst for lokalplan området ligger et eksisterende husdyrbrug, Annasmindevej 26, 8700 Horsens. Annasmindevej er det nærmeste hursdyrbrug i forhold til lokalplanområdets placering¹⁷. Slagtesvineproduktionen ligger i tilknytning til landsbyen Eriknauer. Den korteste afstand mellem husdyrbruget og lokalplanområdet er cirka 540 meter.

Annasmindevej 26 har en miljøgodkendelse fra 1997 til slagtesvineproduktion med en årligproduktion af slagtesvin (30 – 105 kg) på 11.373 stk., svarende til 286 dyreenheder (DE).



Figur 10-1. Oversigtskort over placeringen af slagtesvineproduktionen på Annasmindevej 26 markeret med orange ring i forhold til afgrænsningen af planområdet markeret med blå kant.

¹⁷ Miljø- og Fødevareministeriet. Miljøgis, Jordbrugsanalyser. <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=jordbrugsanalyse>

Miljøgodkendelsen for Annasmindevej 26 er revurderet i 2009 og 2020. I forbindelse med revurderingen i 2009 er lugtgeneafstanden til byzone beregnet til 900,8 m¹⁸. Ubehagelige og gennemtrængende lugte fra virksomheder kan være generende for boliger eller bebyggelse i nærheden. Lugt fra virksomheder reguleres ved hjælp af grænseværdier for virksomhedens bidrag til lugt i omgivelserne og krav til virksomhedens drift. Miljøstyrelsen har fastsat vejledende grænseværdier for lugt i boligområder, industriområder og åbne landområder.¹⁹

I forbindelse med revurderingen i 2020 har Hedensted Kommune vurderet, at der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger for at forebygge og begrænse forurening ved anvendelse af bedst tilgængelige teknik, og at husdyrbruget i øvrigt kan drives på stedet med uændret eller reduceret påvirkning af omgivelserne, det vil sige på en måde, som er forenelig med hensynet til naboer, landskab og miljø.

I november 2021 har husdyrbruget på Annasmindevej 26 ansøgt om at reducere husdyrbrugets produktionsareal. Såfremt projekt gennemføres som ansøgt, er det via det digitale ansøgningssystem 'husdyrgodkendelse.dk' beregnet, at konsekvenszonen for lugt er 578 meter fra husdyrbruget på Annasmindevej 26. Den faktiske afstand, vejledende opmålt på digitalt kortmateriale, fra husdyrbruget på Annasmindevej 26 til projektområdet omfattet af Forslag til Lokalplan 1164 er ca. 590 meter.

Konsekvenszonen er den afstand fra husdyrbruget, hvor omkringboende må tåle, at der forekommer lugt. Den lugt, der opleves i området, der er beliggende i en afstand længere væk end husdyrbrugets lugtgeneafstand i forhold til enten enkelt bolig på ejendom uden landbrugspligt, samlet bebyggelse eller byzone, og indenfor lugtkonsekvenszonen, er i henhold til gældende regler og beregninger, ikke til væsentlig gene.

Lokalplanlægning for projektområdet vil således ikke være uforeneligt med husdyrbrugets produktion, som ansøgt ultimo 2021.

10.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring lokalplanområdet at forblive, som de er i dag.²⁰

10.4 Vurdering af påvirkninger

Med lokalplanforslaget og kommuneplantillægget overgår området fra landzone til byzone. Således vil afstanden fra slagtesvineproduktionen og byzonen være mindre end 900,8 meter. Placering af byzone tættere på husdyrbruget vil begrænse husdyrbrugets fremtidige udviklingsmuligheder.

Ifølge planlovens § 15b, må en lokalplan kun udlægge arealer, der er belastet af lugt, støv eller anden luftforurening fra produktions- virksomheder, transport- og logistikvirksomheder og husdyrbrug til boliger, institutioner, kontorer, rekreative formål med videre, hvis lokalplanen med bestemmelser om bebyggelsens højde og placering kan sikre den fremtidige anvendelse mod en sådan forurening.

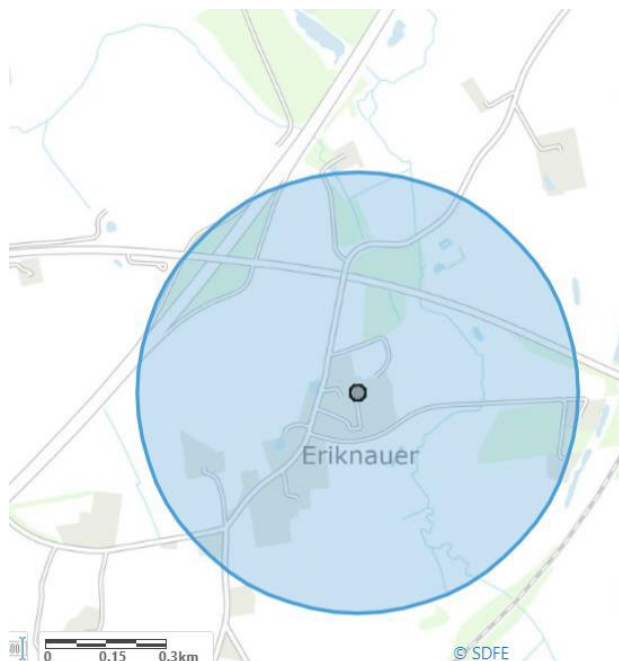
Hotel, restaurant og lignende anvendelser skal derfor placeres udenfor lugtgeneafstanden. Medens de øvrige (ikke-lugtfølsomme) lastbilaktiviteter godt kan ligge indenfor denne afstand.

¹⁸ Hedensted Kommune, 2009. Revurdering af Miljøgodkendelse af slagtesvinproduktionen på Annasminde, <https://mst.dk/luft-stoej/luft/saerligt-for-borgere-om-luftforurening/hvem-kan-og-skal-goere-noget-ved-lugtgener/>

¹⁹ Miljøstyrelsen. Hvem kan og skal gøre noget ved lugtgener, <https://mst.dk/luft-stoej/luft/saerligt-for-borgere-om-luftforurening/hvem-kan-og-skal-goere-noget-ved-lugtgener/>

²⁰ Hedensted Kommune, 2009. Revurdering af Miljøgodkendelse af slagtesvinproduktionen på Annasminde, <https://mst.dk/luft-stoej/luft/saerligt-for-borgere-om-luftforurening/hvem-kan-og-skal-goere-noget-ved-lugtgener/>

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af planforslaget udarbejdet en lugtberegning af Annasmindevej 26. Lugtberegningen viser at hele området udenfor cirklen, dvs. hele matriklen 9q, kan benyttes til hotel og øvrige aktiviteter uden at blive påvirket af væsentlige lugtgener fra svinebruget Annasmindevej 26.



Figur 10-2. Lugtzoneområdet for byzone på 566 meter.

Ejer af Annasmindevej 26 har i november 2021 ansøgt om at reducere husdyrbrugets produktionsareal ved at tage stald 1+2 og stald 3+4 ud af deres produktion. Således ændres deres produktionsareal markant. Hedensted Kommune har modtaget en ansøgning d. 15/11/21 om reduktion af produktionsareal ved nedlukning af stalde på husdyrbruget på Annasmindevej 26. Her oplyses det, at stalderne vil være permanent udtaget af produktionen inden ibrugtagning af lokalplanen, og at både lugt- og ammoniakemissionen vil være væsentlig nedsat i forhold til nuværende drift.

10.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af landbrug og dyrehold. Derudover tager planlægningen højde for mulige påvirkninger på hotel med videre.

10.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med vedtagelse af planforslaget vil forværre situationen i forhold til lugtgener.

10.7 Sammenfattende vurdering

Planområdet omfatter et område, som i dag består af landbrugsarealer. Med planforslagernes vedtagelse ændres byzonen således, at den kommer tæt på husdyrbruget Annasmindevej som har en miljøgodkendelse fra 1997 til slagtesvineproduktion. Placering af byzone tættere på husdyrbruget vil begrænse husdyrbrugets fremtidige udviklingsmuligheder. Annasmindevej har ansøgt om dog i forvejen at reducere produktionsareal og anlægget og derfor vurderes sårbarheden at være mellem. På baggrund af lugtgeneberegninger fra Annasmindevej 26 vurderes det at intensiteten af påvirkningen i lokalplanområdet er lille, idet lugtgenekriteriet er overholdt. Den geografiske udbredelse er begrænset til det lokale område. Der forekommer ingen påvirkning som følge

af lokalplanforslagets vedtagelse, hverken ved slagtesvineproduktionen på Annasmindevej 26 eller i planområdet.

Planforslagernes samlede miljøpåvirkninger i forhold til lugtgener er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Lugtgener	Mellem	Lille	Lokal	Permanent	Ingen

11. MATERIELLE GODER

Kapitlet beskriver påvirkningen af materielle goder for de arealer der bliver inddraget i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

11.1 Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Eksisterende viden fra andre anlægsprojekter
- OIS ejendomsregister²¹

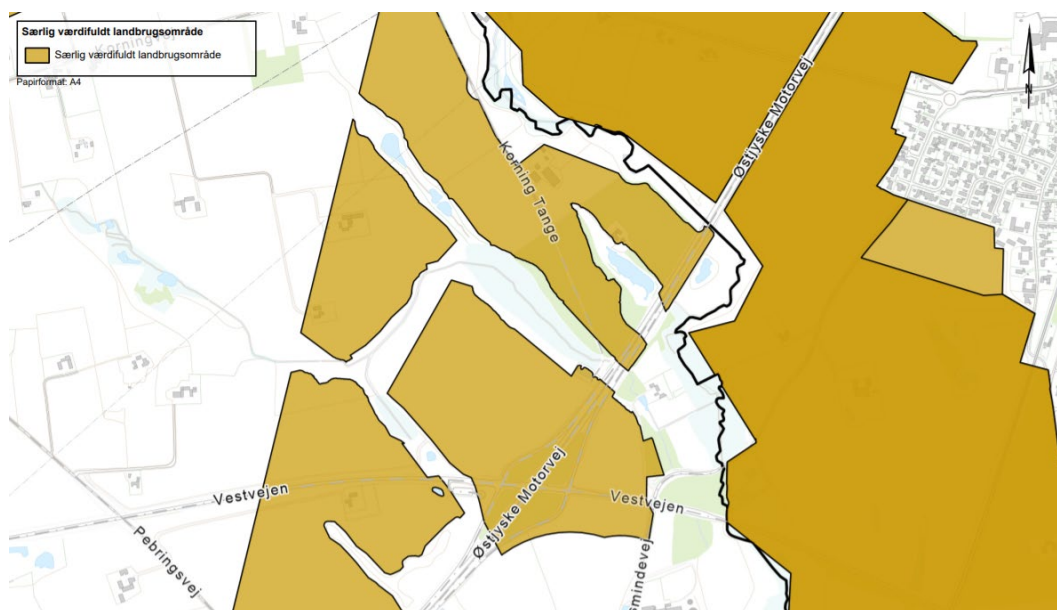
Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere påvirkningen af materielle goder er tilstrækkelige.

11.2 Eksisterende forhold

Lokalplanområdet udgøres i dag primært af landbrugsarealer bestående af markarealer i omdrift. Landbrugsarealet ejes af en privat lodsejer. Området afgrænses af Vestvejen mod syd og Østjyske Motorvej E45 mod sydøst. Et moseområde og et vandløb afgrænser projektområdet på de øvrige sider.

En stor del af lokalplanområdet er udpeget til særligt værdifuldt landbrugsområde i kommuneplanen 2021-2033 for Hedensted Kommune.



Figur 11-1. Udpegning af værdifuldt landbrugsområde for Hedensted Kommune. ²²

11.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at forblive, som de er i dag. Arealet vil fortsat fungere som dyrket landbrugsareal.

²¹ Udviklings og Forenkling Styrelsen, OIS, Din genvej til ejendomsdata

²² Hedensted Kommune. Digitale kort, <https://drift.kortinfo.net/Map.aspx?Site=Hedensted&Page=Borgerkort&ShowConflictTools=0&ShowOverview=0>

11.4 Vurdering af påvirkninger

Med lokalplanforslaget vil områdets anvendelse ændres fra landbrugsarealer til en lastbilparke-ringsplads med videre. Det vil derfor betyde, at et stort areal med landbrugsdrift bliver inddraget til bymæssig bebyggelse i det åbne land. Da en stor del af området er udpeget til særligt værdifuldt landbrugsområde i kommuneplanen, vil der blive taget et stort areal af værdifuld landbrugs-jord ud af drift. Inddragelsen omfatter cirka 28 hektar jord.

Placeringen af lokalplanforslaget er valgt på baggrund af placeringsanalyser af potentielle lokationer med nærhed til motorvej for at finde den mest hensigtsmæssige placering i forhold til naboer, natur, landskab og kultur. Afkørsel 57 vurderes at medføre mindst mulig negativ på-virkning på natur, landskab og kultur i nærområdet og vil samtidig være til mindst mulig gene for de omkringboende naboer, herunder både private og virksomheder.

11.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægning-gen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af materielle goder.

11.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med vedtagelse af planforslaget vil forværre situationen i forhold til de materielle goder.

Vejdirektoratet ønsker at gennemføre et projekt, hvor motorvej E45 skal udvides og Vestvejen skal flyttes længere mod nord. Udvidelsen af E45 og flytningen af Vestvejen vil udfylde mellem-rummet mellem vejene og Exit 57, så der ikke fremstår ubenyttede arealer, der er afskåret fra de omkringliggende arealer pga. Exit 57 og de to vejanlæg. På den måde kan markarealet syd for Vestvejen forøges og der skabes en bedre sammenhæng i området.

11.7 Sammenfattende vurdering

En stor del af arealet indenfor lokalplanforslagets afgrænsning fungerer i dag som landbrugsarea-ler bestående af markarealer i omdrift. Disse arealer er i Hedensted Kommuneplan udpeget til et særligt værdifuldt landbrugsområde, og derfor vurderes sårbarheden at være høj. Ved lokalplan-forslagets vedtagelse inddrages arealerne permanent til en anden anvendelse og derfor vurderes intensiteten af påvirkningen at være stor. Inddragelsen er begrænset til lokalplanområdet og der-fer er den geografiske udbredelse lokal. Den ændrede arealanvendelse vurderes samlet set at have en moderat påvirkning.

Planforslagernes samlede miljøpåvirkninger i forhold til materielle goder er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpå-virkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirk-ning
Arealind-dragelse	Høj	Stor	Lokal	Permanent	Moderat

12. STØJ

Kapitlet beskriver påvirkningen af støjforholdene i og omkring lokalplanområdet i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

12.1 Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Eksisterende viden om støj fra undersøgelser, rapporter og hjemmesider. Blandt andet anvendes litteratur og undersøgelser udarbejdet af WHO, Miljøstyrelsen og Europa Kommissionen.
- Notat, Ekstern støj - EU lastbilkøring ved Exit 57 Horsens Syd, udarbejdet af Niras for HM Entreprenør A/S, 02/05/2022 (Bilag 6).
- Notatark, Hedensted Kommunes vurdering af støjbelastningen i forhold til planlægningen af et sikret lastbilkøring- og rasteanlæg med blandt andet hotel samt andre funktioner (bilag til dette notat er støjrapporten udarbejdet for området og projektet), 28/02/2022 (Bilag 7)
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj og vejtrafikstøj

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af støj er optimalt.

12.2 Eksisterende forhold

Lokalplanområdet består i dag af landbrugsarealer. Området er beliggende ud til den meget trafikerede Østjyske Motorvej E45, ved motorvejens afkørsel 57 samt Vestvejen. Området er derfor allerede i dag påvirket af en del støj. Lokalplanområdets eksisterende funktioner indbyder ikke til længerevarende ophold på arealerne, som kan medføre en effekt på sundheden.

Lokalplanområdet er omkranset af landbrugsarealer, naturarealer og enkeltstående mindre gårdbebyggelser. Nærmeste by er Hatting, som befinder sig cirka 1 kilometer fra området. Lige syd for planområdet findes en eksisterende parkeringsplads, som planlægges nedlagt. Der findes ikke støjfølsom anvendelse i eller i umiddelbar nærhed til området i dag.

Miljøstyrelsen har fastsat en række vejledende støjgrænser som Miljøstyrelsen vurderer, er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. De vejledende støjgrænser ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 5²³ er vist i Figur 12-1 som funktion af tidsrum og områdetype.

²³ Miljøstyrelsen, 1984. Ekstern støj fra virksomheder – Vejledning fra miljøstyrelsen. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Områdetype	Tidsrum		Dagperiode	Aftenperiode	Natperiode
	Mandag – fredag 07.00 – 18.00	lørdag 07.00 – 14.00	Mandag – fredag 18.00 – 22.00	Lørdag 14.00 – 22.00	Alle dage 22.00 – 07.00*
1. Erhvervs- og industriområder	70		70		70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60		60		60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55		45		40 (55)
4. Etageboligområder	50		45		40 (55)
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45		40		35 (50)
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40		35		35 (50)
7. Kolonihaveområder ¹	Se fodnote i tabel				
8. Det åbne land (incl. Landsbyer og landbrugsarealer) ²	Se fodnote i tabel				

1) Vejledning refererer til tekstens afsnit 2.2.3 som skriver det afhænger af hvilket område kolonihaven ligger i nærheden af.
2) Vejledning refererer til tekstens afsnit 2.2.3. Hvor der blandt andet står: Det er en vurderingssag fra gang til gang, men som regel er det rimeligt at tage udgangspunkt i områdetype 3.
*) Tal i parentes angiver krav til maksimalværdien

Figur 12-1. Vejledende støjgrænser jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5²⁴

Miljøstyrelsen har også fastsat grænseværdier for trafikstøj som er beskrevet i "Støj fra veje" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4²⁵. Trafikstøj er angivet som en L_{den} værdi. L_{den} er en årsdøgnmiddelværdi og beskriver støjniveauet i dag, aften og nat (day-evening-night) perioden. Ved bestemmelse af L_{den} vægter støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen, da folk har en højere følsomhed overfor støj i disse perioder.

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er angivet i Figur 12-2.

Områdetype	Grænseværdier	Vejstøj
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, grønne områder, campingpladser)		53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.		58 dB
Liberale erhverv m.v. (hoteller, kontorer m.v.)		63 dB

Figur 12-2. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj²⁶

Som udgangspunkt må vejtrafikstøjen ved liberale erhverv for eksempel hoteller og kontorer ikke overstige 63 dB. I "Støj fra veje" - Vejledning fra Miljøstyrelsen²⁷ står følgende: "Campingpladser betragtes som særligt støjfølsomme og bør ikke udlægges, hvor støjniveauet er højere end 53 dB. Derimod kan campingpladser, som ligger i et byområde nær transportmidler og byens øvrige faciliteter, samt de særlige campingpladser, der placeres langs motorveje, og hvor der kun er ind- og udkørsel fra motorvejen, udlægges ved højere niveauer. Det bør tilstræbes, at de ikke udlægges hvor støjen er højere end 58 dB, men i situationer, hvor der ikke findes alternative placeringsmuligheder, kan der accepteres niveauer helt op til 68 dB."

²⁴ Miljøstyrelsen, 1984. Ekstern støj fra virksomheder – Vejledning fra miljøstyrelsen. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

²⁵ Miljøstyrelsen, 2007. Støj fra Veje – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4. <https://mst.dk/media/180448/vejstjvejledning3.pdf>

²⁶ Miljøstyrelsen, 2007. Støj fra Veje – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4. <https://mst.dk/media/180448/vejstjvejledning3.pdf>

²⁷ Miljøstyrelsen, 2007. Støj fra Veje – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4. <https://mst.dk/media/180448/vejstjvejledning3.pdf>

Selvom ovenstående nævner campingpladser, må de samme betragtninger gælde for hoteller og kontorer, hvis funktion kræver en placering tæt på motorvejen. Overnatningen i telt, campingvogn eller lignende kan byggeteknisk ikke dæmpes i facaderne, hvorimod det vil være muligt i facaderne på et hotel og andre liberale erhverv. På campingpladser foregår de fleste af aktiviteterne udendørs, opholdene er ofte længere, og der er meget få muligheder for at støjdampe. I hotellet foregår aktiviteten indendørs, opholdene er af kortere karakter og facaderne kan støjdampe.

Det nævnes dog også i vejledning "Ekstern støj i byomdannelsesområder"²⁸ følgende: "Hoteller betragtes som udgangspunkt som boliger, og der benyttes de vejledende støjgrænser for områdetype 3, 4 eller 5. Nogle hoteller eller moteller er anlagt tæt ved transportmidler, hvor der er en høj belastning af trafikstøj, og hvor hotellet derfor har særlig høj isolering mod støj. I sådanne tilfælde kan det derfor overvejes at benytte et mere lempeligt grundlag, når man skal vurdere ulemperne for hotellet i form af støj fra virksomheder." Ud fra det ovenstående citat, kan der accepteres lempeligere grænseværdier end normalt, da hotellet netop ligger ved motorvejen som en integreret del af det samlede sikrede lastbilkaringsanlæg.

12.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032, når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at forblive, som de er i dag. Området vil fortsat være belastet af støj fra de omkringliggende meget trafikerede veje.

12.4 Vurdering af påvirkninger

12.4.1 Vejestøj

Hedensted Kommune vurderer, at området skal defineres som områdetype 1 ifølge Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder nr. 5²⁹; "Områdetype 1 omfatter områder, der primært er udlagt til eller skal udlægges til og anvendes af virksomheder, for hvilke det er vanskeligt eller meget bekosteligt at reducere den frembragte støjforurening".

Områdets primære anvendelse er lastbilkaringsanlæg med dertilhørende nødvendige faciliteter og funktioner. Det betyder også, at området er beregnet til tung transport med dertilhørende aktiviteter.

Hotellet er et motorvejshotel, der skal være med til at sikre, at lastbilchaufførerne kan overholde køre-hvile-tids-bestemmelserne på de 45 timer, hvor de ikke må være i lastbilen. Desuden skal hotellet være tilgængelig for andre rejsende på det overordnede vejnet, der har behov for et kort ophold inden de kører videre. Det vil sige, at karakteren af hotellet er transithotel/motorvejshotel, hvor korttidsophold vil være den dominerende overnatningstype, og hvor der ikke er udenørs opholdsarealer eller øvrige rekreative arealer i tilknytning hertil.

Der er i forbindelse med planlægningen af lastbilkaringsanlægget udført en støjundersøgelse som fremgår af bilag 6. Støjberegningerne viser, at der er en støjpåvirkning på op til 73 dB på facaden og gavlerne af hotellet og de øvrige bygninger mod motorvejen. Bagsiden af hotellet og de øvrige bygninger er lavere og ligger på omkring de 56 dB, og overholder dermed de vejledende støjgrænser i forhold til vejestøj. Støjpåvirkningen ved hotellet og de øvrige bygninger kan og skal rent byggeteknisk dæmpes i facaden. Lokalplanen indeholder bestemmelser som skal sikre at der indarbejdes støjdampende foranstaltninger i bygningens facader. Bebyggelsen er

²⁸ Miljøstyrelsen, 2003. Ekstern støj i byomdannelsesområder – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 3. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2003/87-7972-771-9/pdf/87-7972-771-9.pdf>

²⁹ Miljøstyrelsen, 1984. Ekstern støj fra virksomheder – Vejledning fra miljøstyrelsen. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

desuden placeret parallelt med og ud mod motorvejen for at sænke støjniveauet i lastbilparkeringsområdet, hvor chauffører, der afholder deres korte hvil, kan overnatte i lastbilerne. Lokalplanen udlægger desuden arealer til etablering af en vold rundt om det nye parkeringsanlæg, således støj og synlighed mindskes i forhold til de omkringliggende områder.

Det er undersøgt om, det er muligt at indarbejde yderligere støjdæmpende foranstaltninger langs motorvejen, men det vurderes ikke være rentabelt i forhold til det udbytte på 1 dB støjreduktion på de nederste etager.

12.4.2 Støj fra virksomheder og tekniske anlæg

Støj påvirker beboere og ansatte i virksomheder beliggende nær støjbelastende virksomheder. Der er gennem årene gennemført talrige undersøgelser med konklusioner om, at støj over et vist niveau er sundhedsskadeligt. Miljøstyrelsen har derfor fastsat vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder, Tabel 12-1. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder mv.

	Mandag - fredag kl. 07-18, lørdag kl. 07-14	Mandag - fredag kl. 18-22, lørdag kl. 14-22, søn- og helligdag kl. 07-22.	Alle dage kl. 22-07
1. Erhvervs- og industriområder	70 dB	70 dB	70 dB
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB	60 dB	60 dB
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB	45 dB	40 dB
4. Etageboligområder	50 dB	45 dB	40 dB
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB	35 dB	35 dB

Tabel 12-1. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder mv. ³⁰

Undersøgelser har vist, at de sundhedsmæssige aspekter af støj kan være alvorlige. Støj kan blandt andet øge risikoen for sygdomme i hjerte og kredsløb.³¹ Hos mennesker, der udsættes for en vedvarende støjbelastning, er det muligt at måle forhøjet blodtryk og puls samt øget produktion af stresshormoner. Ved længerevarende påvirkning kan disse midlertidige effekter blive afløst af permanente helbredskonsekvenser såsom forhøjet blodtryk og hjertekarsygdomme.^{32 33} Der er desuden påvist en negativ sammenhæng imellem støj og mental sundhed samt ydeevne hos både voksne og børn.^{34 35} Effekter af støj registreres i særdeleshed, når lyden ikke hører hjemme i omgivelserne.

³⁰ Miljøstyrelsen. Grænseværdier for virksomheder, <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/stoejgraenser/graensevaerdier-virksomheder/>

³¹ Gate 21, Rambøll, FORCE Technology, Hvidbog, april 2020, Trafikstøj kræver handling

³² WHO – World Health Organization (1999) Guidelines for community noise. World Health Organization

³³ World Health Organization (WHO), European Commission, Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011

³⁴ WHO – World Health Organization (1999) Guidelines for community noise. World Health Organization

³⁵ World Health Organization (WHO), European Commission, Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af planforslaget udarbejdet en støjundersøgelse, som viser, at det maksimale støjbidrag på 55 dB fra anlægget er overholdt i alle beregningspunkter. Det kan konkluderes på baggrund af støjberegningerne, at grænseværdier for ekstern støj på de omkringliggende boliger vil være overholdt. Støjundersøgelsen medtager blandt andet støj fra køleaggregater på lastbiler samt lastbilkørsel på området.

Lokalplanforslaget indeholder bestemmelser som muliggør opførelsen af en afskærmende vold rundt om parkeringsanlægget. Beregningerne for ekstern støj og vejtrafikstøj er derfor foretaget med en støjvold. Der er beregnet med en 4 m høj støjvold over terræn.

Som følge af de sundhedsmæssige konsekvenser forbundet med støj over vejledende støjgrænser, fremgår det af Planlovens § 15a, at der kun må planlægges for støjfølsom arealanvendelse inden for støjbelastede områder, hvis det sikres, at det etableres afskærmingsforanstaltninger, der kan sikre anvendelsen mod støjgener.³⁶ På den baggrund er der indarbejdet bestemmelser i Lokalplanforslaget, som sikrer, at det fremtidige byggeri skal overholde vejledende støjgrænser på bebyggelsen samt på parkeringsarealer. Det fremgår støjundersøgelsen jf. bilag 6 at det maksimale støjbidrag på 55 dB(A) fra virksomheden er overholdt i alle beregningspunkter ved de nærmeste boliger.

12.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde yderligere afværgetiltag i planforslaget i forhold til omgivelserne, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af støjforholdene i området.

12.6 Kumulative effekter

I forbindelse med vedtagelsen af lokalplanforslaget er det vurderet, at støjen fra området ikke giver et betydeligt bidrag til de kumulative effekter. Grunden er, at støjen fra motorvejen vil maskere støjen fra lastbilerne på parkeringspladsen. Der er i støjundersøgelserne regnet med omkring 200 lastbiler til eller fra lokalplanområdet per dag. Der kører over 70.000 biler i døgnet på motorvejen, og den ekstra trafik som planforslaget vil medføre vil ændre støjen fra motorvejen under 0,1 dB og dermed ikke have en væsentlig betydning.

12.7 Sammenfattende vurdering

Området i og omkring planområdet vurderes at have en mellem sårbarhed i forhold til støj, idet planforslagene muliggør støjfølsom anvendelse i form af et hotel. Området er i dag dog allerede stærkt påvirket af støj fra de omkringliggende veje. Der findes ingen andre sårbare anvendelse i umiddelbar nærhed til planområdet. Lokalplanforslagets afledte støjbidrag vurderes i nærområdet at have en lille og ubetydelig intensitet. Den geografiske udbredelse er begrænset til det lokale område. Den samlede påvirkning vurderes at være mindre i og med at grænseværdier for ekstern støj på de omkringliggende boliger vil være overholdt.

Vejstøj fra de overordnede veje påvirker de fremtidige liberale erhverv i området. Lokalplanen indeholder bestemmelser vedrørende placering og støjreducerende tiltag som medfører at store dele af området overholder de vejledende støjgrænser i forhold til vejstøj. Intensiteten af påvirkningen vurderes derfor at være mellem. Den geografiske udbredelse er lokal og varigheden er permanent. Samlet set vurderes påvirkningen af vejstøj at være Moderat.

³⁶ Erhvervsministeriet, Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr. 1157 af 11/07/2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2020/115>

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til virksomhedsstøj er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Støj fra virksomheden og tekniske anlæg	Mellem	Lille/ubetydelig	Lokal	Permanent	Mindre
Vejstøj	Mellem	Mellem	Lokal	Permanent	Moderat

13. TRAFIK

Kapitlet beskriver påvirkningen af trafikbelastningen i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

13.1 Metode

I forbindelse med udarbejdelsen af plangrundlagt for lastbilparkeringsanlægget har Niras udarbejdet en kapacitetsvurdering af anlæggets påvirkning på det omkringliggende vejnet, herunder særligt de to rampekryds ved TSA57 og E57's tilslutning på Vestvejen.

Trafikanalysen er baseret på beregninger og simuleringer i programmerne DanKap og Vissim. Der er undersøgt fire scenarier, herunder anlæggets byggefase, situationen ved det fuldt udbyggede anlæg i år 2023 og 2037, samt 0-scenariet hvor anlægget ikke opføres. Derudover har flere baggrundsmaterialer være med til at danne baggrund for vurderingen. Mastraudtræk for TSA57 og Vestvejen i år 2021 og 2022 samt Teknisk baggrundsrapport i forbindelse med miljøkonsekvensvurdering for udbygning af E45 Østjyske Motorvej, udarbejdet af Rambøll, december 2019. Trafikanalysen fremgår af bilag 8.

Hedensted Kommune har derudover også udarbejdet en vurdering af støjbelastningen i forhold til planlægningen af et sikret lastbilparkerings- og rasteanlæg med blandt andet hotel samt andre funktioner, 28/02/22 (Bilag 7).

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger på trafik er tilstrækkeligt.

13.2 Eksisterende forhold

13.2.1 E57

Hverdagsdøgntrafikken vurderes at være den største trafik i området, da vejnettet ved TSA57, i hverdagsspidstimerne, benyttes meget ved pendling på E45. Derfor omregnes fra ÅDT (årsdøgntrafikken) til HDT (hverdagsdøgntrafik) for trafikken genereret af E57. Ved omregning til HDT tages der udgangspunkt i den gennemsnitlige merbelastning for HDT, i de 10 mest belastede uger på året.

13.2.2 TSA57

På baggrund af Mastraudtræk fra trafiktælling ved TSA57 i år 2022, aflæses HDT til følgende værdier:

- Frakørsel 57, nord: HDT 4.362
- Tilkørsel 57, nord: HDT 5.067
- Frakørsel 57, syd: HDT 2.739
- Tilkørsel 57, syd: HDT 2.626

13.2.3 Vestvejen

På baggrund af Mastraudtræk fra trafiktælling på Vestvejen i år 2021, aflæses HDT til følgende værdier:

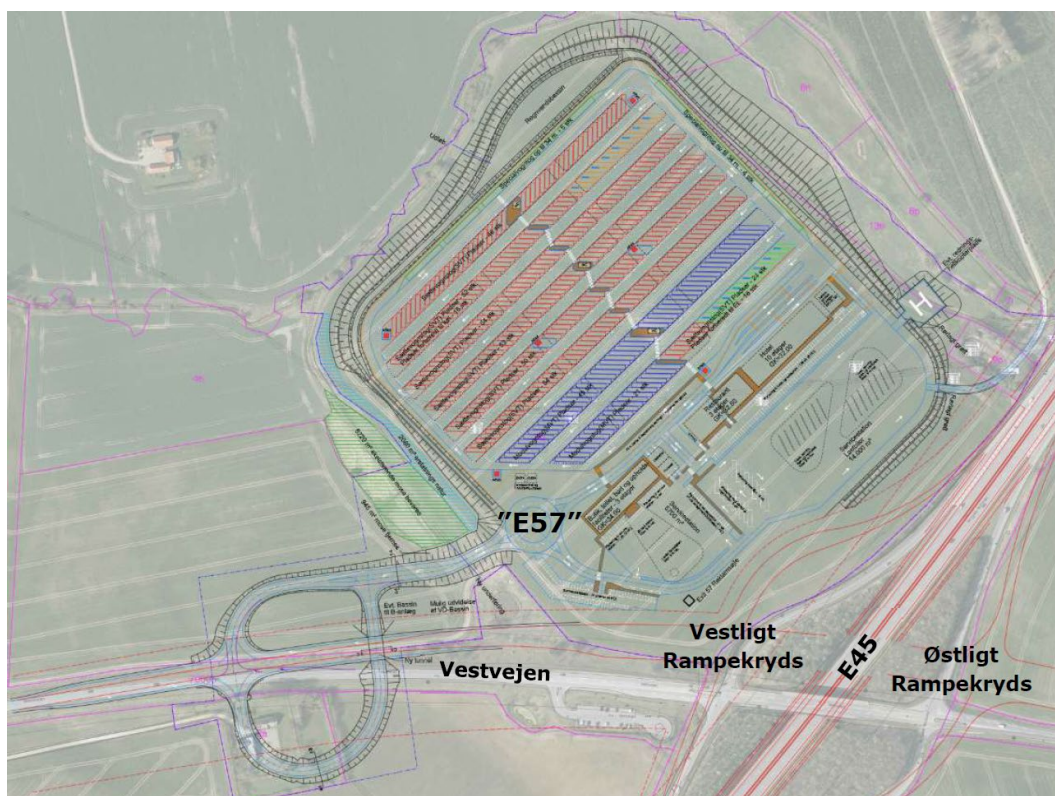
- Vestvejen, vest for motorvej: HDT 11.801
- Vestvejen, øst for motorvej: HDT 13.234

13.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032 når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at være forværret en anelse i forhold til i dag grundet trafikfremskrivningen som forudsættes at forløbe med en lineær fremskrivning.

13.4 Vurdering af påvirkninger

E57 lastbilverkørsanlægget tilsluttes Vestvejen i et rampeanlæg med sammenfletningsstrækninger i til- og frafarter. Den sydlige rampe føres niveaufrit over Vestvejen. Tilslutningspunktet placeres cirka 400 meter vest for TSA57. Det fuldt udbyggede anlæg forventes færdigt i år 2023. I byggefasen, som planlægges udført år 2022 – 2023, vil adgangsvejen til E57 blive tilsluttet Vestvejen i kanaliseringens anlæg, i samme punkt som adgangen til det fuldt udbyggede anlæg. Skitseprojekt for E57 parkeringsanlægget kan ses af Figur 13-1.



Figur 13-1. E57 parkeringsanlæg, skitseprojekt af fuldt udbygget parkeringsanlæg.

Med henblik på at analysere trafiksituationen i år 2023 og år 2037, fremskrives trafiktallene fra afsnit 13.2, med en årlig trafikvækst frem mod de respektive analyse år. Trafikvæksten forudsættes at forløbe med lineær fremskrivning, tilsvarende trafikvæksten i Rambølls tekniske baggrundsrapport.

Årsdøgns trafikken (ÅDT) til/fra parkeringsanlægget er beregnet til 5815 personbiler, 646 tunge køretøjer under 12,5 meter og 570 tunge køretøjer over 12,5 meter. Den samlede ÅDT fra E57 parkeringsanlægget er derfor 7031 i 2023.

Med henblik på at analysere den mest belastede situation på vejnettet, findes trafikintensiteten i morgen- og eftermiddagsspidstimen for E57, TSA57 og Vestvejen, i år 2023 og 2037. Med henblik på et repræsentativt analyseresultat, opdeles trafiktallene og spidstimeandelen også i køretøjstyper. Herunder personbiler, tunge køretøjer under 12,50 meter i længde, og tunge køretøjer over 12,50 meter længde. Tallene fremgår af bilag 8.

Lokalplanen indeholder bestemmelser som muliggør etableringen af en midlertidig vejadgang etableret fra Vestvejen ind til Vestvejen flyttes af Vejdirektoratet.

Der er udarbejdet en kapacitetsvurdering for fire scenarier, med henblik på at belyse den trafikale situation, under byggefasen, ved det fuldt udbyggede anlæg, samt i den fremtidige situation i år 2037, både med og uden E57 parkeringsanlægget.

Kapacitetsberegningerne for de fire scenarier viser, at alle scenarier vil kunne trafikafvikles tilfredsstillende, uden kapacitetsproblemer. Serviceniveauerne og de gennemsnitlige kølængder vurderes tilfredsstillende for alle vejgrene, i alle fire scenarier. Alle scenarier har ét eller flere svingspor, hvis længde overskrides af den maksimale kølængde. De gennemsnitlige kølængder for de pågældende svingspor indikerer dog, at situationerne ikke vil forekomme med høj frekvens.

Da scenariet i år 2037 når anlægget er fuldt udbygget har tidstyret signalprogram og scenarie 0 (0-alternativet) har trafikstyret signalprogram, dannes der ikke grundlag for direkte sammenligning mellem resultaterne. Mertilføjelsen af trafik til/fra E57 parkeringsanlægget, vil uden tvivl medføre en større belastning af vejnettet, men det vurderes ud fra kapacitetsberegningerne, at vejnettet har tilstrækkelig merkapacitet til at kunne optage den ekstra belastning, uden utilfredshed fra trafikanterne. Signalprogrammet vil kunne optimeres, hvorfor trafikafviklingen vurderes at kunne blive bedre end hvad kapacitetsberegningerne antyder.

I trafikanalysen fremgår det ligeledes at der for den vestlige flettestrækning ved indkørsel til E57 parkeringsanlægget kan opstå kødannelse. Da kødannelse på flettestrækningen kan medvirke til uheld, er det undersøgt hvorfor kødannelsen opstår, og om det er en situation der vurderes at kunne opstå i praksis.

Ved færdigt anlæg vil skilte- og afmærkning skulle udformes, så trafikanterne i tilstrækkelig tid, kan placere sig korrekt. Planforslaget vurderes derfor ikke at være til gene for trafikikkerheden, på baggrund af ovenstående situation.

13.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af trafikbelastningen i området.

13.6 Kumulative effekter

Der er i det ovenstående taget højde for at Vejdirektoratet ønsker at gennemføre et projekt, hvor motorvej E45 udvides, rampeanlægget ved TSA57 udvides og Vestvejen flyttes længere mod nord.

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med planforslagene vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold trafikafviklingen.

13.7 Sammenfattende vurdering

Vedtagelsen af plangrundlaget for lastbilverkingsanlægget ved E57 forventes at medføre en øget trafikbelastning af Vestvejen og TSA57. Lastbilverkingsanlægget er placeret op ad motorvej E45 ved TSA57 hvor der i dag allerede foregår en del hverdagsdøgntrafik idet vejnettet ved TSA57, i hverdagsspidsstimerne, benyttes meget ved pendling på E45. Sårbarheden vurderes derfor at være lav. Parkeringsanlægget, vil uden tvivl medføre en større belastning af vejnettet, men det vurderes ud fra kapacitetsberegningerne, at vejnettet har tilstrækkelig merkapacitet til at kunne optage den ekstra belastning, uden store kødannelser eller forsinkelser. Planforslaget vurderes ligeledes ikke at være til gene for trafikikkerheden. Intensiteten af påvirkningen vurderes at være lille. Den geografiske udbredelse er afgrænset til området omkring planområdet og

TSA57 og er derfor lokal. Varigheden af påvirkningen er permanent. Området vurderes at kunne håndtere den øgede trafikbelastning og derfor vurderes det samlet set at påvirkningen af trafikbelastningen i området er mindre.

Planforslagernes samlede miljøpåvirkninger i forhold til trafik er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Trafikbelastning	Lav	Lille	Lokal	Permanent	Mindre

14. KLIMATISKE FAKTORER

Kapitlet beskriver påvirkningen af klimatiske faktorer i forbindelse med lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2.

14.1 Metode

De eksisterende forhold og planernes miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af eksisterende data vedrørende de nuværende påvirkninger fra global opvarmning. Dertil er følgende notat vedrørende regnvandshåndtering, udarbejdet i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten for projektet, blevet anvendt som baggrundsmateriale:

- EU lastbilkparker, Horsens Syd – Regnvandshåndtering udarbejdet af Niras den 01.02.2022 (Bilag 3).

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af klimatiske faktorer er tilstrækkeligt.

14.2 Eksisterende forhold

Planområdet afgrænsning overlapper med områder udpeget af Hedensted Kommune som *klimatilpasningsområder* i Kommuneplan 2021-2033, hvor det af retningslinjerne for planlægning af tekniske anlæg ved klimatilpasningsområder fremgår af punkt 8.2.4.³⁷, at anlægget skal udformes så det ikke hindrer eller begrænser områdets funktion til håndtering af store vandmængder. Anlægget skal i så fald indrettes, så det kan tåle periodevis oversvømmelser.

På planområdet, der i dag er barmark, håndteres klimatiske faktorer og følger af global opvarmning ved at vandet samler sig i lavninger og enten nedsiver eller løber videre til nærmeste recipient i form af Korning Bæk. Planområdet kan i dag tilbageholde cirka 2755 m³ vand fordelt på to lavninger. Ved ekstreme regnhændelser kan Korning Bæk gå over sine bredder og derved oversvømme områder tæt på bækkens forløb. Strømningsveje og bluespot i dag i området ved 49 mm regn er vist på Figur 9-1.

14.3 0-alternativ

0-alternativet beskriver situationen i 2032 når projektet ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at være forværret en anelse i forhold til i dag grundet klimaforandringerne og de hyppigere forekomster af ekstreme regnhændelser.

14.4 Vurdering af påvirkninger

14.4.1 Ekstrem regn

Af plangrundlaget for området fremgår det, at der skal etableres to regnvandsbassiner, der kan håndtere større mængder regnvand; et i delområde C og et i delområde D. Førstnævnte har til formål at skulle håndtere alt vand fra delområde A, B og D, mens sidstnævnte regnvandsbassin skal håndtere vand fra delområde C. Derudover indeholder lokalplanen bestemmelser vedrørende håndtering af regnvand for helikopterlandingspladsen i område E. Der skal etableres et regnvandsbassin, rørbassin eller lignende anlæg til rensning og forsinkelse af regnvandet inden det udledes.

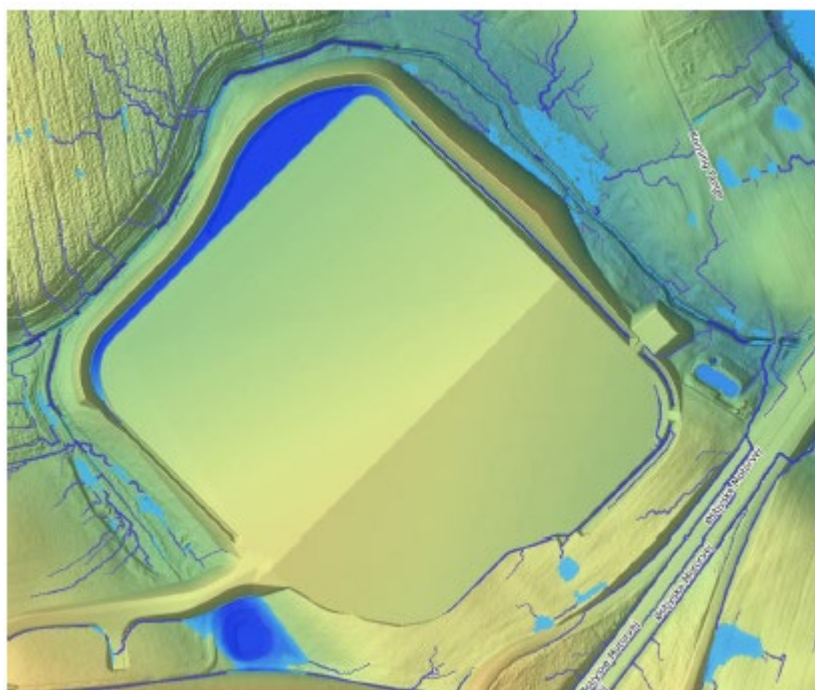
Som grundlag for nærværende vurdering er der udarbejdet et regnvandshåndteringsnotat. Som beregningsgrundlag for at vurdere planernes evne til at sikre tilbageholdelse af tilstrækkelig mængde vand ved ekstreme regnhændelser, er der anvendt en nedbørsmængde svarende til en

³⁷ Hedensted Kommune, Klimatilpasningsområder, <https://hedensted.viewer.dkplan.niras.dk/plan/9#/4087>

100-års hændelse fratrukket det kloaksystemet kan håndtere (femårshændelse). Det vil sige, at der skal håndteres 49 millimeter regn. Lokalplanen foreskriver, at der etableres grønne tage, hvor vandet ved ekstreme regnhændelser kan forsinkes og renses inden det ledes videre til regnvandsbassinerne. Dette er forudsat det ikke lige har regnet i en mængde, som har mættet de grønne tage.

Langs planområdets afgrænsning skal der etableres jordvolde, der bl.a. har til formål at sikre mod at planområdet oversvømmes i tilfælde af at Korning Bæk går over sine bredder ved ekstreme regnhændelser og samtidig sikre, at forurenede overfladevand fra planområdet ikke løber urensset ud i vandløbene.

For at bassinet og grøfterne skal kunne håndtere at have kapacitet til servicevand og skybrudsvand for lastbilmateringen med tilhørende bygninger, skal det samlede volumen være 12.650 m³. Nedenstående Figur 14-1, viser det fremtidige terræn samt det areal, der vil stuve vand på, når der skal magasineres 12.650 m³. Heraf ses det, at vandet kun vil stuve i bassinet og de nordøstlige grøfter, og at der ikke er strømningsveje, der forværrer risikoen for oversvømmelse af omkringliggende områder. Der vil ikke stå vand på terræn, hvilket betyder at der i fremtidigt terræn er indpasset et volumen til både service- og skybrudsvand. På den måde er det analyseret og sikret, at den nuværende situation ikke forværres efter projektets gennemførelse.



Figur 14-1 Stuvningslokationer i planområdet

Derudover viser beregningerne, at planområdet med indarbejdet terræn som ovenfor kan tilbageholde op imod 82 millimeter nedbør, hvilket er mere end en 10-års hændelse, men mindre end en 100-års hændelse.

Sårbarheden for at klimatiske faktorer påvirker miljøet i planområdet væsentligt vurderes at være lav, da der i planerne er mulighed for at terrænregulere som angivet ovenfor, hvor ekstremregn kan håndteres op til 82 millimeter nedbør, og der først ved kraftigere mængder nedbør kan ske oversvømmelse af befæstede arealer. Intensiteten vurderes til at være lav, da der kun i sjældne tilfælde være vand på u hensigtsmæssige arealer. Ved ekstremregn er det kun planområdet, der vil blive påvirket, hvorfor den geografiske udbredelse vurderes til at være lokal. Varigheden af

påvirkningen vurderes til at være meget kort, da både udlagte arealer og uhensigtsmæssige arealer til oversvømmelse, kun vil blive oversvømmet i en meget begrænset tidsperiode og kun ved sjældne forekomster.

Planernes samlede påvirkning på oversvømmelse vurderes til at være mindre, da planerne tilsigter at kunne tilbageholde samme mængder nedbør og mere end tilfældet for området i dag og området derfor kun i sjældne og periodevise tilfælde vil opleve oversvømmelse.

14.5 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de klimatiske faktorer i området.

14.6 Kumulative effekter

I forbindelse med at Vejdirektoratet udvider E45 og flytter Vestvejen, skal det eksisterende regnvandsbassin nær planområdet sydøstlige hjørne udvides. Som følge af udvidelsen, må det forventes, at der skal udledes større mængder vand til Korning Bæk. Dog vurderes det ikke at have en væsentlig påvirkning, da vandløbene kan håndtere en lille stigning i mængden af vand i en kortere periode.

14.7 Sammenfattende vurdering

Den sammenfattede vurdering af planernes påvirkning af oversvømmelse ved ekstrem regn, tager først og fremmest afsæt i en vurdering af miljøemnets sårbarhed. Oversvømmelse ved ekstrem regn er vurderet til at have lav sårbarhed, da planerne muliggør terrænregulering, der sikrer foranstaltninger, der kan afværge oversvømmelse ved ekstremregn. Planerne sikrer at der kan tilbageholdes nedbørsmængder svarende til mere end en 10-års hændelse. Påvirkningens intensitet vurderes ligeledes til at være lille, da vandet kun i sjældne tilfælde ikke kan håndteres i de dertil indrettede arealer i planernes randområder. Den geografiske udbredelse af planernes påvirkning på oversvømmelse er begrænset lokalt til at kunne håndteres indenfor lokalplanområdet. Varigheden af påvirkningen vurderes til at være kort, da vandet kun i kort tid vil befinde sig på arealerne hvorefter det vil afstrømme til grøfter og regnvandsbassin og efterfølgende blive videre udledt indenfor en kort periode. Såfremt vandet, i sjældne tilfælde, samler sig på befæstede arealer, vil der i nogle tilfælde opstå lange tømmetider af regnvandsbassinerne på op mod cirka 10,5 dage. Det vurderes dog ligeledes at vandet hurtigt vil afstrømme fra planområdets arealer til grøfter og regnvandsbassiner.

Samlet vurderes påvirkningen til at være mindre i kraft af planernes mulighed for at terrænregulere og indrette regnvandsbassiner til at tilbageholde større mængder ekstrem regn.

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til oversvømmelse er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet påvirkning er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Oversvømmelse	Lav	Lille	Lokal	Kort	Mindre

15. SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER

På grundlag af miljøvurderingerne i kapitel 7-14 vurderes det samlet set, at lokalplanforslag nr. 1164 samt kommuneplantillæg nr. 2 vil medføre en moderat påvirkning af miljøet. Der vil ikke forekomme meget væsentlige eller væsentlige påvirkninger, som påkalder sig særlig opmærksomhed. På forskellige områder vil der forekomme moderate påvirkninger. Langt de fleste miljøpåvirkninger vurderes at være mindre eller ingen.

15.1 Samlet vurdering

For 3 miljøemner vurderes det, at påvirkningerne af miljøet vil være moderat:

- Landskab herunder lysforurening
- Materielle goder herunder arealinddragelse
- Støj herunder vejstøj

For de øvrige miljøpåvirkninger, der er vurderet nærmere, vurderes det, at påvirkningerne af miljøet er mindre eller ikke til stede. De samlede vurderinger er opsummeret i skemaet herunder.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Samlet påvirkning
Lysforurening	Mellem	Mellem	Lokal	Permanent	Moderat
Lysforurening	Mellem	Lille	Lokal	Permanent	Mindre
Natura 2000	Høj	Lille	Lokal	Permanent	Ingen
Vandløb	Høj	Lille	Lokal	Permanent	Mindre
Spildevand	Lav	Lille	Lokal	Permanent	Ingen
Lugtgener	Mellem	Lille	Lokal	Permanent	Ingen
Arealinddragelse	Høj	Stor	Lokal	Permanent	Moderat
Støj fra virksomheden og tekniske anlæg	Mellem	Lille	Lokal	Permanent	Mindre
Vejstøj	Mellem	Mellem	Lokal	Permanent	Moderat
Trafikbelastning	Lav	Lille	Lokal	Permanent	Mindre
Oversvømmelse	Lav	Lille	Lokal	Meget kort	Mindre

16. AFVÆRGETILTAG

De afværgetiltag, der kan hindre, minimere eller kompensere for påvirkningen af miljøet, er oplyst i det nedenstående.

16.1 Miljøemner

16.1.1 Landskab

Lokalplanens bestemmelser omkring omfang, placering og udseende bidrager til at minimere de visuelle gener ved naboarealerne og sikre et byggeri, som passer ind i området skala og udtryk.

16.1.2 Natur

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde yderligere afværgetiltag i planforslaget, da de nødvendige afværgemekanismer såsom bassinstørrelser, renseforanstaltninger og maksimale udledningshastigheder fra regnvandsbassiner er indskrevet i planerne.

16.1.3 Vand

For at undgå at overfladevand med miljøfremmede stoffer nedsiver i grøfterne inden for OSD-område, kan der integreres membran i grøfterne.

Det bør overvejes, hvorvidt der skal etableres separat afledning af regnvand fra grønne tage til regnvandsbassinet, således regnvandet ikke bliver forurennet med miljøfremmede stoffer inden det når rensningsforanstaltningerne i regnvandsbassinet.

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde yderligere afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af vandkvaliteten i relation til planområdet. Eventuelle påvirkninger vil blive håndteret i forbindelse med den konkrete udledningstilladelse.

16.1.4 Påvirkninger af og fra landbrug

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af landbrug og dyrehold.

16.1.5 Materielle goder

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af materielle goder.

16.1.6 Støj

Støjberegningerne viser, at der er en støjpåvirkning på op til 73 dB på facaden og gavlerne af hotellet og de øvrige bygninger mod motorvejen. Støjpåvirkningen ved hotellet og de øvrige bygninger kan og skal rent byggeteknisk dæmpes i facaden. Lokalplanen indeholder bestemmelser som skal sikre at der indarbejdes støjdæmpende foranstaltninger i bygningens facader.

16.1.7 Trafik

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af trafikbelastningen i området.

16.1.8 Klimatiske faktorer

Der vurderes ikke at være behov for, at indarbejde afværgetiltag i planforslaget, da planlægningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de klimatiske faktorer i området.

17. MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER

Formålet med miljøvurdering er at sikre et godt beslutningsgrundlag og derved at håndtere de miljømæssige påvirkninger, inden der gives tilladelse til projektet.

Grundlaget for vurderingerne er beskrevet i de enkelte kapitler. Det har været et godt grundlag for at vurdere de miljømæssige konsekvenser af projektet, og det vurderes generelt, at der ikke er væsentlige mangler i oplysningerne.

18. FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Ifølge miljøvurderingsloven skal der oplyses et overvågningsprogram af de væsentlige indvirkninger på miljøet.

Idet miljøvurderingen ikke indeholder nogle væsentlige påvirkninger på miljøet, er der ikke oplyst et overvågningsprogram.

19. REFERENCER

Referencerne fremgår samlet i det efterfølgende i alfabetisk rækkefølge.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27/10/2021, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1976>

Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning, BEK nr. 2243 af 29. november 2021.

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr. 2091 af 12/11/2021.

DMU, 2000, Afstrømningsforhold i danske vandløb. Faglig rapport fra DMU nr. 340

Erhvervsministeriet, Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr. 1157 af 11/07/2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1157>

Faglig rapport vedr. en ny lugtvejledning for husdyrbrug, Skov- og naturstyrelsen, december 2006.

Gate 21, Rambøll, FORCE Technology, Hvidbog, april 2020, Trafikstøj kræver handling

Hedensted Kommune, 2009. Revurdering af Miljøgodkendelse af slagtesvinproduktionen på Anasminde, <https://mst.dk/luft-stoej/luft/saerligt-for-borgere-om-luftforurening/hvem-kan-og-skal-goere-noget-ved-lugtgener/>

Hedensted Kommune, Klimatilpasningsområder, <https://hedensted.viewer.dkplan.niras.dk/plan/9#/4087>

Hedensted Kommune. Digitale kort, <https://drift.kortinfo.net/Map.aspx?Site=Hedensted&Page=Borgerkort&ShowConflictTools=0&ShowOverview=0>

Miljøministeriet, 2021, Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Bygholm Ådal, <https://mst.dk/media/194041/n236-basisanalyse-2022-27-bygholm-aadal.pdf>

Miljøministeriet, 2021, Vandområdeplaner 2021-2027 <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027/>

Miljøstyrelsen, 1984. Ekstern støj fra virksomheder – Vejledning fra miljøstyrelsen. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Miljøstyrelsen, 2001. Biologiske effekter af toksiske stoffer i regnbetingede udløb, <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-581-0/pdf/87-7944-582-9.pdf>

Miljøstyrelsen, 2003. Ekstern støj i byområdesområder – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 3. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2003/87-7972-771-9/pdf/87-7972-771-9.pdf>

Miljøstyrelsen, 2007. Støj fra Veje – Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4. <https://mst.dk/media/180448/vejstjvejledning3.pdf>

Miljøstyrelsen, 2020, Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Bygholm Ådal Natura 2000-område nr. 236. Habitatområde H236

Miljøstyrelsen, Vandområdeplan for Jylland og Fyn, <https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf>

Miljøstyrelsen. Grænseværdier for virksomheder, <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/stoejgraenser/graensevaerdier-virksomheder/>

Miljøstyrelsen. Hvem kan og skal gøre noget ved lugtgener, <https://mst.dk/luft-stoej/luft/saerligt-for-borgere-om-luftforurening/hvem-kan-og-skal-goere-noget-ved-lugtgener/>

Niras, 2021, EU lastbilkparkering, Horsens Syd - Spildevandshåndtering

Region Midtjylland, Udviklingsstrategi 2019-2030, https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/tal-og-strategi/udviklingsstrategi-2019-30/udviklingsstrategi---dk---online_skarmvisning.pdf

Udviklings og Forenkling Styrelsen, OIS, Din genvej til ejendomsdata

Vejdirektoratet, 2009. Vejkonstruktioner, https://www.klimatilpasning.dk/media/382794/vrav311-v4_afvan-ding__pub_.pdf

WHO – World Health Organization (1999) Guidelines for community noise. World Health Organization

World Health Organization (WHO), European Commission, Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011

Notatark

Sagsnr. 01.02.00-P16-3181-21
Sagsbehandler
Christina Duedal Nielsen

10.3.2022

Høringsnotat - berørte myndigheder

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
Arbejdstilsynet	Ingen bemærkninger		Ingen ændringer
Evida	Ingen bemærkninger		Ingen ændringer
VejleMuseerne	Store dele af projektarealet er arkæologisk undersøgt og der er fundet omfangsrige fortidsminder. Museet har udpeget 70.500 m ² til egentlig arkæologisk udgravning. På baggrund af dette anbefales det at der udføres arkæologisk forundersøgelse af det resterende projektareal.	Taget til efterretning.	Ingen ændringer idet fortidsminderne undersøges og udgraves.
Horsens Kommune	A) Visuel påvirkning på lokalt plan. Horsens Kommune mener, at de visuelle forhold ikke blot skal undersøges på lokalt plan, men for et større område – herunder visuel påvirkning i Horsens Kommune.	Ad. A) Visualiseringspunkterne afstemmes med Horsens Kommune. Ad. B) Regnvandssystemet er opbygget bag et større voldanlæg, der sikrer en tilbageholdelse af vandet. Vurderingen af håndtering af overfladevand	Undersøgelsen af de visuelle forhold skal afstemmes med Horsens Kommune. Vurderingen af håndtering af overfladevand både hverdags- og klimahændelser inddrages i vurderingerne.

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p> Dette skyldes, at der ifølge projektet skal kunne opføres relativt højt byggeri lige op af kommunegrænsen. Det kunne være i form af visualiseringer set fra Horsens Kommune, f.eks. set fra Hatting, Tamdrup Kirke, E45 og andre udvalgte vejstrækninger, som Horsens Kommune naturligvis gerne vil være behjælpelige med at udpege. </p> <p> B) Klimatilpasning. Lokalplansområdet er en del af vandoplandet til Byholm Å. Horsens Kommune har en risikoudpegning nedstrøms i systemet ved Horsens By. Såfremt der ved ekstrem regn tilledes mere vand til Byholm Å systemet end i dag, skal der redegøres for konsekvenserne heraf. Særligt bekymringspunkt kan være langvarig vinterregn og tøbrud. </p> <p> Eksisterende lavningsvolumen der vandfyldes op til T100 skal som udgangspunkt opretholdes. Det fremgår af Hedensted Kommunes screening, at det der planlægges for ekstra stuvningsvolumen (ca. 2.000 m³) i </p>	<p> både hverdags- og klimahændelser inddrages i vurderingerne. Der sikres ekstra stuvningsvolumen (ca. 2.000 m³) i forbindelse med regnvandsbassin således, at der kompenseres for eksisterende lavning. </p> <p> Ad C) Rørlægning af en mindre del af Korning Bæk ifbm. projektet beskrives nærmere i konsekvensrapport og miljøvurdering. </p> <p> Ad D) Det skal beskrives, hvordan overfladeafstrømning og erosion/materialetransport til vandløb (Korning Bæk mm.) hindres gennem hele anlægsfasen. Dette medtages i Miljøkonsekvensrapporten (VVM). </p> <p> Det skal beskrives og vurderes hvilke stoffer, vandet kan være forurenede med. Og om disse stoffer bortrenses i tilfredsstillende omfang i regnvandsbassin før udledning til Korning Bæk samt nedstrøms liggende vandløbssystemer. Dette skal medtages i begge rapporter. </p>	<p> Rørlægning af en mindre del af Korning Bæk i forbindelse med projektet beskrives nærmere i konsekvensrapport og miljøvurdering. </p> <p> Det skal beskrives, hvordan overfladeafstrømning og erosion/materialetransport til vandløb (Korning Bæk mm.) hindres gennem hele anlægsfasen. Dette medtages i Miljøkonsekvensrapporten (VVM) </p> <p> Det skal beskrives og vurderes med hvilke stoffer, vandet kan være forurenede. Og om disse stoffer bortrenses i tilfredsstillende omfang i regnvandsbassin før udledning til Korning Bæk samt nedstrøms liggende vandløbssystemer </p>

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p>forbindelse med regnvandsbasin således at der kompenseres for eksisterende lavning.</p> <p>C) Rørlægning. Der nævnes flere steder rørlægning af en mindre del af Korning Bæk ifbm. projektet. Dette er dog ikke beskrevet nærmere, herunder længden af det stræk, som ønskes rørlagt, heller ikke i projektbeskrivelsen. Generelt er rørlægning af vandløb uønsket, og bl.a. vandområdeplanerne arbejder således med åbninger af rørlægnin-ger. Er en rørlægning umulig at undgå, og skønnes den tålelig, bør den udføres på en bestemt måde, med vandløbsbund hele vejen gennem røret, korrigeret rør osv. Der opfordres til, at den ønskede rørlægning af Korning Bæk beskrives grundigt og dernæst konsekvensvurderes i miljørapport og miljøkonsekvensrapport.</p> <p>D) Overfladevand. I afgrænsningsnotatet for miljøkonsekvensrapport står vedr. overfladevand: "I anlægsfasen nedsiver regnvand..." Jeg skal bemærke, at vi har erfaring</p>		

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p>med omfattende overfladeafstrømning og materialetransport fra byggegruber, når det regner i en anlægsfase, hvilket medfører sandvandring og ødelæggelse i vandløb. Man kan ikke påregne, at vandet bare nedsiver. Det bør derfor beskrives i miljørapport og miljøkonsekvensrapport, hvorledes overfladeafstrømning og erosion/materialetransport til vandløb (Korning Bæk mm.) hindres gennem hele anlægsfasen. Vi har haft nogle projekter, hvor dette sikredes vha. midlertidige, langsgående volde på terræn, tidlig etablering af regnvandsbassiner, som så anvendtes til sedimentation og blev tømt for sediment før projektafslutning osv.</p> <p>I projektbeskrivelsen står: "Overfladevandet fra de befæstede arealer på pladsen og fra helikopterlandingspladsen kan være forurennet, som derfor ikke må nedsives, da der er drikkevandsinteresser i den nordlige del af området. Pladsen etableres derfor med fast belægning med kanter med fald ned mod grøfter rundt om pladsen på indersiden af skrå-</p>		

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p>ningsanlægget, der leder overfladevand fra de befæstede arealer til et regnvandsbassin i det nordvestlige del af området." Det bør, i miljørapport og miljøkonsekvensrapport, beskrives og vurderes med hvilke stoffer, vandet kan være forurennet. Og om disse stoffer bortrenses i tilfredsstillende omfang i regnvandsbassin før udledning til Korning Bæk samt nedstrøms liggende vandløbssystemer.</p>		
Vejdirektoratet	<p>A) Fuldt udbygget forventer Vejdirektoratet, at anlægget vil generere en væsentlig øget trafik på Vestvejen, herunder i tilslutningsanlæg 57, Horsens S. Da en væsentlig øgning i trafikbelastningen kan medføre miljømæssige konsekvenser, skal der i miljøvurderingen indgå en nærmere redegørelse for omfanget af den forventede trafikbelastning og evt. afledte konsekvenser heraf.</p> <p>Vejdirektoratet er ikke umiddelbart enig i vurderingen af, at trafikken på Vestvejen og i tilslutningsanlæg 57, Horsens S ikke vil blive påvirket. Det er Vejdirektoratets vurdering, at</p>	<p>Ad A) Redegørelse og vurdering af trafikbelastning af Vestvejen og tilslutningsanlægget til E45 medtages i vurderingerne. Der redegøres for omfanget af den forventede trafikbelastning, evt. afledte konsekvenser heraf, trafikens påvirkning på trængsel, fremkommelig og trafiksikkerhed på Vestvejen og i tilslutningsanlæg 57, Horsens S.</p> <p>Ad B) Støj er udpeget som parameter, der vurderes på i begge rapporter, hvor Miljøstyrelsens vejledende støjkrav og udtagelser naturligvis inddra-</p>	<p>Der skal beskrives og vurderes med hensyn til øget trafikbelastning af Vestvejen og tilslutningsanlægget til E45. Der redegøres for omfanget af den forventede trafikbelastning, evt. afledte konsekvenser heraf, trafikens påvirkning på trængsel, fremkommelig og trafiksikkerhed på Vestvejen og i tilslutningsanlæg 57, Horsens S. Dette medtages i begge rapporter.</p> <p>Der beskrives og vurderes i rapporternes afsnit omkring støj, hvordan Miljøstyrelsens vejledende støjkrav for vejtrafikstøj for liberale erhverv, herunder hotel, kan overholdes,</p>

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p>en meget stor del af de lastbiler og personbiler, der skal benytte parkeringsanlægget, kommer fra motorvejen, og derved vil denne trafik påvirke både tilslutningsanlæg 57 og Vestvejen. Vejdirektoratet mener derfor, at trafikken på trængsel, fremkommelig og trafiksikkerhed på Vestvejen og i tilslutningsanlæg 57, Horsens S bør indgå i miljøkonsekvensrapporten.</p> <p>B) Vejdirektoratet vurderer endvidere, at det bør fremgå af miljøvurderingen, hvordan Miljøstyrelsens vejledende støjkrav for vejtrafikstøj for liberale erhverv, herunder hotel, kan overholdes, herunder både i forhold til en 10-årig fremskrivning af trafikken på statsvejene, men også i forhold til den interne vejtrafikstøj fra parkeringspladsen og helikopterlandingspladsen i samme periode.</p> <p>Vejdirektoratet forventer, at trafikken både uden for projektområdet og inden for projektområdet inddrages i rapporterne, ligesom der ikke kun vurderes på støjens betydning for omgivelserne uden for om-</p>	<p>ges i vurderingerne. Der vurderes på miljøforholdene inden for og uden for området.</p>	<p>herunder både i forhold til en 10-årig fremskrivning af trafikken på statsvejene, men også i forhold til den interne vejtrafikstøj fra parkeringspladsen og helikopterlandingspladsen i samme periode. Der vurderes på miljøforholdene inden for og uden for området. Dette medtages i begge rapporter.</p>

Berørt myndighed	Resumé	Kommunens bemærkninger	Til rapporter
	<p>rådet, men også inden for området, herunder særligt i forhold til de liberale erhverv (f.eks. hotel) i området.</p>		

VISUALISERINGER

3D visualiseringer af afkørsel 57
Baggrundsrapport til miljøkonsekvensvurdering
December 2021

Udarbejdet af: **NIRAS** for HM Entreprenør

Forord

Der er for Afkørsel 57 udarbejdet en visualiseringsrapport. Denne illustrerer de visuelle påvirkninger ved etableringen af lastbilkøringsanlæg med tilhørende helikopterlandingsplads og serviceareal i form af værksted, hotel, kiosk og restaurant.

Rapporten indeholder indledning, metodebeskrivelse og visualiseringer.

Visualiseringerne er udarbejdet fra fotostandpunkter, der er udvalgt af NIRAS med input fra Hedensted kommune og Vejdirektoratet ud fra en betragtning om at illustrere synligheden fra det omkringliggende landskab ved Afkørsel 57.

Visualiseringsrapporterne fungerer som baggrundsrapporter for den samlede miljøkonsekvensvurderingen for projektet.

Rapporten og visualiseringerne er udarbejdet af NIRAS for HM Entreprenør i perioden September 2021 - December 2021.

Projekt ID: 10408657

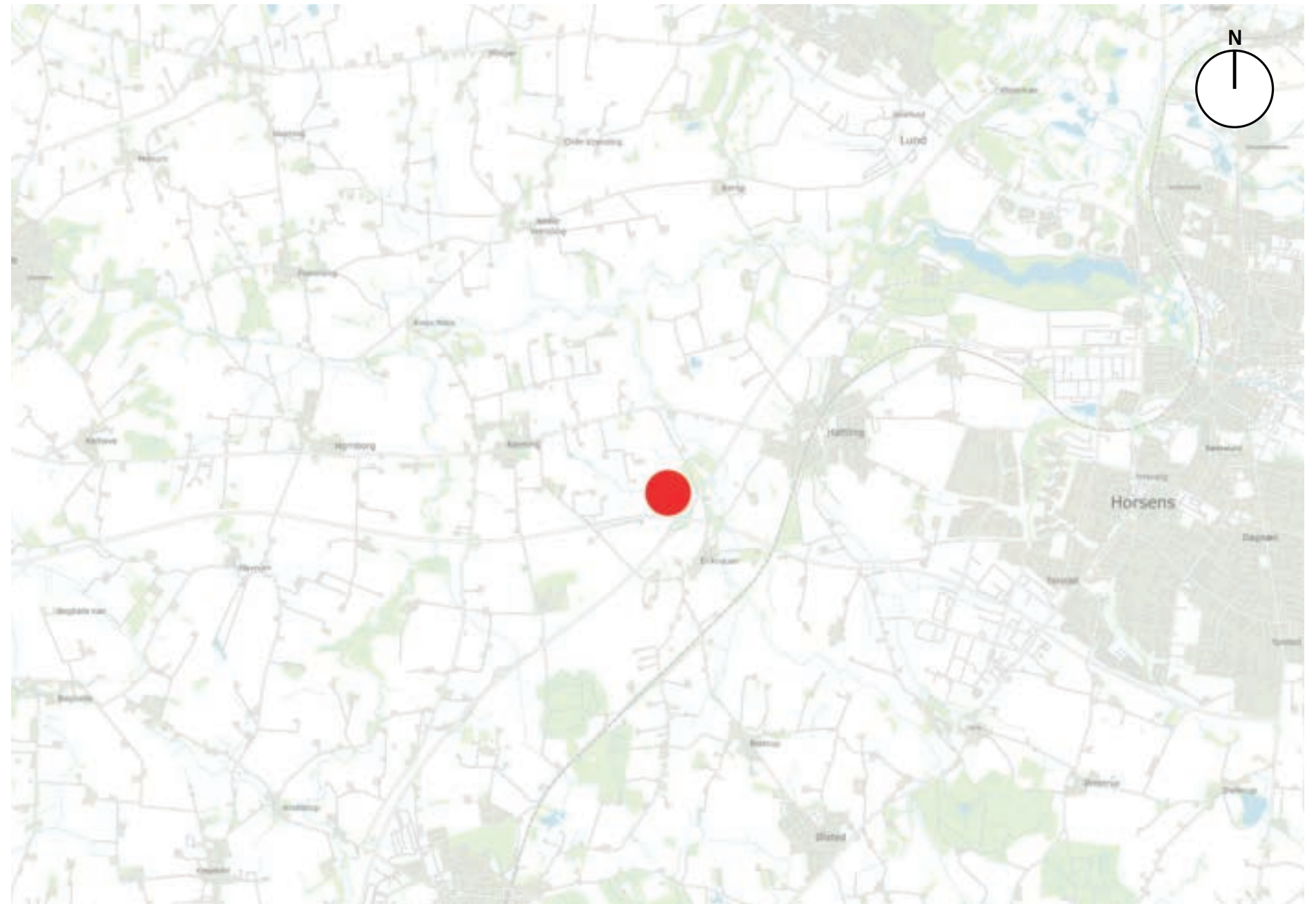
Ændret: 31.03.2022

Revision: 2

Udarbejdet af: JOKJ/JEBY/HASK

Kontrolleret af: JEBY

Godkendt af: ASRO



Figur 1: Placeringen af Lastbilkøringsanlæg, Horsens Syd

Indholdsfortegnelse

Projektbeskrivelse	4
Fotostandpunkter	5
Fotoregistrering	6
3D visualiseringer, metodebeskrivelse	7
Kvalitetssikring	8
Visualiseringer	9

Projektbeskrivelse

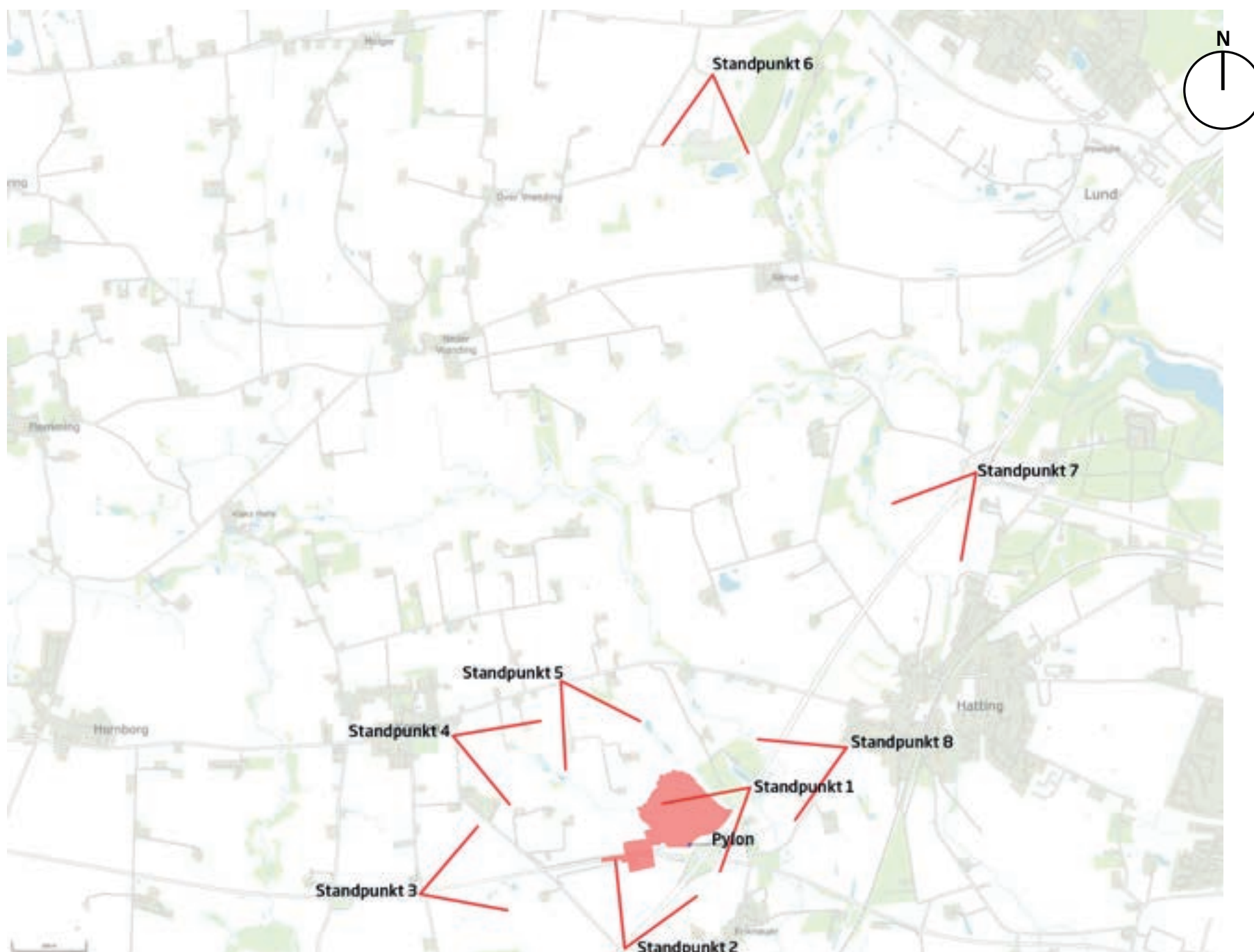
Projektet tager udgangspunkt i den tekniske projektbeskrivelse og CAD tegninger for etablering af Afkørsel 57, se Figur 2. Lastbilkøringsskemaet er placeret Sydvest for byen Hatting, ca. 9 km Sydvest for Horsens.

For projektet er udarbejdet visualiseringer for 2 scenarier henholdsvis med Pylon på 20 m og pylon på 30 m. Projektet indeholder 7 fotostandpunkter, se figur 3.



Figur 2: Situationsplan for udvidelsen af afkørsel 57

Fotostandpunkter



Figur 3: Oversigtkort fotostandpunkter, Afkørsel 57

Fotostandpunkterne er udvalgt med afsæt i analyser af kort, geodata og besigtigelser af gennemført af NIRAS.

Fotostandpunkterne afspejler dels en prioriteret, faglig vurdering af nødvendige fotostandpunkter i forhold til at illustrere og understøtte vurderingen af de visuelle påvirkninger for "Landskab og kulturmiljø" samt "Rekreative forhold".

Fotostandpunkterne er prioriteret med afsæt i, at der i den nærmeste kontekst er særlige landskabsinteresser er områder med særlig rekreativ eller bosætningsmæssig værdi. Der er alle steder lagt vægt på at illustrere den visuelle påvirkning fra områder med offentlig adgang. Der er således ikke valgt fotostandpunkter fra private områder, herunder boliger.

Fotoregistrering

Fotos er optaget med kamera på stativ, således at billedet svarer til en omtrentlig øjenhøjde på 1,6-1,7 meter over terræn. Der er benyttet libelle på stativ samt kameraets interne vaterpas, for at sikre en vandret horisont. Alle fotos er taget med full-frame kamera med en optik svarende til 35-40mm. For alle fotos er opmålt kamera samt en række referencepunkter i billedet ved brug af RTK-GNSS GPS. Referencepunkterne består af eksisterende elementer som skilte og større genkendelig objekter samt landmålerstokke, som efterfølgende redigeres væk i Photoshop. GPS måler punkterne med en høj præcision, der sammen med en række kendte punkter i fotografiet er med til at give en stor sikkerhed for præcision i visualiseringerne. For hvert enkelt fotostandpunkt er taget en serie fotografier til hver side, disse fotos benyttes ydermere til at matche nye 3D elementer i de optagede fotos til eksisterende elementer.

I projektet er benyttet en let vidvinkel på 35-40 mm (47-52 grader) for at vise projekterne i deres helhed uden brug af panoramafotos. Det menneskelige øje er i stand til at opfatte et bredt panorama, et normalt synsfelt har ca. 180 grader, samtidigt med at øjet kan stille skarpt på enkelte genstande. Vores syn er ikke skarpt i hele synsfeltet på 180 grader - men kun i et udsnit centreret omkring det vi stiller skarpt på. Derfor vil 180 graders visualiseringer være misvisende i forhold til

den måde vi oplever omverdenen på selv om øjet opfatter synsindtryk indenfor 180 grader.

Øjet i stand til at fokusere på et lille område meget klart. Den fokuserede oplevelse ville kunne genskabes ved anvendelse af et teleobjektiv, men herved mistes oplevelsen af projektet rumligt og i sin kontekst. Fotografier vil derfor aldrig kunne gengive den individuelle menneskelige synsopfattelse af et projekt fordi vi som mennesker oplever vores omverden rumligt, men den her valgte løsning er den, som mest realistisk vil gengive den visuelle oplevelse af et projekt i sin kontekst.

Det er ikke muligt at gengive eksisterende forhold 100% korrekt, da mange faktorer spiller ind i fotograferingen; eksempelvis lukketid, iso-indstillinger, f-stop og andre fototekniske indstillinger på kameraet. Derfor vil fotos altid være en efterligning af eksisterende forhold og ikke en 100% virkelighedstro kopi. Ydermere er det ikke muligt at gengive særlige lysforhold, hvor der over kort tid kan være store forskelle i oplevelsen af de enkelte områder. Fotografierne repræsenterer en gengivelse af området på ét tidspunkt. Henover dage og måneder er der stor forskelle på hvordan et givent område tager sig ud da lysforhold og sigtbarhed ændrer sig konstant henover tid.

Alle fotografier er efterredigeret, for at give så retvisende en gengivelse af de eksisterende forhold.

Visualiseringerne opleves bedst på en printet A3 version af denne rapport, med den korrekte betragtningsafstand. For visualiseringerne er den optimale betragtningsafstand svarende ca. til bredden af visualiseringen. Printet i korrekt skala svarer den til ca. 40 cm, ved visning på skærm i fuld skærm svarer betragtningsafstanden ca. til bredden af visualiseringerne på skærmen. Ses visualiseringerne på større afstand vil projektets visuelle påvirkning syne mindre, mens den på kortere afstand vil forstærkes.

Der er for hvert enkelt foto foretaget en geometrisk opretning, da der altid vil være unøjagtigheder i kameraets optik. Opretningen er med til at sikre præcisionen i hvert enkelt fotomatch.

3D visualiseringer, metodebeskrivelse



Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch, hvor en serie fotografier matches op med en georefereret 3D model, ved hjælp af opmålinger med GPS. Metoden sikrer en høj præcision i gengivelsen af projektet. Visualiseringerne har som mål at gengive projektet så præcist som muligt. For projektet er udarbejdet en georefereret 3D model, hvori projektet er placeret i korrekte koordinater.

Sammen med GPS-opmålingerne er benyttet data fra kortforsyningen i form af ortofotos, tekniske grundkort, Danmarks højdemodel samt punktskyer. Disse data er benyttet til at matche fotografier op med opmålinger og eksisterende forhold, for derved at sikre kvaliteten af hvert enkelt fotostandpunkt.

For hvert enkelt fotostandpunkt er kompensert for jordens krumning i visualiseringerne. Jordens krumning har stor indflydelse på synligheden af elementerne over afstand.

Ved gennemlæsning af rapporten skal læseren være opmærksom på at visualiseringerne kan opleves forskelligt da rapporten ofte vil blive læst på en skærm der ikke er farvekalibrerede. Det samme gør sig gældende ved print, da de fleste printere ikke er farvekalibrerede.

Figur 4: Screenshot fra 3D model for afkørsel 57

Kvalitetssikring

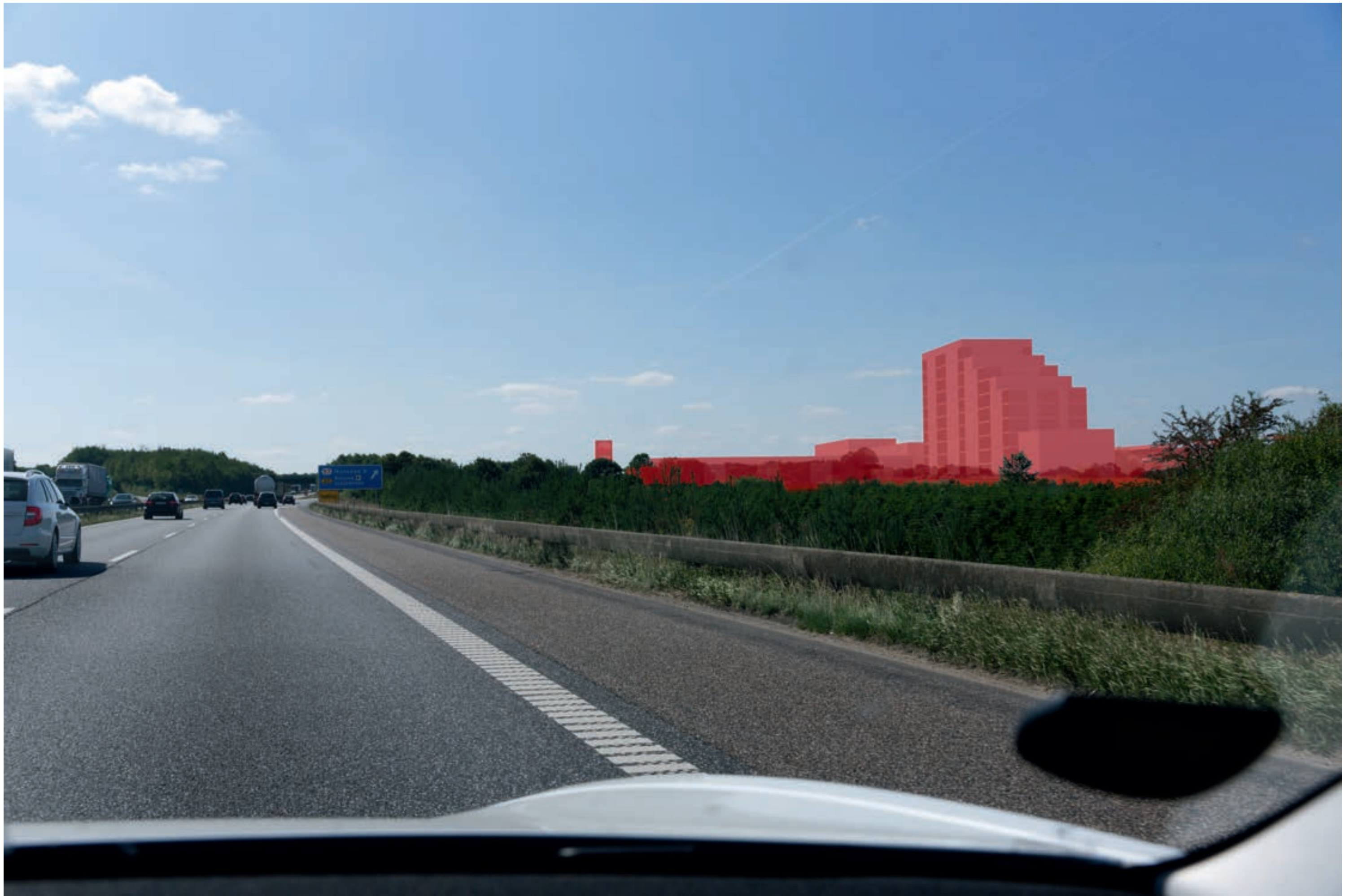
Alle visualiseringer er kvalitetssikret internt, ved en fuld gennemgang af hvert enkelt fotostandpunkt, fra foto og opmåling over 3D-modeller til efterbehandling. I kvalitetssikringen er indhentet terrænmodeller og grundkort til at verificere placeringen af kameraer, opmålte punkter og referencepunkter i fotografierne. og 3D modeller af disse, med en kompensation af højden fra hvert enkelt standpunkt til brug for såvel fotomatch som kvalitetssikring.



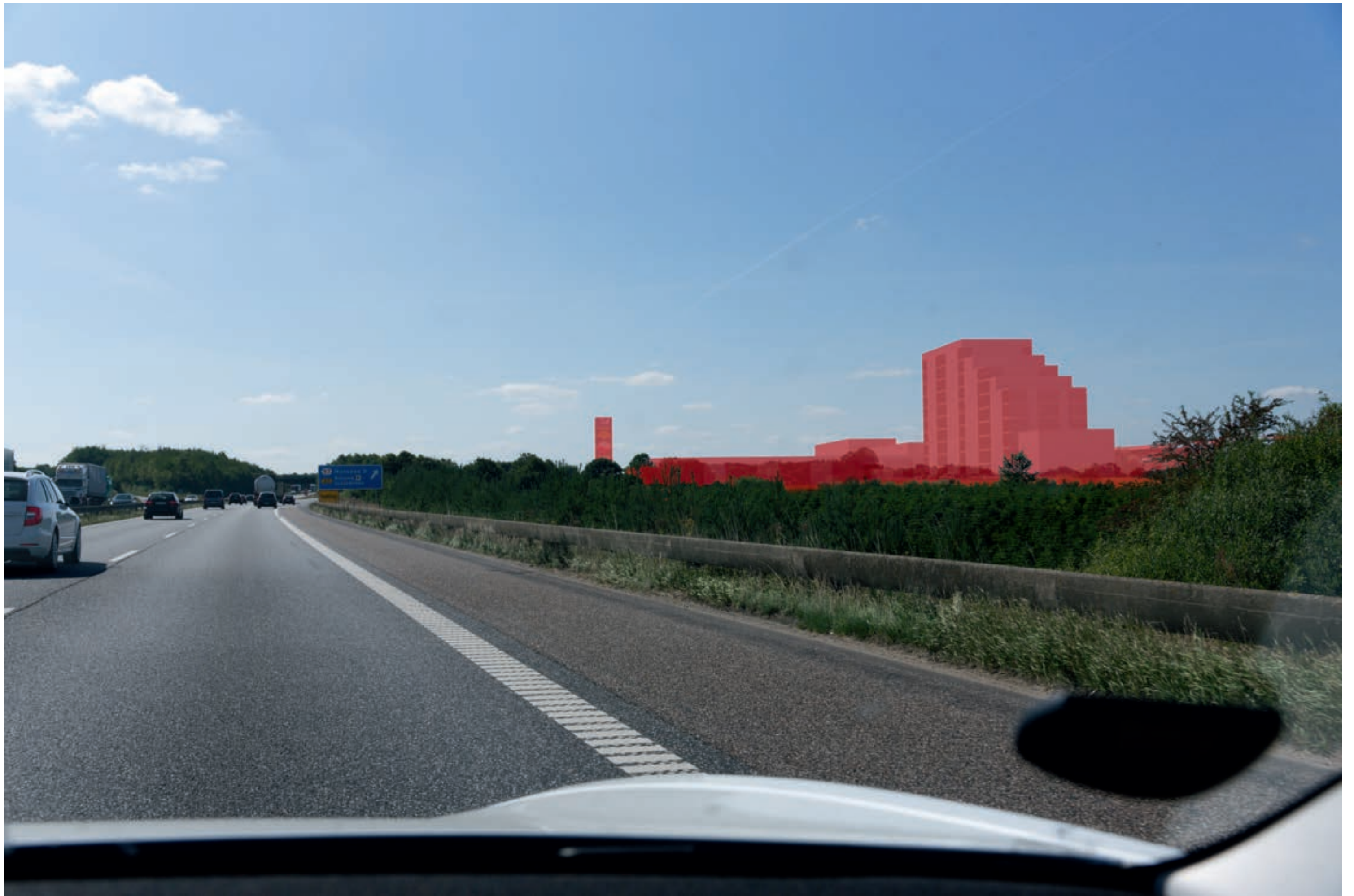
Figur 5: eksempel på opmål af punkter og referencepunkter fra Rebild

































































42 Standpunkt 7 - pylon 20m - Visualisering markering





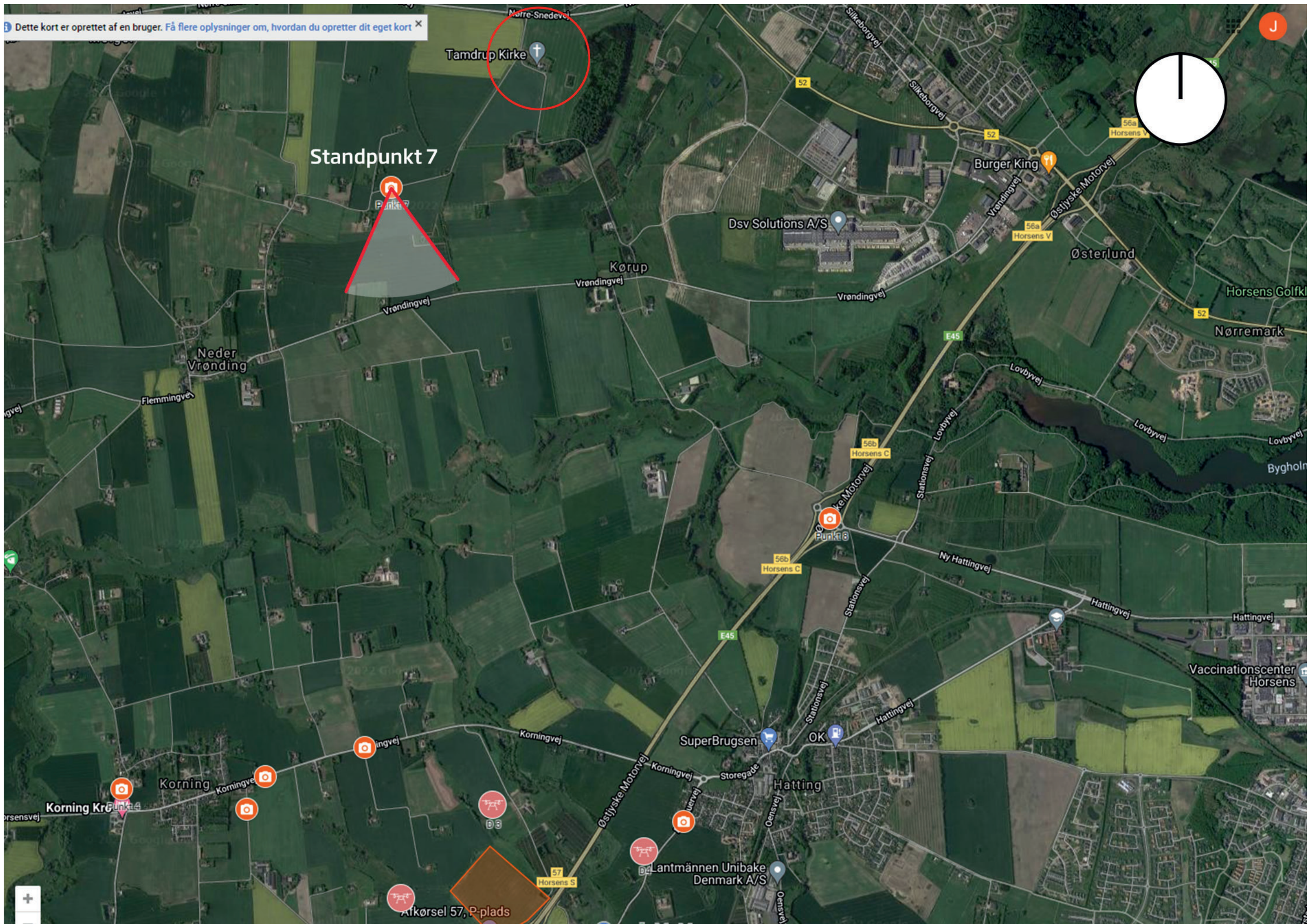












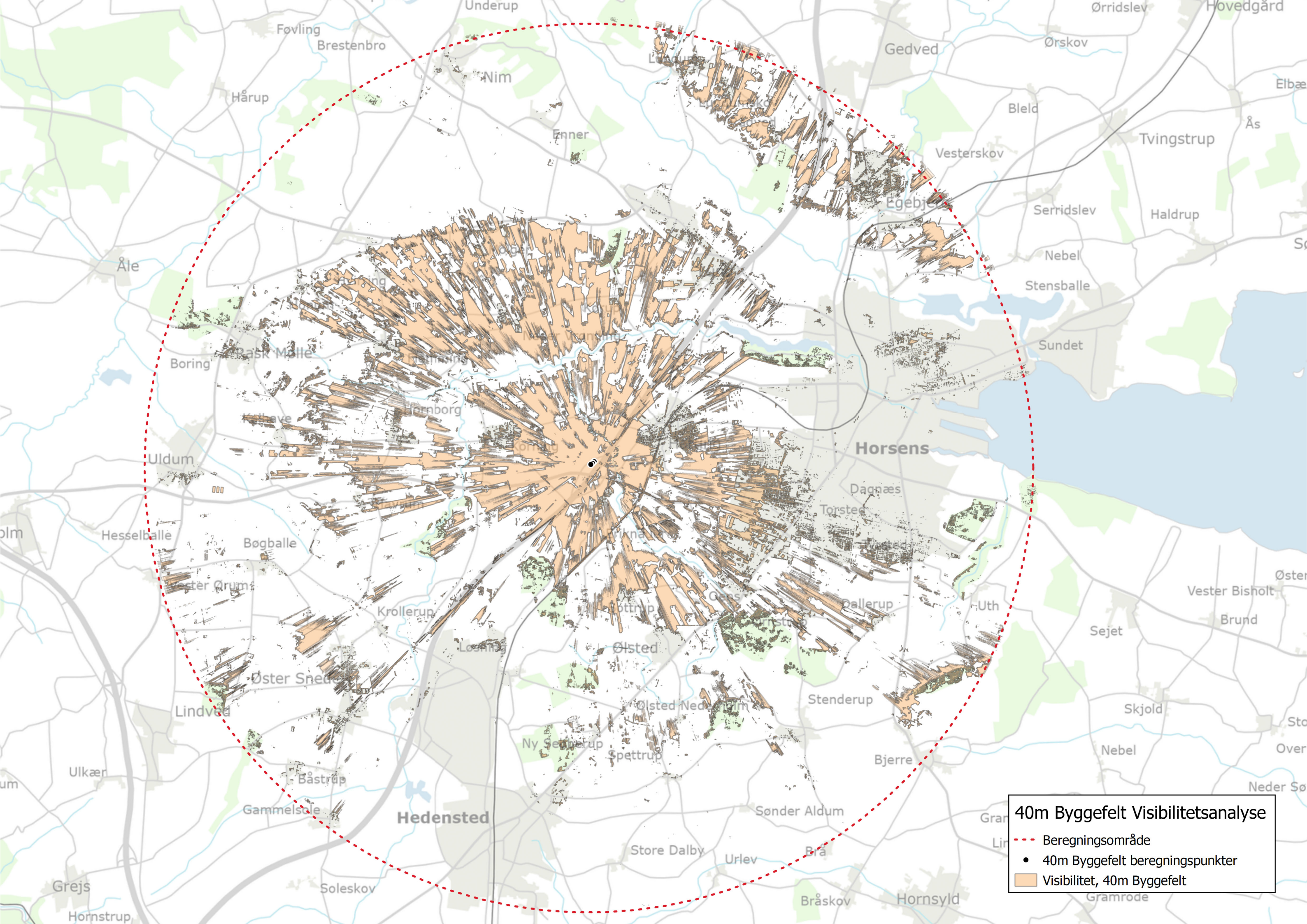
Standpunkt oversigt





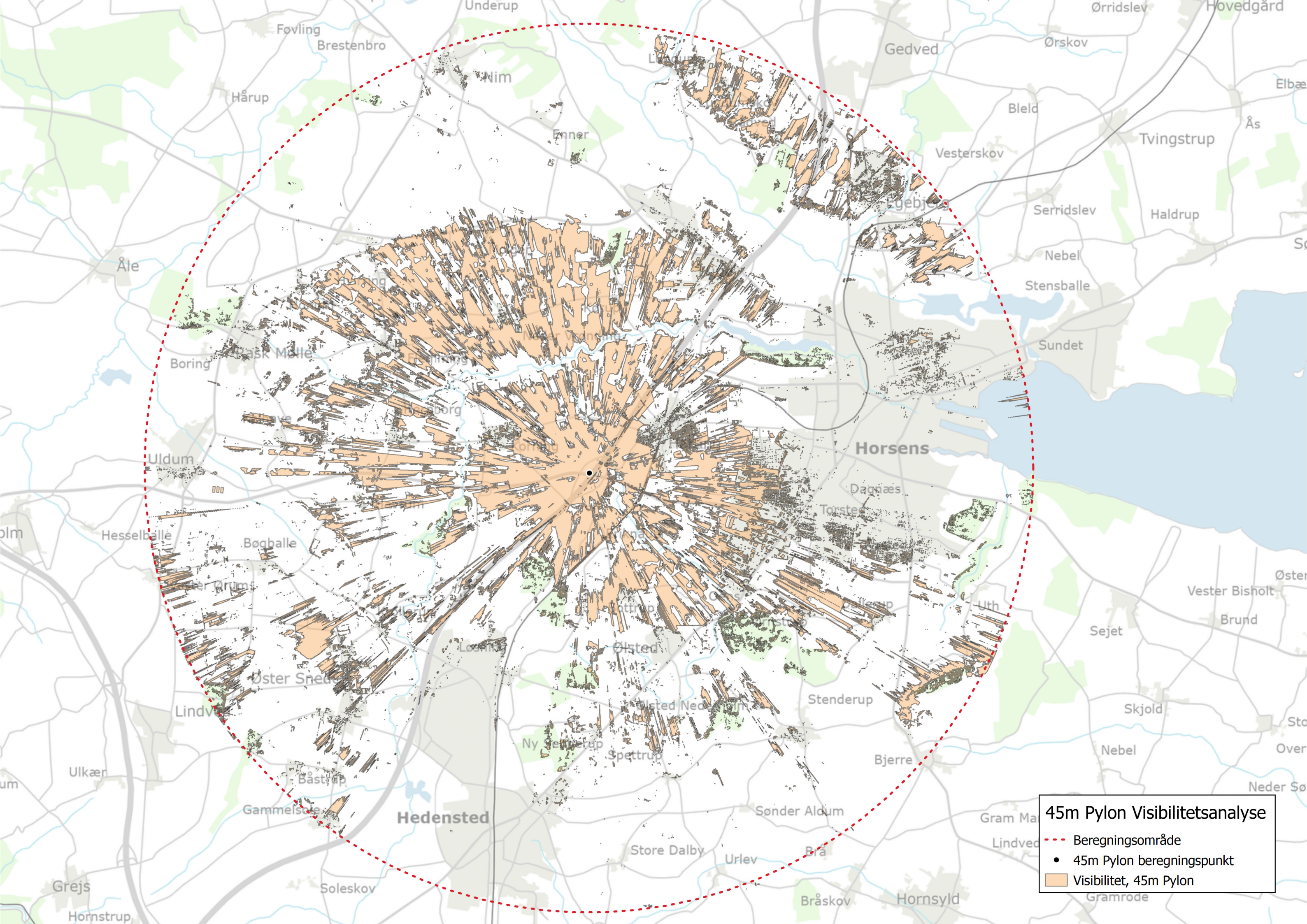






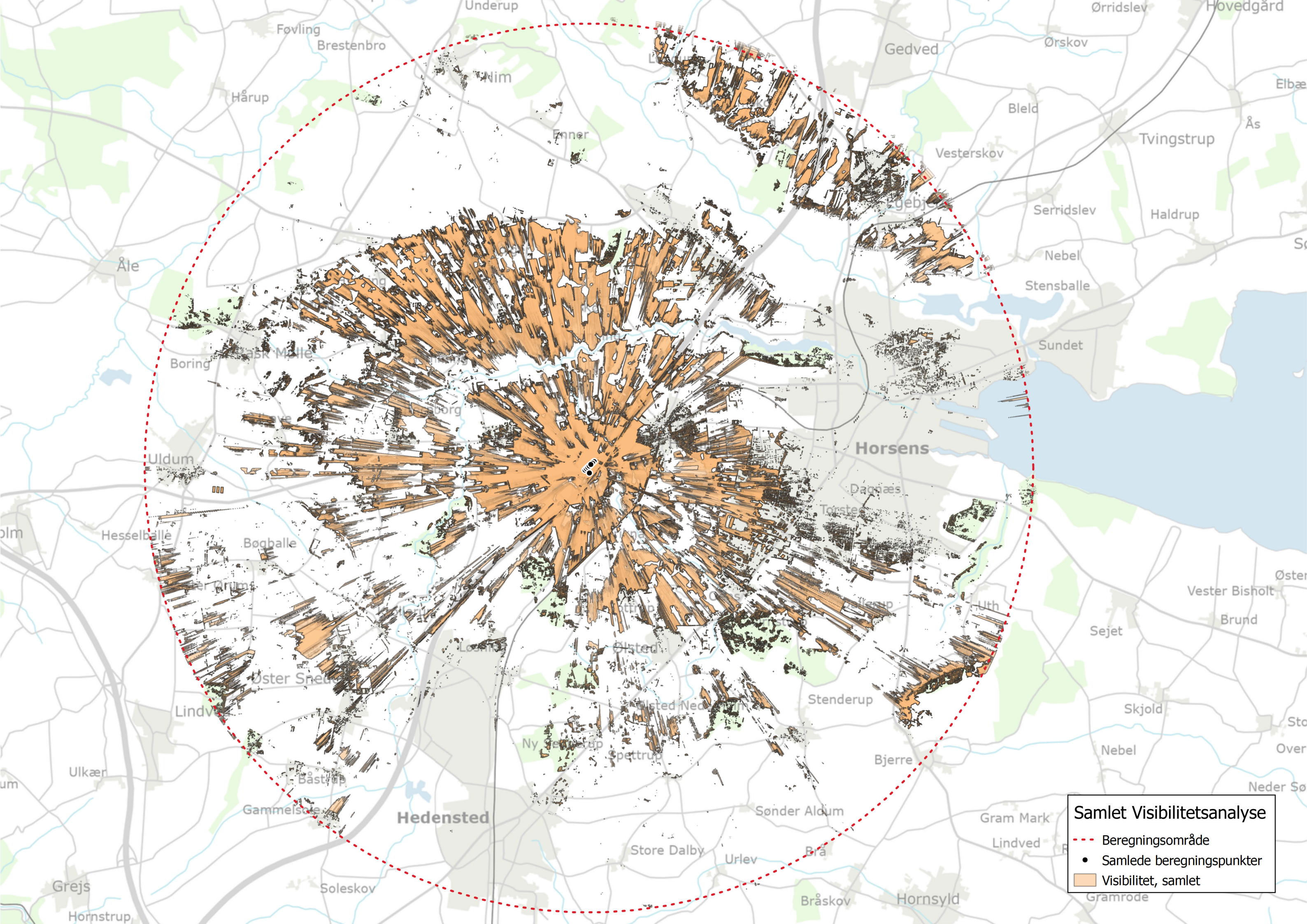
40m Byggefelt Visibilitetsanalyse

- - - Beregningsområde
- 40m Byggefelt beregningspunkter
- Visibilitet, 40m Byggefelt



45m Pylon Visibilitetsanalyse

- Beregningsområde
- 45m Pylon beregningspunkt
- Visibilitet, 45m Pylon



Samlet Visibilitetsanalyse

- - - Beregningsområde
- Samlede beregningspunkter
- Visibilitet, samlet

Notat**HM Entreprenør A/S**
EU lastbilverkøring, Horsens Syd
Regnvandshåndtering

Projekt ID: 10408657
Ændret: 01-02-2022 11:32
Revision: 5

Udarbejdet af MLMH
Kontrolleret af LIN
Godkendt af JEC

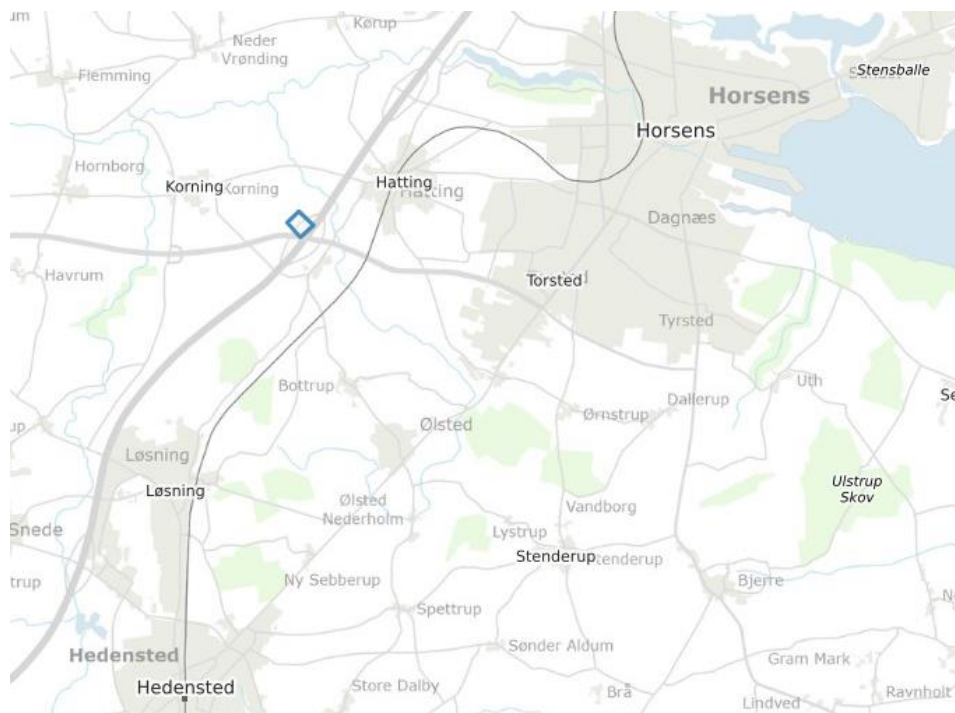
Indhold

1	Indledning	2
2	Beregningsmæssige forudsætninger	2
2.1	Oplandsplan	2
2.2	Beregningsforudsætninger for regnvandsbassin	4
2.3	Recipient	5
3	Regnvandshåndtering til serviceniveau	5
3.1	Regnvandsbassiner	6
3.1.1	Rensning	6
3.1.2	Tømmetid	7
3.2	Grøfter	7
3.2.1	Rensning i grøfter	7
4	Spildevand	8
5	Skybrudshåndtering	8
5.1	Skybrudshåndtering – status	9
5.2	Skybrudshåndtering – plan	10

1 Indledning

Nærværende notat beskriver afledning af regnvand fra EU lastbilkøring ved EXIT 57 ved E45. Området er i dag et markareal, der påtænkes omlagt til en lastbilkøring med hotel, restaurant og butikker.

Regnvandet fra arealet skal ledes til bassiner, hvor det forsinkes og renses, inden det ledes til Ølsted Å. Projektområdets placering kan ses af nedenstående Figur 1.



Figur 1: Projektområdets placering ses markeret med blåt.

Regnvandshåndteringsplanen er udarbejdet på baggrund af MicroStation filen "F2_E57_K20_S1_VEJ_H1" (2021.12.02)

Formålet med vandhåndteringsplanen er at sandsynliggøre, at der er plads til regnvandet i plansituationen, samt at nuværende forhold ikke forværres for områder op- og nedstrøms projektområdet.

2 Beregningsmæssige forudsætninger

Regnvandshåndteringsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Hedensted Kommunes spildevandsplan¹.

Efter aftale med Hedensted Kommune ledes regnvandet til regnvandsbassiner, der udleder til Ølsted Å.

2.1 Oplandsplan

Stort set hele arealet planlægges fuldt befæstet, derfor er det valgt at overdække noget af lastbilkøringen. Det gøres med en løsning, hvor tagkonstruktionen opbygges i pimpsten og kan forsinke og fordampe en del af regnvandet.

¹ <https://hedensted.viewer.dkplan.niras.dk/plan/10#/7243> (04.10.2021)

Produktet hedder LetVext² og får udtryk som et grønt tag. Der findes flere forskellige typer af dette tag, som hver især kan tilbageholde forskellige mængder vand. Da det på nuværende tidspunkt ikke er fastlagt, hvilken type tag der anlægges, så er det valgt at gå videre i beregningerne med en middelværdi, hvilket svarer til en afløbskoefficient på 0,4 for det overdækkede areal.

De samlede arealer, der ledes til regnvandsbassinerne, samt deres befæstelse er opsummeret i de to nedenstående tabeller og kan ses på Figur 2.

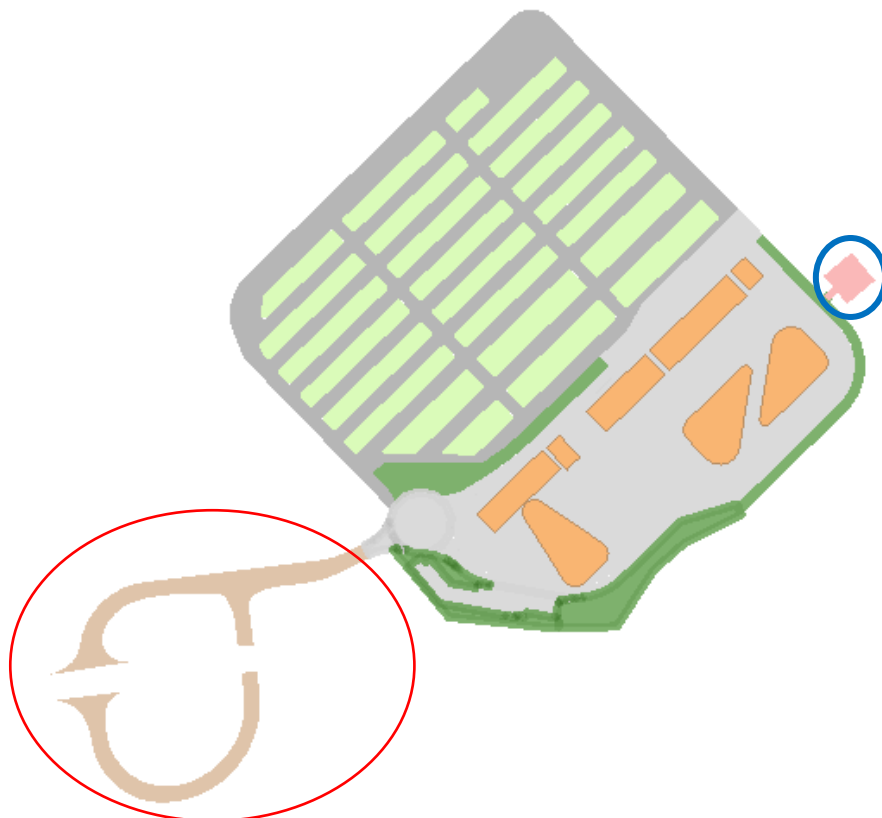
Den første tabel angiver de arealer der skal håndteres i et bassin der anlægges i det nordøstlige hjørne af projektområdet. Den anden tabel angiver et areal der skal håndteres i et vejvandsbassin sydvest for projektområdet.

Tabel 2.1: Arealer og befæstede flader.
opgjort i MicroStation på baggrund af
"F2_E57_K20_S1_VEJ_H1"
(2021.12.02)

Type	Totalt areal [ha]	Afløbskoefficient	Befæstet [ha]
Vej nordvest	4,45	1	4,45
Overdækket parkering	3,37	0,4	1,35
Vej sydøst	3,79	1	4,50
Bygninger	1,19	1	1,19
Grønne områder	0,93	0,1	0,09
Total	13,73	-	10,87

Type	Totalt areal [ha]	Afløbskoefficient	Befæstet [ha]
Vej (separat bassin)	0,77	1	0,77

² <https://www.byggros.com/da/letvext> (06.10.2021)



Figur 2: Arealoppgørelse for projektområdet: Mørkegrå – vej nordvets, lysegrå – vej sydøst, orange – bygninger, lysegrøn – overdækket parkering, mørkegrøn – grønne områder, lyserød – helikopterplads, brun vejareal, der ledes til selvstændigt bassin. Billedet er et udklip fra MicroStation-filen "F2_E57_K20_S1_VEJ_H1".

Vejarealet inde i den røde cirkel, planlægges at blive ledt til et særskilt bassin.

Arealet inde i den blå cirkel er en helikopterlandeplads, vandet herfra ledes til spildevandssystemet, evt. kan det ledes til et rør bassin og forsinkes inden det ledes til spildevandssystemet.

2.2 Beregningsforudsætninger for regnvandsbassin

Regnvandsbassinerne dimensioneres på baggrund af Spildevandskomitéens regneark version 4.1 fra Skrift 30, hvilket er i overensstemmelse med Hedensted Kommunes spildevandsplan.

Følgende forudsætninger er anvendt.

Tabel 2.2: Beregningsforudsætninger for bassindimensionering

Parameter	Værdi
Koordinater	545.960 ; 6.189.290
Årsmiddelnedbør	747 mm
Gentagelsesperiode	10 år

Parameter	Værdi
Sikkerhedsfaktor	1,2
Hydrologisk reduktionsfaktor	0,9
Afløbstal [l/s/red. ha]	0,8

Vådvolumen til rensning skal være 200-300 m³/red. ha, Jf. Fakta blad om dimensionering af våde regnvandsbassiner. Der vælges et vådvolumen på 250 m³/red. ha., hvilket benyttes i den videre dimensionering.

2.3 Recipient

Den nærmeste recipient er Korning Bæk med udløb til Ølsted Å, som ligger på grænsen mellem Hedensted og Horsens Kommune.

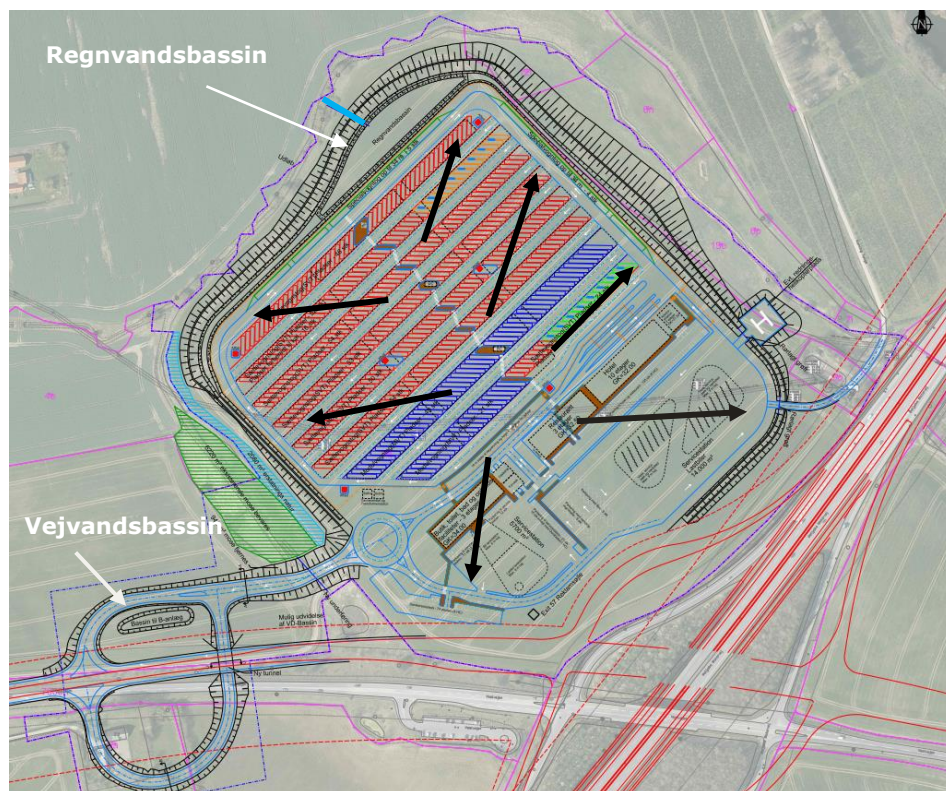
Den tilladte afledning fra projektområdet er 0,8 l/s/red. ha. Arealerne beskrevet i afsnit 2.1 er anvendt til beregning af udløb fra bassinet. Med beskrevne forudsætninger bliver udløbet på 7,83 l/s for det store bassin og på 0,56 l/s for vejbasinet.

3 Regnvandshåndtering til serviceniveau

Den overordnede vandstrategi for regnvand til serviceniveau bygger på, at regnvandet ledes til et regnvandsbassin i den nordlige del af området, hvor det forsinkes og renses, inden det ledes til Ølsted Å.

Det vand, der falder på tagene for den overdækket parkering, samt det vand, der falder på de øvrige bygninger, ledes i rør ned til regnvandsbassinet.

Terrænet anlægges med fald ud mod grøfter, der anlægges stort set rundt om hele projektarealet, vandet transporteres enten på terræn eller via rør ud til grøfterne. Grøfterne har alle fald ned mod regnvandsbassinet og bruges til at transportere regnvandet ned til bassinet. Nedenstående Figur 3 viser de overordnede terrænhældninger, indenfor projektområdet.



Figur 3: Princip for håndtering af regnvand, samt placering af bassiner.

3.1 Regnvandsbassiner

Det nødvendige bassinvolumen fastlægges på baggrund af de i afsnit 2.2 beskrevne forudsætninger.

De nødvendige volumener for lastbilkøringsspladsen er beregnet til følgende:

- Rensevolumen: 2.447 m³
- Forsinkelsesvolumen: 6929 m³
- Samlet volumen: **9.376 m³**

De nødvendige volumener for vejvandsbassinet er beregnet til følgende:

- Rensevolumen: 174 m³
- Forsinkelsesvolumen: 490 m³
- Samlet volumen: **664 m³**

3.1.1 Rensning

Før indløb til bassinerne ledes vandet igennem et forbassin eller sandfangsbrønd for at fjerne størsteparten af de grovere sedimenter. Endvidere sikrer forrensningen at bassinernes levetid forlænges i forhold til sedimentophobning.

Sandfangsbrønde eller forbassinerne skal driftes, og driftshyppigheden tilpasses efter anlæggenes størrelse. Således skal et mindre anlæg driftes hyppigere end et større anlæg, da det mindre anlæg hurtigere fyldes op.

Udløbene placeres således, at vandet skal igennem både forbassin/sandfang og forsinkelsesbassinet, inden det ledes til udløbet.

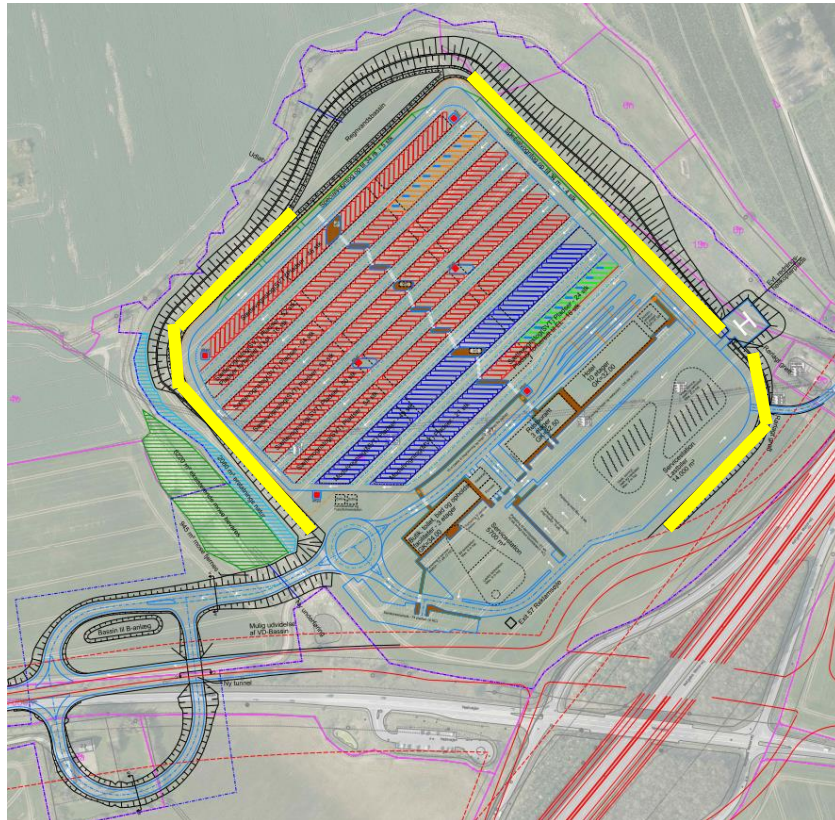
Endeligt zoneopdeles bassinerne for at sikre bedst muligt sedimentation og tilbageholdelse af uønsket stoffer.

3.1.2 Tømmetid

Ved et afløbstal på 7,83 l/s og et forsinkelsesvolumen på 6.929 m³ vil det største af bassinerne have en tømmetid på 245 timer, svarende til 10,24 dage. Dette er en meget lang tømmetid, det anbefales at tømmetiden ligger i intervallet 24-72 timer. Den høje befæstelsesgrad og et relativt lavt afløbstal på 0,8 l/s/red. ha medfører en lang tømmetid. Konsekvensen af dette er risiko for hyppigere overløb ved koblede hændelser, samt dårlig vandkvalitet da vandets opholdstid væsentligt overstiger den anbefalede. Der skal være en dialog med Myndigheden om dette, da det er en u hensigtsmæssig lang tømmetid.

3.2 Grøfter

Grøfterne, der leder vandet til bassinet, er placeret som vist på nedenstående Figur 5. I afsnit 5.2, analyseres grøfternes kapacitet, og det sikres, at de kan håndtere de nødvendige mængder vand.



Figur 5: Grøfternes placering er markeret med gult.

Rensning i grøfter

I render og grøfter som er grønne, de kan evt. også opbygget af sand/grus, vil der ske en hvis rensning af regnvandet, både når det strømmer over rendens/grøftens overflade og, hvis det tillades, når vandet siver ned igennem jordmatricen. Rensningen vil ske ved at de forurenede stoffer optages i græsser og anden beplantning, binder sig til sand, jord og lægger sig på bunden af grøften. For at

opretholde en renseevne skal grøften vedligeholdes og de øverste lag udskiftes, hyppigheden afhænger af vandets forureningsgrad³.

Nedenstående Figur 4, viser drikkevandsinteresser i og omkring projektområdet, den lyseblå farve indikere områder med drikkevandsinteresse, mens den mørkeblå markering indikere områder med særlige drikkevandsinteresser. Indenfor områder med særlige drikkevandsinteresse skal det sikres at der ikke sker nedsivning af beskidt overflade vand.



Figur 4: Lyseblå markering: områder med drikkevandsinteresser, mørkeblå: områder med særlige drikkevandsinteresser.

4 Spildevand

Der skal etableres spildevandsledninger i projektområdet. Spildevandet fra bygningerne, belægningen ved tankstationen, samt arealerne ved helikopterlandepladsen skal ledes til spildevandssystem, det samme gælder vandet fra lastbilvaskehallen. Herefter ledes spildevandet til Hedensteds spildevands pumpestation i det sydøstlige hjørne af projektområdet.

5 Skybrudshåndtering

I nærværende afsnit beskrives situationer med regnhændelser, der er større end serviceniveau (T=5).

³ <https://www.aarhus.dk/media/9354/lar-04-render-og-groefter-03.pdf> (25.01.2022)

I situationer med skybrud skal det indtænkes, hvordan det afstrømmende overfladevand håndteres. Herunder skal det sikres, at projektet ikke medfører øget risiko for oversvømmelse af omkringliggende områder. Principielt må der ikke ledes mere vand ud af området i fremtiden end i status. Dette kan forhindres ved, at det volumen, der er i terrænet i dag, også skal være der i fremtiden. Ligeledes må ændring af strømningsvejene ved terrænregulering og lignende ikke forværre oversvømmelsesrisikoen for nedstrøms områder eller medføre oversvømmelse andetsteds.

Skybrudsanalysen laves i programmet SCALGO Live. Det eksisterende volumen fastlægges ud fra en 100-års hændelse fratrukket en 5-års hændelse, som er den hændelse kloaksystemet kan håndtere.

Nedenstående Tabel 5.1 viser beregningsforudsætningerne for skybrudsanalysen.

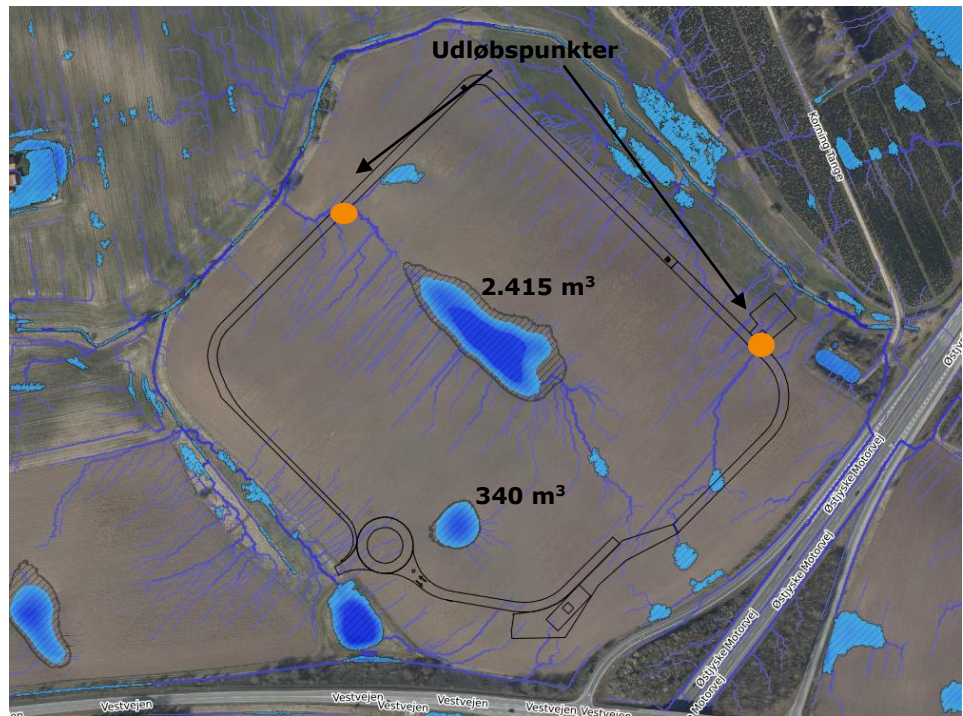
Tabel 5.1: Beregningsforudsætninger til fastlæggelse af eksisterende skybrudsvolumen, ved en varighed på 12 timer.

	Sikkerhedsfaktor [-]	Nedbør [mm]
5-års hændelse	1,3	50
100-års hændelse	1,4	99
Regndybde anvendt i analysen (T100-T5)		<u>49</u>

Analysen laves med en varighed på 12 timer. Denne varighed vælges, da det stemmer godt overens med den nuværende afstrømning til grøftesystemet på baggrund af eksisterende terræn. Under nedbør vil vandet strømme til en store lavning midt i området, og først ved store hændelser vil lavningen fyldes og vandet strømme til grøftesystemet, ellers forsinkes det i lavningen inden det ledes til grøfte systemet.

5.1 Skybrudshåndtering – status

Strømningsveje og bluespot i området ved 49 mm regn er vist på nedenstående Figur 4, for de eksisterende forhold.



Figur 4: Strømningsveje og bluespot ved 49 mm nedbør, på det eksisterende terræn.

Af figuren ses det, at der er en større lavning i midten af projektområdet, hvor der naturligt opstår et stort bluespot, der kan magasinere ca. 2.415 m³ ved 49 mm nedbør. Når lavning er fyldt løber vandet ud i Korning Bæk, hvilket også ses af strømningsvejen. Af strømningsvejene ses også, at de fleste opstår lokalt indenfor projektområdet, og langt de fleste strømmer til lavningen og ud af området mod nordvest, mens en mindre strømningsvej strømmer ud af området i nordøst. Derudover ses en lavning på 340 m³ sydvest for den store lavning.

5.2 Skybrudshåndtering – plan

Generelt gælder det for området, at det skal udformes sådan, at de bygninger, der anlægges, ikke påvirkes af skybrudsvand.

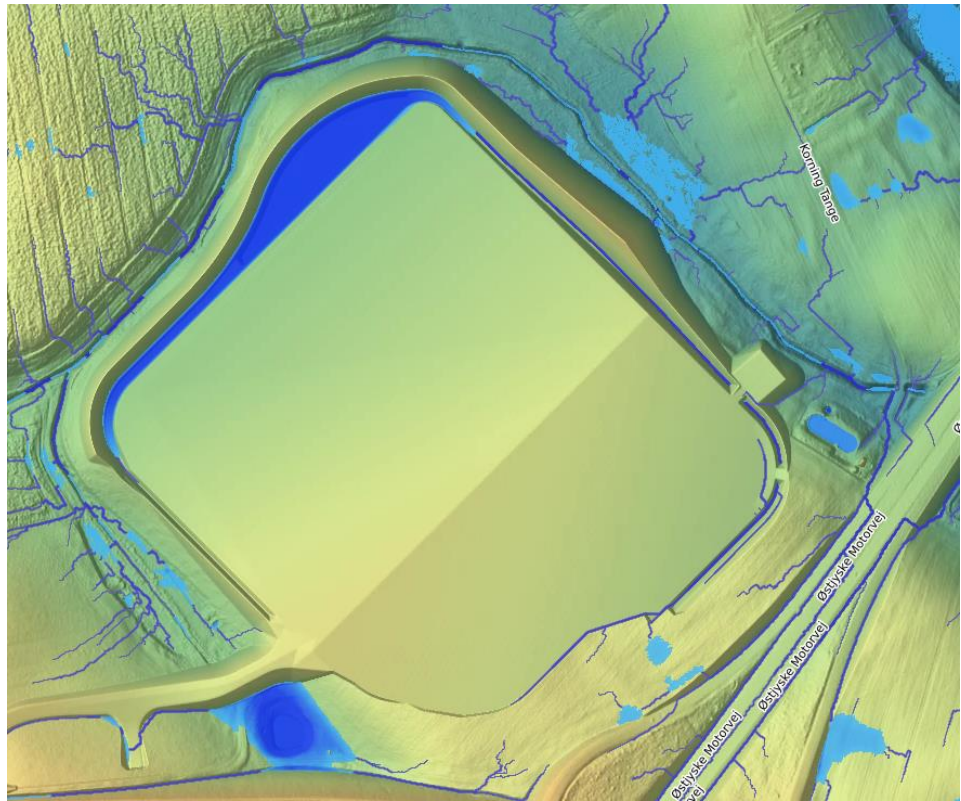
Da stort set hele området bliver befæstet, kan skybrudssikringen ske ved at skabe fald væk fra bygningerne og lede vandet på vejene ud til grøfterne. Terrænet anlægges med fald ud mod grøfterne.

De eksisterende lavninger på samlet 2.755 m³ bliver udjævnet i terrænet, derfor skal dette volumen findes i det planlagte terræn. De grøfter, der leder vandet til serviceniveau ned i det bassin, der anlægges i det nordlige hjørne, kan ved en skybrudshændelse bruges til magasinering af skybrudsvand.

Det planlagte terræn importeres i SCALGO, hvorefter terrænet analyseres. Det samlede volumen, bassinet og grøfterne skal kunne håndtere for både at have kapacitet til servicevand og skybrudsvand for lastbilkørslingen med tilhørende bygninger, er 12.650 m³. Herudover håndteres vandet fra det sydvestlige vejareal i et separat bassin, dette er ikke importeret til SCALGO, men ved anlæggelse skal det sikres at bassinet kan håndtere 664 m³.

Nedenstående Figur 5, viser det fremtidige terræn samt det areal, der vil stuve vand på, når der skal magasineres 12.650 m³. Heraf ses det, at vandet kun vil

stuve i bassinet og de nordøstlige grøfter, og at der ikke er strømningsveje, der forværre risikoen for oversvømmelse af omkringliggende områder. Der vil ikke stå vand på terræn, hvilket betyder at der i fremtidig terræn er indpasset et volumen til både service- og skybrudsvand,. På den måde er det analyseret og sikret, at den nuværende situation ikke forværres efter projektets gennemførelse.



Figur 5: Planlægte terræn analyseres med 82 mm nedbør, da det resultere i et volumen på 12.695 m³, de blå markeringer er de steder hvor der vil stuve vand.

EU lastbilkparkeri, Horsens Syd

Spildevandshåndtering

Dato: 4. oktober 2021

Indhold

1	Indledning.....	1
2	Forudsætninger og resultater	1

1 Indledning

Nærværende notat beskriver spildevandsmængder fra EU lastbilkparkeri i Horsens syd. Notatet beskriver de anvendte forudsætninger, som er anvendt til beregning af det samlede antal personækvivalent og dermed samlet spildevandsmængde.

2 Forudsætninger og resultater

Udleveret skitse (Figur 1) viser, at der anlægges en administrations bygning på 3 etager, et hotel på 10 etager, en restaurant på 3 etager, en butik med toiletter, kontor samt en bistro, derudover anlægges der en toiletbygning på pladsen samt et lastbilkværksted.



Figur 1: Skiteseplan for lastbilparkeringen i Horsens Syd.

Administration

Grundplan		300 m ²
kælder	depot	300 m ²
Stueplan +1 etage	kontor	600 m ²
	i alt	900 m²

Hotel 10 etager

Grundplan		1800 m ²
Stueplan	Restaurant	1800 m ²
1-9 etage	Hotel	16200 m ²
	i alt	18000 m²

Restaurant bygning

Grundplan		1400 m ²
Stueplan, 1 og 2	<i>Restaurant</i>	4200 m ²
	<i>i alt</i>	4200 m²

Butik, toilet osv. 3 etager + kælder

Grundplan		1400 m ²
kælder	<i>bad, toilet</i>	1400 m ²
stueplan	<i>butik og bistro</i>	1400 m ²
1,2	<i>kontor og opholdsrum</i>	2800 m ²
	<i>i alt</i>	1400 m²

Det antages at halvdelen af stue planens areal går til butik og den anden halvdel til bistro. Ligeledes antages det at 3/4 af 1 og 2 etage går til kontor mens den resterende del går til opholdsrum.

Toiletbygninger på plads

Grundplan	3x	64 m ²
toiletter	<i>toilet</i>	192 m ²
	<i>i alt</i>	192 m²

Lastbilværksted

- Personalefaciliterer til ca. 10 medarbejder.

Opdelingen af arealfordelingen er som følgende:

- Hotel: 16.200 m²
- Restaurant/bistro: 6.700 m²
- Kontor: 2.700 m²
- Butik: 700 m²
- Toilet/bad: 1.592 m²
- Depot: 300 m²
- Opholdsrum: 700 m²
- Lastbilværksted: 10 medarbejder

Antagelserne ift. beregning af PE er lavet på baggrund af beregningsforudsætninger fra NK-forsyning¹, for mere præcise spildevandsmængder kræver det mere viden om den fremtidige bebyggelsesplan.

¹ https://www.nk-forsyning.dk/media/Beregningforuds%C3%A6tninger_for_dimensionering_af_.pdf (04.10.2021)

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for hotel:

- Hotel areal: 16.200 m²
- 1 værelse pr. 20 m²
- 810 værelser
- 1 PE pr. værelse
- **PE = 810 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for restaurant:

- Restaurant areal: 6.700 m²
- Det antages at halvdelen af restauranters kvm har siddende gæster
- Det antages at en siddeplads er 2 m²
- 1/5 PE pr. spiseplads
- **PE = 335 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for kontor:

- Kontor areal: 2.700 m²
- 20 m² pr. medarbejder
- 135 medarbejdere
- 1/5 PE pr. medarbejder
- **PE = 27 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for butik:

- Butik areal: 700 m²
- 1/5 PE pr. kvm
- **PE = 140 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for toilet:

- Toilet/bad areal: 1.592 m²
- 0,5 PE pr m²
- **PE = 796 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for depot:

- Depot areal: 300 m²
- 1/5 PE pr. kvm
- **PE = 60 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE for opholdsrum:

- opholdsareal: 700 m²
- 1/5 PE pr. kvm
- **PE = 140 PE**

Følgende antagelse er lavet ift. til beregning af PE lastbilværksted

- 10 medarbejder
- 1/5 PE pr. medarbejder
- **PE = 2 PE**

Samlet antal PE for lastbilverkingspladsen: **2310 PE.**

Hver PE forventes at være på 120 l/døgn

Tilledning forventes at være over 24 timer, det forventes at der kan være større tilledning i spidsbelastningerne derfor sættes timefaktor til 1,3k

Dette giver en tilledning på **10,4 l/s**

Udover PE fra administration, hotel, restaurant, kontor, butik og toilet er det også antaget, at der udledes 1 l/s processpildevand fra vaskehal til spildevandssystemet.

Den samlede maksimale spildevandsmængde der skal ledes til spildevandssystemet er: **11,4 l/s**

Annasmindevej 26, 8700 Horsens

03.09.2021

Hedensted Kommune

LUGTBREGNING

I henhold til Hedensted Kommunes Notat om lugt fra 1. juli 2021, vedrørende lokalplan for projekt "Lastbilkparkering"

Oplysninger om stalde og husdyrhold fra Revurderingen 24.3.2020 (via DMA)

Samt oplysning om udtagning af Stald 1+2 (Jeppe Christensen 1.9.2021)

Og eventuel fremtidig udtagning af Stald 3+4 (HC Support ApS HC Thorup Thomsen 3.9.2021)



Annasmindevej 26. Luftfoto fra husdyrgodkendelse.dk med stalde og lagre

I forbindelse med revurderingen har ejer opmålt produktionsarealet som samlet udgør 2.366 m². Produktionsarealet er indsat i det digitale ansøgningssystem 'husdyrgodkendelse.dk' i skema nr. 208343.

Produktionsareal fordelt på de enkelte stalde:

Staldnavn	Staldens grundareal, m ²	Gulvtype	Produktionsareal, m ²
1+2*	401	Delvist spaltegulv, 50-75 % fast gulv Fastgulv	245 280
3+4	869	Drænet gulv og spalter 33/67%	533
5	627	Drænet gulv og spalter 33/67%	486
6	545	Drænet gulv og spalter 33/67%	390
7	623	Drænet gulv og spalter 33/67%	432
I alt			2.366

* Der er to etager i bygningen

Øst for det samlede anlæg er der tre gyllebeholdere, uden fast overdækning. Gyllebeholderne har et samlet areal på 934 m².

Ved udtagning af Stald 1+2 og Stald 3+4 bliver produktionsarealet på 1.308 m².

Scenarieregning i husdyrgodkendelse.dk, skema 229301

Der er ikke korrektion for placering af landbruget nord for boligerne, da det ligger sydøst for boligerne.

Der er ikke korrektion for kumulation med andre husdyrhold, da der ikke er andre husdyrhold indenfor 300 m fra lokalplanens kant hele vejen rundt; ifølge Jordbrugsanalysernes CHR-data (2019).

Målepunkterne er placeret hhv. 570 m fra staldmidten (kant) og 710 m fra staldmidten (serviceområde) i henhold til Notat om lugt fra Hedensted Kommune af 1. juli 2021.

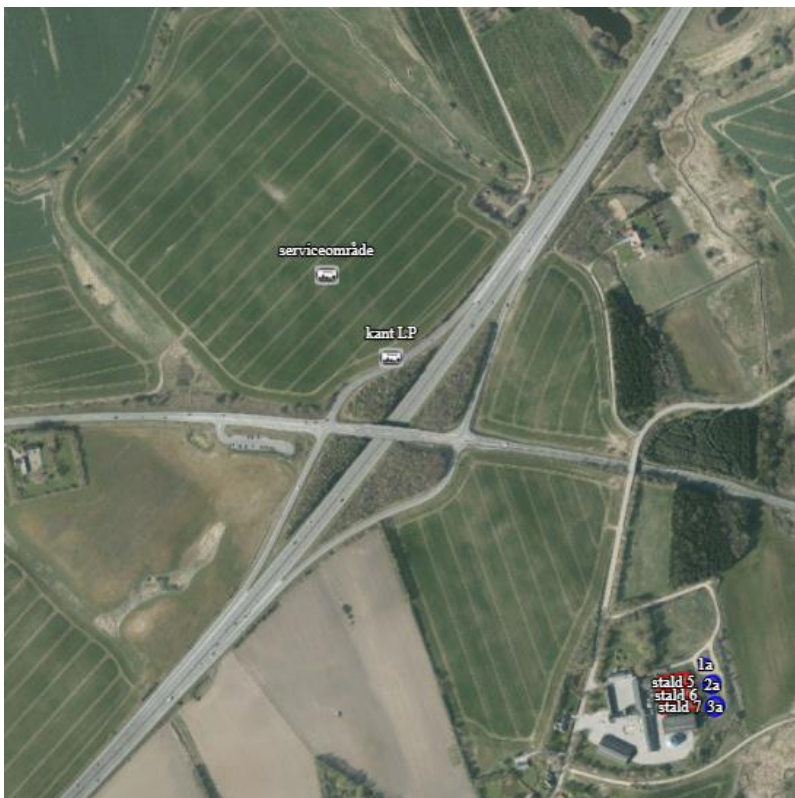
Lokalplanområdet bliver overført til byzone. Ifølge husdyrbrugloven skal lugtkriteriet overholdes ved lokalplanens kant, uanset hvilken benyttelse, der er i lokalplanens område, dvs. uanset hvor lastbiler og hotelfaciliteter placeres indenfor lokalplanen. Dette er kravet, hvis det var husdyrbruget, der ønskede at udvide.

Men projektet er omvendt, så det er planlovens tekst, der skal opfyldes:

§ 15 b. En lokalplan må kun udlægge arealer, der er belastet af lugt, støv eller anden luftforurening fra produktionsvirksomheder, transport- og logistikvirksomheder og husdyrbrug til boliger, institutioner, kontorer, rekreative formål m.v., hvis lokalplanen med bestemmelser om bebyggelsens højde og placering kan sikre den fremtidige anvendelse mod en sådan forurening.

Hotel, restaurant og rekreative formål skal derfor placeres udenfor lugtgeneafstanden. Medens de øvrige (ikke-lugtfølsomme) lastbil-aktiviteter godt kan ligge indenfor denne afstand.

På kortet herunder er vist kanten af lokalplanområdet, samt serviceområdet, hvor hotel, restaurant mm ønskes placeret.



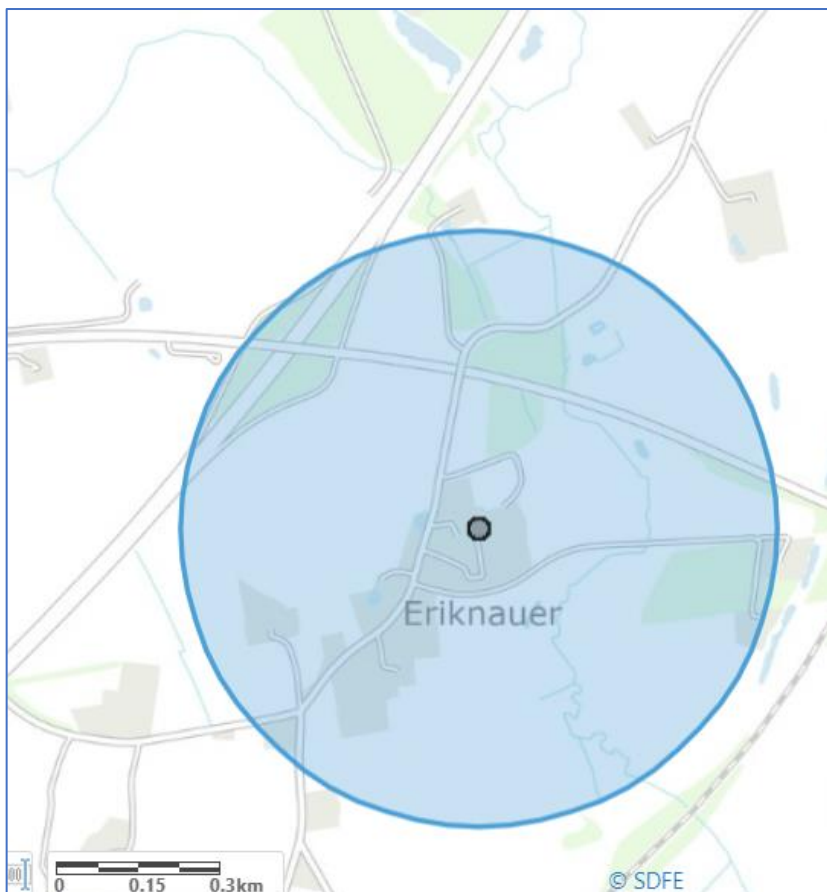
Lugtberegningen viser, at lugtgenekriteriet nu kan overholdes:

Samlet resultat af lugtberegning ? i

Bebyggelse	Kumulation	Model	Ukorrigeret geneafstand (m)	Korrigeret geneafstand (m)	Vægtet gennemsnitsafstand (m)	Genekriterie overholdt
kant LP	0	NY	565,8	565,8	578,7	Ja
serviceområde	0	NY	565,8	565,8	717,6	Ja

Konsekvenszone: 578 m

Da der ikke skal korrigeres, vil lugtgeneområdet være cirkelformet i retningen nordvest for Annasmindevej 26. Lugtgeneområdet vises her:



Copyright Miljøportalen

Cirklen viser lugtgeneafstanden for byzone på 566 m.

Konklusion

Området udenfor cirklen, dvs. hele matriklen 9^a, kan benyttes til hotel og rekreative aktiviteter uden at blive påvirket af væsentlige lugtgener fra svinebruget Annasmindevej 26.

Hvis stald 1+2 samt 3+4 skal udtages af lugtberegningen, skal ændringen anmeldes til Hedensted Kommune v) Rikke Berg iht. § 25 i husdyrgødningsbekendtgørelsen (nr. 1451/2021). Det kan her oplyses, at staldene vil være permanent udtaget af produktionen inden ibrugtagning af lokalplanen, og at både lugt- og ammoniakemissionen vil være væsentlig nedsat i forhold til nuværende drift.

Venlig hilsen

Grete Mørch Sørensen

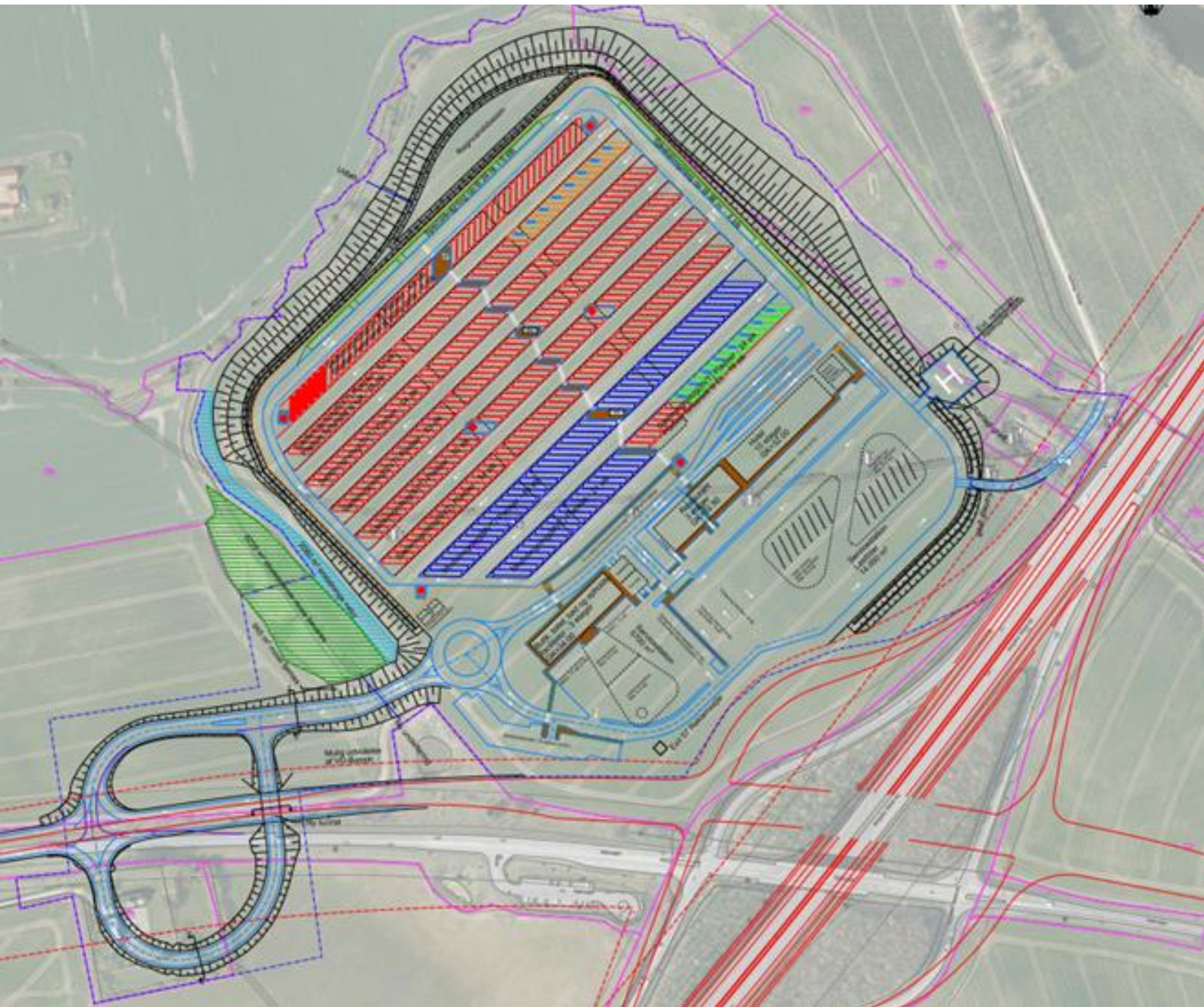
Chefkonsulent, Biolog, Ph.d



www.niras.dk

M: +45 2713 8028, T: +45 87 323 232

E: gms@niras.dk



Ekstern støj

EU lastbilparkering ved Exit 57
Horsens Syd

Rekvirent:
HM Entreprenør A/S
Dato: 2. maj 2022

Indhold

1	Indledning og formål.....	4
2	Planen.....	5
3	Vejledende støjgrænser.....	6
3.1	Ekstern støj fra virksomheder.....	6
3.1.1	Lempeligt grundlag.....	7
3.2	Anlægsstøj.....	7
3.3	Vejtrafikstøj.....	7
3.3.1	Lempeligt grundlag.....	8
3.4	Flystøj.....	8
3.4.1	Flyvninger undtaget grænseværdierne.....	9
4	Beregningsmetoder.....	9
4.1	Ekstern støj og anlægsstøj.....	9
4.1.1	Grundlag støjberegninger.....	10
4.1.2	Refleksioner og terræn.....	11
4.1.3	Jordvold.....	11
4.1.4	Baggrundsstøj.....	11
4.1.5	Beregningspunkter.....	11
4.1.6	Støjklender til virksomhedsstøj.....	12
4.1.7	Anlægsfasen - støjklender.....	14
4.2	Vejtrafikstøj.....	15
4.2.1	Grundlag støjberegninger.....	16
4.2.2	Refleksioner og terræn.....	16
4.2.3	Jordvold.....	16
4.2.4	Trafikgrundlag for veje.....	16
4.3	Afværgeforanstaltninger.....	18
5	Flystøj (orienterende).....	18
6	Resultater.....	20
6.1	Resultater fra ekstern støj (virksomhedsstøj) fra lastbilparkeringsområdet og tankområdet.....	20
6.1.1	Tonalitet og impuler.....	20
6.1.2	Maksimalt støjbidrag.....	20
6.1.3	Støjbelastning.....	20

6.2	Resultater fra ekstern støj i anlægsfasen.....	22
6.3	Trafikstøj.....	22
6.4	Flystøj (orienterende).....	22
7	Konklusion.....	22
7.1	Ekstern støj (virksomhedsstøj).....	22
7.2	Anlægsstøj.....	23
7.3	Vejtrafikstøj.....	23
7.4	Flystøj (orienterende).....	23
8	Kumulative effekter.....	23
9	Afværgeforanstaltning.....	23
9.1	Flytning af hotellet.....	23
9.2	Støjskærm langs motorvejen.....	24
9.2.1	7 meter høj støjskærm langs motorvej og rampe.....	24
9.3	Støjskærm på projektområdet.....	24
10	References.....	25
Bilag 1	Kildespektrum.....	26
Bilag 2	Støjkort – Ekstern støj.....	27
Bilag 3	Støjkort – Vejtrafik.....	28
Bilag 4	Facade noise map - vejtrafikstøj.....	29
Bilag 5	Facade noise map – vejtrafikstøj – med en 7 meter høj støjskærm ved motorvej og rampe.....	31
Bilag 6	Facade noise map – vejtrafikstøj – med en 3 meter høj støjskærm foran hotellet.....	33
Bilag 7	Støjkort – Vejtrafik – Uden bygninger.....	34
Bilag 8	Trafiktal fra Vejdirektoratet.....	35
Bilag 9	Beregningsparametre.....	36
Bilag 10	Støjkort – Flystøj.....	Error! Bookmark not defined.

1 Indledning og formål

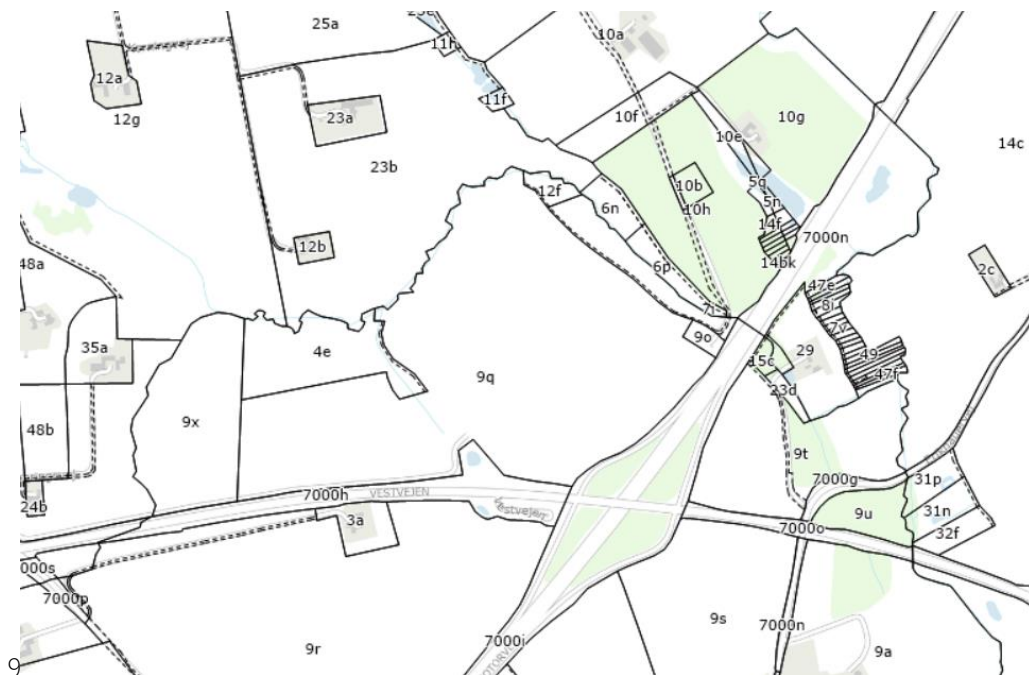
HM Entreprenør A/S har købt grunden med matrikel nummer 9q, samt flere omkringliggende mindre matrikler i Hedensted Kommune, se Figur 1.1, og har bedt NIRAS om teknisk rådgivning i forbindelse med udvikling af området.

Grunden ligger tæt på de meget trafikerede veje - motorvej E45 og Vestvejen. Derfor har NIRAS foretaget beregninger af trafikstøjbelastningen i hele projektområdet samt på facaderne.

HM Entreprenør A/S planlægger at bygge en langtidsparkering for lastbiler på en del af grunden, og der er derfor foretaget støjberegninger fra virksomhedsstøjen i lokalområdet og ved de nærmeste boliger.

HM Entreprenør A/S ønsker ligeledes at bygge en helikopterlandingsplads på grunden. FORCE har derfor gennemført en godkendt Miljømåling – ekstern støj af helikopterlandingspladsen.

Formålet med beregningerne er at undersøge, om Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder, anlægsstøj, vejtrafikstøj og flystøj kan overholdes.



Figur 1.1: Billede over området med matrikler indtegnet.

2 Planen

Der er kommet nye regler i EU for køre-hvile bestemmelser for lastbiler, og derfor planlægger HM Entreprenør A/S at bygge en lastbilkøringssplads på en del af grunden. Det er vist med skraverede røde, blå, grønne og orange firkanter (den nordvestlige del af grunden) på Figur 2.1. Derudover er der planer om at bygge et hotel, firkanten hvor der står Hotel – i op til 10 etager, samt en restaurant (bygning som står Restaurant) og kontor (bygningen, hvor der står administration 2 etager). Der skal ligeledes laves et servicecenter, med opholdsrum (den bygning som ligger på den sydøstlige del af grunden), som indeholder en offentlig tankstation for både lastbiler og personbiler. Der er desuden planer om en helikopterlandingsplads, som er indikeret med en firkant med et "H" på Figur 2.1 i den østlige del af området.

Det er oplyst at indkørslen muligvis rykkes 200 m mod vest. Dette har dog ikke betydning for den samlede trafikstøj ved de nærmeste boligerne, da trafikintensiteten er meget større på Vestvejen og motorvejen.



Figur 2.1: Planen for området

3 Vejledende støjgrænser

3.1 Ekstern støj fra virksomheder

De vejledende støjgrænser, for ekstern støj fra virksomheder, er angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau, L_r i dB(A). L_r er defineret i ligning (1), hvor $L_{A,eq}$ er det ækvivalente A-vægtet lydtryksniveau (det beregnede eller målte resultat) og K er et genetillæg på 5 dB, som skal gives, hvis:

- 1) Støjen indeholder tydelige hørbare toner.
Eller
- 2) Støjen indeholder impulser.

Genetillæg afhænger af baggrundstøjen, som fx fra veje og andre virksomheder. Forekommer der både tydelige hørbare toner og impulser i støjen, skal der kun gives et tillæg på 5 dB.

$$L_r = L_{A,eq} + K \quad (1)$$

De vejledende støjgrænser jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 (Miljøstyrelsen, 1984) er vist i Tabel 3.1 som funktion af tidsrum og områdetype.

Tabel 3.1: Vejledende støjgrænser jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984

Områdetype \ Tidsrum	Dagperiode	Aftenperiode	Natperiode
	Mandag – fredag 07.00 – 18.00 lørdag 07.00 – 14.00	Mandag – fredag 18.00 – 22.00 Lørdag 14.00 – 22.00 søn- og helligdage 07.00 – 22.00	Alle dage 22.00 – 07.00*
1. Erhvervs- og industriområder	70	70	70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40 (55)
4. Etageboligområder	50	45	40 (55)
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35 (50)
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40	35	35 (50)
7. Kolonihaveområder ¹	Se fodnote i tabel		
8. Det åbne land (incl. Landsbyer og landbrugsarealer) ²	Se fodnote i tabel		

1) Vejledning refererer til tekstens afsnit 2.2.3 som skriver det afhænger af hvilket område kolonihaven ligger i nærheden af.
2) Vejledning refererer til tekstens afsnit 2.2.3. Hvor der blandt andet står: Det er en vurderingssag fra gang til gang, men som regel er det rimeligt at tage udgangspunkt i områdetype 3.
*) Tal i parentes angiver krav til maksimalværdien

Støjgrænserne er for dag-, aften- og natperioden og er gældende indenfor nærmere definerede tidsrum(referencetidsrum) vist i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Referencetidsrum for støjgrænserne i Tabel 3.1.

Tidsrum	Hverdage			Lørdage				Søndage		
	Dag 7 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	Aften 18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	Formiddag 7 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	Eftermiddag 14 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	Aften 18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	Dag 7 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	Aften 18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ -7 ⁰⁰
Referencetidsrum [timer]	8	1	½	7	4	1	½	8	1	½

Maksimalværdien er en øjebliksværdi, som beskriver støjen der kommer i beregningspunktet, når en lastbil kører forbi det beregningspunkt. Maksimalværdien beregnes kun for natperioden.

I dette projekt ligger de nærmeste boliger i det åbne land, og støjgrænserne er vurderet som områdetype 3. Det er forventet at hele området inkl. alle faciliteter drives af den samme virksomhed, og der gælder dermed ingen støjgrænser ikke internt på området. Der er under alle omstændigheder beregnet virksomhedsstøj ved hotellet, for at angive støjbelastningen.

3.1.1 Lempeligt grundlag

I vejledning "Ekstern støj i byområdesområder" (Miljøstyrelsen, 2003) står følgende

"Hoteller betragtes som udgangspunkt som boliger, og der benyttes de vejledende støjgrænser for områdetype 3, 4 eller 5. Nogle hoteller eller moteller er anlagt tæt ved transportmidler, hvor der er en høj belastning af trafikstøj, og hvor hotellet derfor har særlig høj isolering mod støj. I sådanne tilfælde kan det derfor overvejes at benytte et mere lempeligt grundlag, når man skal vurdere ulemperne for hotellet i form af støj fra virksomheder."

Ud fra det ovenstående citat, kan der gives lempelige grænseværdier til støjen ved hotellet og kontorerne, da de netop ligger ved motorvejen for nem adgang for lastbilchaufførerne. Hvor meget lempelse der kan gives er op til den enkle myndighed.

3.2 Anlægsstøj

Støj fra anlægsarbejde er en midlertidig aktivitet og er derfor ikke underlagt normale støjgrænser til virksomhedsstøj, dog er beregningsmetoden den samme.

Selvom der ikke foreligger vejledende støjgrænser, er det almindelig praksis at tage udgangspunkt i følgende grænseværdier:

Hverdage mellem kl. 7-18: 70 dB(A).

Alle øvrige tidsrum: 40 dB(A).

3.3 Vejtrafikstøj

Grænseværdier for trafikstøj er angivet som en L_{den} værdi. L_{den} er en årsdøgnmiddelværdi og beskriver støjniveauet i dag, aften og nat (day-evening-night) perioden. Ved bestemmelse af L_{den} vægter støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen, da folk har en højere følsomhed overfor støj i disse perioder. Således tillægges støjen 5 dB om aftenen (kl. 19-22) og 10 dB for natperioden (kl. 22-07) (Kragh, et al., 2013), (Miljøstyrelsen, 2007).

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for trafikstøj er beskrevet i "Støj fra veje" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 (Miljøstyrelsen, 2007). De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er angivet Tabel 3.3.

Tabel 3.3: Miljøstyrelsens Vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

Områdetype	Grænseværdier	Vejstøj
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, grønne områder, campingpladser)		53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.		58 dB
Liberaler erhverv m.v. (hoteller, kontorer m.v.)		63 dB

Bygningsreglementet definerer følgende "Boliger omfatter i denne forbindelse også hoteller, kollegier, pensionater, kroer, klublejligheder, kostskoler, ældreboliger, døgninstitutioner og lignende bygninger, der benyttes til overnatning." Ifølge Bygningsreglementet er der et krav om, at støjbelastningen fra vejtrafik i boliger med lukkede vinduer ikke må overstige L_{den} 33 dB.

Derudover anbefaler Bygningsreglementet, at støjbelastningen fra vejtrafik i kontorer med lukkede vinduer, ikke overstiger L_{den} 38 dB.

For at kunne overholde det L_{den} indendørs krav, skal der i projektering indarbejdes støjdæmpende tiltag som ekstra støjdæmpende facader. Støjdæmpende facader er typiske vinduer med forsatsruder, som kan dæmpe støjen med over 40 dB, og dermed vil kunne sikre overholdes af bygningsreglementets krav på 33 dB indendørs. Hvilke vinduer der præcis vil blive benyttet, vil blive beregnet i forbindelse med projektering af facaden.

3.3.1 Lempeligt grundlag

Som udgangspunkt må vejtrafikstøjen ved liberale erhverv fx hoteller og kontorer ikke overstige 63 dB, men i "Støj fra vej" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 (Miljøstyrelsen, 2007) står følgende citat:

"Campingpladser betragtes som særligt støjfølsomme og bør ikke udlægges, hvor støjniveauet er højere end 53 dB. Derimod kan campingpladser, som ligger i et byområde nær transportmidler og byens øvrige faciliteter, samt de særlige campingpladser, der placeres langs motorveje, og hvor der kun er ind- og udkørsel fra motorvejen, udlægges ved højere niveauer. Det bør tilstræbes, at de ikke udlægges hvor støjen er højere end 58 dB, men i situationer, hvor der ikke findes alternative placeringsmuligheder, kan der accepteres niveauer helt op til 68 dB."

Selvom ovenstående nævner campingpladser, må de samme betragtninger gælde for hoteller og kontorer, hvis funktion kræver en placering tæt på motorvejen. Der vil dermed være mulighed for dispensation fra de vejledende støjvilkår på 63 dB.

3.4 Flystøj

Grænseværdier for flystøj gælder for den vægtede middelværdi af den samlede støjbelastning over de tre mest trafikerede måneder, beregnet efter DENL-metoden. DENL står for Day-Evening-Night-Level, og metoden indebærer, at støjhændelser tildeles et tillæg som er afhængig af tidspunktet på dagen. Støjen tillægges 5 dB om aftenen (kl. 19-22) og 10 dB for natperioden (kl. 22-07). DENL er døgn-middelværdien af støjniveauet efter ovennævnte vægtningsstillæg.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for flystøj er beskrevet i "Støj fra flyvepladser" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5 (Miljøstyrelsen, 1994). De vejledende grænseværdier for flystøj er angivet i Tabel 3.4.

Tabel 3.4: Miljøstyrelsens Vejledende grænseværdier for flystøj

	Almenflyveplads	Lufthavn, flyvestation
Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem o.l.)	45 dB	55 dB
Spredt bebyggelse i det åbne land	50 dB	60 dB
Liberale erhverv (hoteller, kontorer m.v.)	60 dB	60 dB
Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser o.l.)	45 dB	50 dB
Andre rekreative områder uden overnatning	50 dB	55 dB

Udover ovenstående vejledende grænseværdier er det anført i tillæg til flystøjvejledningen, at nye boliger og rekreativ arealanvendelse med overnatning, som udgangspunkt ikke bør etableres i områder, hvor maksimalværdien oversiger 80 dB(A).

Maksimalværdien beregnes kun for natperioden, og da der ikke forventes natflyvninger på helikopterlandingspladsen, er maksimalværdien ikke beregnet .

3.4.1 Flyvninger undtaget grænseværdierne

I Miljøstyrelsens vejledning afsnit 2.2 i "Støj fra flyvepladser" (Miljøstyrelsen, 1994) står følgende:

"En del af forsvarets flyvninger er – ligesom tilsvarende civile flyvninger – undtaget støjreguleringer. Disse omfatter:

- *Ambulanceflyvninger*
- *Flyvning for Rigspolitichefen*
- *Eftersøgnings- og redningsmissioner*
- *Miljø- og overvågningsflyvning*
- *Flyvning i forbindelse med suverænitetshævdelse*
- *Flyvning i forbindelse med humanitær indsats*
- *Flyvning i forbindelse med intensive uddannelsesperioder med henblik på internationale opgaver*

Disse flyvninger kan foretages med jagerfly, helikoptere, transportfly samt lette fly."

Helikopterlandingspladsen vil dermed kunne benyttes af ambulanceflyvninger, uden dette er omfattet af støjvilkår.

Øvrige private flyvninger er omfattet af støjvilkår.

4 Beregningsmetoder

4.1 Ekstern støj og anlægsstøj

Til vurdering af det eksterne støjniveau er en tredimensionel terrænmodel opbygget i programmet SoundPLAN 8.2 (update 15-04-2022). Beregningerne for ekstern støj er gennemført i henhold til den fællesnordiske

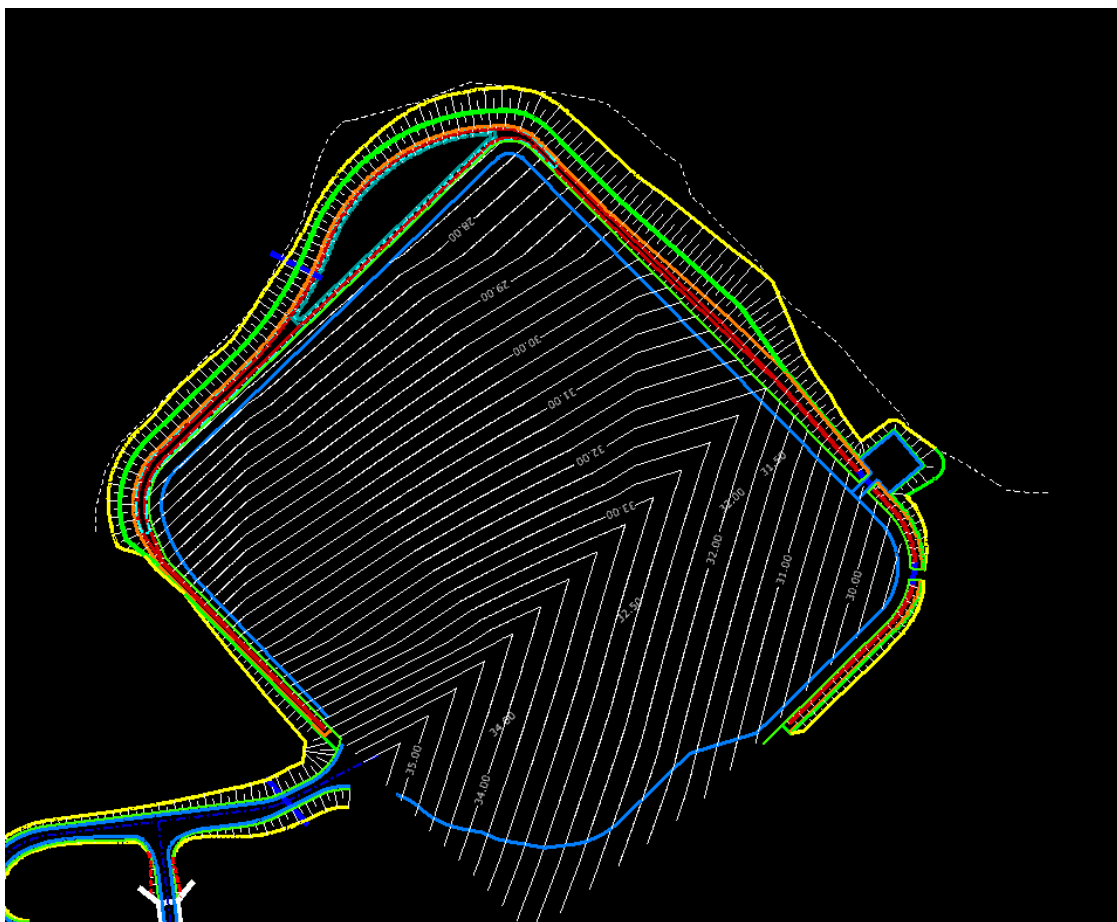
beregningsmodel med opdatering i 2019 (Miljøstyrelsen, 1993) og Miljøstyrelsens vejledning "Ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen, 1984).

Der er foretaget beregninger af ekstern støj som støjkonturer 1,5 meter over terræn i hele lokalområdet og i punkter 15 m fra de nærmeste huse. Alle beregningsparametre er vist i Bilag 9.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj medtager refleksionen fra virksomhedens egen facade, men ikke fra de huse, der beregnes ved. Støjkortene (Bilag 2) medtager også kun refleksioner fra alle de kommende bygninger på området, og dermed kan støjkortene direkte sammenlignes med de vejledende grænseværdier.

4.1.1 Grundlag støjberegninger

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Kortforsyningen, som er en del af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation, bygningsgeometri, vejmidte, jernbaner og matrikelgrænser, som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN. Med hensyn til beregningerne er der beregnet med eksisterende koter for lokalområdet, dog er der regnet med et projektområdet bliver terrænregulering som vist i Figur 4.1.



Figur 4.1: Terrænregulering af projektområdet.

4.1.2 Refleksioner og terræn

I dette projekt er der regnet med tre refleksioner i alle beregninger. Omkringliggende veje, industriområder, parkeringspladser, samt fortov mm. beregnes som akustisk hårdt. Alt andet omgivende terræn, som fx græs, er regnet akustisk blødt.

4.1.3 Jordvold

Beregningerne for ekstern støj og vejtrafikstøj er foretaget med en jordvold. Jordvolden er placeret som vist på Figur 4.2 med en turkisblå streg. Der er beregnet med en 4 m høj jordvold over terræn. Der er ikke specielle krav til en jordvold.



Figur 4.2: Placering af en 4 meter høj jordvold omkring området

4.1.4 Baggrundsstøj

I hele området er der betydelig støj fra motorvej E45, som bidrager til maskering af impulser og toner fra lastbilkøring og virksomhedsstøjen fra området.

4.1.5 Beregningspunkter

Støjen er beregnet i punkter ved de nærmeste boliger. Tabel 4.1 giver et overblik over beregningspunkterne, adressen de tilhører samt hvilken højde, der er beregnet i. Beregningspunkt 1 er opkøbt af bygherrer, og den vil blive nedlagt som bolig. Selv om der ikke længere er en bolig, og der med ikke er gældende støjgrænser, er punktet medtaget til orientering.

Tabel 4.1: Oversigt over beregningspunkterne for ekstern støj.

Beregningspunkt	Placering	Områdetype som definerer støjgrænserne	Højde (meter over terræn)
BP1	Pebringsvej 23	Bolig i det åbne land	1,5
BP2	Pebringsvej 19	Bolig i det åbne land	1,5
BP3	Korningvej 49	Bolig i det åbne land	1,5
BP4	Korningvej 53	Bolig i det åbne land	1,5
BP5	Korningvej 45	Bolig i det åbne land	1,5
BP6	Korning Tange 5	Bolig i det åbne land	1,5
BP7	Korning Tange 9	Bolig i det åbne land	1,5
BP8	Annasmindevej 43	Bolig i det åbne land	1,5
BP9	Hotellet på grunden	-	Alle etager
Grøn opkøbt af bygherre			

4.1.6 Støjkilder til virksomhedsstøj

Virksomheden, der giver anledning til ekstern støj, omhandler lastbilparkeringsområdet, samt kørsel til og fra tankstationen, restaurant og servicestationen fra både personbiler og lastbiler. Der er oplyst, at der kommer 9 rækker med parkeringer, samt at der vil været strøm til køletrailer på lastbilparkering. På materialet modtaget d. 6-10-2021, er det oplyst, at der skal være plads til 18 køletrailer. Stationerne er vist på Figur 2.1 med små blå firkanter (fyldt). Der vil dermed ikke være lastbiler i tomgang til at drive køleanlæg. Støjkilderne (lastbilkørsel og personbilkørsel) går ud til rundkørslen på Figur 2.1, da resten af vejen ses som offentligt og vurderet som trafikstøj i kapitel 4.2.

Tabel 4.2 giver et overblik over lastbilparkeringsområdet og tankstationens støjkilder og deres kildestyrker. Lastbilkørslen, personbilkørsel og køleunits kildestyrker og respektive spektrum er vist i Bilag 1. Data kommer fra støjdatabogen del 3 (Lydteknisk institut, 1989). Derudover er driftsperioden for kilderne angivet i Tabel 4.2 for køleunits.

Lastbilkørslen og personbilkørsel årsmiddelværdi er vist i Tabel 4.3. Det er estimeret at:

- 75% af antal lastbiler og personbiler (Tabel 4.3) kommer indenfor de mest støjbelastede 8 timer i dagperioden,
- 25% af antal lastbiler og personbiler (Tabel 4.3) kommer indenfor den mest støjbelastede 1 time i aftenperioden, og
- 5.6% af antal lastbiler og personbiler (Tabel 4.3) kommer indenfor den mest støjbelastede halve time i natperioden.

Tabel 4.4 angiver hvor mange lastbiler og personbiler som kommer indenfor de nærmere defineret referenceperioderne i sektion 3.1. Tabel 4.4 er derfor de tal som er brugt til beregningerne.

Tabel 4.2: Støjkloder på lastbilparkeringsområdet.

Kilde	Beskrivelse	Kildestyrke L _{WA} [dB(A)]	Driftsperiode
01	Lastbilkørsel – lastbilparkeringsområdet	101	Se Tabel 4.3
02	Køleunit	91	Der er regnet med 18 køleunits, som er i drift 100% hele døgnet rundet
03	Personbilkørsel – tankstationen	90	Se Tabel 4.3

Tabel 4.3: Antal lastbiler og personbiler som kommer eller køre fra projektgrunden.

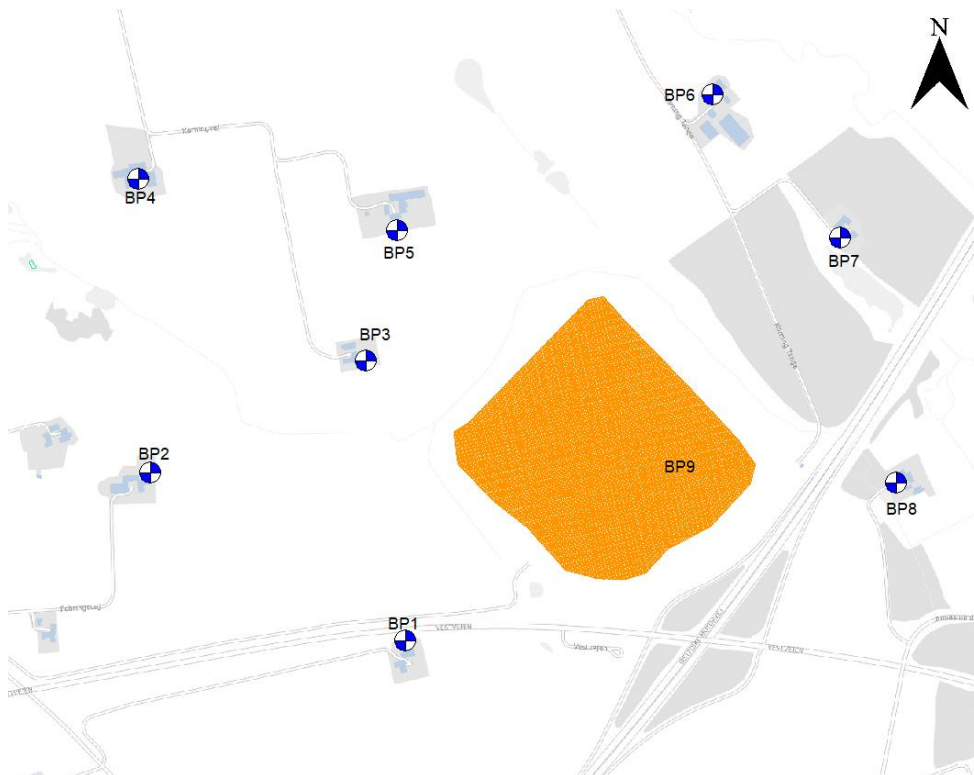
Type	Note	ÅDT			
		Dag	Aften	Nat	Total
Lastbiler	Direkte ind til lastbilparkering	122	88	108	318
Lastbiler	Ud til motorveje	135	108	162	405
Lastbiler	1 række	15	12	18	405
Lastbiler	2 række				
Lastbiler	3 række				
Lastbiler	4 række				
Lastbiler	5 række				
Lastbiler	6 række				
Lastbiler	7 række				
Lastbiler	8 række				
Lastbiler	9 række				
Lastbiler	Kun Tank	59	124	117	300
Lastbiler	Service	200	200	0	400
Lastbiler	Driv in	28	52	36	116
Lastbiler	Service og ind på lastbilparkering	13	20	54	87
Personbiler	Tank (første kørevej)	675	100	225	1000
Personbiler	Tank (anden kørevej)	675	100	225	1000
Personbiler	Hotel og restaurant	2129	1200	486	3815

Tabel 4.4: Antal lastbiler og personbiler som kommer indenfor de nærmere defineret referenceperioderne i sektion 3.1.

Type	Note	ÅDT		
		Dag	Aften	Nat
Lastbiler	Direkte ind til lastbilverkøring	92	22	6
Lastbiler	Ud til motorveje	102	27	9
Lastbiler	1 række	12 pr. række – i alt 102	3 pr. række – i alt 27	1 pr. række - i alt 9
Lastbiler	2 række			
Lastbiler	3 række			
Lastbiler	4 række			
Lastbiler	5 række			
Lastbiler	6 række			
Lastbiler	7 række			
Lastbiler	8 række			
Lastbiler	9 række			
Lastbiler	Kun Tank	45	31	7
Lastbiler	Service	150	50	0
Lastbiler	Driv in	21	13	2
Lastbiler	Service og ind på lastbilverkøring	10	5	3
Personbiler	Tank (første kørevej)	507	25	13
Personbiler	Tank (anden kørevej)	507	25	13
Personbiler	Hotel og restaurant	1597	300	27

4.1.7 Anlægsfasen - støjklæder

Under konstruktionen af lastbilverkøring skal terrænet udjævnes, og derfor kommer der til at køre gummihjulslæssere for at udjævne jorden i området. Dette er den mest støjende aktivitet, og alle øvrige vil være mindre støjende. Der er kun regnet på denne aktivitet, som "worst case". Gummihjulslæsserne kommer til at køre i området vist med orange på Figur 4.3.



Figur 4.3: Overblikbillede over hvor gummihjulslæsseren (det orange) kommer til at køre

Der er regnet med, at der kan være 8 gummihjulslæssere i drift 100% af tiden i dagperioden. Det er vurderet, at lastbilkørselen i anlægsperioden ikke giver et betydende bidrag, og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Tabel 4.3 giver et overblik anlægsfasens støjkloder og deres kildestyrker. Gummihjulslæsserens kildestyrke og respektive spektrum, se Bilag 1, kommer fra NIRAS' erfaringsdata.

Tabel 4.5: Støjkloder på lastbilkøringsområdet i anlægsfasen.

Kilde	Beskrivelse	Kildestyrke L_{WA} [dB(A)]	Driftsperiode
01	Gummihjulslæsser	103	Der er regnet med at køre 8 gummihjulslæssere 100 % af tiden i dagperioden.

4.2 Vejtrafikstøj

Til vurdering af det trafikstøjen er en tredimensionel terrænmodel opbygget i programmet SoundPLAN 8.2 (update 22-11-2021). Beregningerne for vejtrafikstøj er gennemført i henhold til beregningsmodellen Nord2000 (Kragh, et al., 2013) og Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje" (Miljøstyrelsen, 2007).

Der er foretaget beregninger af vejtrafikstøj, som støjkonturer 1,5 meter over terræn på hele grunden, samt på facaden af hotellet, restaurant, kontorer og servicebygningen. Alle beregningsparametre er vist i Bilag 9.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er gælder for praktisk frit felt, hvor man ikke medtager refleksionen i egen facade. Støjkort (Bilag 3) medtager alle refleksioner, og vil dermed overestimere støjen lidt foran bygningers facader. Facadestøjkortene (Bilag 4 og Bilag 6) kan sammenlignes direkte med grænseværdier, da egen refleksion ikke medtages.

4.2.1 Grundlag støjberegninger

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Kortforsyningen, som er en del af Styrelsen for Data-forsyning og Effektivisering. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation, bygningsgeometri, vejmidte, jernbaner og matrikelgrænser, som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN. Med hensyn til beregningerne er der beregnet med eksisterende koter for lokalområdet, dog er der regnet med et projektområdet bliver terrænregulering som vist i Figur 4.1.

4.2.2 Refleksioner og terræn

I dette projekt er der regnet med tre refleksioner i alle beregninger. Omkringliggende veje, industriområder, parkeringspladser, samt fortove mm. beregnes som akustisk hårdt, alt andet omgivende terræn, som fx græs, er regnet akustisk blødt.

4.2.3 Jordvold

Beregningerne for vejtrafikstøj er foretaget med en jordvold. Jordvolden er placeret som vist på figur 4.1 med en turkisblå streg. Der er beregnet med en 4 m høj jordvold over terræn.

4.2.4 Trafikgrundlag for veje

Projektområdet påvirkes af trafikstøj fra motorvejen og Vestvejen. Et overblik over de medtagne veje og deres position i forhold til projektområdet er vist i Figur 4.4.

Til støjberegningerne er der anvendt årsdøgntrafik for 2031 (ÅDT 2031), da der normalt benyttes en tidshorisont på ca. 10 år i forbindelse med trafikstøjtillæggelser i planlægningsituationer. Da der ikke er vedtaget en anlægslov for udvidelsen af E45, er der taget udgangspunkt i den almindelige udvikling i trafikken.

Vejdirektoratet har d. 03-09-2021 sendt et udklip fra Mastra for området, hvilket er vist i Bilag 8. De oplyste ÅDT tal fra Vejdirektoratet er fra 2019, har NIRAS lavet en lineær fremskrivning til 2031 med en stigning på 2,5 % om året for motorvejen og 7,2 % om året for Vestvejen. Stigningsprocenterne er oplyst fra Hedensted Kommune pr. mail. Hastigheden, som er brugt til beregningerne for Vestvejen, er fra trafiktællinger, mens der for motorvejen er brugt følgende standardfordeling af hastigheder: 122 km/t for lette køretøjer, 90 km/t for tunge 2-akslede køretøjer og 85 km/t for tunge flerakslede køretøjer. For af- og tilkørsler er der brugt en gennemsnitshastighed på 60 km/t.

Det er forudsat, at trafikens fordeling på køretøjskategorier (lette, tunge 2-akslede og tunge flerakslede) og tidsperioderne dag, aften og nat svarer til standardfordelingerne for de pågældende vejtyper, som beskrevet i rapport 434/2013 Vejdirektoratet og Miljøstyrelsen "Håndbog Nord2000 - beregning af vejstøj i Danmark" (Kragh, et al., 2013).

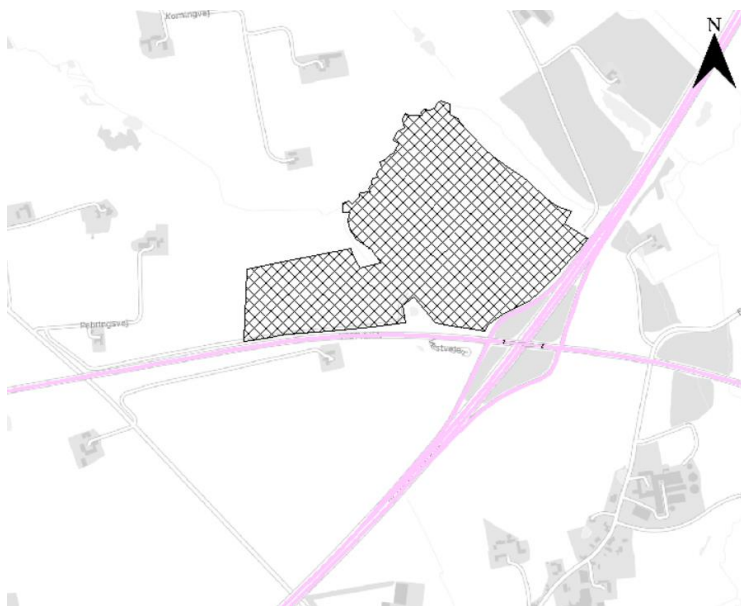
De anvendte trafiktal, hastigheder og vejtyper er angivet i Tabel 4.4.

Der er regnet med, at vejbelægningen på alle vejene svarer til asfalt-typen SMA 11, som beskrevet i Nord2000 Håndbogen (Kragh, et al., 2013).

Vejen ind på projektområdet er vurderet til at være en offentlig vej, som nævnt tidligere. Vejen ind til projektområdet er estimeret til en ÅDT på 7.846 (tallene fra Tabel 4.3 lagt sammen), og eftersom Vestvejen har en ÅDT 21.555 og motorvejen har 79.949 biler, er det vurderes vejen ind til projektområdet ikke vil give til betydende støjbidrag.

Tabel 4.6: Anvendte trafiktal. Der er regnet med årsgennemsnit for 2031 (ÅDT 2031) da der normalt benyttes en tidshorisont på 10 år til trafikstøjvurderinger.

Vejnavn	Vejtype	ÅDT 2031	Hastighed [km/t]	Vejbelægning
Vestvejen	Major road	21.555	87,3	SMA11
Motorvejen nf. Afkørslen	Motorvej	79.949	122 / 90 / 85	SMA11
Motorvejen sf. Afkørslen	Motorvej	73.336	122 / 90 / 85	SMA11
Motorvejen nordvest Afkørslen	Motorvej	5.977	60	SMA11
Motorvejen nordøst Tilkørslen	Motorvej	6.890	60	SMA11
Motorvejen sydvest Tilkørslen	Motorvej	3.173	60	SMA11
Motorvejen sydøst Afkørslen	Motorvej	3.082	60	SMA11

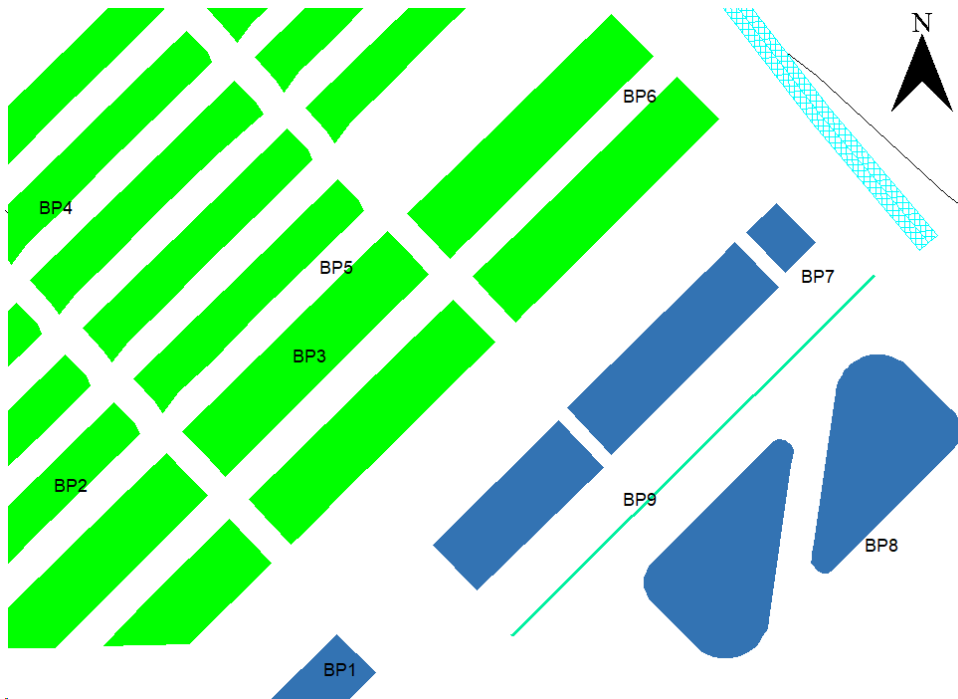


Figur 4.4: De medtaget veje er indikeret med lyserød.

4.3 Afværgeforanstaltninger

For at undersøge muligheden for at mindske støjen på facaden af hotellet, restauranten og kontorbygningen fra motorvejen, er der gennemført beregninger med en 3 m høj reflekterende støjskærm foran hotellet, som vist med aqua grøn i Figur 4.5.

Der er desuden gennemført beregninger med 7 meter høj støjskærm langs motorvejen og afkørselsrampen.



Figur 4.5: Placering af den 3 meter høje støjskærm.

5 Flystøj

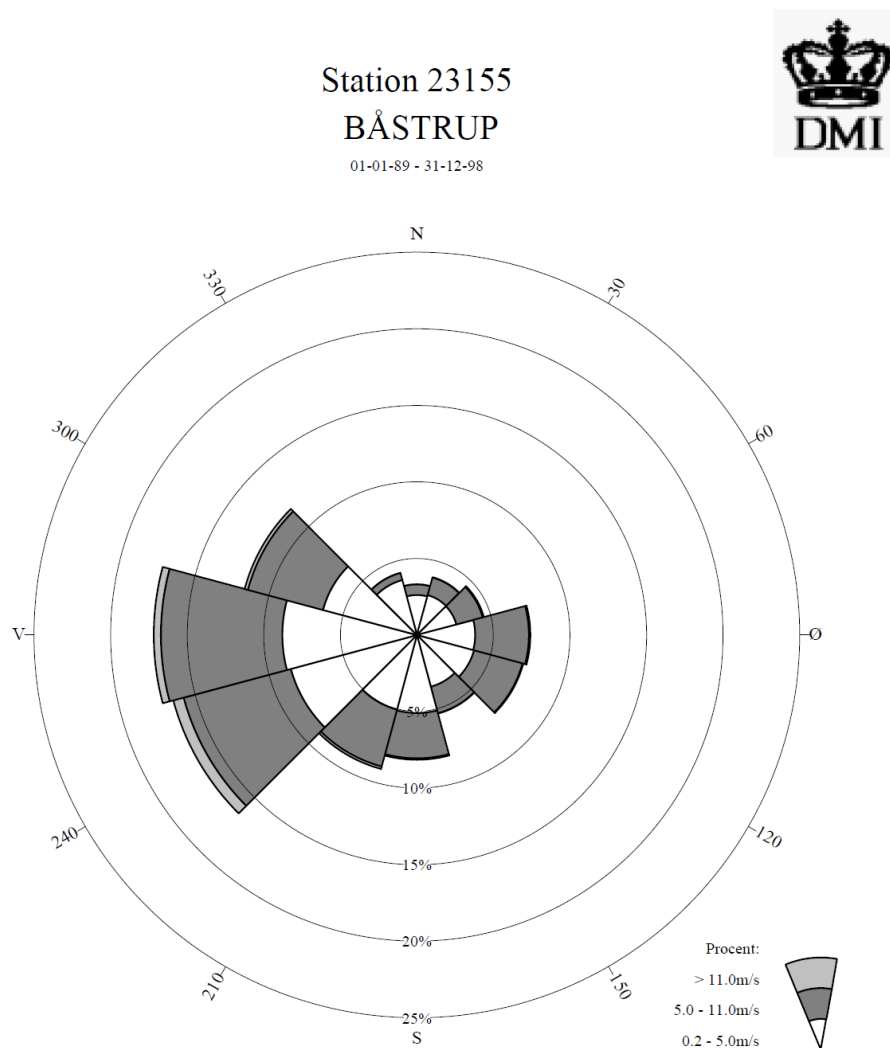
Helikopterstøjen er fastlagt i henhold til vejledning nr. 5 / 1994 "Støj fra flyvepladser" (Miljøstyrelsen, 1994).

Det til oplyst hvilke helikoptertyper, der kommer til at lande på helikopterlandingspladsen. Den største og mest støjende helikopter, der vil lande på helikopterlandingspladsen forventes at være helikoptertypen EC135, som er en mindre helikopter til persontransport (tilsvarende regionernes lægehelikopter).

Støjens udbredelse er bestemt af ind- og udflyvningsruterne. Generelt ønskes det, at helikopterflyvninger helst foretages i modvind eller medvind, og det forventes at ind- og udflyvningsruterne er sydøst og nordvest for at komme fri af hotellet.

Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) har i 1999 lavet rapporten "Observeret vindhastighed og -retning i Danmark - med klimanormaler 1961-90" (Danmarks Meteorologiske Institut, 1999). I denne rapport er lavet observationer fra 63 stationer i perioden 1989-1998. Vejret i Danmark er afhængig af årstiden.

En af målestationer er lokaliseret i Båstrup, som ligger omkring 10 km fra projektområdet. Figur 5.1 viser vindrosen fra hele perioden ved Båstrup station fra (Danmarks Meteorologiske Institut, 1999), som viser fordeling af vindens retning samt hastighed. For at se vindrosen fra de forskellige måneder henvises til rapporten "Observeret vindhastighed og -retning i Danmark - med klimanormaler 1961-90" (Danmarks Meteorologiske Institut, 1999).



Figur 5.1: vindrosen fra hele perioden ved Båstrup station fra 1989-1998 (Danmarks Meteorologiske Institut, 1999),

For at undgå hotellet, er det blevet oplyst at ind- og udflyvningsruterne skal forgår i graderne 315 (nordvest) og 135 (sydøst). Flyvningerne forventes ligeligt fordelt mellem nordvest og sydøst.

Da helikopterflyvning normalt foregår mellem solopgang og solnedgang, er der ikke regnet med flyvninger i natperioden. Flyvningerne vil ske i perioden kl. 7-18. Da der ikke regnes med flyvning i natperioden, er maksimalværdien ikke beregnet.

Alle baggrundsdata for beregninger er oplyst i rapport miljømåling – ekstern støj fra Force, som er vedlagt i bilag 10.

6 Resultater

6.1 Resultater fra ekstern støj (virksomhedsstøj) fra lastbilverkørsområdet og tankområdet

6.1.1 Tonalitet og impulser

Som nævnt i sektion 3.1 afhænger tone- og impulstillægget af baggrundsstøjen, og da projektområdet ligger tæt på motorvejen, er det vurderet, at der ikke kommer til at være hørbare toner i støjen fra fx køleunits eller impulser fra dørsæk fra lastbiler.

Jævnfør ovennævnte er der ikke givet genetillæg til virksomhedens støjbidrag på referencepunkterne, som følge af toner eller impulser.

6.1.2 Maksimalt støjbidrag

Ud fra beregninger er det fundet, at det maksimale støjbidrag på 55 dB(A) fra virksomheden er overholdt i alle beregningspunkter ved de nærmeste boliger. Hotellet har en maksimalværdi op til 73 dB(A) på facaden, men da hele området drives af den samme virksomhed, vil der ikke være grænseværdier.

Maksimalværdi svare til en øjebliksværdi, som beskriver støjen i det lastbilen kører forbi hotellet.

6.1.3 Støjbelastning

Beregningsresultaterne for ekstern støj er vist på støjkortene 1,5 m over terræn i Bilag 2, når der er opsat en 4 m høj jordvold over terræn.

Rød, lilla og blå farver angiver, hvor støjgrænsen i natperioden for boliger (i det åbne land) på 40 dB er overskredet og gul, grønne og orange farver angiver, hvor støjgrænsen er overholdt.

Udover støjkortene er der beregnet støj i punkter 15 m fra de nærmeste boliger i 1,5 m højde. Det beregnet ækvivalente korrigerede støjniveau, $L_{r,1}$, er vist i Tabel 6.1 for en 4 m jord vold.

Alle resultater er angivet i dB(A) re. 20 μ Pa

Tabel 6.1 Resultater med en 4 m høj jordvold

Beregningspunkter	Resulterende støjbidrag L _r [dB(A)]			Vejledende vilkår [dB(A)]		
	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1	44	47	42	55	45	40
BP2	34	37	33	55	45	40
BP3	41	43	40	55	45	40
BP4	28	31	27	55	45	40
BP5	39	41	38	55	45	40
BP6	33	34	32	55	45	40
BP7	39	41	37	55	45	40
BP8	40	44	38	55	45	40
BP9 – Hotel Stuen	59	62	59	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E1	59	61	59	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E2	58	60	58	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E3	57	60	57	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E4	56	59	57	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E5	56	58	56	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E6	55	58	56	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E7	55	57	55	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E8	55	57	55	_*	_*	_*
BP9 – Hotel E9	54	57	54	_*	_*	_*

*Da det hele drives som en samlet virksomhed, vil der ikke være støjgrænser ved hotellet, se afsnit 3.1.1.
Grøn opkøbt af bygherre

6.2 Resultater fra ekstern støj i anlægsfasen

I Tabel 6.2 er resultaterne af støj fra anlægsfasen givet, hvor der er 8 gummihjulslæssere i drift i dagperioden.

Tabel 6.2 Resultater med 8 gummihjulslæssere i dagperioden.

Beregningspunkter	Resulterende støjbidrag L _r [dB(A)]		Vejledende vilkår [dB(A)]
	Dag	Dag	Dag
BP1	48		70
BP2	39		70
BP3	48		70
BP4	34		70
BP5	46		70
BP6	39		70
BP7	45		70
BP8	47		70

Grøn opkøbt af bygherrer

6.3 Trafikstøj

Beregningsresultaterne for vejtrafikstøj er vist på støjkortene i Bilag 3.

Beregningsresultaterne for facadestøj er vist på støjkortene i Bilag 4.

I Bilag 5 er der gennemført beregninger hvor der er opstillet en 3 meter høj reflekterende støjskærm foran hotellet, restaurant og kontorbygningen.

Hvis der skal bygges kontorer eller hoteller, er den vejledende støjgrænse 63 dB, dog med mulighed for dispensation som beskrevet i afsnit 3.3.1. På støjkortene i Bilag 3 indikerer den rød, lilla og blå farver, hvor 63 dB er overskredet og gul, grønne og orange farver angiver, hvor 63 dB er overholdt.

6.4 Flystøj

Beregninger på flystøj er beregnet af Force som en miljømåling og deres støjrapport er vedhæftet i Bilag 10.

Støjgrænsen for spredt bebyggelse i det åbne land er 50 dB.

7 Konklusion

7.1 Ekstern støj (virksomhedsstøj)

Der er foretaget beregninger af ekstern støj fra lastbilverksomhedsområdet ved motorvejskørsel Exit 57.

Det kan konkluderes på baggrund af støjberegningerne, at grænseværdier for ekstern støj på de omkringliggende boliger vil være overholdt. Dog overholder Pebringsvej 23 (Beregningspunkt 1) ikke, men da det er oplyst at bygherrer har købt grunden og at der ikke skal bo mennesker er den ikke relevant.

7.2 Anlægsstøj

Det kan konkluderes, at de vejledende støjgrænser vil være overholdt i anlægsfasen.

7.3 Vejtrafikstøj

Der er foretaget beregninger af vejtrafikstøj på grunden og de kommende bygninger.

Der er beregnet op til 73 dB på facaden af hotellet.

Bygningsreglementets krav til vejtrafikstøj indendørs er de samme for hoteller og boliger. Der vil derfor blive benyttet ekstra lyddæpende facader, som kan sikre at bygningsreglementets krav er overholdt.

Ved opsættelse af den 3 meter høj støjskærm falder støjniveauet kun med 1 dB på stueetagen på restaurant bygningen. Støjniveauet ved de resterende bygninger ændrede sig ikke.

7.4 Flystøj (orienterende)

Force beregninger viser at grænseværdier for flystøj på de omkringliggende boliger vil være overholdt.

8 Kumulative effekter

I dette kapitel beskrives eventuelle kumulative effekter. Det vil sige projektets virkninger i samspil med eksisterende påvirkninger på fx naturområder og fra andre projekter, idet en miljøvurderingen skal omfatte den samlede virkning (kumulation) på omgivelserne af lignende projekter eller anlæg.

Kumulative effekter kan være det, som akkumuleres gradvist over tid, og som virker forstærkende på andre ting. De kumulative effekter kan være samspillet med andre udviklinger i området, således at man kan vurdere anlæggets miljømæssige påvirkning som en helhedsbetragtning i forhold til områdets miljømæssige bæreevne.

I forbindelse med opførelsen og driften af området er det vurderet, at støjen fra området ikke giver et betydeligt bidrag til de kumulative effekter. Grunden er, at støjen fra motorvejen vil maskere støjen fra lastbilerne på parkeringspladsen. Der køre over 70.000 biler i døgnet på motorvejen, og den ekstra trafik på grund af projektet vil ændre støjen fra motorvejen under 0,1 dB og der ikke have en væsentlig betydning.

9 Afværgeforanstaltning

For at sænke vejtrafikstøjen på facaden af hotellet, kontorbygningerne og opholdsrum, er følgende afværgeforanstaltning vurderet.

9.1 Flytning af hotellet

Hvis hotellet, kontorbygningerne og opholdsrum flyttes ned i den nordlige del af projektområdet, vil støjen på facaderne kunne sænkes, da afstanden til motorvejen øges. Det er dog oplyst, at det ikke er muligt at flytte hotellet,

kontorbygningerne og servicestationen, da lastbilspareringen på grund af krav til sikkerhed og tryghed skal være indhegnet, og faciliteterne dermed ikke vil kunne benyttes af udefrakommende. Desuden opføres alle bygninger på området med ekstra støjisolerede facader, hvilket sikre lave støjniveauer indendørs. Med den nuværende placering af bygningerne, er de med til at dæmpe trafikstøjen fra motorvejen ved lastbilspareringen, hvor chaufførerne kan overnatte. I bilag 7 er gennemført beregninger uden bygninger på området, og som det fremgår, vil støjen ved chaufførpareringen blive øget væsentligt.

9.2 Støjskærm langs motorvejen

9.2.1 7 meter høj støjskærm langs motorvej og rampe

En anden mulighed ville være at lave en støjskærm langs motorvejen og afkørselsrampen. En støjskærm skal være meget høj for at få effekt, og der er derfor gennemført beregninger med en 7 meter høj skærm, se Bilag 5. Som det fremgår af resultaterne er effekten af skærmen begrænset, og støjen vil kun blive dæmpet med 1 dB til 2 dB på de nederste etager, og der er ingen dæmpning på de øverste etager.

9.3 Støjskærm på projektområdet

Der regnet på en 3 meter høj glasskærm foran hotellet, restauranten og kontorbygningen (se bilag 5), hvilket maksimalt sænker støjen med 1 dB i stueetagen på restauranten, se Bilag 4 og Bilag 6. Hvis støjskærm skal have en effekt, skal den være meget høj, hvilket ikke er muligt med en placering tæt ved hotellet og restauranten.

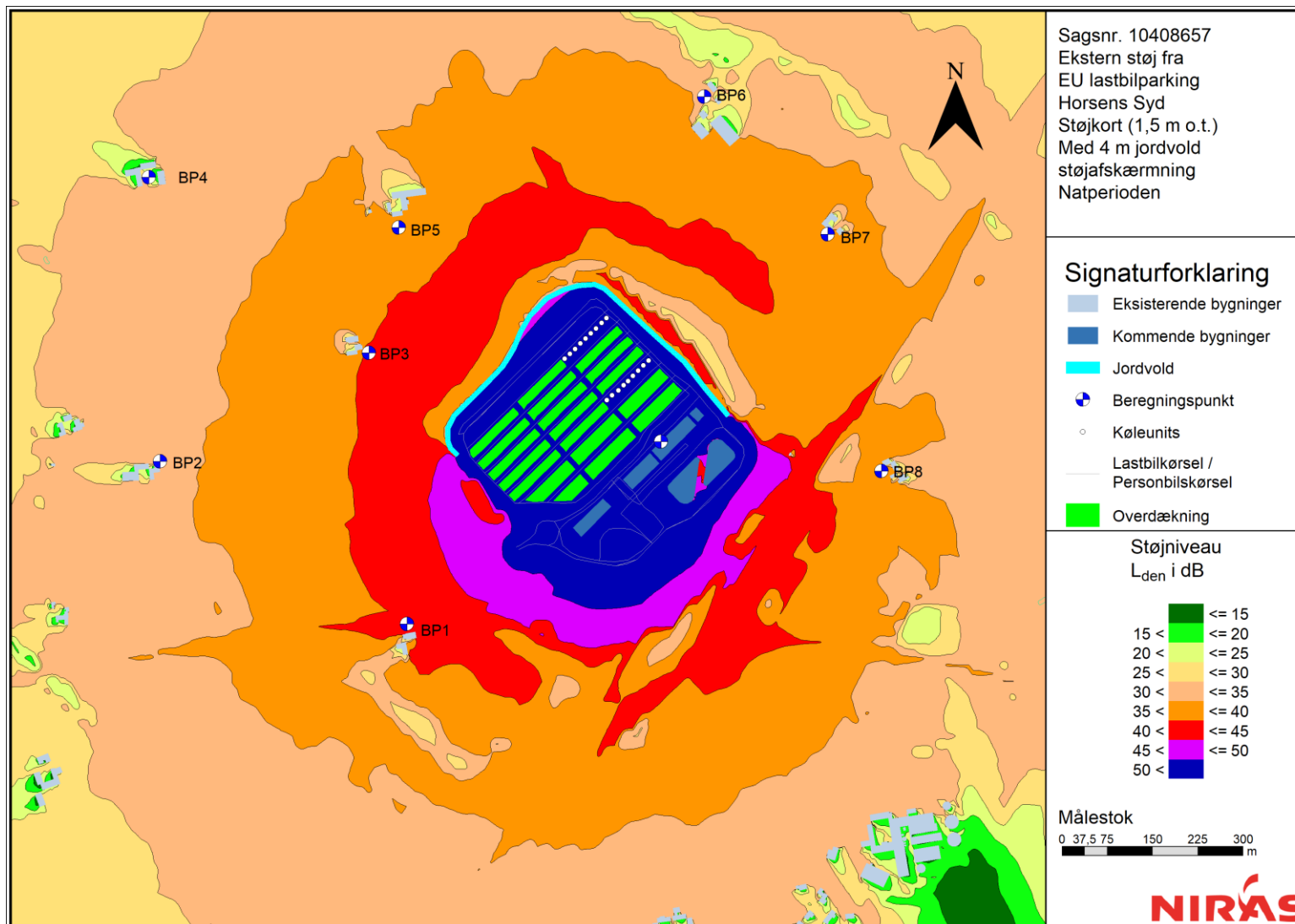
- Danmarks Meteorologiske Institut, 1999. *Observeret vindhastighed og -retning i Danmark - med klimanormaler 1961-90*. s.l.:s.n.
- Kragh, J., Michelsen, L. N. & Fryd, J., 2013. *Håndbog Nord2000 - Beregning af vejstøj i Danmark*. s.l.:s.n.
- Lydteknisk institut, 1989. *Del 3: Kørsel og intern transport*. København: s.n.
- Miljøstyrelsen, 1984. *Ekstern støj fra virksomheder - vejledning nr. 5/1984*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 1993. *Beregning af ekstern støj fra virksomheder*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 1994. *Støj fra flyvepladser - Vejledning nr. 5*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2003. *Ekstern støj i byomdannelsesområder*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2007. *Støj fra veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2007. *Tillæg til vejledning nr. 1/1997: Støj og vibrationer fra jernbaner*. s.l.:s.n.

Bilag 1 Kildespektrum

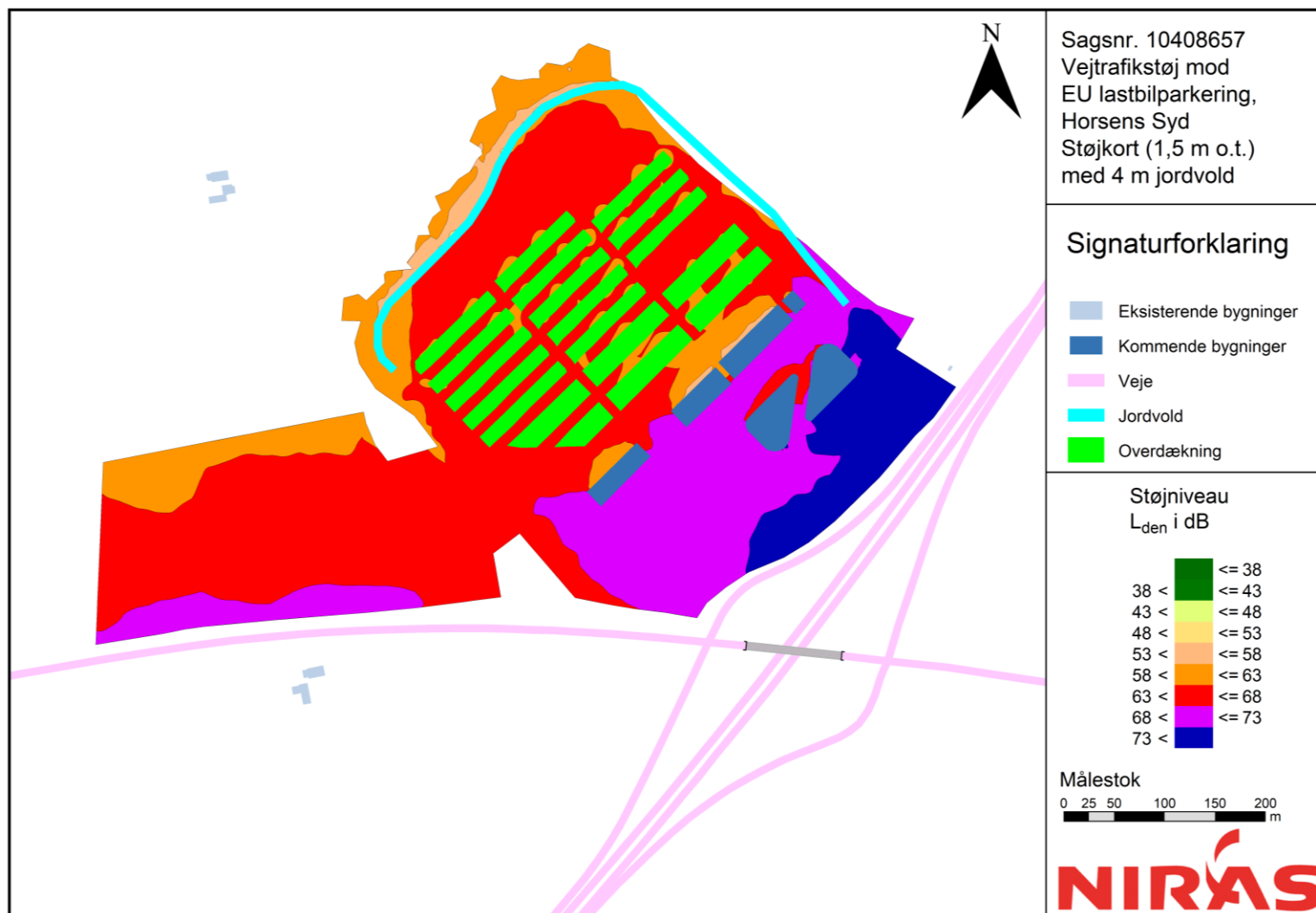
Tabel 10.1: Kildespektrum

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total(A)
Lastbilkørsel	81	84	90	93	97	94	88	80	100,7
Køleunits	63	71	75	80	81	77	72	65	85,3
Gummihjulslæsser	76	85	91	96	98	97	90	81	102,6
Personbilkørsel	75	79	81	83	85	83	78	70	90,0

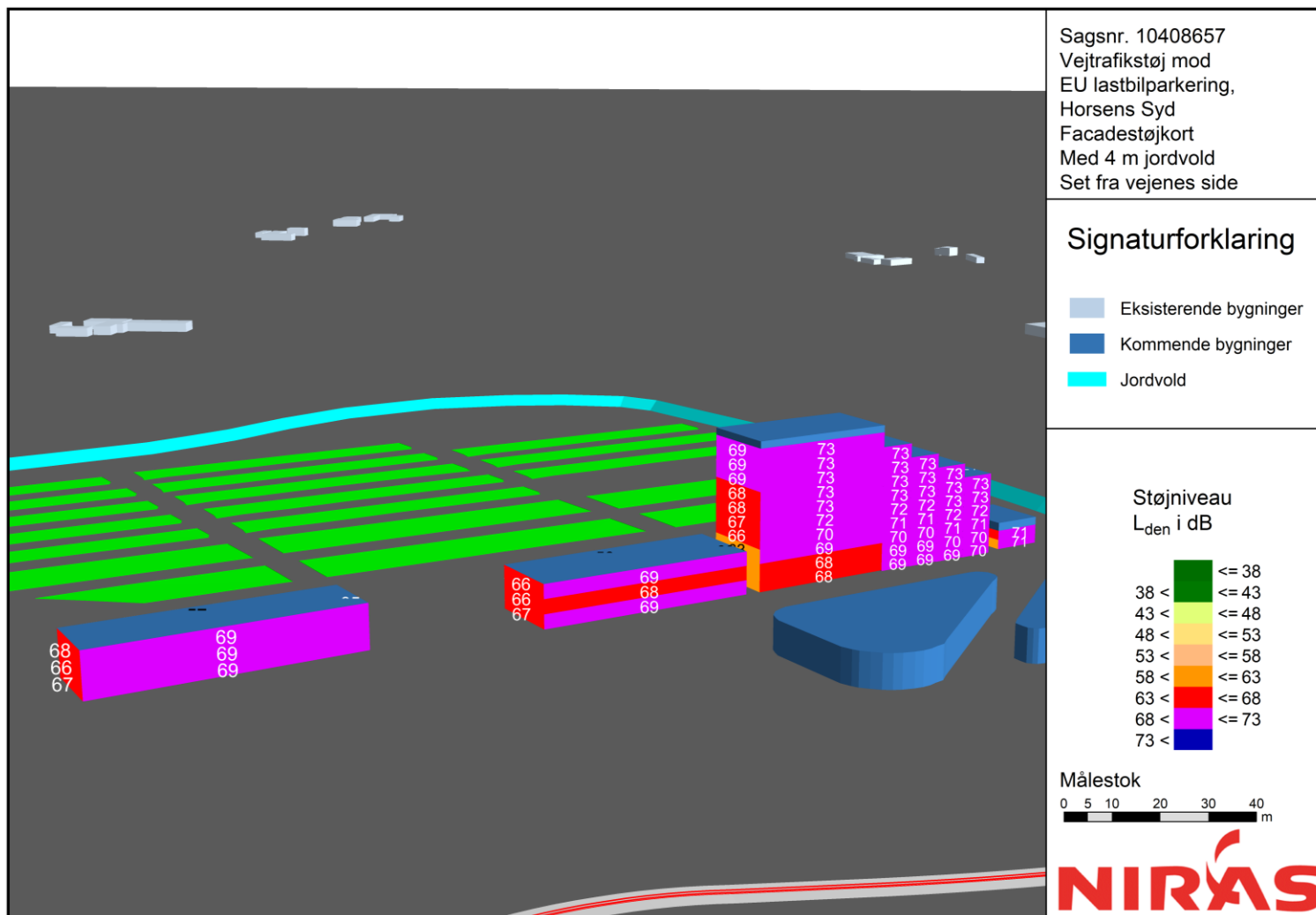
Bilag 2 Støjkort – Ekstern støj

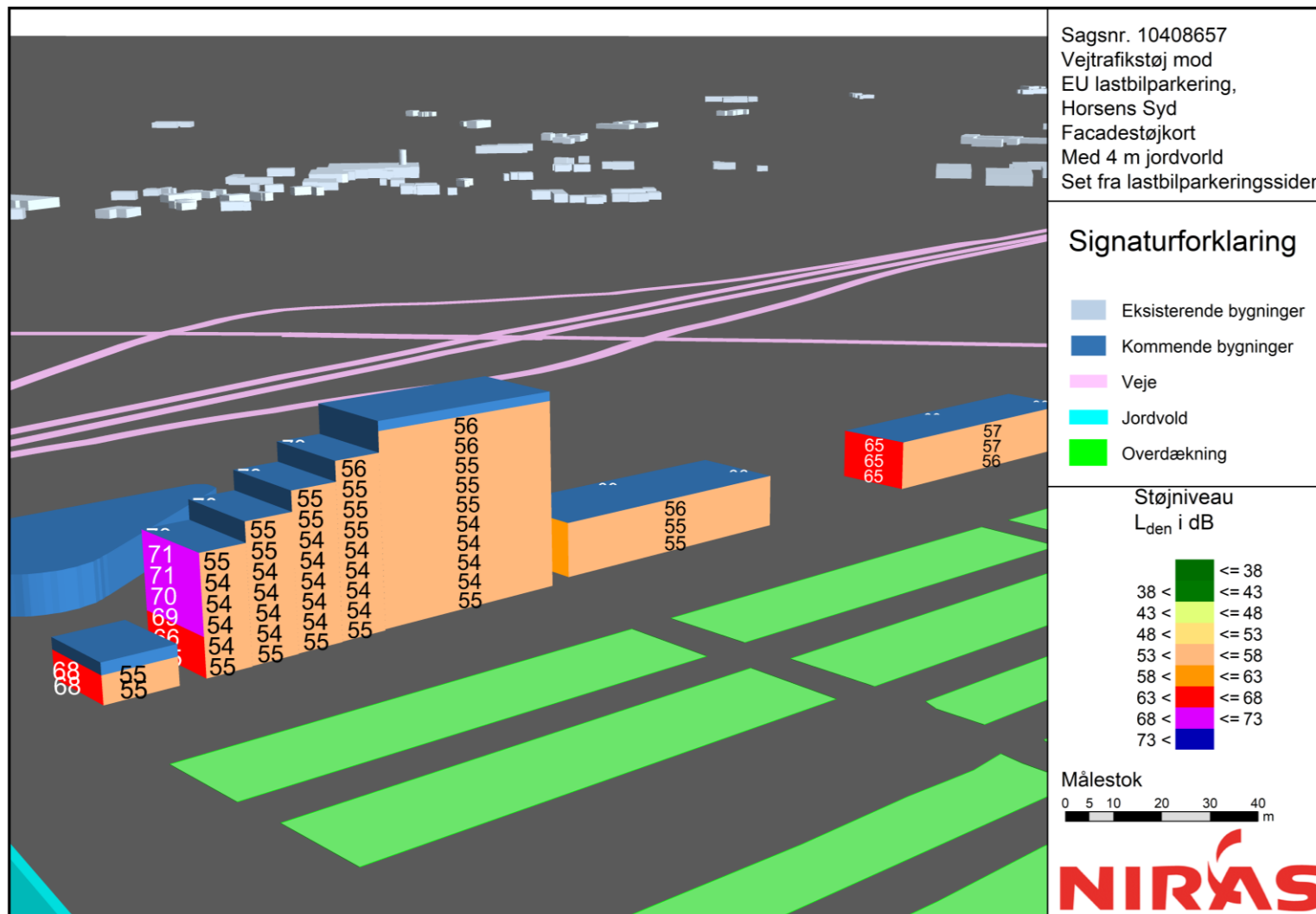


Bilag 3 Støjkort – Vejtrafik

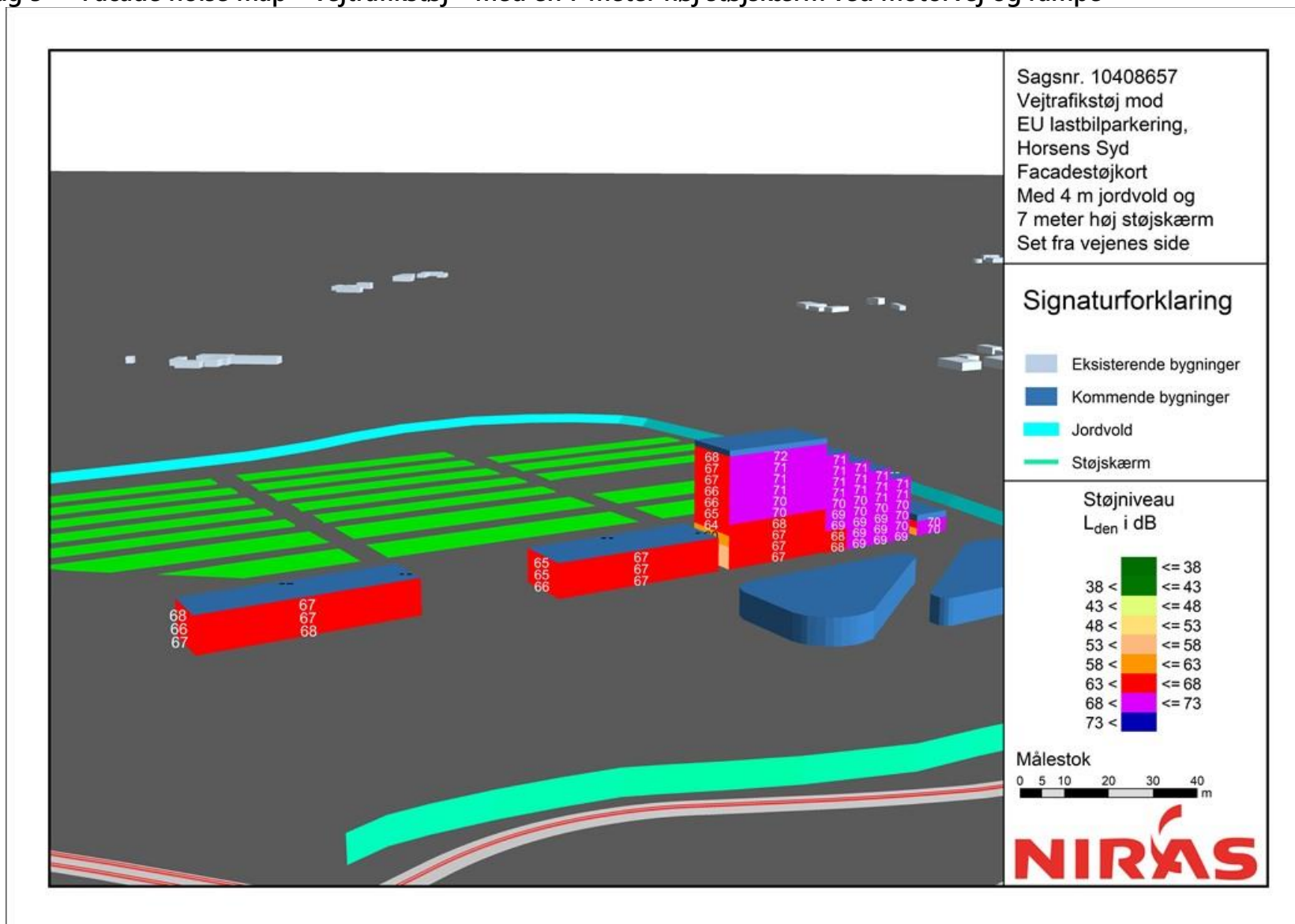


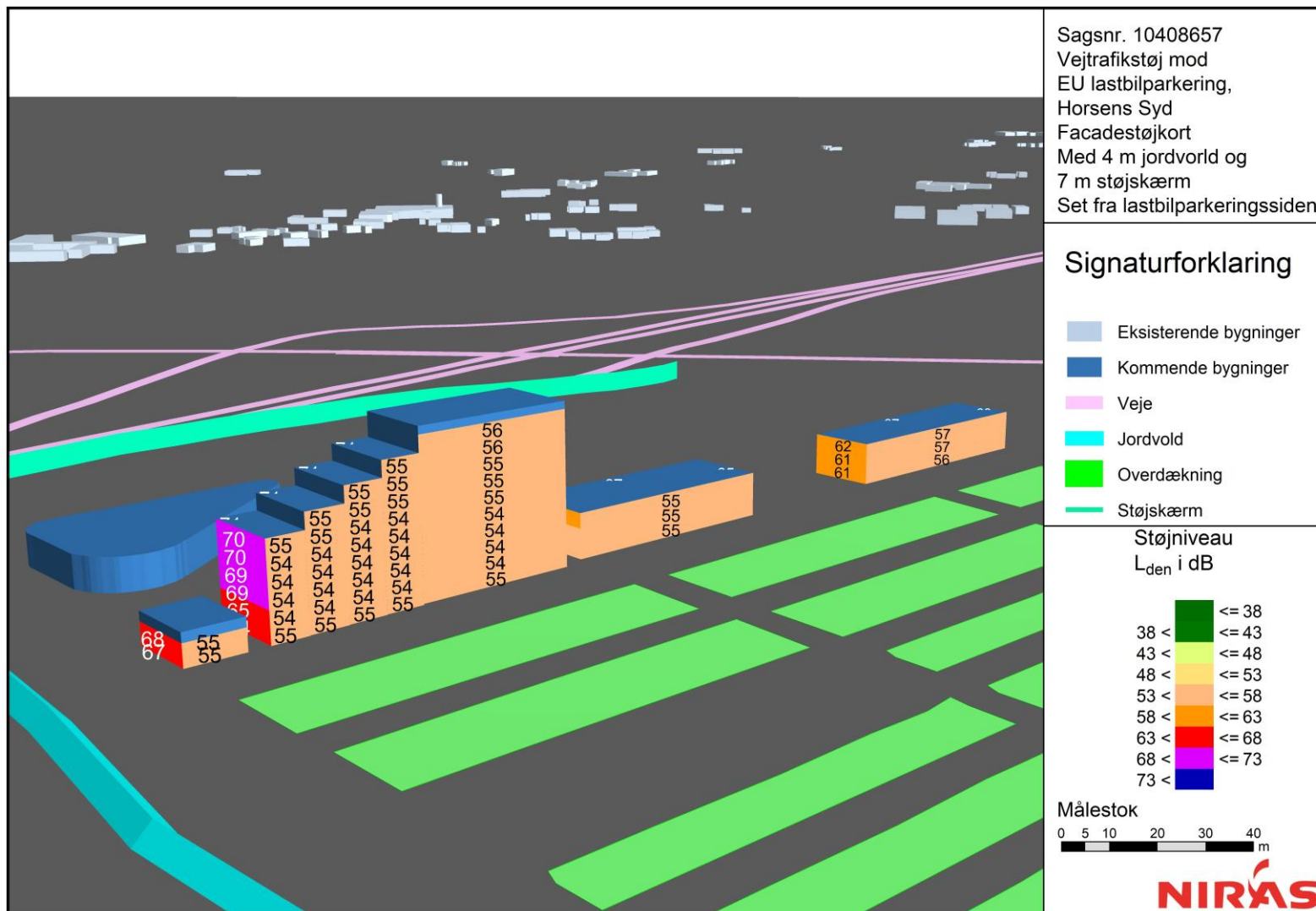
Bilag 4 Facade noise map - vejtrafikstøj



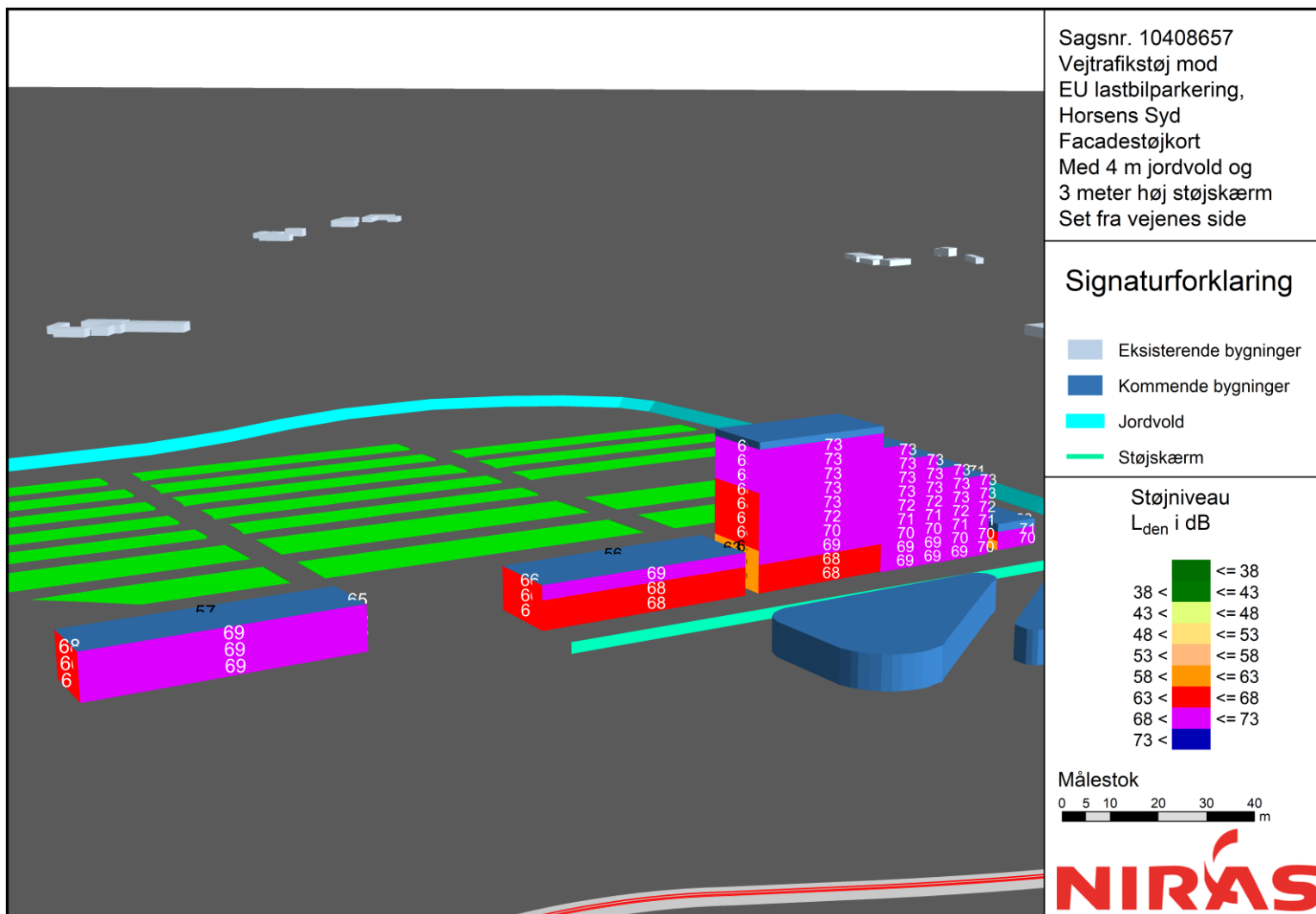


Bilag 5 Facade noise map – vejtrafikstøj – med en 7 meter høj støjskærm ved motorvej og rampe

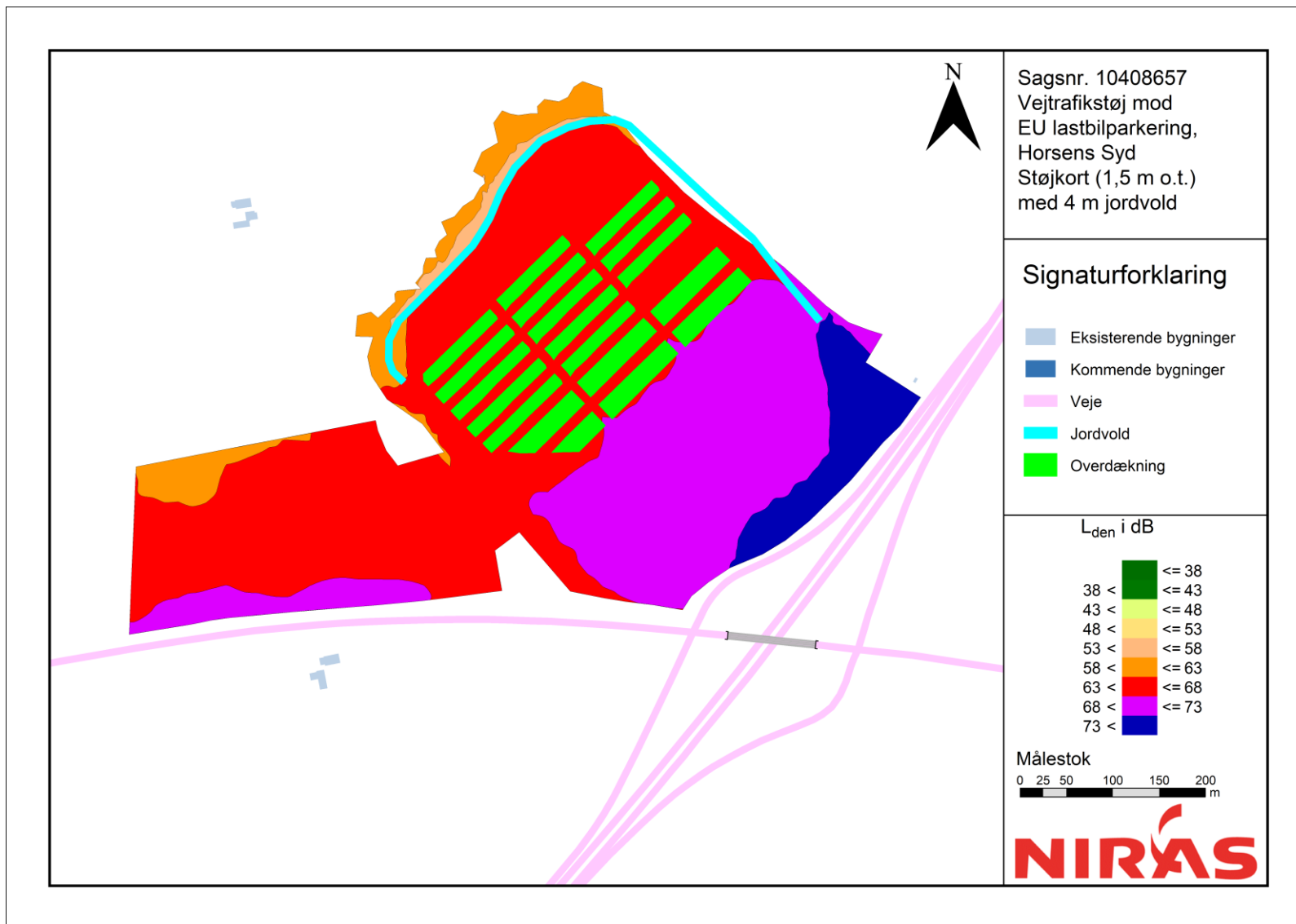




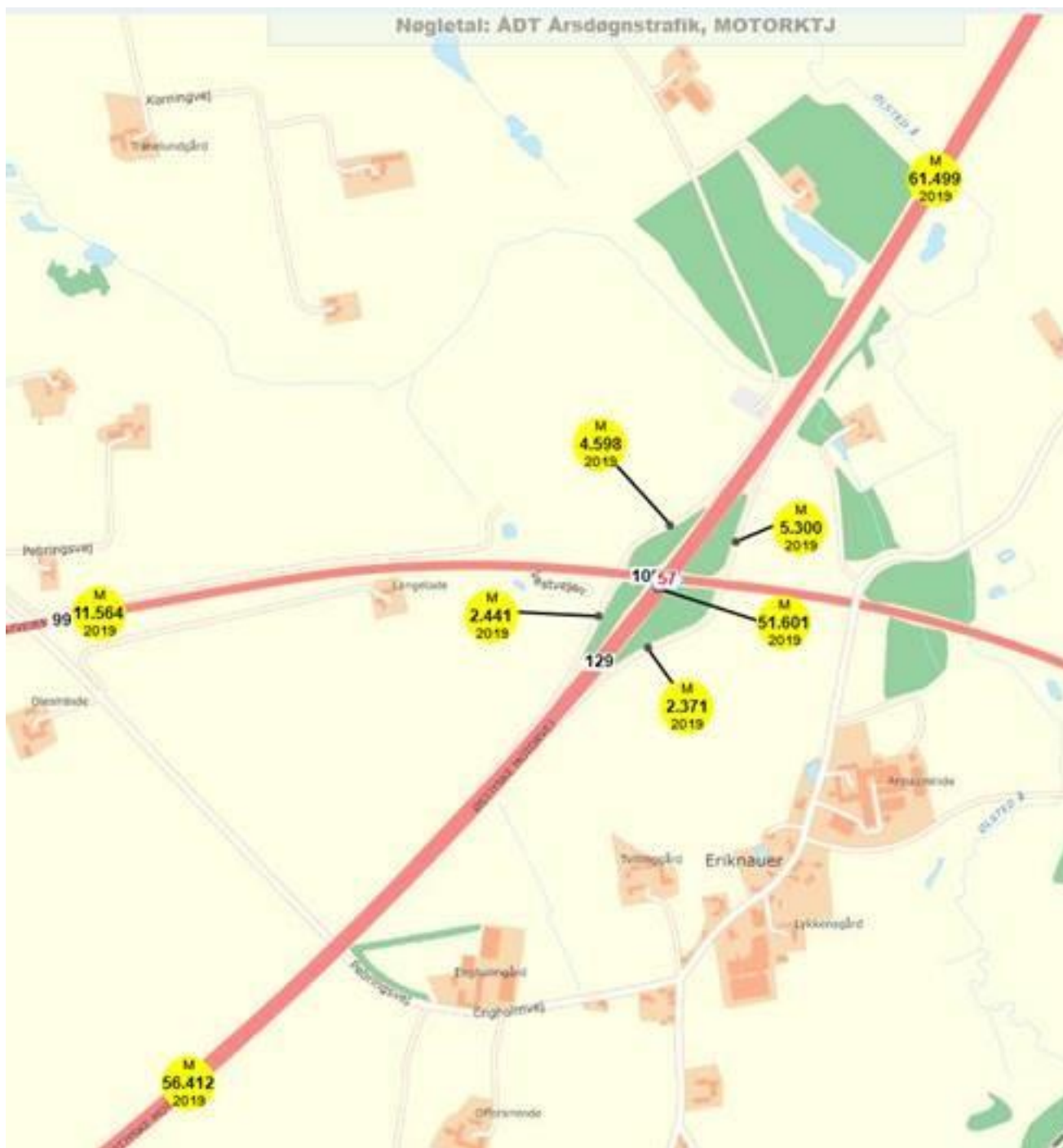
Bilag 6 Facade noise map – vejtrafikstøj – med en 3 meter høj støjskærm foran hotellet



Bilag 7 Støjkort – Vejtrafik – Uden bygninger



Bilag 8 Trafiktal fra Vejdirektoratet



Figur 10.1: Trafiktal for 2019

Bilag 9 Beregningsparametre

Kernel version: SoundPLAN 8.1 (15/03/2022) - 64 bit

Alle beregninger

Reflection order: 3
 Maximum reflection distance to receiver: 200 m
 Maximum reflection distance to source: 200 m
 Search radius: 2000 m
 Weighting: dB(A)
 Allowed tolerance: 0,100 dB
 Create ground effect areas from road surfaces: Yes
 5 dB bonus for railway is set: No

Vejtrafik

Standards:
 Road: Nord2000 Road
 Emission according to: Nord2000 Road
 Side diffraction: disabled
 Environment:
 Air pressure: 1013,3 mbar
 rel. humidity: 70,0 %
 Temperature: 15,0 °C
 Meteo param:
 DK Weather Statistics (BEK nr 717): 9 cl.

Attenuation:
 Foliage: Nord2000
 Built-up area: Nord2000
 Industrial site: Nord2000
 Assessment: Lden (DK)

Extern støj

Standards (Extern støj)
 Industry: General Prediction Method: 2019

Air absorption: ANSI/ASA S1.26
 Method for reflection plane definition: GPM 2005

Limitation of screening loss:
 single/multiple: 20,0 dB /25,0 dB
 Side diffraction: enabled
 Environment:

	Air pressure	1013,3 mbar
	rel. humidity	70,0 %
	Temperature	15,0 °C
Meteo. corr.		C0(7-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-7h)[dB]=0,0;
Ignore Cmet for Lmax industry calculation:		No
Dissection parameters:		
	Distance to diameter factor	8
	Minimal distance	1 m
	Max. difference ground effect + diffraction	1,0 dB
Max. number of iterations		4
Attenuation		
	Foliage:	GPM / ÖAL 28
	Built-up area:	User defined
	Industrial site:	GPM
Assessment:		Denmark med Lmax
Reflection of "own" facade is suppressed		
Mesh Noise Map:		
	Receiver spacing space	10,00
	Height above ground	1,5 m
Facade Noise Map:		
	One receiver in center of facade	
	Reflection of "own" facade is suppressed	

Bilag 10 Miljømåling – eksternstøj - Beregning af støj fra helikopterlandingsplads ved Exit 57 ved Horsens - FORCE



TESTRAPPORT

Miljømåling – ekstern støj

Beregning af støj fra helikopterlandingsplads ved Exit 57 ved Horsens

Udført for HM Entreprenør A/S

Sagsnr.: 122-21426

DANAK-nr. 100/2695

Side 1 af 8

Hørsholm, 4. februar 2022



Akustik, støj og vibrationer

Kvalitetssikret af

Jens Elgaard Laursen

2022-02-07

Digitally signed by Jens Elgaard Laursen
jel@force.dk
Senior Specialist

Udfærdiget af

Erik Thysell

2022-02-07

Digitally signed by Erik Thysell
erth@force.dk
Senior Specialist



OVERSIGT

Titel	"Miljømåling – ekstern støj" Beregning af støj fra helikopterlandingsplads ved Exit 57 ved Horsens
Sagsnr.	122-21426
DANAK-nr.	100/2695
Kunde	HM Entreprenør A/S Orionvej 10 8700 Horsens Tlf.: 75661822
Kontaktperson	Hans-Chr. Thomsen E-mail: hc@db-r.dk
Testmetode	Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5/1994: "Støj fra flyvepladser".
Resume	FORCE Technology har for HM Entreprenør A/S beregnet støjbelastningen omkring en planlagt helikopterlandingsplads ved Exit 57 vest for motorvej E45 vest for Herning. Der er ikke fundet nogen boliger med støjbelastning L_{eq} over 45 dB.
Revisioner	Originalrapport
Testlokation	Venlighedsvej 4, 2970 Hørsholm
Vores ref.	ERTH/JEL/ilc



DANAK er det nationale akkrediteringsorgan i Danmark i overensstemmelse med EU-forordning nr. 765/2008.

DANAK er omfattet af multilaterale aftaler for prøvning og kalibrering i European co-operation for Accreditation (EA) og i International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) baseret på peer-evaluering. Dette indebærer, at akkrediterede testrapporter udstedt af laboratorier akkrediteret af DANAK anerkendes på tværs af landegrænser af medlemmer i EA og ILAC på linje med testrapporter udstedt af disse medlemmers akkrediterede laboratorier.

Anvendelse af akkrediteringsmærket på testrapporter er dokumentation for, at ydelsen er udført som en akkrediteret ydelse under DANAK-akkreditering.

FORCE Technology er akkrediteret af DANAK, reg. nr. 100.

Prøvningsresultatet gælder udelukkende for det prøvede emne.

Rapporten er kun gyldig med to digitale signaturer fra FORCE Technology. Rapporten forefindes som original i FORCE Technologys database og sendes som elektronisk duplikat til kunden.

Den hos FORCE Technology lagrede original har forrang som dokumentation for rapportens indhold og gyldighed.

Rapporten må kun gengives i sin helhed. Gengivelse i uddrag kræver skriftlig accept fra FORCE Technology.



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Indledning	5
2	Beregningsforudsætninger	5
2.1	Trafikmæssige forudsætninger.....	5
2.2	Beflyvningsmæssige forudsætninger.....	5
2.3	Forudsætninger om støj og flyveprofiler.....	6
2.4	Beregningstekniske forudsætninger.....	6
3	Forudsætninger for boligoptællinger	6
4	Beregningsresultat	6
4.1	Støjbelastningen L_{dov}	6
4.1.1	TDENL-værdi.....	8
4.2	Boligoptælling.....	8
5	Ubestemthed	8
6	Vurderinger og fortolkninger	8
7	Referencer	8



1 Indledning

I forbindelse med opførelsen af en planlagt helikopterlandingsplads har FORCE Technology for HM Entreprenør A/S beregnet støjbelastningen omkring en planlagt helikopterlandingsplads ved Exit 57 vest for motorvej E45 vest for Herning. Resultatet skal bruges ifm. en miljøansøgning til Hedensted Kommune.

Beregningerne omfatter:

- Støjbelastningen L_{DNL} beregnes efter DENL-metoden fra starter og landinger
- TDENL-værdi
- Optælling af antallet af støjramte boliger over den vejledende støjgrænse.

Der er ikke udført beregning af L_{max} , da der ikke forekommer operationer i natperioden (kl. 22-07).

De udførte beregninger følger retningslinjerne i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994, jf. [1].

Denne rapport indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, skærmbkortet, WMS-tjeneste.

2 Beregningsforudsætninger

For at kunne beregne støjbelastningen fra starter og landinger må følgende fastlægges:

- Trafikmæssige forudsætninger
- Beflyvningsmæssige forudsætninger
- Forudsætninger om støj og flyveprofiler
- Beregningstekniske forudsætninger.

De trafik- og beflyvningsmæssige beregningsforudsætninger baseres på oplysninger fra NIRAS A/S.

2.1 Trafikmæssige forudsætninger

Der er oplyst, at den forventede trafik består af én flyvning (én landing og én start) pr. døgn svarende til 182 operationer i de tre mest trafikerede måneder (91 dage). Der forudsættes, at alle flyvninger foretages med en EC135, og at operationerne kun foregår i dagperioden (kl. 07-19).

2.2 Beflyvningsmæssige forudsætninger

Der forudsættes, at helikopterlandingspladsen er placeret med midten i UTM-koordinaterne (EPSG 25832) $X= 546192$, $Y= 6189286$.

Starter og landinger forudsættes at foregå lige ud og lige ind i kompasretningerne 320/140 (nordvest/sydøst) med et antal fordelt ligeligt mellem de to retninger.

Der forudsættes en lateral normalfordelt spredning omkring flyvevejene med en bredde, der er 0 m ved helikopterpladser og øges med ca. $\pm 8^\circ$ med afstanden op til en bredde på 150 m, 530 m fra helikopterlandingspladsen, hvorefter den er konstant.



2.3 Forudsætninger om støj og flyveprofiler

Da der ikke findes støjdata for EC135, er der hentet støj- og performance data (inkl. stigeprofil) fra INM/AEDT's database for EC130 helikopter med en korrektion på +2 dB ved landing.

Til beregning af TDENL-værdi er der benyttet følgende TSEL-værdier:

Start: 150,1 dB

Landing: 156,0 dB.

2.4 Beregningstekniske forudsætninger

Beregningerne foretages i DANSIM 8, der regner iht. vejledningen [1]. Beregningerne er udført for en beregningsgrid med opløsning på 25x25 m.

3 Forudsætninger for boligoptællinger

Til optælling af antallet af støjbelastede boliger og personer er valgt metode 2 beskrevet i [2]. I denne metode baseres optællingerne på adresseoplysninger fra BBR i februar 2022.

4 Beregningsresultat

4.1 Støjbelastningen L_{DEN}

På grundlag af beregningsforudsætningerne i Afsnit 2 er støjbelastningen L_{DEN} omkring helikopterlandingspladsen fra starter og landinger beregnet. Resultatet er vist på Figur 1.



Figur 1 Støjbelastning LDEH fra start og landinger med helikopter (sort). Orange linjer viser de nominelle flyveje.



4.1.1 TDENL-værdi

På grundlag af beregningsforudsætninger beskrevet i Afsnit 2 er TDENL-værdien beregnet til 107,6 dB.

4.2 Boligoptælling

Ud fra beregningsresultatet vist på Figur 1 og oplysninger i BBR er der ikke fundet nogen boliger med støjbelastning fra starter og landinger på mere end $L_{\text{dæi}}$ 45 dB.

5 Ubestemthed

Beregning af støj fra flyvepladser og lufthavne skal udføres med et beregningsprogram, som opfylder kravene i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994, jf. [1], og beregningerne baseres på kildedata (støj- og flyveprofiler) fra eksisterende databaser som angivet i vejledningen. Kildedata baseret på målinger udført i forbindelse med en beregning anvendes stort set aldrig.

Da FORCE Technology altid anvender beregningsprogrammet DANSIM, og da testrapporten altid henviser til de anvendte data i databaser, hidrører den eneste ubestemthed i beregningen fra den anvendte maskevidde i beregningsnetværket, som anvendes til bestemmelse af støjkurverne. Den anvendte maskevidde vælges, så den opfylder kravene i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994, jf. [1], hvorved ubestemtheden bliver mindre end 0,5 dB.

Ved afgørelse af, om grænseværdierne er overskredet, skal der i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994, jf. [1], ikke tages hensyn til ubestemtheden. Størrelsen af ubestemtheden har derfor ingen indflydelse på en miljøafgørelse.

6 Vurderinger og fortolkninger

Den beregnede støjbelastning $L_{\text{dæi}}$ vist på Figur 1 viser, at alle boliger ligger udenfor 45-iso-dB-linjen. Dermed er der ikke nogen boliger, der har en støjbelastning, som ligger over de vejledende grænseværdier for mindre flyvepladser, som er 45 dB for boligområder og 50 dB for spredt bebyggelse, jf. [1].

7 Referencer

- [1] Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994: "Støj fra flyvepladser".
- [2] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2006: "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner".

Notatark

Sagsnr. 01.02.00-P16-3181-21

Sagsbehandler

Christina Duedal Nielsen

28.2.2022

Hedensted Kommunes vurdering af støjbelastningen i forhold til planlægningen af et sikret lastbilkarings- og rasteanlæg med blandt andet hotel samt andre funktioner (bilag til dette notat er støjrapporten udarbejdet for området og projektet)

Baggrunden for projektet

Den frie udveksling af tjenesteydelser er garanteret via EU's vejtransportlovgivning, hvorfor Danmark skal kunne stille faciliteter til rådighed for de danske og udenlandske lastbilførere, således at de kan overholde EU-kravene om køre-hviletid. EU skal fra 2030 garantere "Safe and Secure Truck Parking Areas" (SSTPA) i hele EU, det vil sige, at der for hver 100 km skal etableres parkeringsanlæg, hvor lastbilførerne skal kunne bo og leve i de 45 timer, der udgør et uge hvil, jf. Færdselsstyrelsens Regler og vejledning om køre- og hviletid.

For SSTPA-anlæggene er der fastsat en række krav til hvilke servicefaciliteter, der skal forefindes på parkeringspladsen. Med dette projekt ønskes der at placere et parkeringsanlæg, der lever op til kravene fra EU og SSTPA, ved afkørsel 57, Horsens Syd. Projektet vil være med til at sikre, at der både er sikrede og ordnede forhold for chauffører og gods. Parkeringspladsen vil være Europas største sikrede parkeringsplads for lastbiler med den største EU-certificering.

Formålet med projektet og planlægningen:

Planlægningen har til formål at muliggøre etableringen af et sikret lastbilkaringsanlæg med tilhørende servicefaciliteter (værksted, tankstation, vaskehal, restaurant, motorvejs-hotel, helikopterlandingsplads og lignende). Området udlægges i Hedensted Kommuneplan med kommuneplantillæg nr. 2 som erhvervsområde og område til tekniske anlæg med mulighed for at etablere de forskellige anvendelser. Samtidigt lokalplanlægges der for anvendelsen.

Placeringen af parkeringsanlægget har en stærk tilknytning til den overordnede infrastruktur. Der er undersøgt og analyseret adskillige placeringsmuligheder fra Padborg og op langs E45. Placeringen er valgt på baggrund af denne analyse af placeringsmuligheder. Analysen beskrev og vægtede de forskellige placeringsmuligheder, hvor der var færrest planlægningsmæssige interesser, der blev påvirket som f.eks. landskab, kulturarv mv. Desuden forstærker placeringen ved motorvejen og Vestvejen parkeringspladsen som et regionalt knudepunkt.

Planlægningstilladelse:

Hedensted Kommune ansøgte den 1. oktober 2020 indenrigs- og boligministeren om at meddele tilladelse til, at kommunen kan planlægge for et afgrænset areal til byzone efter planlovens § 11 a, stk. 9, uanset planlovens § 11 a, stk. 8. Anlægget ønskes udformet som en såkaldt "sikret rasteplads" med opsyn, der lever op til EU-standarder herom, og hvor *lastbilchaufførerne kan leve og bo i op til 45 timer* svarende til et "uge hvil". Kommunen modtog planlægningstilladelsen d. 18-5-2021 fra indenrigs- og boligministeren. Der er i afgørelsen lagt vægt på:

- *at det foreslåede parkeringsanlæg har nær tilknytning til motorvejsnettet,*

- at trafikken til og fra det foreslåede parkeringsanlæg ved en placering i et af de undersøgte, eksisterende erhvervsområde på sigt vil kunne skabe gener for eksisterende og fremtidige virksomheder,
- at den foreslåede placering ligger centralt i det østjyske bybånd, og at parkeringsanlæggets kapacitet vil kunne opfylde behovet i hele Midtjylland i en lang årrække.
- at placeringen iht. den gennemførte analyse vil skabe mindst muligt konflikter i forhold til natur- og landskabsværdier, drikkevandinteresser m.m.

Vurdering af området i forhold til støj:

Den motorvejsnære placering og placeringen ved Vestvejen gør, at området er støjbelastet, og vil fortsætte med at være støjbelastet. Der er derfor lavet en støjrapport, der både gør rede for, om placeringen af parkeringsanlægget vil støjmessigt kunne påvirke de omkringliggende boliger. Området betragtes som én samlet virksomhed. Der er vurderet på, hvordan støjen fra de overordnede veje påvirker de liberale erhverv i området. Rapporten omhandler både støj indenfor og uden for området i form af virksomhedsstøj, vejstøj og støj fra helikopter. Støjrapporten er vedlagt dette notat.

Dette er det første sikrede og højt certificeret lastbilverkingsanlæg i Danmark, og der er derfor ingen direkte vejledning fra Miljøstyrelsen i, hvordan støjen i forhold til sådanne anlæg betragtes. Derfor tager vurderingen udgangspunkt i Miljøstyrelsens udtagelser i forhold til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj, i vejledningen "støj fra veje", i vejledningen om "ekstern støj fra virksomheder", i vejledningen "ekstern støj i byomdannelsesområder" (vel vidende, at dette naturligvis ikke er et byomdannelsesområde, men området har en lignende sammensætning).

Områdets støjklender og anvendelser

Planlægningen skal muliggøre etableringen af et sikret og certificeret lastbilverkingsanlæg, der lever op til kravene fra EU og SSTPA. Dette anlæg skal muliggøre, at chaufførerne kan afholde deres lange hvil ifølge kørehviletidsreglerne uden at skulle bekymre sig for køretøjet, godset eller deres egen sikkerhed. Dette gør, at dette anlæg indeholder anvendelser, der er nødvendige for, at dette kan lade sig gøre som eksempelvis restaurant, butik og motorvejshotel. Endvidere placeres en helikopterlandingsplads i et afgrænset område vestligt i området.

Indretningen af området er disponeret på en sådan måde, at det sikrede lastbilverkingsanlæg og det offentlig tilgængelige område omkring tankstation, restaurant, butik og hotel har en stærk fysisk adskillelse, således disse funktioner ikke blandes. Bebyggelsen er placeret parallelt med og ud mod motorvejen for at sænke støjniveauet i lastbilverkingsområdet, hvor chauffører, der afholder deres korte hvil, kan overnatte i lastbilverne. Det er undersøgt om, det er muligt at indarbejde yderligere støjdempende foranstaltninger langs motorvejen, men det vurderes ikke være rentabelt i forhold til det udbytte på 1dB støjreduktion på de nederste etager.

Vurderingen af området ud fra områdetyper

Hedensted Kommune vurderer, at området skal defineres som områdetype 1 ifølge Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder nr. 5/1984; "Områdetype 1 omfatter områder, der primært er udlagt til eller skal udlægges til og anvendes af virksomheder, for hvilke det er vanskeligt eller meget bekosteligt at reducere den frembragte støjforurening". Planområdet er i forvejen er belastet af støj fra motorvejen, og vil være det fremover. Områdets primære anvendelse er lastbilverkingsanlæg med dertilhørende nødvendige faciliteter og funktioner. Det betyder også, at området er beregnet til tung transport med dertilhørende aktiviteter. Det vurderes, at det ikke vil være rentabelt at reducere støjpåvirkningen fra de overordnede veje.

Hedensted Kommune betragter anlægget om én samlet virksomhed, idet der kun må etableres anvendelser der understøtter området primære anvendelse som sikret lastbilkaringsanlæg. Områdetype 1 kan rumme støjbelastede virksomheder, for hvilke det vil være meget vanskeligt og bekosteligt at dæmpe støjen.

I vejledningen beskrives områdetype 1 som et område, hvor der ikke må indrettes boliger. Der indrettes ikke boliger inden for området. Endvidere beskrives områdetype 2 i samme afsnit som et mere almindeligt erhvervsområde, hvori der kan indrettes boliger i tilknytning til virksomhederne, hvis boligen er nødvendigt for virksomhedens drift. Her beskrives, at der ikke stilles skrappe krav til virksomhedens frembragte støj, men at der skal stilles særlige krav til lydisolering af boligen.

De omkringliggende boliger – ekstern støj fra virksomheder

Der er foretaget beregninger af ekstern støj fra lastbilkaringsområdet i forhold til de boliger, der ligger omkring planområdet. Det kan konkluderes på baggrund af støjrapporten, at grænseværdier for ekstern støj på de omkringliggende boliger vil være overholdt.

Helikopterstøj

Der forventes maksimalt 365 flyvninger på et år, og der flyves udelukkende i dagstimerne. De overslagsmæssige beregninger i støjrapporten viser, at grænseværdier for flystøj på de omkringliggende boliger og i forhold til de liberale erhverv vil være overholdt.

Vejstøj

Som udgangspunkt må vejtrafikstøjen ved liberale erhverv for eksempel hoteller og kontorer ikke overstige 63 dB. I "Støj fra veje" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 [Miljøstyrelsen, 2007] står følgende: *"Campingpladser betragtes som særligt støjfølsomme og bør ikke udlægges, hvor støjniveauet er højere end 53 dB. Derimod kan campingpladser, som ligger i et byområde nær transportmidler og byens øvrige faciliteter, samt de særlige campingpladser, der placeres langs motorveje, og hvor der kun er ind- og udkørsel fra motorvejen, udlægges ved højere niveauer. Det bør tilstræbes, at de ikke udlægges hvor støjen er højere end 58 dB, men i situationer, hvor der ikke findes alternative placeringsmuligheder, kan der accepteres niveauer helt op til 68 dB."*

Selvom ovenstående nævner campingpladser, må de samme betragtninger gælde for hoteller og kontorer, hvis funktion kræver en placering tæt på motorvejen. Overnatningen i telt, campingvogn eller lignende kan byggeteknisk ikke dæmpes i facaderne, hvorimod det vil være muligt i facaderne på et hotel og andre liberale erhverv. På campingpladser foregår de fleste af aktiviteterne udendørs, opholdene er ofte længere, og der er meget få muligheder for at støjdempe. I hotellet foregår aktiviteten indendørs, opholdene er af kortere karakter og facaderne kan støjdempes.

Dette nævnes også i vejledning "Ekstern støj i byomdannelsesområder" [Miljøstyrelsen, 2003] står følgende: *"Hoteller betragtes som udgangspunkt som boliger, og der benyttes de vejledende støjgrænser for områdetype 3, 4 eller 5. Nogle hoteller eller moteller er anlagt tæt ved transportmidler, hvor der er en høj belastning af trafikstøj, og hvor hotellet derfor har særlig høj isolering mod støj. I sådanne tilfælde kan det derfor overvejes at benytte et mere lempeligt grundlag, når man skal vurdere ulemperne for hotellet i form af støj fra virksomheder."* Ud fra det ovenstående citat, kan der accepteres lempeligere grænseværdier end normalt, da hotellet netop ligger ved motorvejen som en integreret del af det samlede sikrede lastbilkaringsanlæg.

Hotellet er et motorvejshotel, der skal være med til at sikre, at lastbilchaufførerne kan overholde køre-hvile-tids-bestemmelserne på de 45 timer, hvor de ikke må være i lastbilen. Desuden skal hotellet være tilgængelig for andre rejsende på det overordnede vejnet, der har behov for et kort ophold inden de kører videre. Det vil sige, at karakteren af hotellet er transithotel/motorvejshotel, hvor korttidsophold vil være den dominerende

overnatningstype, og hvor der ikke er udendørs opholdsarealer eller øvrige rekreative arealer i tilknytning hertil.

Støjberegningerne viser, at der er op til 73dB facaden og gavlenderne af hotellet og de øvrige bygninger mod motorvejen. Bagsiden af hotellet og de øvrige bygninger er lavere på omkring de 56dB, og overholder dermed de vejledende støjgrænser i forhold til vejstøj. Støjrapporten gør rede for, hvordan hotellet og de øvrige bygninger bliver påvirket af støj, samt konkluderer, at dette skal og kan byggeteknisk dæmpes i facaden. Der vil i forbindelse med planlægningen blive stillet krav om, at der indarbejdes støjdæmpende foranstaltninger i bygningens facader.

Det er undersøgt om, det er muligt at indarbejde yderligere støjdæmpende foranstaltninger langs motorvejen, men det vurderes ikke være rentabelt i forhold til det udbytte på 1dB støjreduktion på de nederste etager.

Samlet vurdering af støjen

Ud fra en samlet vurdering af støjen i og omkring projektet vurderer Hedensted Kommune, at støjbelastningen i området kan accepteres og er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens udtalelser omkring placering af nødvendige anvendelser inden for et område, der er støjbelastet.

Der er i vurderingen lagt vægt på at:

- placeringen af området er nøje analyseret, og
- det er nødvendigt med en placering op ad de overordnede færdselsårer, og dermed i et område der er støjbelastet.
- funktionerne skal være med til at sikre ordnede forhold for chauffører og gods ifølge krav fra EU samt certificering og overholdelse af kørehviletidsreglerne.
- der på denne baggrund er opnået en tilladelse fra indenrigs- og boligministeren til at planlægge for et område med denne placering, hvor chaufførerne kan leve og bo i op til 45 timer.
- planområdet er og vil fremtidigt også være belastet af støj særligt fra motorvejen. Set i forhold til den primære anvendelse som sikret lastbilkøring med tilhørende anvendelser der er nødvendige for den primære anvendelse vurderes området som områdetype 1. Det vurderes, at det ikke vil være rentabelt at støj-dæmpe området, og da områdetype 1 netop kan rumme støjbelastede virksomheder, for hvilke det vil være meget vanskeligt og bekosteligt at dæmpe støjen.
- den samlede virksomhed overholder miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i forhold til boligerne omkring området.
- det i dette tilfælde ikke er muligt at dæmpe støjen i området væsentligt ved brug af støjdæmpende foranstaltninger ved kilden/vejene. Det vurderes, at indretningen af området, for at dæmpe støjen i forhold til de chauffører der afholder deres korte hvil, er vigtigere end, at placeringen af hotellet og kontorer, der kan støj-dæmpes i tilstrækkelig grad i facaden mod motorvejen og Vestvejen, flyttes. Placeringen af bebyggelsen skal være med til at støj-dæmpe parkeringspladsen bag bebyggelsen.
- miljøstyrelsens vejledende grænseværdier på bygningerne bagside overholdes.
- støjen på facaderne og bygningsenderne, der ikke overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, kan i tilstrækkelig grad byggeteknisk reduceres. Idet der er behov for en placering, der er belastet af vejstøj, tillægges denne placering og anvendelser lempeligere vilkår. Der vil blive stillet krav om, at der bliver indarbejdet støjdæmpende foranstaltninger i facaderne. Hedensted Kommune vurderer, at det er i tråd med Miljøstyrelsens udtalelser, idet hotellet er nødvendigt for parkeringsanlægget, og støjen kan og skal reduceres i facaden således, at det overholder bygningsreglementets regler.

Vurdering af de nationale interesser i kommuneplanlægningen (2018 – emnerne trafik anlæg, virksomheder og støj):

4.2.1 at byudviklingen sker så det understøtter de statslige investeringer i transportinfrastruktur, samt at planlægningen ikke medfører væsentlige merudgifter for staten (planlovens § 1, stk. 2, nr. 1, vejlovens § 1, § 18, § 20 m.fl.) (ansvarlige myndigheder: BaneDanmark, Vejdirektoratet samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen)

Planlægningen og projektet er tilpasset Vejdirektoratets udvidelsen af E45, nye rampeanlæg, kryds og forskydningen af Vestvejen, samt de fremtidige vejbyggelinjer (og højde- og passagetillæg). Trafik er efter anmodning fra Vejdirektoratet indarbejdet og vurderes som emne i miljøvurderingen af planerne og i miljøkonsekvensrapporten (VVM). Planlægningen tilpasses resultaterne fra trafikanalysen. Vejdirektoratet har stillet krav om overtagelse og kompensation i forhold til underføringen ved tilslutningsanlægget til Vestvejen. Planlægningen vurderes derfor værende i overensstemmelse med de nationale interesser.

Nr. 4.2.3: at erhvervsarealer langs motorveje prioriteres til transport- og logistikvirksomheder samt andre transporttunge virksomheder (planlovens § 1, § 11 b stk. nr. 14, vejlovens § 1) (ansvarlig myndighed: Vejdirektoratet)

Der er indledningsvis redegjort grundigt for områdets beliggenhed langs motorvejsnettet, og nødvendigheden heraf. Det drejer sig om et sikret lastbilkaringsanlæg, der vil leve op til kravene fra EU omkring sikrede parkeringsanlæg gennem EU for, at chaufførerne kan overholde køre- hviletidsbestemmelserne om det lange 45 timers hvil uden for lastbilen uden at frygte for sikkerheden for lastbil, gods eller sig selv. På denne baggrund, og idet området er fremtidigt byzoneareal og planlægges uafhængigt fra nuværende byzone, er der meddelt en planlovstilladelse hertil fra indenrigs- og boligministeren. Området primære anvendelse er sikret lastbilkaringsanlæg med tilhørende funktioner, der understøtter denne anvendelse. Lastbilkaringsanlægget med tilhørende anvendelser, der understøtter den primære anvendelse, vurderes derfor transporttungt, og strider derfor ikke mod de nationale interesser.

Nr. 4.2.4: at kommuneplanen indeholder retningslinjer for og kort over beliggenheden af trafik anlæg – herunder overordnet infrastruktur og arealreservationer efter konkrete projekterings- og anlægslove samt Fingerplan 2017 (planlovens § 1, § 11 a, stk. 1, pkt. 4, vejlovens § 1, § 18, § 20 m.fl.) (ansvarlige myndigheder: BaneDanmark, Vejdirektoratet samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen)

Dette er ikke en del af Kommuneplantillæg nr. 2, men fremgår af Hedensted Kommuneplan 2021-2033. Planlægningen vurderes at være i overensstemmelse med de nationale interesser.

Nr. 4.2.5: at der redegøres for, om lokale vejplaner og trafiktekniske tiltag vurderes at kunne få konsekvenser for eksisterende eller planlagte overordnede vejforbindelser og trafikanalæg, og at det vurderes om kommuneplanen kan få trafikale konsekvenser, der rækker ud over kommunegrænsen (planlovens § 1, § 11 a, stk. 1, pkt. 4, vejlovens § 1, 18, 20 m.fl.) (ansvarlige myndigheder: Vejdirektoratet), og

Nr. 4.2.6: at kommunen i sin planlægning for nye byområder har fokus på at forebygge senere trafikal overbelastning. Planer om nye byudviklingsområder skal følges af planer for det fremtidige lokale vejnet, som vurderes konkret i forhold til de fremtidige trafikale konsekvenser og dets opkobling til det overordnede vejnet (planlovens § 1, § 11 a, stk. 1, nr. 4, vejlovens § 1, 18, 20, 48 m.fl.) (ansvarlig myndighed: Vejdirektoratet)

I forbindelse med planlægningen udarbejdes en trafikanalyse, der blandt andet har fokus trafikafviklingen. Analysen udarbejdes efter Vejdirektoratets krav til denne, samtidigt med at selve anlægget også etableres efter Vejdirektoratets krav til dette. Planlægningen tilpasses disse resultater. På den baggrund vurderes planlægningen at være i overensstemmelse med de nationale interesser.

Nr. 4.2.7: at kommunernes planlægning for arealer til støjfølsom anvendelse giver mulighed for støjafskærmning mod eksisterende og planlagte infrastrukturanlæg (planloven § 11 a, stk. 1, nr. 8, vejlovens § 1, 18, 20 m.fl.) (ansvarlig myndighed: Vejdirektoratet)

Planlægningen indeholder ikke arealer til støjfølsom anvendelse. Der planlægges for et erhvervsområde, der er støjbelastet, og hvis primære anvendelse er etableringen af et sikret lastbilverkørsanlæg med tilhørende nødvendige funktioner, der understøtter denne anvendelse. Der er tale om et erhvervsområde (områdetype 1), hvor det vil være vanskeligt eller meget bekosteligt, at støjdæmpe denne anvendelse. Det sikres i planlægningen, at området udlægges til erhvervsområde og teknisk anlæg, hvor der kun må etableres funktioner, der er nødvendige, og understøtter områdets primære anvendelse som sikret lastbilverkørsanlæg.

En af anvendelserne, der er nødvendige for områdets primære funktion som lastbilverkørsanlæg, er et motorvejshotel, der skal sikre, at chaufførerne kan overholde kørehviletidsbestemmelserne om et langt hvil uden for lastbilen samtidigt med, at lastbilen og godset er sikret.

Karakteren af dette hotel er et transithotel eller motorvejshotel, hvor chaufførerne eller forbi-kørende kan tage et kort ophold på en eller to overnatninger, inden de kører videre. Det gør også, at der ikke er udendørs opholdsarealer, som man ellers finder ved hoteller af rekreativ karakter, som eksempelvis have, park, terrasser, pools eller lignende. Miljøstyrelsen skriver i vejledningen omkring støj fra veje, at der kan sættes lempeligere krav i forhold til den accepterede støjpåvirkning, når det ikke er muligt at finde en alternativ placering. I dette tilfælde er der lavet en analyse af alternative placeringsmuligheder, der både inddrager hensynene til kravene fra EU, SSTPA samt de planlægningsmæssige interesser, som enhver planlægning skal afveje. Konklusionen på analysen er, at dette er det bedst egnede sted ved den overordnede infrastruktur. På denne baggrund blev der givet en planlægningstilladelse til projektet fra indenrigs- og boligministeren.

Bebyggelsen er placeret netop på dette sted både på grund af tryghed og sikkerhed for chaufførerne og de øvrige trafikanter, der færdes i området og adskillelse af disse. Derudover er bebyggelsen placeret netop her for at være med til at dæmpe støjen for selve lastbilverkørsanlægget mest muligt. Der vil være chauffører, der afholder deres korte hvil i lastbilen. I den forbindelse er bebyggelsen med til at dæmpe støjudbredelsen på lastbilverkøringen.

Det er udelukkende på facaderne mod motorvejen samt gavlenderne, der ikke kan overholde miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. På bagsiderne af bygningerne er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj i forhold til liberalt erhverv overholdt.

Det er dokumenteret i støjanalysen, at det vil være muligt i tilstrækkelig grad at indarbejde støjdæmpende foranstaltninger i facaderne, således bygningsreglementets regler overholdes herunder også i forhold til overnatning. Det er teknisk muligt at indarbejde klima- og ventilations løsninger bygninger i dag således, der ikke behøves at åbne vinduer.

På den baggrund vurderes planlægningen at være i overensstemmelse med de nationale interesser.

Nr. 4.2.8: at kommunernes planlægning har uønsket skovrejsning i arealkorridorer for eksisterende og fremtidig infrastruktur og i areal-reservationer efter konkrete projekterings- og anlægslove (planlovens § 1, vejlovens § 1, § 40, § 41) (ansvarlige myndigheder: Miljøstyrelsen og Vejdirektoratet)

Projektet omhandler ikke skovrejsning. Planlægningen vurderes at være i overensstemmelse med de nationale interesser.

Nr. 4.2.9: at kommunernes planlægning for vindmøller ikke må hindre eller besværliggøre anvendelsen af de offentlige infrastrukturanlæg og ikke må begrænse anvendelsen heraf (planlovens § 1, stk. 2, nr. 1, § 11 a, stk. 1, nr. 5, vejlovens § 1, § 40, § 41, bek. 587 § 11 a, nr. 5 af 27. maj 2013) (ansvarlige myndigheder: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Vejdirektoratet)

Projektet omhandler ikke vindmøller. Planlægningen vurderes at være i overensstemmelse med de nationale interesser.

Trafikanalyse

Kapacitetsvurdering

EU lastbilparkering, E57

Horsens Syd, TSA57

Projekt nr.: 10408657
 Dokument nr.:
 SXM3ETZK32WR-645697530-
 5110
 Version 1
 Revision 0

Udarbejdet af JESC
 Kontrolleret af NIBO
 Godkendt af CWI

Indhold

1	Resumé	2
2	Baggrund	3
2.1	Baggrundsmateriale	3
3	Projektbeskrivelse	4
4	Forudsætninger og trafikalt grund	5
4.1	Trafiktal	5
4.2	Fremskrivning	6
4.3	Spidstimer	7
4.4	Køretøjstyper	9
4.5	Retningsfordeling	10
5	Metode	11
5.1	Trafiksimulering	11
5.1.1	Scenarier	11
5.1.2	Signalteknik	11
5.1.3	Simuleringsperiode	11
5.1.4	Resultatbehandling	12
6	Kapacitetsvurdering	13
6.1	Scenarie 1.0	13
6.2	Scenarie 1.1	14
6.3	Scenarie 1.2	16
6.4	Scenarie 0 (0-alternativet)	18
7	Flettestrækninger	20
8	Konklusion	21
9	Efterskrift	21
10	Bilag	21

1 Resumé

I forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelse for etablering af E57 parkeringsanlæg, nordvest for TSA57 Horsens Syd, er NIRAS blevet bedt om at udarbejde en kapacitetsvurdering af anlæggets påvirkning på det omkringliggende vejnet, herunder særligt de to rampekryds ved TSA57 og E57's tilslutning på Vestvejen. Kapacitetsvurderingen udarbejdes som en del af miljøkonsekvensvurderingen for opførelse af E57 parkeringsanlægget. Der henvises til miljøkonsekvensrapporten for E57 parkeringsanlægget.

Indeværende notat indeholder en trafikanalyse, baseret på beregninger og simuleringer i programmerne DanKap og Vissim. Der er undersøgt fire scenarier, herunder anlæggets byggefase, situationen ved det fuldt udbyggede anlæg i år 2023 og 2037, samt 0-scenariet hvor anlægget ikke opføres.

Notatets afsnit 2 beskriver baggrunden for udarbejdelsen af trafikanalysen, afsnit 3 beskriver skitseprojektet for E57 parkeringsanlægget, afsnit 4 gennemgår det trafikale grundlag og de forudsætninger der har dannet baggrund herfor. Afsnit 5 beskriver metoden bag kapacitetsvurderingen af scenarierne, mens afsnit 6 præsenterer resultaterne fra beregninger og simuleringer. Som afslutning konkluderes der på trafikanalysen i afsnit 7.

På baggrund af trafikanalysen konkluderes det, at der ikke vil være udfordringer med kapacitet og trafikafvikling af vejnettet, hverken under byggefasen, ved det fuldt udbyggede anlæg, eller ved den fremtidige situation i år 2037.

2 Baggrund

Med henblik på fremtidig udvidelse af motorvej E45 fra 4-sporet til 6-sporet, samt udvidelse af rampeanlægget ved TSA57, har Vejdirektoratet bedt NIRAS om at udarbejde en trafikanalyse for anlæggets påvirkning på omkringliggende vejnet, som en del af VVM-redegørelse for projektet.

Trafikanalysen skal indeholde en redegørelse for det trafikale grundlag, herunder:

- Trafiktal for TSA57 og Vestvejen, baseret på eksisterende tællinger.
- Antallet af ture, som det forventes, at E57 vil generere i år 2023.

Derudover skal der redegøres for trafikafvikling (serviceniveau, kødannelse og middelforsinkelse), ved tilslutningspunktet og i TSA57 i følgende scenarier:

- Midlertidigt kanaliseringsanlæg, under byggefasen – år 2023 (DanKap)
- Fuldt udbygget anlæg, i år 2023 og 2037 (Vissim)
- Basisscenarie uden opførelse af E57, i år 2037 (Vissim)

2.1 Baggrundsmateriale

Vejdirektoratet har leveret baggrundsmateriale til NIRAS, i form af følgende:

- **“Udbygning af E45 Østjyske Motorvej, Vejle - Skanderborg”¹**
(Resumé af VVM-undersøgelsen, Vejdirektoratet, Juni 2020)
- **“Teknisk baggrundsrapport – Kapacitetsanalyse af tilslutningsanlæg på E45 sydlig strækning, s.”²**
(Teknisk baggrundsrapport ifm. miljøkonsekvensvurdering for udbygning af E45 Østjyske Motorvej, Rambøll, December 2019)
 - Herunder særligt resultater for TSA57 – Horsens S, side. 20.
- **“Vissim-model: TSA57 Horsens S”**
(Vissim-model benyttet ifm. kapacitetsanalyse af tilslutningsanlæg på E45 sydlig strækning, Rambøll, December 2019)

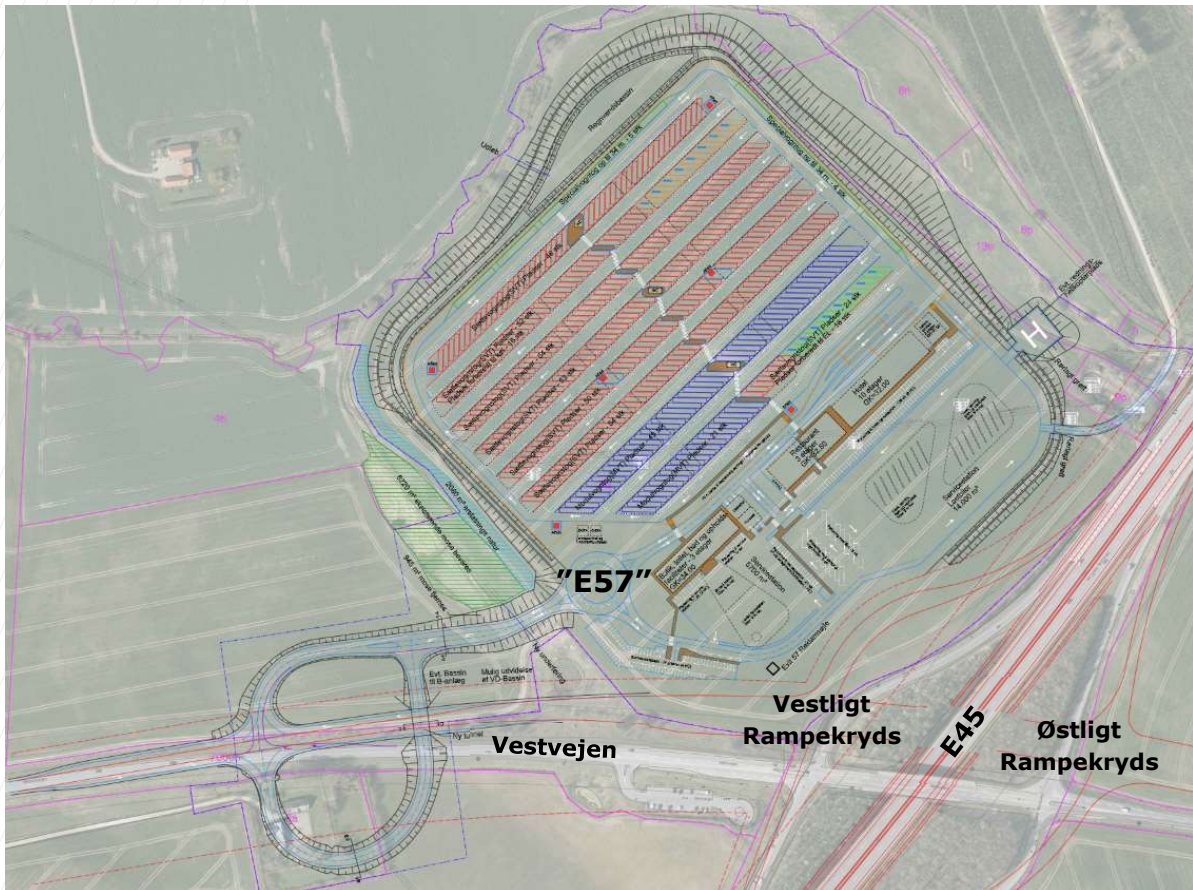
Derudover har Mastraudtræk for TSA57 og Vestvejen i år 2021 og 2022, været med til at danne baggrund for forudsætninger i indeværende notat.

¹ https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/2020-06/E45%20Vejle_Resum%C3%A9%20af%20VVM-unders%C3%B8gelsen_FINAL.pdf

² https://api.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2020-04/Bilag%20til%20trafikale%20beskrivelse%20-%20Kapacitetsanalyse%20af%20tilslutningsanl%C3%A6g_wcag.pdf

3 Projektbeskrivelse

E57 parkeringsanlæg tilsluttes Vestvejen i rampeanlæg med sammenfletningsstrækninger i til- og frafarter. Den sydlige rampe føres niveaufrit over Vestvejen. Tilslutningspunktet placeres ca. 400 meter vest for TSA57. Det fuldt udbyggede anlæg forventes færdigt i år 2023. I byggefasen, som planlægges udført år 2022 – 2023, vil adgangsvejen til E57 blive tilsluttet Vestvejen i kanaliseringsanlæg, i samme punkt som adgangen til det fuldt udbyggede anlæg. Skitseprojekt for E57 parkeringsanlægget kan ses af figur 1.



Figur 1 - E57 parkeringsanlæg, skitseprojekt af fuldt udbygget parkeringsanlæg

4 Forudsætninger og trafikalt grund

4.1 Trafiktal

Genererede ture for E57 parkeringsanlægget er bestemt med baggrund i forudsætninger, baseret på trafiktal og kørselsmønstre for Vejle Transportcenter, se bilag 1 "E57 lastbilkparkerings". Trafiktal for TSA57 og Vestvejen er forudsat på baggrund mastraudtræk fra år 2021 og 2022, se bilag 2 "Mastraudtræk".

E57

På baggrund af forudsætningsnotatet for E57, er ÅDT til/fra parkeringsanlægget beregnet til 5815 personbiler, 646 tunge køretøjer under 12,5 meter og 570 tunge køretøjer over 12,5 meter – Derfor en samlet ÅDT fra E57 parkeringsanlægget på: ÅDT 7031 i 2023.

Hverdagsdøgnstrafikken vurderes at være den største trafik i området, da vejnettet ved TSA57, i hverdagspidstimerne, benyttes meget ved pendling på E45. Derfor omregnes fra ÅDT til HDT for trafikken genereret af E57.

Ved omregning til HDT tages der udgangspunkt i den gennemsnitlige merbelastning for HDT, i de 10 mest belastede uger på året. Det forudsættes at trafiktypen for E57 kan kategoriseres som fjertrafik, tilsvarende motorvejen, hvor de 10 mest belastede uger på året er uge 1 - 10³. Ved opslag i Vejregler findes den gennemsnitlige omregningsfaktor for de pågældende uger til 1,09. Derfor forudsættes hverdagsdøgnstrafikken i 2023, ved det fuldt udbyggede anlæg, at være:

$$HDT_{2023} = 7031 \cdot 1,09 = 7692$$

I byggeperioden, som forventes at forløbe fra 2022-2023, forudsættes der at til- eller frakøre et tungt køretøj i minuttet, samt en personbil hvert tiende minut. Der forudsættes aktivitet på byggepladsen 10 timer dagligt. Heraf fås en HDT for byggeperioden på 660, svarende til 60 personbiler og 600 tunge køretøjer.

$$HDT_{2023,byggefase} = 660$$

TSA57

På baggrund af Mastraudtræk fra trafiktælling ved TSA57 i år 2022, aflæses HDT til følgende værdier:

- Frakørsel 57, nord: HDT 4.362
- Tilkørsel 57, nord: HDT 5.067
- Frakørsel 57, syd: HDT 2.739
- Tilkørsel 57, syd: HDT 2.626

Vestvejen

På baggrund af Mastraudtræk fra trafiktælling på Vestvejen i år 2021, aflæses HDT til følgende værdier:

- Vestvejen, vest for motorvej: HDT 11.801
- Vestvejen, øst for motorvej: HDT 13.234

³ Vejregel "Kapacitet og serviceniveau", tabel 2.1, s. 14

4.2 Fremskrivning

Med henblik på at analysere trafiksituationen i år 2023 og år 2037, fremskrives trafiktallene fra afsnit 3, med en årligt trafikvækst frem mod de respektive analyse år. Trafikvæksten forudsættes at forløbe med lineær fremskrivning, tilsvarende trafikvæksten i Rambølls tekniske baggrundsrapport.

E57

Det forudsættes at den årlige trafikvækst for EU parkeringsanlægget vil følge den årlige trafikvækst for motorvejen. Trafikvæksten på motorvej E45 er beregnet til 1,2% årligt, på baggrund af mastraudtræk fra år 2022. Det forventes at det fuldt udbyggede anlæg står færdigt i 2023. Den forventede trafik i HDT til/fra anlægget er beregnet til følgende:

$$HDT_{2023,byggefase} = 660$$

$$HDT_{2023} = 7692$$

$$HDT_{2037} = 1901 \cdot (1 + 0,012 \cdot 14) = 8984$$

TSA57

Fremskrivningen af trafiktal tager udgangspunkt i trafikvæksten fra den tekniske baggrundsrapport, udarbejdet af Rambøll ifm. miljøkonsekvensvurderingen til udvidelsen af motorvej E45. Den årlige trafikvækst er bestemt på baggrund af den samlede trafikvækst der angives mellem år 2018 og 2023 i rapporten, forudsat lineær fremskrivning. Beregninger for den årlige trafikvækst fremgår af bilag 3 "Trafikvækst – TSA57"

På baggrund af trafikvæksten i baggrundsrapporten, fremskrives trafiktallene i området frem til 2037, som følgende:

Frakørsel 57, nord - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 3,05%]

$$HDT_{2023} = 4362 \cdot (1 + 0,0305 \cdot 1) = 4495$$

$$HDT_{2037} = 4362 \cdot (1 + 0,0305 \cdot 15) = 6355$$

Tilkørsel 57, nord - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 2,09%]

$$HDT_{2023} = 5067 \cdot (1 + 0,0209 \cdot 1) = 5173$$

$$HDT_{2037} = 5067 \cdot (1 + 0,0209 \cdot 15) = 6653$$

Frakørsel 57, syd - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 1,72%]

$$HDT_{2023} = 2739 \cdot (1 + 0,0172 \cdot 1) = 2786$$

$$HDT_{2037} = 2739 \cdot (1 + 0,0172 \cdot 15) = 3445$$

Tilkørsel 57, syd - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 1,18%]

$$HDT_{2023} = 2626 \cdot (1 + 0,0118 \cdot 1) = 2657$$

$$HDT_{2037} = 2626 \cdot (1 + 0,0118 \cdot 15) = 3092$$

Vestvejen

Vestvejen, vest for motorvej - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 2,26%]

$$HDT_{2023} = 11801 \cdot (1 + 0,0226 \cdot 2) = \mathbf{12068}$$

$$HDT_{2037} = 11801 \cdot (1 + 0,0226 \cdot 16) = \mathbf{16071}$$

Vestvejen, øst for motorvej - [Estimeret årlig stigning – VVM 2018 - 2030: 1,64%]

$$HDT_{2023} = 13234 \cdot (1 + 0,0164 \cdot 2) = \mathbf{13451}$$

$$HDT_{2037} = 13234 \cdot (1 + 0,0164 \cdot 16) = \mathbf{16701}$$

Alle trafiktal for de undersøgte år, fremgår af bilag 4 "Trafiktal".

4.3 Spidstimer

Med henblik på at analysere den mest belastede situation på vejnettet, findes trafikintensiteten i morgen- og eftermiddagsspidstimen for E57, TSA57 og Vestvejen, i år 2023 og 2037.

E57

Trafiktypen for E57 parkeringsanlægget forudsættes at være fjerntrafik, tilsvarende motorvej E45, jf. mastraudtræk. På baggrund heraf bestemmes trafikintensiteten ved E57, i morgen- og eftermiddagsspidstimen, til 13,2%, tilsvarende den 30. største time for fjerntrafik⁴.

$$T_{spids,2023,byggefase} = 660 \cdot 13,2\% = \mathbf{87}$$

$$T_{spids,2023} = 7692 \cdot 13,2\% = \mathbf{1015}$$

$$T_{spids,2037} = 8984 \cdot 13,2\% = \mathbf{1186}$$

TSA57

Trafikintensiteten i spidstimerne for ramperne ved TSA57, beregnes på baggrund af spidstimeandelene i morgen- og eftermiddagsspidstimen fra mastraudtræk år 2022.

Frakørsel 57, nord

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 4495 \cdot 7,7\% = \mathbf{346}$$

$$T_{spid,2037} = 6355 \cdot 7,7\% = \mathbf{489}$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 4495 \cdot 9,1\% = \mathbf{409}$$

$$T_{spids,2037} = 6355 \cdot 9,1\% = \mathbf{578}$$

Tilkørsel 57, nord

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 5173 \cdot 9,5\% = \mathbf{491}$$

$$T_{spids,2037} = 6653 \cdot 9,5\% = \mathbf{632}$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 5173 \cdot 10,2\% = \mathbf{528}$$

$$T_{spids,2037} = 6653 \cdot 10,2\% = \mathbf{679}$$

⁴ Vejregel "Kapacitet og serviceniveau", tabel 2.3, s. 18

Frakørsel 57, syd

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 2786 \cdot 10,8\% = 301$$

$$T_{spids,2037} = 3445 \cdot 10,8\% = 372$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 2786 \cdot 12,8\% = 357$$

$$T_{spids,2037} = 3445 \cdot 12,8\% = 441$$

Tilkørsel 57, syd

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 2657 \cdot 13,8\% = 367$$

$$T_{spids,2037} = 3092 \cdot 13,8\% = 427$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 2657 \cdot 10,7\% = 284$$

$$T_{spids,2037} = 3092 \cdot 10,7\% = 331$$

Vestvejen

Trafikintensiteten i spidstimerne for Vestvejen, beregnes på baggrund af spidstimerandelene i morgen- og eftermiddagsspidstimerne fra mastraudtræk år 2021.

Den øst-vestgående retningsfordeling på Vestvejen, fastsættes på baggrund af trafikfordelingen i Rambølls tekniske baggrundsrapport, se bilag 5 "Retningsfordeling – Vestvejen". Der undersøges for den østgående trafik på Vestvejen, i det vestlige rampekryds, og den vestgående trafik på Vestvejen, i det østlige rampekryds.

Vestvejen, vestligt rampekryds, østgående trafik

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 12068 \cdot 0,45 \cdot 9,6\% = 522$$

$$T_{spids,2037} = 16071 \cdot 0,45 \cdot 9,6\% = 695$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 12068 \cdot 0,53 \cdot 10,1\% = 647$$

$$T_{spids,2037} = 16071 \cdot 0,53 \cdot 10,1\% = 861$$

Vestvejen, østligt rampekryds, vestgående trafik

Morgenspidstimer

$$T_{spids,2023} = 13451 \cdot 0,57 \cdot 12,3\% = 947$$

$$T_{spids,2037} = 16701 \cdot 0,57 \cdot 12,3\% = 1176$$

Eftermiddagsspidstimer

$$T_{spids,2023} = 13451 \cdot 0,47 \cdot 12,9\% = 817$$

$$T_{spids,2037} = 16701 \cdot 0,47 \cdot 12,9\% = 1014$$

Alle værdier for spidstimertrafik i de undersøgte år, fremgår af bilag 6 "Spidstimer".

4.4 Køretøjstyper

Med henblik på et repræsentativt analyseresultat, opdeles trafiktallene og spidstimeandelen i køretøjstyper. Herunder personbiler, tunge køretøjer under 12,50 meter i længde, og tunge køretøjer over 12,50 meter længde.

E57

Baseret på fordelingen af køretøjstyper i forudsætningsnotatet for E57 (5815 personbiler, 646 u.1250 og 570 o.1250), er der beregnet en trafikandel af tunge køretøjer på 17,3%. Heraf 9,2% u.1250 og 8,1% o.1250.

I byggefasen er der beregnet en trafikbelastning til og fra området på 60 personbiler og 600 tunge køretøjer dagligt, hvilket udgør en andel tunge køretøjer på 90,9%. Heraf forudsættes 30,9% at være u.1250, og 60% at være o.1250.

TSA57

For andelen af tunge køretøjer u.1250 og o.1250, tages der udgangspunkt i Rambølls Vissim-model. Andelen af tunge køretøjer forudsættes her til:

Frakørsel 57, nord

u.1250: 2,5%

o.1250: 7,1%

Frakørsel 57, syd

u.1250: 0,8%

o.1250: 7,2%

Tilkørsel 57, nord

u.1250: 1,9%

o.1250: 13,6%

Tilkørsel 57, syd

u.1250: 1,6%

o.1250: 14,9%

Vestvejen

For andelen af tunge køretøjer u.1250 og o.1250, tages der udgangspunkt i Rambølls Vissim-model. Andelen af tunge køretøjer forudsættes her til:

Vestvejen, vestligt rampekryds, østgående trafik

u.1250: 1,2%

o.1250: 4,8%

Vestvejen, østligt rampekryds, vestgående trafik

u.1250: 2,2%

o.1250: 6,6%

For redegørelse af mængden af personbiler og tunge køretøjer på et hverdagsdøgn i år 2023 under byggefasen, samt 2023 og 2037 ved fuldt udbygget anlæg, henvises der til bilag 7 "Køretøjstyper".

4.5 Retningsfordeling

Retningsfordelingen i de to rampekryds ved TSA57, forudsættes på baggrund af retningsfordelingen i Rambølls tekniske baggrundsrapport. På baggrund heraf beregnes mængden af svingende køretøjer i det vestlige og østlige rampekryds, opdelt i personbiler og tunge køretøjer. Der henvises til bilag 8 "Retningsfordeling – TSA57".

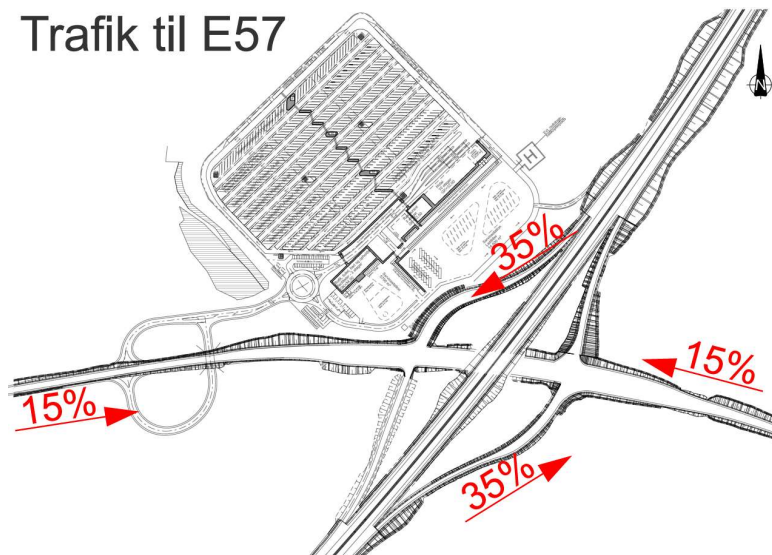
E57

I morgenspidstimen forudsættes det at 40% vil ankomme til E57 og 60% vil forlade E57. Fordelingen vendes i eftermiddagsspidstimen. Fordelingen begrundes med, at overvægten af lastbilchauffører vil ankomme om eftermiddagen/aften, overnatte ved E57, og køre videre på deres rute morgenen efter.

I både morgen- og eftermiddagsspidstimen forudsættes det at trafikken til/fra E57 vil fordeles ligeligt mellem den østlige og vestlige retning på Vestvejen, med 15% til-/frakørsler fra hver. Det forudsættes at de resterende 70% trafik vil fordele sig til/fra motorvejen, med 35% til-/frakørsler fra både nord og syd. Fordelingen af til- og frakørsler fra E57, kan ses af figur 2 og 3 nedenfor.

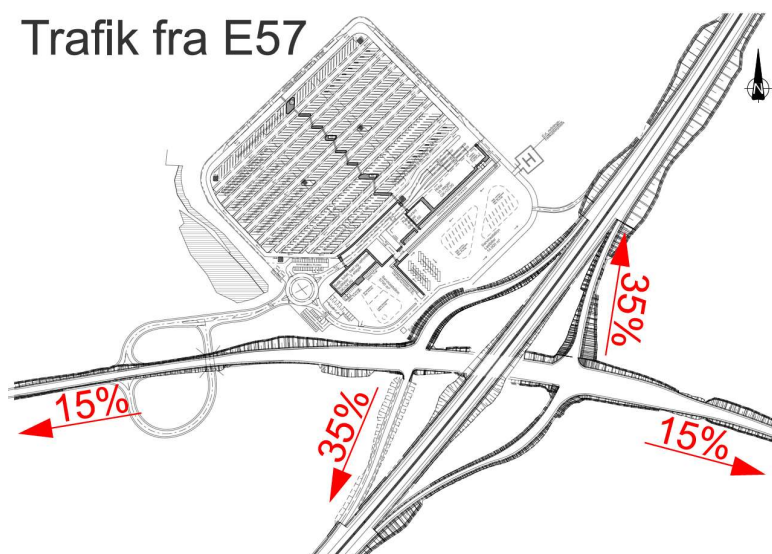
Der henvises til bilag 9 "Retningsfordeling – E57".

Trafik til E57



Figur 2 – E57, indkørende trafik

Trafik fra E57



Figur 3 – E57, frakørende trafik

5 Metode

5.1 Trafiksimulering

Kapacitetsvurderingen er gennemført ved hjælp af DanKap version 3.1.1.215, samt trafiksimuleringsprogrammet PTV Vissim 2021.

5.1.1 Scenarier

Der udarbejdes kapacitetsvurdering for fire scenarier, med henblik på at belyse den trafikale situation, under byggefasen, ved det fuldt udbyggede anlæg, samt i den fremtidige situation i år 2037, både med og uden E57 parkeringsanlægget.

Scenarie 1.0

Angiver situationen i år 2023, hvor byggefasen for E57 er igangværende. Adgangsvejen til byggepladsen for E57 tilsluttes Vestvejen i kanaliseringsanlæg, med højre- og venstresvingsbane på Vestvejen. Kapacitetsvurdering af scenariet er lavet på baggrund af DanKap beregning.

Scenarie 1.1

Angiver situationen i år 2023, hvor E57 er fuldt udbygget. E57 parkeringsanlæg tilsluttes Vestvejen i rampeanlæg med sammenfletningsstrækninger i til- og frafarter. Kapacitetsvurdering af scenariet er lavet på baggrund af Vissim-model.

Scenarie 1.2

Angiver situationen i år 2037, hvor E57 er fuldt udbygget. E57 parkeringsanlæg tilsluttes Vestvejen i rampeanlæg med sammenfletningsstrækninger i til- og frafarter. Kapacitetsvurdering af scenariet er lavet på baggrund af Vissim-model.

Scenarie 0 (0-alternativet)

Angiver basissituationen i år 2037, hvor E57 ikke anlægges. Kapacitetsvurdering af scenariet er lavet på baggrund af Vissim-model.

5.1.2 Signalteknik

Alle signalanlæg i simuleringsmodellen er som udgangspunkt trafikstyrede. Signalprogrammet fra Rambølls Vissim-model er benyttet, uden ændringer eller optimering.

Ved dette signalprogram viste resultaterne for scenarie 1.2 trafikale sammenbrud, afledt af manglende kapacitet i venstresvingssporet, mod tilkørsel 57 nord, i det østlige rampekryds. For scenarie 1.2 er signalprogrammet derfor ændret til tidsstyret signalprogram, som der er optimeret på. Heraf har det været muligt at gennemføre simuleringer, uden trafiksammenbrud, som der kan laves resultatudtræk på.

5.1.3 Simuleringsperiode

Ved opbygning af Vissim-modellen for TSA57 og E57, inddeles spidstimebelastningen i fem kvarter, tilsvarende inddelingen i Rambølls Vissim-model. Der inddeles derfor i trafikbelastning for 1. kvarter inden spidstimen, samt de 4 kvarter i løbet af spidstimen. Det første kvarter inden spidstimen medtages, for at sikre der er køretøjer i modellens system, idet analysen af spidstimen påbegyndes.

Spidskvartersbelastningen forudsættes på baggrund af kvarters inddelingerne i Rambølls Vissim-model, og kan ses af bilag 10 "Inputs – Vissim".

5.1.4 Resultatbehandling

For at vurdere trafikafviklingen er der trukket resultater ud for følgende parametre:

Middelforsinkelsen angives i enheden sekunder/køretøj, og er et mål for hvor lang ventetid et køretøj i gennemsnit har på den enkelte vejgren. Middelforsinkelsen benyttes som indikator for serviceniveauet.

Gennemsnitlig kølængde for hvert tilfartsspor i den simulerede periode. Den gennemsnitlige kølængde udtrykkes ved 95%-fraktilen. Så de 5% mest ekstreme kølængder ikke medtages i resultaterne.

Maksimal kølængde for hvert tilfartsspor i den simulerede periode. Den maksimale kølængde udtrykkes ved 95%-fraktilen. Så de 5% mest ekstreme kølængder ikke medtages i resultaterne.

Trafikafviklingen i et kryds vurderes på baggrund af kapacitetsberegningernes resultater for forsinkelse og kølængde. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i serviceniveaubegrebet (LOS), som er beskrevet i tabel 1.

Serviceniveau (LOS)	Beskrivelse	Middelforsinkelse (sek.)
A	Meget tilfreds	≤ 10
B	Noget tilfreds	11-20
C	Lidt tilfreds	21-35
D	Lidt utilfreds	36-60
E	Noget utilfreds	61-100
F	Meget utilfreds	> 100

Tabel 1 - Definition af serviceniveau (LOS)

Serviceniveauet er hovedsageligt et udtryk for trafikanternes opfattelse af fremkommeligheden på en vejstrækning eller gennem et vejkryds. Serviceniveauet inddeles i intervaller fra A til F, hvor A er et udtryk for meget høj tilfredshed hos trafikanterne og F er et udtryk for meget høj utilfredshed.

Trafikafviklingen vurderes at være uacceptabel i et kryds, hvis én eller flere trafikstrømme har serviceniveau F, eller hvis mindst to trafikstrømme har serviceniveau E.

Udover kriteriet om middelforsinkelse og serviceniveau, bør det desuden sikres at eventuelle kødannelser ikke hindrer trafikafviklingen i nærliggende kryds, eller indkørsel til svingspor.

6 Kapacitetsvurdering

6.1 Scenarie 1.0

Kapacitetsvurderingen af scenarie 1.0 er baseret på DanKap beregning.

Scenarie 1.0 - E57 byggefase – år 2023 – Morgenspidstimer			
Strøm/Gren	Belastningsgraden B, middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet		
	B	t (sek/Kt)	n5%
Vestvejen, ligeud (øst)	0,42		
Vestvejen, højresvingsspor (øst)	0,04	5	0
Vestvejen, ligeud (vest)	0,36		
Vestvejen, venstresvingsspor (vest)	0,02	13	0
Adgangsvej E57, venstre- og højresvingsspor (nord)	0,60	96	4

Tabel 2 - Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidstimer, scenarie 1.0

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 2, at der ikke vil forekomme kapacitetsproblemer i kanaliseringens anlægget i morgenspidstimer. Alle belastningsgrader er på 0,6 eller lavere, hvorfor trafikken i alle krydsets vejgrene, vil kunne afvikles uden begyndende trængsel. Middelforsinkelsen på 5 og 13 sekunder i kanaliseringens anlæggets højre- og venstresvingsspor, vil opleves som tilfredsstillende for størstedelen af trafikanterne. Dette understøttes af, at der ikke vil forekomme nogen former for kødannelse i svingsporene.

Middelforsinkelsen på 96 sekunder, ved udkørsel fra adgangsvejen til E57, vurderes at være høj. Dette vil dog udelukkende påvirke arbejdskørslen fra byggepladsen, og vil ikke have indflydelse på primærtrafikstrømmen på Vestvejen. Forsinkelse og kødannelse ved udkørsel fra adgangsvejen, vil kunne medvirke til at byggeplads trafikken tager unødvendig risiko for at komme ud på Vestvejen, og det bør overvejes om byggeplads kørsel skal udelades i morgenspidstimer.

E57 byggefase – år 2023 – Eftermiddagsspidstimer			
Strøm/Gren	Belastningsgraden B, middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet		
	B	t (sek/Kt)	n5%
Vestvejen, ligeud (øst)	0,40		
Vestvejen, højresvingsspor (øst)	0,06	5	1
Vestvejen, ligeud (vest)	0,42		
Vestvejen, venstresvingsspor (vest)	0,03	13	0
Adgangsvej E57, venstre- og højresvingsspor (nord)	0,43	79	3

Tabel 3 - Resultat af kapacitetsberegning for eftermiddagsspidstimer, scenarie 1.0

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 3, at der ikke vil forekomme kapacitetsproblemer i kanaliseringens anlægget i eftermiddagsspidstimer. Alle belastningsgrader er under 0,5, hvorfor der ikke vil forekomme nogen former for trængsel i krydsets vejgrene. Middelforsinkelserne og kølængderne i kanaliseringens anlæggets svingsspor, er tilsvarende morgenspidstimer, og vil opleves som tilfredsstillende af trafikanterne.

Tilsvarende morgenspidstimer, vil der forekomme forholdsvis høj middelforsinkelse og en begrænset mængde kødannelse, ved udkørsel fra adgangsvejen til E57. Det må igen overvejes om byggeplads kørsel skal udelades i eftermiddagsspidstimer.

6.2 Scenarie 1.1

Kapacitetsvurderingen af scenarie 1.1 er baseret på Vissim-model. Signalprogrammet fra Rambølls Vissim-model er benyttet ved simuleringerne, hvorfor alle signalanlæg er trafikstyrede. Der er ikke optimeret på signalprogrammet ifm. simuleringerne. Der er gennemført 25 simuleringer for både morgen- og eftermiddagsspidstimen. De præsenterede resultater er således et gennemsnit af de 25 simuleringer.

Scenarie 1.1 - E57 fuldt udbygget anlæg - år 2023 - Morgenspidstime					
		Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	25	C	22	134
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	24	C	16	105
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	34	C	16	86
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	34	C	4	52
	1.5: Vestvejen (øst)	3	A	0	39
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	26	C	11	76
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	2	A	0	18
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	33	C	16	111
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	42	D	12	80
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	22	C	16	122
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	23	C	10	108
E57 flettestrækninger	3.1: Vestvejen, flettestrækning (øst)	3	A	0	0
	3.2: Vestvejen, flettestrækning (vest)	1	A	0	19

Tabel 4 - Resultat af kapacitetsberegninger for morgenspidstimen, scenarie 1.1

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 4, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i morgenspidstimen, i år 2023, ved det fuldt udbyggede E57 parkeringsanlæg. Med undtagelse af venstresving fra frakørsel 57 syd, er alle vejgrene beregnet til serviceniveau C eller bedre, hvilket vurderes at være acceptabelt. Ingen svingsporslængder på vejnettet overskrider af de maksimale kølængder, hvorfor der ikke forekommer risiko for kødannelse, som hindrer trafikafviklingen af omkringliggende vejgrene eller kryds.

Scenarie 1.1 - E57 fuldt udbygget anlæg - år 2023 - Eftermiddagsspidstime					
Vejkryds	Vejgren	Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	28	C	28	173
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	26	C	13	123
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	37	D	22	106
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	34	C	6	68
	1.5: Vestvejen (øst)	4	A	1	59
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	23	C	8	70
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	2	A	0	24
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	41	D	21	118
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	48	D	21	134
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	23	C	17	136
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	24	C	10	103
E57 flettestrækninger	3.1: Vestvejen, flettestrækning (øst)	4	A	0	0
	3.2: Vestvejen, flettestrækning (vest)	1	A	0	35

Tabel 5 - Resultat af kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen, scenarie 1.1

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 5, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i eftermiddagsspidstimen, i år 2023, ved det fuldt udbyggede E57 parkeringsanlæg. Alle vejgrene er beregnet til serviceniveau D eller under, hvilket vurderes acceptabelt for trafikafviklingen af vejnettet. Den maksimale kølængde i højresvingssporet på Vestvejen vest, i det vestlige rampekryds, overskrider svingsporslængden på 110 meter, med ca. 15 meter. Tilbagestuvning til ligeud sporet på Vestvejen vil derfor kunne forekomme, men vurderes at optræde med meget lav frekvens, da den gennemsnitlige kølængde for svingsporet svarer til ca. to personbiler i kø.

Der er ikke optimeret på signalprogrammet, hvorfor trafikafviklingen vil kunne forbedres i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

6.3 Scenarie 1.2

Kapacitetsvurderingen af scenarie 1.2 er baseret på Vissim-model. Signalprogrammet fra Rambølls Vissim-model gav udfordringer med trafikafvikling af venstresvingssporet på Vestvejen vest, i det østlige rampekryds. Resultaterne viste tilbagestuvning af kø til det vestlige rampekryds, som hæmmede trafikafviklingen af de resterende vejgrene i krydsområdet. Samtidigt viste resultaterne, at der var unødvendig høj kapacitet på de resterende vejgrene i det østlige rampekryds. Signalprogrammet blev derfor ændret til tidsstyret signalprogram i begge rampekryds, med en omløbstid på 70 sekunder. Heraf kunne der tillægges ekstra grøntid til venstresvingssporet, mens restkapaciteten på de resterende vejgrene i det østlige rampekryds kunne nedbringes. Der er gennemført 25 simuleringer for både morgen- og eftermiddagsspidstimen. De præsenterede resultater er således et gennemsnit af de 25 simuleringer.

Scenarie 1.2 - E57 fuldt udbygget anlæg - år 2037 - Morgenspidstime					
		Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	33	C	44	213
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	27	C	24	196
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	29	C	18	88
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	27	C	4	64
	1.5: Vestvejen (øst)	2	A	0	25
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	26	C	12	87
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	3	A	1	30
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	26	C	14	99
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	30	C	9	74
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	38	D	49	504
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	35	C	21	123
E57 flettestrækninger	3.1: Vestvejen, flettestrækning (øst)	1	A	0	0
	3.2: Vestvejen, flettestrækning (vest)	3	A	0	0

Tabel 6 - Resultat af kapacitetsberegninger for morgenspidstimen, scenarie 1.2

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 6, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i morgenspidstimen, i år 2037, ved det fuldt udbyggede E57 parkeringsanlæg. Med undtagelse af ligeud sporet på Vestvejen øst, i det østlige rampekryds, er alle vejgrene beregnet til serviceniveau C eller bedre, hvilket vurderes at være acceptabelt. Den maksimale kølængde i højresvingssporet på Vestvejen vest, i det vestlige rampekryds, overskrider svingsporslængden på 110 meter, med ca. 85 meter. Tilbagestuvning til ligeud sporet på Vestvejen vil derfor kunne forekomme, men vurderes at optræde med meget lav frekvens, da den gennemsnitlige kølængde for svingsporet svarer til ca. fire personbiler i kø. Den maksimale kølængde i ligeud sporet på Vestvejen øst, i det østlige rampekryds, er over 500 meter. Den maksimale kølængde vurderes at være høj, men serviceniveauet og den gennemsnitlige kølængde vurderes acceptable. Derudover forekommer der ingen sideveje inden for 500 meter fra krydsområdet, hvis trafikafvikling kan hæmmes af kødannelsen. Der vurderes derfor ingen udfordringer forbundet med den høje maksimale kølængde på vejgrenen.

Scenarie 1.2 - E57 fuldt udbygget anlæg - år 2037 - Eftermiddagsspidsstime					
Vejkryds	Vejgren	Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	49	D	86	266
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	24	C	19	224
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	46	D	41	189
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	27	C	5	60
	1.5: Vestvejen (øst)	3	A	0	21
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	39	D	18	78
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	3	A	1	26
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	27	C	16	93
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	44	D	23	131
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	41	D	54	502
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	34	C	18	117
E57 flettestrækninger	3.1: Vestvejen, flettestrækning (øst)	4	A	0	0
	3.2: Vestvejen, flettestrækning (vest)	1	A	0	23

Tabel 7 - Resultat af kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidsstimen, scenarie 1.2

Det fremgår af kapacitetsberegningerne i tabel 7, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i eftermiddagsspidsstimen, i år 2037, ved det fuldt udbyggede E57 parkeringsanlæg. Alle vejgrene er beregnet til serviceniveau D eller under, hvilket vurderes acceptabelt for trafikafviklingen af vejnettet. Den maksimale kølængde i højresvingssporet på Vestvejen vest, i det vestlige rampekryds, overskrider svingsporslængden på 110 meter, med ca. 115 meter. Tilbagestuvning til ligeud sporet på Vestvejen vil derfor kunne forekomme, men vurderes at optræde med meget lav frekvens, da den gennemsnitlige kølængde for svingsporet svarer til ca. tre personbiler i kø. Den maksimale kølængde i ligeud sporet på Vestvejen øst, i det østlige rampekryds, er over 500 meter. Den maksimale kølængde vurderes at være høj, men serviceniveauet og den gennemsnitlige kølængde vurderes acceptable. Derudover forekommer der ingen sideveje inden for 500 meter fra krydsområdet, hvis trafikafvikling kan hæmmes af kødannelsen. Der vurderes derfor ingen udfordringer forbundet med den høje maksimale kølængde.

Det vurderes at signalanlægget i begge rampekryds vil skulle være trafikstyret i praksis og at signalprogrammet vil kunne optimeres, hvorfor trafikafviklingen vil kunne forbedres i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen.

6.4 Scenarie 0 (0-alternativet)

Kapacitetsvurderingen af scenarie 1.1 er baseret på Vissim-model. Signalprogrammet fra Rambølls Vissim-model er benyttet ved simuleringerne, hvorfor alle signalanlæg er trafikstyrede. Der er ikke optimeret på signalprogrammet ifm. simuleringerne. Der er gennemført 25 simuleringer for både morgen- og eftermiddagsspidstimen. De præsenterede resultater er således et gennemsnit af de 25 simuleringer.

Scenarie 0 - E57 opføres ikke - år 2037 - Morgenspidstime					
Vejkryds	Vejgren	Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	23	C	21	158
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	22	C	1	24
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	30	C	13	68
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	31	C	6	70
	1.5: Vestvejen (øst)	2	A	0	14
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	32	C	15	92
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	1	A	0	0
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	20	B	8	77
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	44	D	2	26
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	20	B	15	201
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	21	C	9	93

Tabel 8 - Resultat af kapacitetsberegninger for morgenspidstimen, scenarie 0

Det fremgår af kapacitetsberegningerne i tabel 8, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i morgenspidstimen, i år 2037, i scenariet hvor E57 parkeringsanlægget ikke opføres. Med undtagelse af venstresvingssporet på frakørsel 57 syd, i det østlige rampekryds, er alle vejgrene til serviceniveau C eller bedre, hvilket vurderes at være acceptabelt. Ingen svingsporlængder på vejnettet overskrider af de maksimale kølængder, hvorfor der ikke forekommer risiko for kødannelse, som hindrer trafikafviklingen af omkringliggende vejgrene eller kryds.

Scenarie 0 - E57 opføres ikke - år 2037 - Eftermiddagsspidsstimer					
Vejkryds	Vejgren	Middelforsinkelse (sek)	Serviceniveau (LOS)	Gennemsnitlig kølængde (m)	Maksimal kølængde (m)
Vestligt rampekryds	1.1: Vestvejen (vest)	29	C	36	251
	1.2: Vestvejen, højresving (vest)	21	C	1	24
	1.3: Frakørsel 57, højresving (nord)	33	C	16	87
	1.4: Frakørsel 57, venstresving (nord)	34	C	8	76
	1.5: Vestvejen (øst)	2	A	0	14
	1.6: Vestvejen, venstresving (øst)	34	C	15	109
Østligt rampekryds	2.1: Vestvejen (vest)	1	A	0	0
	2.2: Vestvejen, venstresving (vest)	38	D	21	136
	2.3: Frakørsel 57, venstresving (syd)	42	D	2	27
	2.4: Frakørsel 57, højresving (syd)	1	A	0	0
	2.5: Vestvejen (øst)	19	B	15	139
	2.6: Vestvejen, højresving (øst)	19	B	8	103

Tabel 9 - Resultat af kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidsstimer, scenarie 0

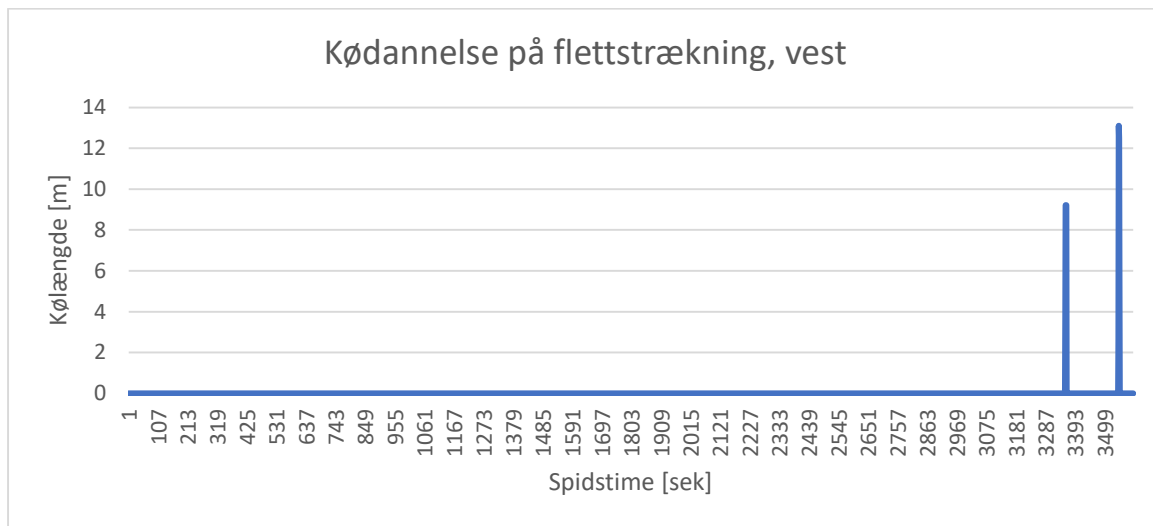
Det fremgår af kapacitetsberegningerne i tabel 9, at der med de valgte forudsætninger, ikke vil forekomme kapacitetsproblemer på vejnettet i eftermiddagsspidsstimer, i år 2037, i scenariet hvor E57 parkeringsanlægget ikke opføres. Alle vejgrene er beregnet til serviceniveau D eller under, hvilket vurderes acceptabelt for trafikafviklingen af vejnettet. Den maksimale kølængde i venstresvingssporet på Vestvejen vest i det østlige rampekryds, overskrider svingsporslængden på 115 meter, med ca. 20 meter. Tilbagestuvning til ligeud sporet på Vestvejen vil derfor kunne forekomme, men vurderes at optræde med meget lav frekvens, da den gennemsnitlige kølængde for svingsporet svarer til ca. tre personbiler i kø. Derudover er den maksimale kølængde i svingsporet kortere end afstanden til det vestlige rampekryds, hvorfor der ikke er risiko for tilbagestuvning af kø, som vil kunne hæmme trafikafviklingen i krydsområdet.

Der er ikke optimeret på signalprogrammet, hvorfor trafikafviklingen vil kunne forbedres i både morgen- og eftermiddagsspidsstimer.

7 Flettestrækninger

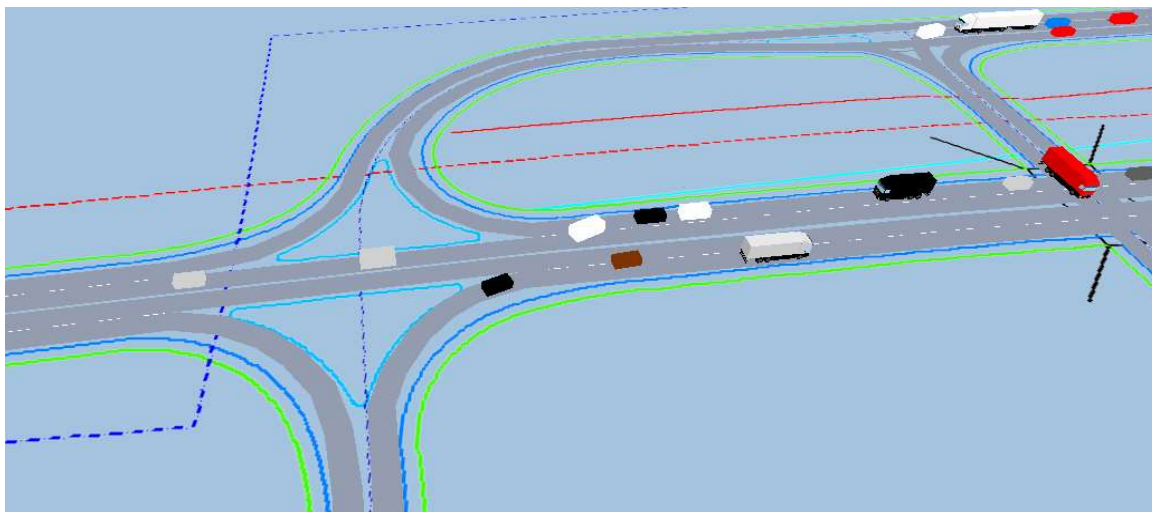
Det bemærkes af resultaterne for den vestlige flettestrækning (3.2), ved indkørsel til E57 parkeringsanlægget, at der optræder en maksimal kølængde for tilfartssporet i både scenarie 1.1 og 1.2. Da kødannelse på flettestrækningen kan medvirke til uheld, undersøges det hvorfor kødannelsen opstår, og om det er en situation der vurderes at kunne opstå i praksis.

Der gennemføres simulering af Vissim-modellen, med resultatudtræk for hvert enkelt sekund, for at lokalisere hvornår kødannelsen opstår, hvor lang tid den strækker sig over, samt hvad kødannelsen skyldes. Resultatet kan ses af figur 2.



Figur 2 - Kødannelse på vestlig flettestrækning, ved indkørsel til E57 parkeringsanlægget

Som det kan ses af figur 2, opstår kødannelsen momentant og med lav frekvens. Kødannelsen varer omkring 5 sekunder. Ved gennemgang af Vissim-modellen bemærkes det, at situationen forekommer i de tilfælde, hvor et køretøj har placeret sig i inderste spor på flettestrækningen, til trods for at deres rute fortsætter ligeud af Vestvejen. Situationen fremgår af figur 3.



Figur 3 - Årsag til kødannelse på flettestrækning

Det vurderes at situationen hovedsageligt vil forekomme i simuleringens model, idet trafikanterne i praksis vil søge at placere sig i korrekt spor på deres rute. Ved færdigt anlæg vil skilte- og afmærkning skulle udformes, så trafikanterne i tilstrækkelig tid, kan placere sig korrekt. Løsningen vurderes derfor ikke at være til gene for trafiksikkerheden, på baggrund af ovenstående situation.

8 Konklusion

Kapacitetsberegningerne for de fire scenarier viser, at alle scenarier vil kunne trafikafvikles tilfredsstillende, uden kapacitetsproblemer. Serviceniveauerne og de gennemsnitlige kølængder vurderes tilfredsstillende for alle vejgrene, i alle fire scenarier. Alle scenarier har ét eller flere svingspor, hvis længde overskrides af den maksimale kølængde. De gennemsnitlige kølængder for pågældende svingspor indikerer dog, at situationerne ikke vil forekomme med høj frekvens.

Da scenarie 1.2 har tidstyret signalprogram og scenarie 0 (0-alternativet) har trafikstyret signalprogram, dannes der ikke grundlag for direkte sammenligning mellem resultaterne. Mertilføjes af trafik til/fra E57 parkeringsanlægget, vil uden tvivl medføre til større belastning af vejnettet, men det vurderes ud fra kapacitetsberegningerne, at vejnettet har tilstrækkelig merkapacitet til at kunne optage den ekstra belastning, uden utilfredshed fra trafikanterne.

Signalprogrammet benyttet i Vissim-modellen, vil kunne optimeres for scenarie 0, 1.1 og 1.2, hvorfor trafikafviklingen vurderes at kunne blive bedre end hvad kapacitetsberegningerne antyder.

Det er NIRAS vurdering, at E57 vil kunne opføres uden udfordringer med trafikafviklingen, hverken i byggefasen, ved det fuldt udbyggede anlæg, eller i den fremtidige situation i år 2037.

9 Efterskrift

I forbindelse med teknikermøde mellem Vejdirektoratet og NIRAS d. 19/4-2022, har Vejdirektoratet gjort NIRAS opmærksom på et muligt scenarie som ikke er undersøgt. Da projektet for TSA57 og Vestvejens forlægning muligvis først er færdigbygget i år 2026, kan der opstå en situation hvor E57 parkeringsanlægget er sat i drift, men må tilsluttes Vestvejen i midlertidigt anlæg. Vejdirektoratet har derfor bedt NIRAS om at undersøge trafikafvikling og kapacitet, i den midlertidige situation i år 2026, hvor adgangsvejen til E57 tilsluttes eksisterende Vestvejen i signalreguleret T-kryds.

Resultater og vurdering af den nævnte midlertidige situation i år 2026, fremgår af bilag 11 "E57 – Kapacitetsberegninger – Midlertidig situation år 2026".

10 Bilag

Bilag 1: E57 lastbilkparkerings

Bilag 2: Mastraudtræk

Bilag 3: Trafikvækst – TSA57

Bilag 4: Trafiktal

Bilag 5: Retningsfordeling – Vestvejen

Bilag 6: Spidstimer

Bilag 7: Køretøjstyper

Bilag 8: Retningsfordeling – TSA57

Bilag 9: Retningsfordeling – E57

Bilag 10: Inputs – Vissim

Bilag 11: E57 – Kapacitetsberegninger – Midlertidig situation år 2026

Trafikanalyse**Bilag 1****EU lastbilparkering, E57****Trafiktal**

Projekt nr.: 10408657
Dokument nr.:
SXM3ETZK32WR-645697530-
1473
Version 1
Revision 0

Udarbejdet af JESC
Kontrolleret af THNI
Godkendt af CWI

Indhold

1	Beskrivelse	2
2	Turrater	2
3	Eksisterende anlæg til sammenligning	3
4	E57	6

1 Beskrivelse

For at kunne analysere på den trafikale situation omkring E57 og TSA57, opstilles der forudsætninger for, hvilken trafik der vil blive genereret af E57 parkeringsanlægget efter fuldt udbygget anlæg.

Forudsætningerne tager udgangspunkt i et eksisterende anlæg af samme type og opgøres ift. størrelsen. For eksisterende anlæg findes trafiktal ved udtræk fra Mastra, og der sammenlignes med turrater fra Vejregler.

2 Turrater

Der henvises til Vejregel "Turrater", afsnit 3, 4.1, 4.2, 4.3 og 5.1, omhandlende, dagligvarebutikker, fastfood-restauranter, ubemandede tankanlæg og kontorbebyggelse.

Industri

Der forudsættes en turrate på 4,1 bilture pr. døgn pr. 100 m², jf. Vejregel.

Butikker

Turrater til dagligvarebutikker giver jf. Vejregel mellem 85 og 140 bilture pr. døgn pr. 100 m², afhængigt af størrelsen. Sættes her til 100 bilture pr. døgn, for butik ved tankanlæg.

Fastfood-restauranter

Turrater til fastfoodrestauranter giver jf. Vejregel 260 bilture pr. 100 m². Det benævnes dog at antallet af bilture pr. m² er faldende ved større restaurantareal. De undersøgte restauranter i Vejreglen er mellem 430 og 730 m².

Ubemandede tankanlæg

Turraten for ubemandede tankanlæg sættes til 3,5% af trafikken på den tilstødende overordnede vej.

Kontorbyggerier

Denne forudsættes repræsentativ for erhverv og hotel m.m. Det antages at medarbejdere udelukkende vil ankomme v.h.a. motorkøretøjer, grundet de undersøgte placeringer med dårlige muligheder for kollektiv transport, cyklisme og gang. Turraten sættes derfor i den høje ende af konfidensintervallet, med 9,0 bilture pr. døgn pr. 100 m².

3 Eksisterende anlæg til sammenligning

Vejle Transportcenter



Figur 1 – Oversigtskort med markering af bebyggelsestyper, Vejle Transportcenter

Anlægget er placeret ved TSA59 på motorvej E45, nord for Vejle. Området indeholder:

- To fastfood-restauranter med drive-in (rød markering) – ca. 1300 m² samlet.
Turrate sættes til 260 bilture pr. 100 m²

$$\frac{1300}{100} \cdot 260 = 3380$$

- To restauranter uden drive-in (orange markering) – ca. 1300 m² samlet.
Turrate sættes til 100 bilture pr. 100 m², idet der ikke er drive-in ved restauranterne:

$$\frac{1300}{100} \cdot 100 = 1300$$

- Bemandet tankanlæg til personbiler (mørkeblå markering) – ca. 350 m².
For tankanlægget forudsættes ÅDT at være tilsvarende 3,5% af personbilerne på det overordnede vejnet (E45). Derudover medtages også butiksarealet ved tankstationen, som sættes til 100 bilture pr. 100 m²:

$$\frac{350}{100} \cdot 100 + 47000 \cdot 3,5\% = 1995$$

- Ubemandet tankanlæg til tunge køretøjer (gul markering)
Sættes til 3,5% af tunge køretøjer på det overordnede vejnet (E45):

$$8000 \cdot 3,5\% = 280$$

- Hvilepladser til lastbilchauffører (grøn markering) – ca. 30 hvilepladser.
Forudsættes to ture pr. plads pr. døgn:

$$30 \cdot 2 = 60$$

Samlet teoretisk ÅDT:

$$3380 + 1300 + 1995 + 280 + 60 = 7015$$

Anlægget grænser op til et industriområde (pink markering) på ca. 45000 m². Dette fjernes fra trafiktallene i mastraudtræk, for at gøre sammenligningsgrundlaget mere repræsentativt med E57:

$$\frac{45000}{100} \cdot 4,1 = 1845$$

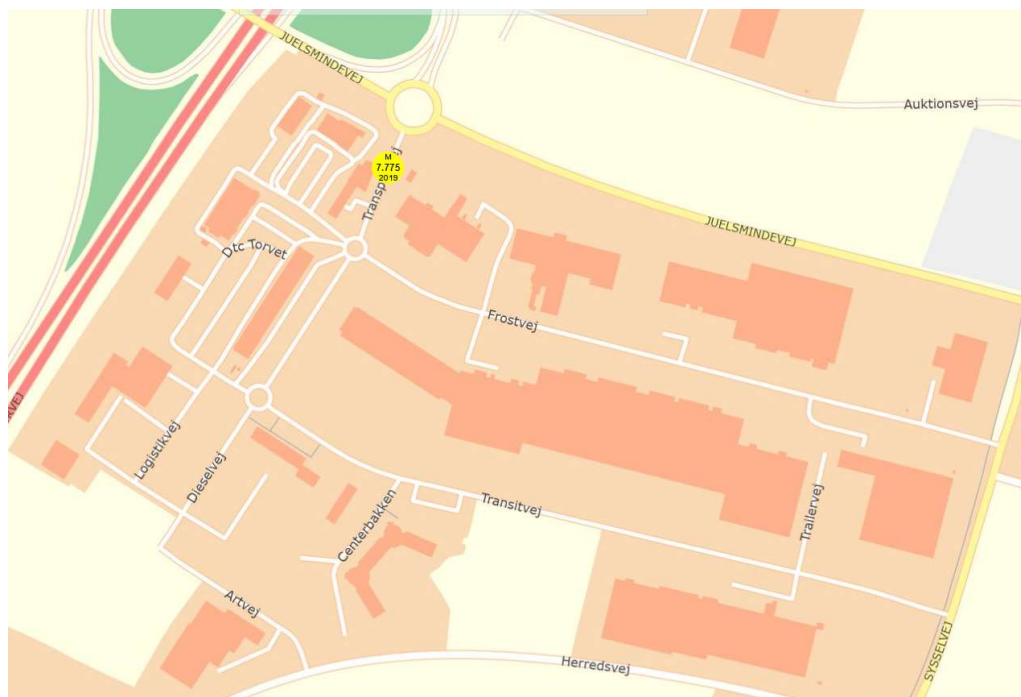
Derudover en række mindre kontorbygninger og erhverv (lyseblå markering) – ca. 3700 m² samlet

$$\frac{3700}{100} \cdot 9 = 333$$

Samlet:

$$1845 + 333 = 2178$$

Trafiktælling fra Mastra viser ÅDT på 7775:



Figur 2 - Mastraudtræk, Vejle Transportcenter

Herfra fjernes trafik, som forudsættes genereret af industri og erhverv (2178 ÅDT)

$$7775 - 2178 = 5597$$

Trafiktællingen viser derfor en ÅDT, som er lavere end den teoretiske. Forholdet mellem teori og praksis findes til:

$$\frac{7015}{5597} = 1,25$$

Den teoretiske værdi er derfor ca. 25% højere end den faktiske trafiktælling i Mastra.

4 E57



Figur 3 - Oversigtskort med markering af bebyggelsestyper, E57

Anlægget er placeret ved TSA57 på motorvej E45, ved Horsens Syd. Området vil indeholde:

- Fastfood-restaurant i tre etager med drive-in (rød markering) – ca. 1300 m² pr. etage, samlet 3900 m².
Turraten sættes lavere end for fastfoodrestauranterne ved Vejle Transportcenter, idet restauranten ved E57 er væsentligt større arealmæssigt, end de undersøgte fastfood-restauranter i Vejregelanalysen. Vejreglen beskriver i denne kontekst, at turraten vil være faldende i takt med at restaurantarealet hæves. Derudover sættes turraten lavt, for at tage højde for dobbelttrafik, idet det vurderes at mange trafikanter både vil benytte tankanlægget og restauranten ved ophold i området. Turraten sættes derfor til 130 bilture pr. 100 m²:

$$\frac{3900}{100} \cdot 130 = 5070$$

- Bemandet tankanlæg til personbiler, m. butik på ca. 1200 m² (mørkeblå markering) – Det forudsættes, at kun den nederste etage vil benyttes som butik.
For tankanlægget forudsættes ÅDT at være tilsvarende 3,5% af personbilerne på det overordnede vejnet (E45). Derudover medtages også butiksarealet ved tankstationen, som sættes til 100 bilture pr. 100 m²:

$$\frac{1200}{100} \cdot 100 + 43000 \cdot 3,5\% = 2705$$

- Ubemandet tankanlæg og serviceområde til tunge køretøjer (gul markering).
Sættes til 3,5% af tunge køretøjer på det overordnede vejnet (E45)

$$7000 \cdot 3,5\% = 245$$

- Hvilepladser til lastbilchauffører (grøn markering) – ca. 400 hvilepladser.
Forudsættes en tur pr. plads pr. døgn, idet anlægget opføres med henblik på 48 timers hvil for chauffører:

$$400 \cdot 1 = 400$$

- Hotel på 10 etager (lyseblå markering) – ca. 1600 m² pr. etage + administrationsbygning på 2 etager, ca. 450 m² pr. etage.

Hotellet forudsættes i høj grad at blive betjent af lastbilchaufførerne, eller af bilister som forudsættes allerede at være indeholdt i trafiktallene for fastfood og butik. Derfor medtages kun 2. etager af hotellet ift. medarbejdere, samt de 2. etager for administrationsbygning.

Der forudsættes en turrate på 9,0 bilture pr. døgn pr. m²:

$$\frac{1600 \cdot 2}{100} \cdot 9 + \frac{450 \cdot 2}{100} \cdot 9 = 369$$

Samlet teoretisk ÅDT:

$$5070 + 2705 + 245 + 400 + 369 = 8789$$

Det forudsættes at forholdet mellem praksis og teori, undersøgt ved Vejle Transportcenter, er repræsentativt for området ved E57, derfor forventes en praktisk ÅDT på:

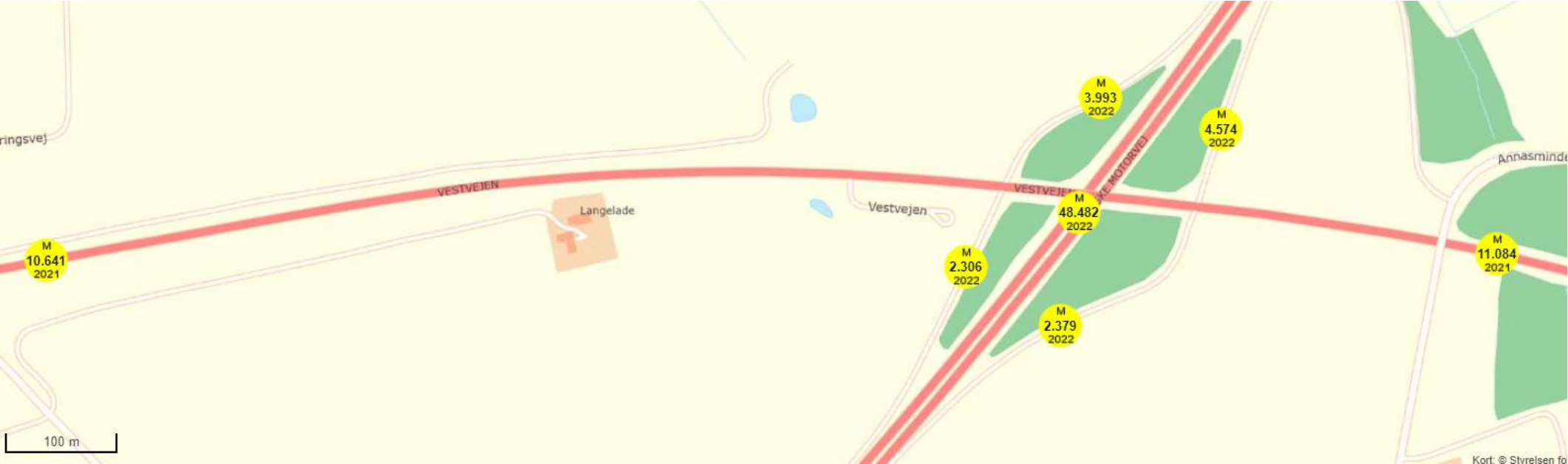
$$\frac{8789}{1,25} = 7031$$

Der arbejdes videre med ÅDT 7031 i trafikanalysen for E57. Fordelingen af køretøjstyper forudsættes at være tilsvarende fordelingen for Vejle Transportcenter. Heraf forudsættes 82,7% at være personbiler, 9,2% tunge køretøjer under 12,5 meter og 8,1% tunge køretøjer over 12,5 meter. I antal køretøjer bliver dette 5815 personbiler, 646 tunge køretøjer u. 1250 og 570 tunge køretøjer o.1250.



Figur 4 – Skitseprojekt, E57

Bilag 2 - Mastraudtræk



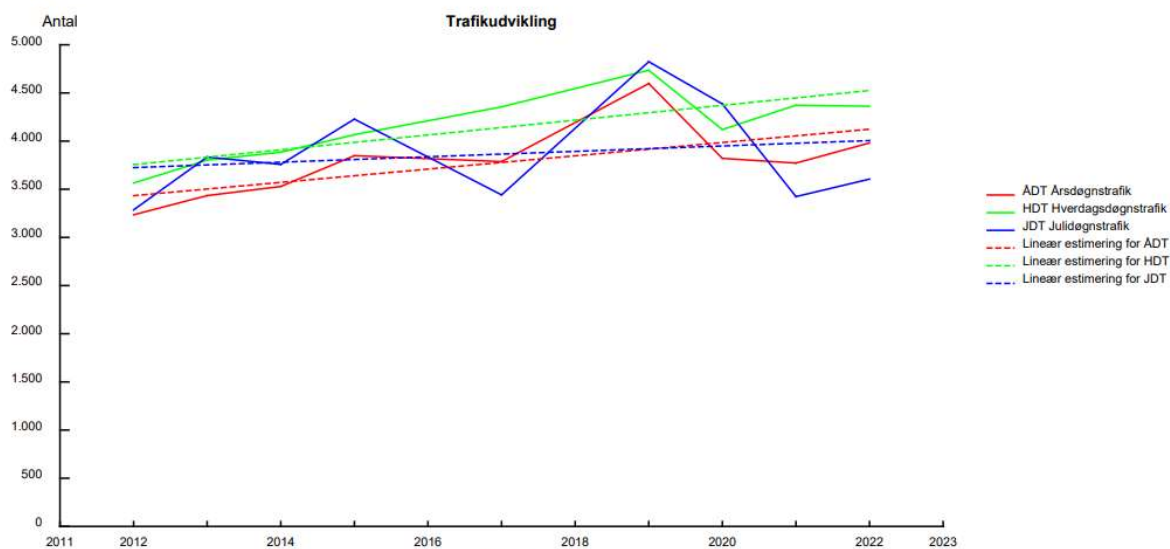
Frakørsel 57, nord (2022):

Mastra

Målested 60060129 TSA 57 Horsens S
 Bestyrer 0 Vejdirektoratet
 Vej 60-4 Østjyske Motorvej
 Lokalitet 129/255 v/ frak. 57 Horsens S, rute 30/hldv. 451
 RetningSpør T Frakørsel fra nord
 Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
 Periode 2012 - 2022

Trafikudvikling
 Opgjort ud fra opregnede tal

Side 1 af 1
 Udskr. 24.01.2022 11:23



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Estimeret % pr. år
ADT	3.235	3.434	3.529	3.848		3.787		4.598	3.820	3.772	3.981	2,0
HDT	3.565	3.803	3.885	4.066		4.356		4.736	4.119	4.373	4.362	2,0
JDT	3.286	3.835	3.758	4.228		3.442		4.824	4.386	3.424	3.606	,8

Spidstimeandel, ÅDT = 3.993

Morgenspidstid: $\%_{morgenspid} = \frac{306}{3993} \cdot 100\% = 7,66\%$

Eftermiddagsspidstid: $\%_{eftermiddagsspid} = \frac{361}{3993} \cdot 100\% = 9,04\%$

Tung trafik

5,8 – 12.5 m: 2,1%

o. 12.5 m: 13,6%

Trafiktype

By

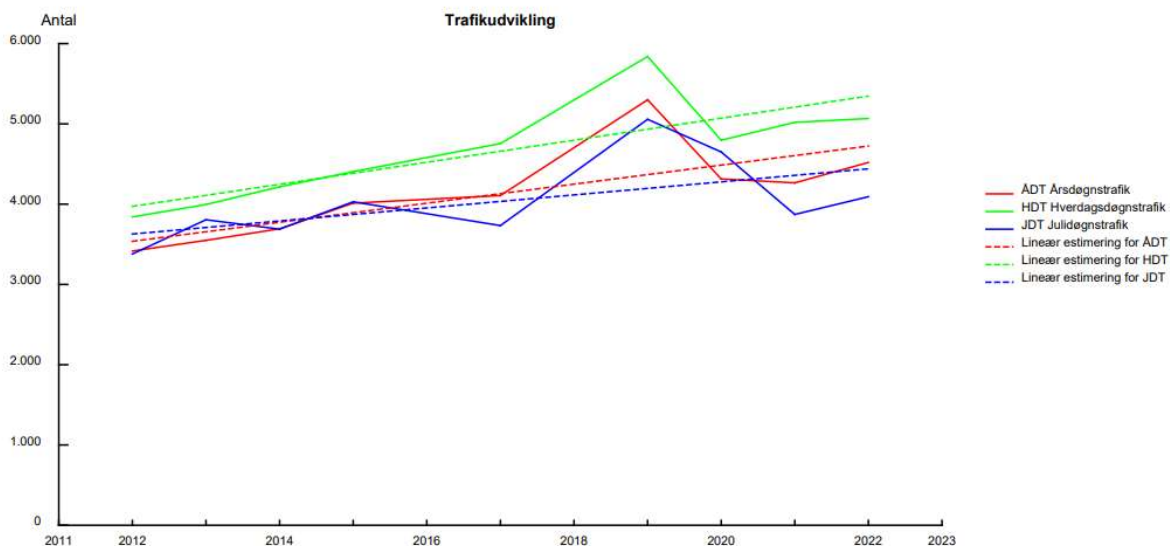
Tilkørsel 57, nord (2022):

Mastra

Trafikudvikling
Opgjort ud fra opregnede tal

Side 1 af 1
Udskr. 24.01.2022 11:24

Målested 60060129 TSA 57 Horsens S
Bestyrer 0 Vejdirektoratet
Vej 60-5 Østjyske Motorvej
Lokalitet 129/299 v/ frak. 57 Horsens S. rute 30/hldv. 451
RetningSpor T Tilkørsel mod nord
Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
Periode 2012 - 2022



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Estimeret % pr. år
ADT	3.416	3.549	3.693	4.013		4.108		5.300	4.314	4.265	4.519	3,4
HDT	3.841	3.996	4.216	4.406		4.755		5.839	4.796	5.019	5.067	3,5
JDT	3.379	3.806	3.689	4.029		3.733		5.056	4.650	3.872	4.093	2,2

Spidstimeandel, **ÅDT = 4.574**

Morgenspidstime: $\%_{morgenspids} = \frac{434}{4574} \cdot 100\% = 9,49\%$

Eftermiddagsspidstime: $\%_{eftermiddagsspids} = \frac{468}{4574} \cdot 100\% = 10,23\%$

Tung trafik

5,8 – 12.5 m: 1,9%

o. 12.5 m: 13,6%

Trafiktype

By

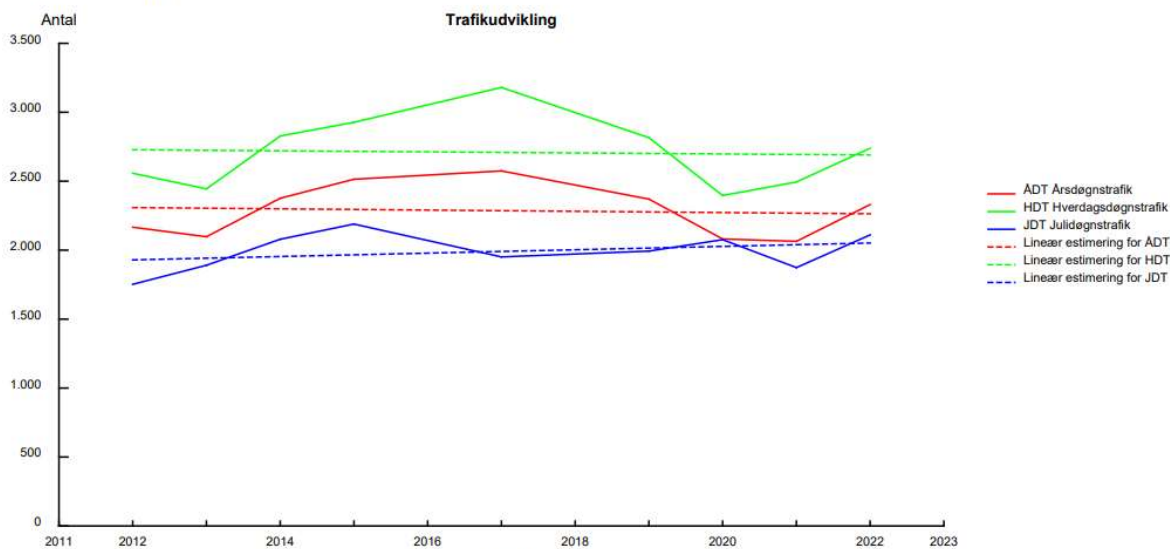
Frakørsel 57, syd (2022):

Mastra

Trafikudvikling
Opgjort ud fra opregnede tal

Side 1 af 1
Udskr. 24.01.2022 11:25

Målested 60060129 TSA 57 Horsens S
Bestyrer 0 Vejdirektoratet
Vej 60-3 Østjyske Motorvej
Lokalitet 129/77 v/ frak. 57 Horsens S, rute 30/hldv. 451
RetningSpør T Frakørsel fra syd
Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
Periode 2012 - 2022



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Estimeret % pr. år
ADT	2.167	2.097	2.376	2.514		2.575		2.371	2.081	2.064	2.331	-,2
HDT	2.558	2.444	2.828	2.927		3.180		2.816	2.396	2.494	2.739	-,1
JDT	1.752	1.891	2.079	2.189		1.951		1.993	2.076	1.874	2.111	,6

Spidstimeandel, ÅDT = 2.379

Morgenspidstime: $\%_{morgenspids} = \frac{257}{2379} \cdot 100\% = 10,8\%$

Eftermiddagsspids: $\%_{eftermiddagsspids} = \frac{304}{2379} \cdot 100\% = 12,78\%$

Tung trafik

5,8 – 12.5 m: 1,9%

o. 12.5 m: 15,9%

Trafiktype

By

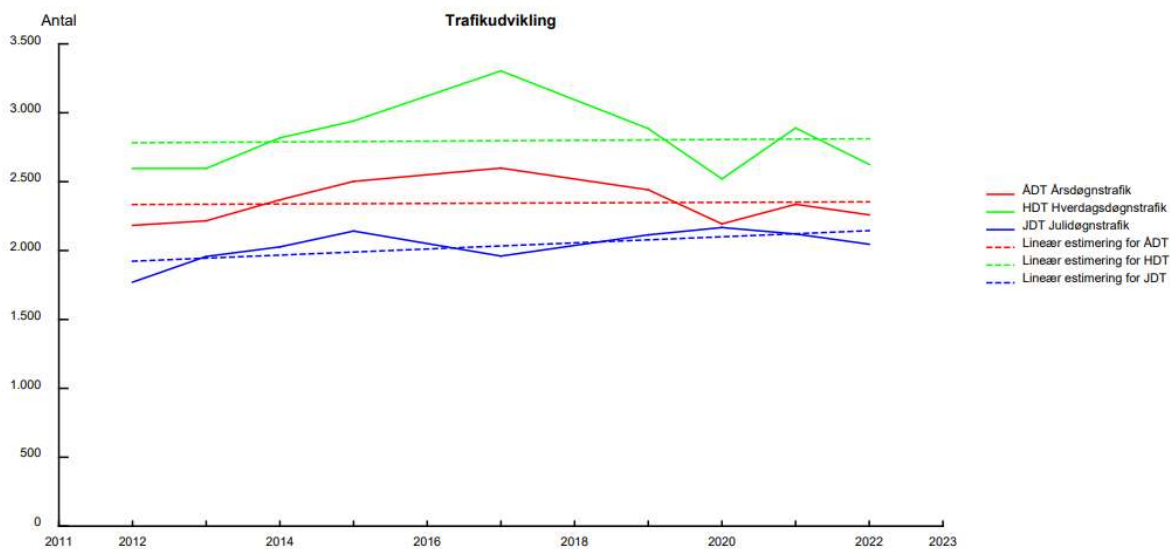
Tilkørsel 57, syd (2022):

Mastra

Trafikudvikling
Opgjort ud fra opregnede tal

Side 1 af 1
Udskr. 24.01.2022 11:25

Målested 60060129 TSA 57 Horsens S
Bestyrer 0 Vejdirektoratet
Vej 60-6 Østjyske Motorvej
Lokalitet 129/66 v/ frak. 57 Horsens S, rute 30/hldv. 451
RetningSpor T Tilkørsel mod syd
Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
Periode 2012 - 2022



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Estimeret % pr. år
ADT	2.183	2.216	2.368	2.502		2.598		2.441	2.193	2.336	2.259	,1
HDT	2.596	2.596	2.818	2.940		3.304		2.885	2.520	2.890	2.626	,1
JDT	1.770	1.957	2.026	2.141		1.960		2.114	2.167	2.120	2.046	1,2

Spidstimeandel, ÅDT = 2.306

Morgenspidstime: $\%_{morgenspids} = \frac{318}{2306} \cdot 100\% = 13,79\%$

Eftermiddagsspidstime: $\%_{eftermiddagsspids} = \frac{247}{2306} \cdot 100\% = 10,71\%$

Tung trafik

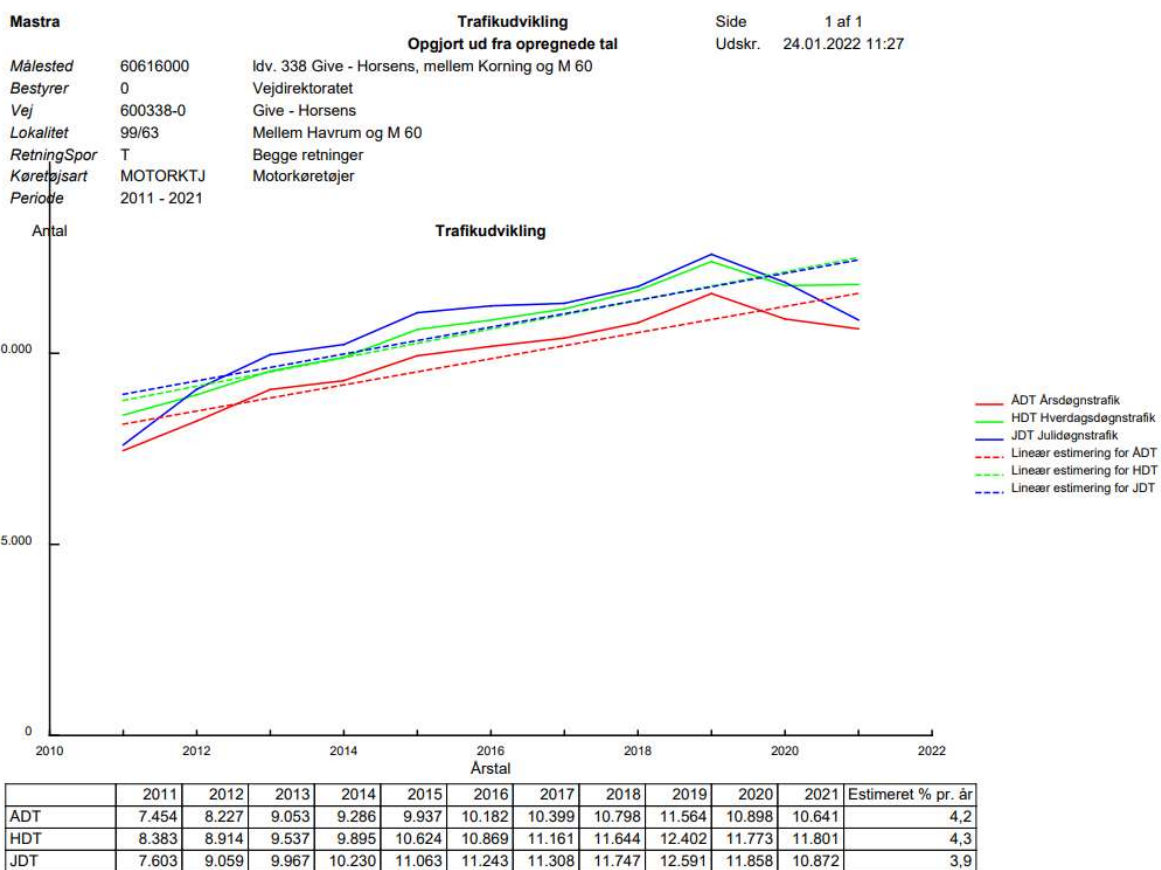
5,8 – 12.5 m: 1,6%

o. 12.5 m: 14,9%

Trafiktype

By

Vestvejen, vest for TSA57 (2021):



Spidstimeandel, ÅDT = 10.641

$$\text{Morgenspidstime: } \%_{\text{morgenspids}} = \frac{1023}{10641} \cdot 100\% = 9,61\%$$

$$\text{Eftermiddagsspidstime: } \%_{\text{eftermiddagsspids}} = \frac{1078}{10641} \cdot 100\% = 10,13\%$$

Tung trafik

5,8 – 12.5 m: 7,2%

o. 12.5 m: 8,4%

Trafiktype

Fjern

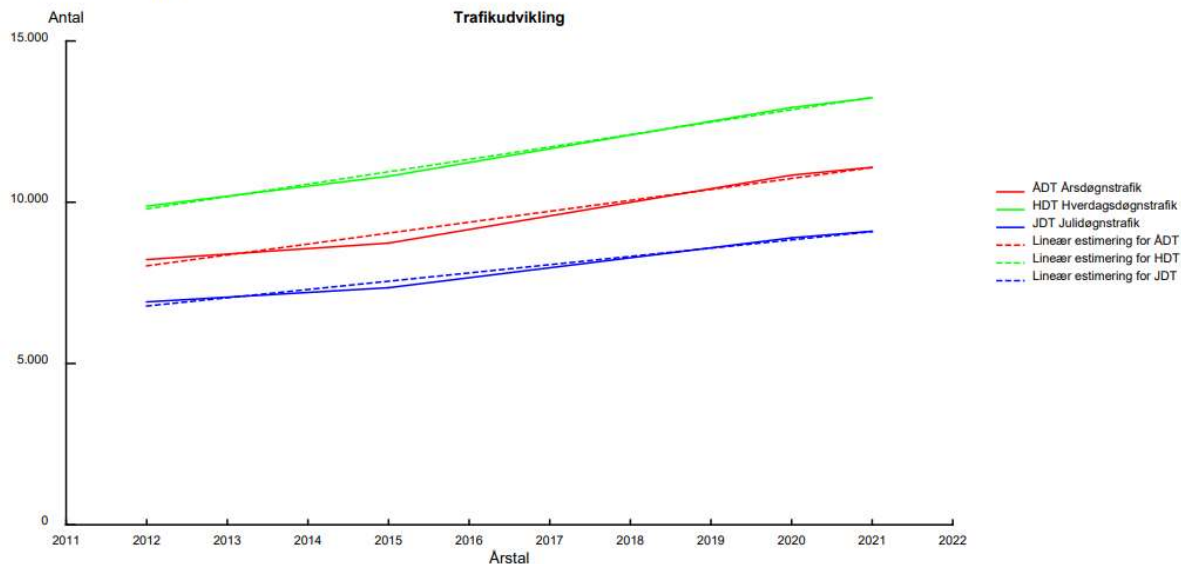
Vestvejen, øst for TSA57 (2021):

Mastra

Trafikudvikling
Opgjort ud fra opregnede tal

Side 1 af 1
Udskr. 24.01.2022 11:28

Målested 60421000 Idv. 338 Give - Horsens, øst for M60
Bestyrer 766 Hedensted
Vej 600338-0 Give - Horsens
Lokalitet 100/410 Øst for M 60
RetningSpor T Begge retninger
Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
Periode 2012 - 2021



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Estimeret % pr. år
ADT	8.222			8.734					10.839	11.084	4,2
HDT	9.878			10.806					12.936	13.234	3,9
JDT	6.910			7.350					8.895	9.101	3,8

Spidstimeandel, ÅDT = 11.084

$$\text{Morgenspidstime: } \%_{\text{morgenspids}} = \frac{1363}{11084} \cdot 100\% = 12,3\%$$

$$\text{Eftermiddagsspidstime: } \%_{\text{eftermiddagsspids}} = \frac{1424}{11084} \cdot 100\% = 12,85\%$$

Tung trafik

5,8 – 12.5 m: 9,5%

o. 12.5 m: 12,1%

Trafiktype

Bolig-arbejdssted

Trafikvækst - TSA57 - Bilag 3 - Rampeanlæg

Trafikvækst baseres på VDs analyse i VVM-rapport - Der tages udgangspunkt i trafikvæksten i morgenspidstimen

Frakørsel 57, nord	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving:	626	0,37	456,93	0,85	31,41
Venstresving:	109	0,34	81,34	0,15	5,14
Samlet	735		538,28	1,00	36,55
Trafikvækst 2018-2030:	36,55 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	3,05 %				

Tilkørsel 57, nord	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving:	237	0,31	180,92	0,34	10,48
Venstresving:	432	0,22	354,10	0,66	14,56
Samlet	669		535,01	1,00	25,04
Trafikvækst 2018-2030:	25,04 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	2,09 %				

Frakørsel 57, syd	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving:	306	0,18	259,32	0,96	17,32
Venstresving:	19	0,88	10,11	0,04	3,30
Samlet	325		269,43	1,00	20,63
Trafikvækst 2018-2030:	20,63 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	1,72 %				

Tilkørsel 57, syd	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving:	24	0,18	20,34	0,05	0,88
Venstresving:	452	0,14	396,49	0,95	13,32
Samlet	476		416,83	1,00	14,20
Trafikvækst 2018-2030:	14,20 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	1,18 %				

Trafikvækst - TSA57 - Bilag 3 - Vestvejen

Trafikvækst baseres på VDs analyse i VVM-rapport - Der tages udgangspunkt i trafikvæksten i morgenspidstimen

Vestvejen, vest	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving, frakørsel 57 nord:	626	0,37	456,93	0,32	11,80
Højresving, Vestvejen vest:	24	0,18	20,34	0,01	0,26
Ligeud, Vestvejen vest:	796	0,26	631,75	0,44	11,47
Ligeud, Vestvejen øst:	375	0,16	323,28	0,23	3,61
Samlet	650		1432	1,00	27,14
<hr/>					
Trafikvækst 2018-2030:	27,14 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	2,26 %				

Vestvejen, øst	2030-tal	Stigning (2018-2030)	2018-tal	2018-tal, andel	Andel af vækst
Højresving, frakørsel 57 syd:	306	0,18	259,32	0,17	3,06
Højresving, Vestvejen øst:	237	0,31	180,92	0,12	3,68
Ligeud, Vestvejen øst:	808	0,16	696,55	0,46	7,31
Ligeud, Vestvejen vest:	474	0,22	388,52	0,25	5,60
Samlet	543		1525	1,00	19,65
<hr/>					
Trafikvækst 2018-2030:	19,65 %				
Årlig trafikvækst (lineær):	1,64 %				

Trafiktal - Bilag 4

HDT udtrukket fra Mastra

Trafiktal - Baseret på årlig trafikvækst VD					
	HDT-2022	Årlig trafikvækst [%]	HDT-2023	HDT-2037	Samlet stigning i perioden 2022 - 2037 [%]
Frakørsel 57, nord	4362	3,05	4495	6355	31,36
Tilkørsel 57, nord	5067	2,09	5173	6653	23,84
Frakørsel 57, syd	2739	1,72	2786	3445	20,50
Tilkørsel 57, syd	2626	1,18	2657	3092	15,07
Vestvejen, vest	11801	2,26	12068	16071	26,57
Vestvejen, øst	13234	1,64	13451	16701	20,76
EU-Parkering	660	1,2	7692	8984	14,38

For Vestvejen vest og øst viser kolonnen "HDT-2022" trafiktal udtrukket fra Mastra i år 2021.

For EU-Parkering viser kolonnen "HDT-2022" trafiktal forudsat i år 2023 under byggefasen.

Retningsfordeling - Vestvejen - Bilag 5

Vestvejen, vest - Morgenspidstime	
Til brug i Vissim analysen, undersøges det hvor stor en del af den samlede trafikmængde på Vestvejen, vest, der kører i den østgående retning, mod TSA57. Fordelingen findes med udgangspunkt i fordelingen i det vestlige rampekryds, i Rambølls analyse til VD's VVM rapport	
Køretøjer i østgående retning:	820 ktj
Køretøjer i vestgående retning:	1001 ktj
Procentandel af køretøjer i østgående retning:	0,45 % → Procentandelen benyttes ved beregning af spidstimebelastning for vejgrene
Vestvejen, vest - Eftermiddagsspidstime	
Køretøjer i østgående retning:	
	846 ktj
Køretøjer i vestgående retning:	748 ktj
Procentandel af køretøjer i østgående retning:	0,53 % → Procentandelen benyttes ved beregning af spidstimebelastning for vejgrene
Vestvejen, øst - Morgenspidstime	
Til brug i Vissim analysen, undersøges det hvor stor en del af den samlede trafikmængde på Vestvejen, øst, der kører i den vestgående retning, mod TSA57. Fordelingen findes med udgangspunkt i fordelingen i det østlige rampekryds, i Rambølls analyse til VD's VVM rapport	
Køretøjer i vestgående retning:	1045 ktj
Køretøjer i østgående retning:	780 ktj
Procentandel af køretøjer i vestgående retning:	0,57 % → Procentandelen benyttes ved beregning af spidstimebelastning for vejgrene
Vestvejen, øst - Eftermiddagsspidstime	
Køretøjer i vestgående retning:	776 ktj
Køretøjer i østgående retning:	873 ktj
Procentandel af køretøjer i vestgående retning:	0,47 % → Procentandelen benyttes ved beregning af spidstimebelastning for vejgrene

Spidstimer - Bilag 6 - Morgenspidstime

Spidstimer udtrukket fra Mastra

År 2021

År 2021

År 2023 - Midlertidigt anlæg

Spidstimeandel - 2022 - Morgenspidstime				
	HDT-2022	Trafiktype	Trafikintensitet - Morgenspidstime	Morgenspidstime
Frakørsel 57, nord	4362	Fjern	7,7	336
Tilkørsel 57, nord	5067	Fjern	9,5	481
Frakørsel 57, syd	2739	Fjern	10,8	296
Tilkørsel 57, syd	2626	Fjern	13,8	362
Vestvejen, vest	11801	Fjern	9,6	510
Vestvejen, øst	13234	Bolig-arbejdssted	12,3	932
EU-Parkering	660	Fjern	13,2	87

Østgående retning

Vestgående retning

Spidstimeandel - 2023 - Morgenspidstime				
	HDT-2023	Trafiktype	Trafikintensitet - Morgenspidstime	Morgenspidstime
Frakørsel 57, nord	4495	Fjern	7,7	346
Tilkørsel 57, nord	5173	Fjern	9,5	491
Frakørsel 57, syd	2786	Fjern	10,8	301
Tilkørsel 57, syd	2657	Fjern	13,8	367
Vestvejen, vest	12068	Fjern	9,6	522
Vestvejen, øst	13451	Bolig-arbejdssted	12,3	947
EU-Parkering	7692	Fjern	13,2	1015

Østgående retning

Vestgående retning

Spidstimeandel - 2037 - Morgenspidstime				
	HDT-2037	Trafiktype	Trafikintensitet - Morgenspidstime	Morgenspidstime
Frakørsel 57, nord	6355	Fjern	7,7	489
Tilkørsel 57, nord	6653	Fjern	9,5	632
Frakørsel 57, syd	3445	Fjern	10,8	372
Tilkørsel 57, syd	3092	Fjern	13,8	427
Vestvejen, vest	16071	Fjern	9,6	695
Vestvejen, øst	16701	Bolig-arbejdssted	12,3	1176
EU-Parkering	8984	Fjern	13,2	1186

Østgående retning

Vestgående retning

Spidstimer - Bilag 6 - Eftermiddagsspidstime

Spidstimer udtrukket fra Mastra

År 2021

År 2021

År 2023 - Midlertidigt anlæg

Spidstimeandel - 2022 - Eftermiddagsspidstime				
	HDT-2022	Trafiktype	Trafikintensitet - Eftermiddagsspidstime	Eftermiddagsspidstime
Frakørsel 57, nord	4362	Fjern	9,1	397
Tilkørsel 57, nord	5067	Fjern	10,2	517
Frakørsel 57, syd	2739	Fjern	12,8	351
Tilkørsel 57, syd	2626	Fjern	10,7	281
Vestvejen, vest	11801	Fjern	10,1	633
Vestvejen, øst	13234	Bolig-arbejdssted	12,9	803
EU-Parkering	660	Fjern	13,2	87

Østgående retning

Vestgående retning

Spidstimeandel - 2023 - Eftermiddagsspidstime				
	HDT-2023	Trafiktype	Trafikintensitet - Eftermiddagsspidstime	Eftermiddagsspidstime
Frakørsel 57, nord	4495	Fjern	9,1	409
Tilkørsel 57, nord	5173	Fjern	10,2	528
Frakørsel 57, syd	2786	Fjern	12,8	357
Tilkørsel 57, syd	2657	Fjern	10,7	284
Vestvejen, vest	12068	Fjern	10,1	647
Vestvejen, øst	13451	Bolig-arbejdssted	12,9	817
EU-Parkering	7692	Fjern	13,2	1015

Østgående retning

Vestgående retning

Spidstimeandel - 2037 - Eftermiddagsspidstime				
	HDT-2037	Trafiktype	Trafikintensitet - Eftermiddagsspidstime	Eftermiddagsspidstime
Frakørsel 57, nord	6355	Fjern	9,1	578
Tilkørsel 57, nord	6653	Fjern	10,2	679
Frakørsel 57, syd	3445	Fjern	12,8	441
Tilkørsel 57, syd	3092	Fjern	10,7	331
Vestvejen, vest	16071	Fjern	10,1	861
Vestvejen, øst	16701	Bolig-arbejdssted	12,9	1014
EU-Parkering	8984	Fjern	13,2	1186

Østgående retning

Vestgående retning

Køretøjstyper - Bilag 7

Andelen af tunge køretøjer baseres på Rambølls Vissim analyse (benyttet ved udarbejdelse til VD's VVM-rapport)

År 2023 - Midlertidigt anlæg

Fordeling af køretøjer - 2022						
	HDT-2022	u. 1250 [%]	o. 1250 [%]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Frakørsel 57, nord	4362	2,5	7,1	109	310	3943
Tilkørsel 57, nord	5067	1,9	13,6	96	689	4282
Frakørsel 57, syd	2739	0,8	7,2	22	197	2520
Tilkørsel 57, syd	2626	1,6	14,9	42	391	2193
Vestvejen, vest	11801	1,2	4,8	142	566	11093
Vestvejen, øst	13234	2,2	6,6	291	873	12069
EU-Parkering	660	30,9	60,0	204	396	60

Fordeling af køretøjer - 2023						
	HDT-2023	u. 1250 [%]	o. 1250 [%]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Frakørsel 57, nord	4495	2,5	7,1	112	319	4063
Tilkørsel 57, nord	5173	1,9	13,6	98	703	4371
Frakørsel 57, syd	2786	0,8	7,2	22	201	2563
Tilkørsel 57, syd	2657	1,6	14,9	43	396	2219
Vestvejen, vest	12068	1,2	4,8	145	579	11344
Vestvejen, øst	13451	2,2	6,6	296	888	12267
EU-Parkering	7692	9,2	8,1	708	623	6361

Fordeling af køretøjer - 2037						
	HDT-2037	u. 1250 [%]	o. 1250 [%]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Frakørsel 57, nord	6355	2,5	7,1	159	451	5745
Tilkørsel 57, nord	6653	1,9	13,6	126	905	5622
Frakørsel 57, syd	3445	0,8	7,2	28	248	3170
Tilkørsel 57, syd	3092	1,6	14,9	49	461	2582
Vestvejen, vest	16071	1,2	4,8	193	771	15107
Vestvejen, øst	16701	2,2	6,6	367	1102	15231
EU-Parkering	8984	9,2	8,1	827	728	7430

Retningsfordeling - TSA57 - Bilag 8 - Morgenspidstime

Retningsfordeling baseres på Rambølls analyse i VDs VVM-rapport

Vestligt rampekryds - Morgenspidstime - 2022						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	85,2	286	259	7	20
	Venstre	14,8	50	45	1	4
Vestvejen, vest	Ligeud	97,1	495	466	6	24
	Højre	2,9	15	14	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	45,3	335	309	4	22
	Venstre	54,7	271	248	6	18

Østligt rampekryds - Morgenspidstime - 2022						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,2	279	256	2	20
	Venstre	5,8	17	14	0	3
Vestvejen, vest	Ligeud	52,3	285	268	3	14
	Venstre	47,7	243	226	5	12
Vestvejen, øst	Ligeud	77,3	721	657	16	48
	Højre	22,7	211	193	5	14

Vestligt rampekryds - Morgenspidstime - 2023						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	85,2	295	266	7	21
	Venstre	14,8	51	46	1	4
Vestvejen, vest	Ligeud	97,1	506	476	6	24
	Højre	2,9	15	14	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	45,3	340	310	7	22
	Venstre	54,7	277	253	6	18

Østligt rampekryds - Morgenspidstime - 2023						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,2	283	261	2	20
	Venstre	5,8	18	16	0	1
Vestvejen, vest	Ligeud	52,3	292	274	4	14
	Venstre	47,7	249	234	3	12
Vestvejen, øst	Ligeud	77,3	732	668	16	48
	Højre	22,7	215	196	5	14

Vestligt rampekryds - Morgenspidstime - 2037						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	85,2	417	377	10	30
	Venstre	14,8	73	66	2	5
Vestvejen, vest	Ligeud	97,1	674	634	8	32
	Højre	2,9	20	19	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	45,3	422	385	9	28
	Venstre	54,7	359	328	8	24

Østligt rampekryds - Morgenspidstime - 2037						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,2	350	322	3	25
	Venstre	5,8	22	20	0	2
Vestvejen, vest	Ligeud	52,3	391	367	5	19
	Venstre	47,7	331	311	4	16
Vestvejen, øst	Ligeud	77,3	909	829	20	60
	Højre	22,7	267	243	6	18

Retningsfordeling - TSA57 - Bilag 8 - Eftermiddagsspidsstimer

Retningsfordeling baseres på Rambølls analyse i VDs VVM-rapport

Vestligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2022						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	80,6	320	289	8	23
	Venstre	19,4	77	70	2	5
Vestvejen, vest	Ligeud	97,2	615	578	7	30
	Højre	2,8	18	17	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	48,3	272	248	6	18
	Venstre	51,7	301	274	7	20

Østligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2022						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,4	331	304	3	24
	Venstre	5,6	20	16	0	3
Vestvejen, vest	Ligeud	46,5	322	303	4	15
	Venstre	53,5	338	318	4	16
Vestvejen, øst	Ligeud	67,7	544	496	12	36
	Højre	32,3	260	237	6	17

Vestligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2023						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	80,6	330	298	8	23
	Venstre	19,4	79	72	2	6
Vestvejen, vest	Ligeud	97,2	629	591	8	30
	Højre	2,8	18	17	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	48,3	276	252	6	18
	Venstre	51,7	307	280	7	20

Østligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2023						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,4	337	310	3	24
	Venstre	5,6	20	18	0	1
Vestvejen, vest	Ligeud	46,5	329	310	4	16
	Venstre	53,5	346	325	4	17
Vestvejen, øst	Ligeud	67,7	552	504	12	36
	Højre	32,3	264	241	6	17

Vestligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2037						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, nord	Højre	80,6	466	421	12	33
	Venstre	19,4	112	101	3	8
Vestvejen, vest	Ligeud	97,2	837	787	10	40
	Højre	2,8	24	23	0	1
Vestvejen, øst	Ligeud	48,3	343	313	8	23
	Venstre	51,7	398	363	9	26

Østligt rampekryds - Eftermiddagsspidsstimer - 2037						
		Andel af trafik [%]	Andel af trafik [stk]	Personbiler [stk]	u. 1250 [stk]	0. 1250 [stk]
Frakørsel 57, syd	Højre	94,4	416	383	3	30
	Venstre	5,6	25	23	0	2
Vestvejen, vest	Ligeud	46,5	442	415	5	21
	Venstre	53,5	461	433	6	22
Vestvejen, øst	Ligeud	67,7	686	626	15	45
	Højre	32,3	328	299	7	22

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2023 byggefase

EU57 - 2023 byggefase

Ind- og udkørselsfordeling fra EU57	
Spidstimebelastning	87
Morgenspidstime	
Kørsel til E57	40 procent 35 ktj
Kørsel fra E57	60 procent 52 ktj
Eftermiddagsspidstime	
Kørsel til E57	60 procent 52 ktj
Kørsel fra E57	40 procent 35 ktj

		Vestvejen vest, ind	Vestvejen øst, ud	
Morgenspidstime				
		3	44	
EU57, ind	35		31	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	52		8	Vestvejen vest, ud
Eftermiddagsspidstime				
		8	31	
EU57, ind	52		44	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	35		3	Vestvejen vest, ud

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2023 fuldt udbygget anlæg

EU57 - 2023 fuldt udbygget anlæg

Ind- og udkørselsfordeling fra EU57	
Spidstimebelastning	1015
Morgenspidstime	
Kørsel til E57	40 procent 406 ktj
Kørsel fra E57	60 procent 609 ktj
Eftermiddagsspidstime	
Kørsel til E57	60 procent 609 ktj
Kørsel fra E57	40 procent 406 ktj

		Morgenspidstime				
		Vestvejen vest, ind		Vestvejen øst, ud		
EU57, ind	406	41		518	366	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	609				91	Vestvejen vest, ud
		Eftermiddagsspidstime				
		Vestvejen vest, ind		Vestvejen øst, ud		
EU57, ind	609	91		366	518	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	406				41	Vestvejen vest, ud

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2037

EU57 - 2037

Ind- og udkørselsfordeling fra EU57	
Spidstimebelastning	1186
Morgenspidstime	
Kørsel til E57	40 procent 474 ktj
Kørsel fra E57	60 procent 712 ktj
Eftermiddagsspidstime	
Kørsel til E57	60 procent 712 ktj
Kørsel fra E57	40 procent 474 ktj

		Vestvejen vest, ind	Vestvejen øst, ud		
Morgenspidstime					
		47	605		
EU57, ind	474			427	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	712			107	Vestvejen vest, ud
Eftermiddagsspidstime					
		107	427		
EU57, ind	712			605	Vestvejen øst, ind
EU57, ud	474			47	Vestvejen vest, ud

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2023 byggefase

Trafik til E57 - 2023 byggefase - Morgenspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	5	2	3	0
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	12	4	7	1
	Vestvejen, øst	15	5	2	3	0
	Frakørsel 57, syd	35	12	4	7	1

Trafik til E57 - 2023 byggefase - Eftermiddagsspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	8	2	5	1
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	18	6	11	2
	Vestvejen, øst	15	8	2	5	1
	Frakørsel 57, syd	35	18	6	11	2

Trafik fra E57 - 2023 byggefase - Morgenspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	8	2	5	1
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	18	6	11	2
	Vestvejen, øst	15	8	2	5	1
	Tilkørsel 57, syd	35	18	6	11	2

Trafik fra E57 - 2023 byggefase - Eftermiddagsspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	5	2	3	0
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	12	4	7	1
	Vestvejen, øst	15	5	2	3	0
	Tilkørsel 57, syd	35	12	4	7	1

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2023 fuldt udbygget anlæg

Trafik til E57 - 2023 fuldt udbygget anlæg - Morgenspidstime						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	61	6	5	50
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	142	13	12	118
	Vestvejen, øst	15	61	6	5	50
	Frakørsel 57, syd	35	142	13	12	118

Trafik til E57 - 2023 fuldt udbygget anlæg - Eftermiddagsspidstime						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	91	8	7	76
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	213	20	17	176
	Vestvejen, øst	15	91	8	7	76
	Frakørsel 57, syd	35	213	20	17	176

Trafik fra E57 - 2023 fuldt udbygget anlæg - Morgenspidstime						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	91	8	7	76
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	213	20	17	176
	Vestvejen, øst	15	91	8	7	76
	Tilkørsel 57, syd	35	213	20	17	176

Trafik fra E57 - 2023 fuldt udbygget anlæg - Eftermiddagsspidstime						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	61	6	5	50
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	142	13	12	118
	Vestvejen, øst	15	61	6	5	50
	Tilkørsel 57, syd	35	142	13	12	118

Retningsfordeling - E57 - Bilag 9 - 2037

Trafik til E57 - 2037 - Morgenspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	71	7	6	59
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	166	15	13	137
	Vestvejen, øst	15	71	7	6	59
	Frakørsel 57, syd	35	166	15	13	137

Trafik til E57 - 2037 - Eftermiddagsspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	107	10	9	88
Vestvejen, øst	Frakørsel 57, nord	35	249	23	20	206
	Vestvejen, øst	15	107	10	9	88
	Frakørsel 57, syd	35	249	23	20	206

Trafik fra E57 - 2037 - Morgenspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	107	10	9	88
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	249	23	20	206
	Vestvejen, øst	15	107	10	9	88
	Tilkørsel 57, syd	35	249	23	20	206

Trafik fra E57 - 2037 - Eftermiddagsspidstid						
		Forudsat trafikandel [%]	Trafikandel [stk]	u. 1250 [stk]	o. 1250 [stk]	Personbiler [stk]
Vestvejen, vest		15	71	7	6	59
Vestvejen, øst	Tilkørsel 57, nord	35	166	15	13	137
	Vestvejen, øst	15	71	7	6	59
	Tilkørsel 57, syd	35	166	15	13	137

Inputs - Vissim - Bilag 10 - 1. kvarter inden spidstimen

Spidskvarterfaktoren forudsat på baggrund af kvartersindelingen i Rambølls Vissim model

Trafiktal - 1. kvarter inden morgenspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,92	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		279	8	22	288	8	23	407	11	32
Frakørsel 57, syd		249	2	21	255	2	20	315	3	25
Vestvejen, vest		441	6	23	451	6	23	601	8	31
Vestvejen, øst		782	19	57	795	19	58	987	24	71
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	3	7	108	12	11	126	14	12
	Frakørsel 57, syd	1	3	7	108	12	11	126	14	12
	Vestvejen, vest	0	1	3	46	5	5	54	6	5
	Vestvejen, øst	0	1	3	46	5	5	54	6	5
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	2	5	10	162	18	16	189	21	19
	Tilkørsel 57, syd	2	5	10	162	18	16	189	21	19
	Vestvejen, vest	1	2	4	70	8	7	81	9	8
	Vestvejen, øst	1	2	4	70	18	16	81	9	8

Trafiktal - 1. kvarter inden eftermiddagsspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,88	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		316	9	25	325	9	26	460	13	36
Frakørsel 57, syd		282	3	24	289	3	23	357	3	28
Vestvejen, vest		523	7	27	535	7	27	713	9	36
Vestvejen, øst		645	16	47	655	16	47	814	20	59
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	5	10	155	17	15	181	20	18
	Frakørsel 57, syd	1	5	10	155	17	15	181	20	18
	Vestvejen, vest	1	2	4	67	7	7	78	9	8
	Vestvejen, øst	1	2	4	67	7	7	78	9	8
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	1	3	6	103	12	10	121	13	12
	Tilkørsel 57, syd	1	3	6	103	12	10	121	13	12
	Vestvejen, vest	0	1	3	44	5	4	52	6	5
	Vestvejen, øst	0	1	3	44	5	4	52	6	5

Inputs - Vissim - Bilag 10 - 1. kvarter i spidstimen

Spidskvarterfaktoren forudsat på baggrund af kvartersindelingen i Rambølls Vissim model

Trafiktal - 1. kvarter i morgenspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,92	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		279	8	22	288	8	23	407	11	32
Frakørsel 57, syd		249	2	21	255	2	20	315	3	25
Vestvejen, vest		441	6	23	451	6	23	601	8	31
Vestvejen, øst		782	19	57	795	19	58	987	24	71
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	3	7	108	12	11	126	14	12
	Frakørsel 57, syd	1	3	7	108	12	11	126	14	12
	Vestvejen, vest	0	1	3	46	5	5	54	6	5
	Vestvejen, øst	0	1	3	46	5	5	54	6	5
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	2	5	10	162	18	16	189	21	19
	Tilkørsel 57, syd	2	5	10	162	18	16	189	21	19
	Vestvejen, vest	1	2	4	70	8	7	81	9	8
	Vestvejen, øst	1	2	4	70	18	16	81	9	8

Trafiktal - 1. kvarter i eftermiddagsspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	1,08	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		388	11	30	399	11	31	565	16	44
Frakørsel 57, syd		347	3	29	354	3	28	438	4	34
Vestvejen, vest		642	8	33	657	8	34	875	11	45
Vestvejen, øst		791	19	57	804	19	58	999	24	72
Til E57	Frakørsel 57, nord	2	6	12	190	21	19	222	25	22
	Frakørsel 57, syd	2	6	12	190	21	19	222	25	22
	Vestvejen, vest	1	3	5	82	9	8	95	11	9
	Vestvejen, øst	1	3	5	82	9	8	95	11	9
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	1	4	8	127	14	12	148	16	15
	Tilkørsel 57, syd	1	4	8	127	14	12	148	16	15
	Vestvejen, vest	1	2	3	54	6	5	64	7	6
	Vestvejen, øst	1	2	3	54	6	5	64	7	6

Inputs - Vissim - Bilag 10 - 2. kvarter i spidstimen

Spidskvarterfaktoren forudsat på baggrund af kvartersindelingen i Rambølls Vissim model

Trafiktal - 2. kvarter i morgenspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	1,00	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		304	8	24	313	9	25	442	12	35
Frakørsel 57, syd		271	3	23	277	2	22	342	3	27
Vestvejen, vest		480	6	24	490	6	25	653	8	33
Vestvejen, øst		850	21	62	864	21	63	1073	26	78
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	4	7	118	13	12	137	15	13
	Frakørsel 57, syd	1	4	7	118	13	12	137	15	13
	Vestvejen, vest	0	2	3	50	6	5	59	7	6
	Vestvejen, øst	0	2	3	50	6	5	59	7	6
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	2	6	11	176	20	17	206	23	20
	Tilkørsel 57, syd	2	6	11	176	20	17	206	23	20
	Vestvejen, vest	1	2	5	76	8	7	88	10	9
	Vestvejen, øst	1	2	5	76	20	17	88	10	9

Trafiktal - 2. kvarter i eftermiddagsspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	1,00	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		359	10	28	370	10	29	523	14	41
Frakørsel 57, syd		321	3	27	328	3	26	406	4	32
Vestvejen, vest		595	8	30	608	8	31	810	10	41
Vestvejen, øst		496	18	53	745	18	54	925	22	67
Til E57	Frakørsel 57, nord	2	6	11	176	20	17	206	23	20
	Frakørsel 57, syd	2	6	11	176	20	17	206	23	20
	Vestvejen, vest	1	2	5	76	8	7	88	10	9
	Vestvejen, øst	1	2	5	76	8	7	88	10	9
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	1	4	7	118	13	12	137	15	13
	Tilkørsel 57, syd	1	4	7	118	13	12	137	15	13
	Vestvejen, vest	0	2	3	50	6	5	59	7	6
	Vestvejen, øst	0	2	3	50	6	5	59	7	6

Inputs - Vissim - Bilag 10 - 3. kvarter i spidstimen

Spidskvarterfaktoren forudsat på baggrund af kvartersindelingen i Rambølls Vissim model

Trafiktal - 3. kvarter i morgenspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	1,03	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		313	9	25	322	9	25	456	13	36
Frakørsel 57, syd		279	3	23	285	2	22	353	3	28
Vestvejen, vest		494	6	25	505	6	26	673	9	34
Vestvejen, øst		876	21	63	890	21	64	1105	27	80
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	4	8	121	13	12	141	16	14
	Frakørsel 57, syd	1	4	8	121	13	12	141	16	14
	Vestvejen, vest	0	2	3	52	6	5	61	7	6
	Vestvejen, øst	0	2	3	52	6	5	61	7	6
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	2	6	11	182	20	18	212	24	21
	Tilkørsel 57, syd	2	6	11	182	20	18	212	24	21
	Vestvejen, vest	1	2	5	78	9	8	91	10	9
	Vestvejen, øst	1	2	5	78	20	18	91	10	9

Trafiktal - 3. kvarter i eftermiddagsspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,99	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		355	10	28	366	10	29	518	14	41
Frakørsel 57, syd		318	3	26	325	3	25	402	3	31
Vestvejen, vest		589	8	30	602	8	31	802	10	41
Vestvejen, øst		491	17	52	737	18	53	915	22	66
Til E57	Frakørsel 57, nord	2	6	11	175	19	17	204	23	20
	Frakørsel 57, syd	2	6	11	175	19	17	204	23	20
	Vestvejen, vest	1	2	5	75	8	7	87	10	9
	Vestvejen, øst	1	2	5	75	8	7	87	10	9
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	1	4	7	116	13	11	136	15	13
	Tilkørsel 57, syd	1	4	7	116	13	11	136	15	13
	Vestvejen, vest	0	2	3	50	6	5	58	6	6
	Vestvejen, øst	0	2	3	50	6	5	58	6	6

Inputs - Vissim - Bilag 10 - 4. kvarter i spidstimen

Spidskvarterfaktoren forudsat på baggrund af kvartersindelingen i Rambølls Vissim model

Trafiktal - 4. kvarter i morgenspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,97	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		295	8	23	303	8	24	429	12	34
Frakørsel 57, syd		263	2	22	269	2	21	332	3	26
Vestvejen, vest		465	6	24	476	6	24	633	8	32
Vestvejen, øst		825	20	60	838	20	61	1041	25	75
Til E57	Frakørsel 57, nord	1	4	7	114	13	11	133	15	13
	Frakørsel 57, syd	1	4	7	114	13	11	133	15	13
	Vestvejen, vest	0	2	3	49	5	5	57	6	6
	Vestvejen, øst	0	2	3	49	5	5	57	6	6
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	2	5	11	171	19	17	200	22	20
	Tilkørsel 57, syd	2	5	11	171	19	17	200	22	20
	Vestvejen, vest	1	2	5	73	8	7	86	10	8
	Vestvejen, øst	1	2	5	73	19	17	86	10	8

Trafiktal - 4. kvarter i eftermiddagsspidstimen										
Spidskvarterfaktor:	0,94	2023 byggefase			2023 fuldt udbygget anlæg			2037		
		Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250	Personbiler	u. 1250	o. 1250
Frakørsel 57, nord		337	9	26	348	10	27	491	14	39
Frakørsel 57, syd		302	3	25	308	3	24	381	3	30
Vestvejen, vest		559	7	29	572	7	29	761	10	39
Vestvejen, øst		466	17	50	700	17	51	869	21	63
Til E57	Frakørsel 57, nord	2	5	10	166	18	16	194	22	19
	Frakørsel 57, syd	2	5	10	166	18	16	194	22	19
	Vestvejen, vest	1	2	4	71	8	7	83	9	8
	Vestvejen, øst	1	2	4	71	8	7	83	9	8
Fra E57	Tilkørsel 57, nord	1	4	7	111	12	11	129	14	13
	Tilkørsel 57, syd	1	4	7	111	12	11	129	14	13
	Vestvejen, vest	0	2	3	47	5	5	55	6	5
	Vestvejen, øst	0	2	3	47	5	5	55	6	5

Kapacitetsberegning

Bilag 11

EU lastbilparkering, E57

Midlertidig situation år 2026

Projekt nr.: 10408657
Dokument nr.:
SXM3ETZK32WR-645697530-
1473
Version 1
Revision 0

Udarbejdet af JESC
Kontrolleret af CWI
Godkendt af CWI

Indhold

1	Beskrivelse	2
2	Kapacitetsberegninger	2
2.1	Midlertidig situation år 2026 – Signalreguleret T-kryds	3
3	Vurdering	4

1 Beskrivelse

I forbindelse med teknikermøde mellem Vejdirektoratet og NIRAS d. 19/4-2022, har Vejdirektoratet har bedt NIRAS om at undersøge trafikafvikling og kapacitet, i den midlertidige situation i år 2026, hvor E57 er i drift og adgangsvejen til E57 tilsluttes eksisterende Vestvejen i signalreguleret T-kryds. Eksisterende trafiktal for Vestvejen og TSA57, samt trafiktal for E57 parkeringsanlægget i drift, er fremskrevet til år 2026. Resterende forudsætninger for kapacitetsberegningerne er tilsvarende forudsætningerne beskrevet i "Notat – Trafikanalyse – E57" udarbejdet af NIRAS.

2 Kapacitetsberegninger

Kapacitetsberegningerne foretages med DanKap version 3.1.1.215. En DanKap-beregning for et vejkryds giver et udsagn om trafikafviklingen for alle krydsets trafikstrømme, udtrykt ved følgende tre parametre:

- **Belastningsgraden B**, som udtrykker forholdet mellem trafikbelastningen og køresporets kapacitet. Ved belastningsgrad på 1,0 vil kapacitetsgrænsen være nået, mens en belastningsgrad over 1,0 er udtryk for, at trafikken ikke kan afvikles. Normalt anbefales en værdi på maksimalt 0,80. Belastningsgraden vurderes ud fra bilisters erfaringsmæssige oplevelse af belastningsgraden:
 - Belastningsgrad mellem 0,70 og 0,80 opleves som begyndende trængsel.
 - Belastningsgrad mellem 0,80 og 0,95 opleves som stor trængsel.
 - Belastningsgrad mellem 0,95 og 1,0 opleves som kritisk trængsel.
 - Belastningsgrad over 1,0 medfører midlertidig trafikalt sammenbrud.
- **Middelforsinkelsen, t**, angives i enheden sekunder/køretøj, og er et mål for hvor lang ventetid et køretøj i gennemsnit har på den enkelte vejgren. Middelforsinkelsen benyttes som indikator for serviceniveauet.
- **Køllængden n_{5%}**, som beskriver den køllængde for den pågældende trafikstrøm, som kun overskrides i 5% af beregningsperioden. Køllængden er angivet i antal personbilækvivalente køretøjer, og kan omregnes ved en antaget længde pr. køretøj inkl. afstand imellem køretøjerne, på 6,5 m.

Trafikafviklingen i et kryds vurderes på baggrund af kapacitetsberegningernes resultater for forsinkelse og køllængde. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i serviceniveaubegrebet (LOS), som er beskrevet i tabel 1.

Service niveau (LOS)	Beskrivelse	Middelforsinkelse (sek.)
A	Meget tilfreds	≤ 10
B	Noget tilfreds	11-20
C	Lidt tilfreds	21-35
D	Lidt utilfreds	36-60
E	Noget utilfreds	61-100
F	Meget utilfreds	> 100

Tabel 1 - Definition af serviceniveau (LOS)

Service niveauet er hovedsageligt et udtryk for trafikanternes opfattelse af fremkommeligheden på en vejstrækning eller gennem et vejkryds. Service niveauet inddeles i intervaller fra A til F, hvor A er et udtryk for meget høj tilfredshed hos trafikanterne og F er et udtryk for meget høj utilfredshed.

Trafikafviklingen vurderes at være uacceptabel i et kryds, hvis én eller flere trafikstrømme har serviceniveau F, eller hvis mindst to trafikstrømme har serviceniveau E.

2.1 Midlertidig situation år 2026 – Signalreguleret T-kryds

Midlertidig situation – år 2026 – Morgenspidstime			
Strøm/Gren	Belastningsgraden B, middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet		
	B	t (sek/Kt)	n5%
Vestvejen, ligeud (øst)	0,72	26	19
Vestvejen, højresvingsspor (øst)	0,29	1	1
Vestvejen, ligeud (vest)	0,74	27	21
Vestvejen, venstresvingsspor (vest)	0,50	48	5
Adgangsvej E57, venstresvingsspor (nord)	0,73	27	18
Adgangsvej E57, højresvingsspor (nord)	0,16	16	4

Tabel 2 - Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidstimen, midlertidig situation år 2026

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 2, at der vil forekomme kødannelse og begyndende trængsel i det signalregulerede T-kryds i morgenspidstimen, men at kapaciteten og trafikafviklingen vil kunne opretholde et acceptabelt niveau. Belastningsgraden i de to ligeudspor på Vestvejen og venstresvingssporet på adgangsvejen overstiger 0,7, hvilket indikerer begyndende trængsel. Kølængderne på de pågældende vejgrene vil være på mellem 18 og 21 biler i kø, hvilket understøtter at der vil forekomme nogen form for trængsel i tilslutningspunktet. Alle middelforsinkelser i krydsets vejgrene er dog under 50 sekunder, og ingen vejgrene overskrider serviceniveau D. Til trods for begyndende trængsel og kødannelse, vil den gennemsnitlige bilist derfor ikke opleve at skulle vente i krydset, i mere end et signalomløb.

Midlertidig situation – år 2026 – Eftermiddagsspidstime			
Strøm/Gren	Belastningsgraden B, middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet		
	B	t (sek/Kt)	n5%
Vestvejen, ligeud (øst)	0,58	15	16
Vestvejen, højresvingsspor (øst)	0,43	1	4
Vestvejen, ligeud (vest)	0,60	16	17
Vestvejen, venstresvingsspor (vest)	0,73	67	7
Adgangsvej E57, venstresvingsspor (nord)	0,65	31	14
Adgangsvej E57, højresvingsspor (nord)	0,14	22	4

Tabel 3 - Resultat af kapacitetsberegning for eftermiddagsspidstimen, midlertidig situation år 2026

Det fremgår af kapacitetsberegningen i tabel 3, at der vil forekomme kødannelse i det signalregulerede T-kryds i eftermiddagsspidstimen, men at kapaciteten og trafikafviklingen vil kunne opretholde et acceptabelt niveau. Belastningsgraderne og kølængderne er generelt lavere i eftermiddagsspidstimen, end i morgenspidstimen. Grænseværdien for trængsel er ikke overskredet i hverken ligeudsporene på Vestvejen, eller svingsporene på adgangsvejen, til trods for at der stadig forekommer kødannelse. Begyndende trængsel vil kunne forekomme i venstresvingssporet på Vestvejen, hvilket understøttes af middelforsinkelsen på vejgrenen som overstiger 60 sekunder og derfor kan kategoriseres som serviceniveau E. Alle andre vejgrene i krydset opretholder dog serviceniveau C eller bedre. Såfremt der optimeres på signalprogrammet, vil serviceniveauet på venstresvingssporet kunne forbedres, men dette vil nedsætte kapaciteten i ligeudsporene på Vestvejen og kan derfor ikke anbefales. Det vurderes at komme flest mulige trafikanter til gavn, at opretholde god trafikafvikling på primærtrafikstrømmen i ligeudsporene på Vestvejen.

3 Vurdering

På baggrund af at der analyseres for den mest belastede situation i år 2026, og at situationen er midlertidig indtil den permanente løsning etableres, vurderes det at trafikafviklingen i krydset er tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. Der vil forekomme kødannelse og begyndende trængsel i nogle af krydsets vejgrene, men middelforsinkelsen vurderes at være på et acceptabelt niveau, med undtagelse af venstresvingssporet på Vestvejen i eftermiddagsspidstimen. Venstresvingssporet nedprioriteres dog til fordel for primærtrafikstrømmen i ligeudsporene på Vestvejen, og vil kunne forbedres såfremt det vurderes nødvendigt. Signalprogrammet vil kunne optimeres og heraf forbedre trafikafviklingen. Signalprogrammet vil derfor kræve videre udarbejdelse inden signalanlægget etableres.

Det er NIRAS vurdering at et signalreguleret T-kryds i tilslutningspunktet på Vestvejen, vil kunne opretholde tilfredsstillende kapacitet og trafikafvikling i den midlertidige situation til og med år 2026.

Notatark

Sagsnr. 01.02.00-P16-3181-21

Sagsbehandler

Christina Duedal Nielsen

4.11.2021

Vurdering af pylon ift. NBL § 21

Lovgivning og praksis på området

Pylonen er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 21, der har til formål at friholde det åbne land for reklameskiltning. Med andre ord loven er en forbudslov. Naturbeskyttelseslovens § 21 administreres både af kommunerne og Vejdirektoratet. Selvom der ikke skal laves en direkte afgørelse, skal myndighederne alligevel ind og lave en vurdering med en redegørelse/begrundelse jf. forvaltningslovens § 24. Den fysiske planlægning må ikke stride mod loven.

Naturbeskyttelseslovens § 21 stk. 1 lyder således:

"I det åbne land må der ikke opsættes plakater, afbildninger, fritstående skilte, lysreklamer og andre indretninger i reklame- og propagandaøjemed. Skiltning om servicevejvisning og turistoplysningstavler, der opsættes af myndighederne i henhold til vej- og færdselslovgivningen, anses ikke for opsætning i reklame- og propagandaøjemed.

Stk. 2. Forbuddet i stk. 1 omfatter ikke

1) virksomhedsreklamer, som opsættes i umiddelbar tilknytning til virksomheden, når de ikke virker dominerende i landskabet,"

Opsætning af skiltning kræver derfor en vurdering fra sag til sag af,

- om det opsættes i umiddelbar tilknytning til virksomheden, og
- om det virker dominerende i landskabet.

I følge lovbemærkningerne til naturbeskyttelsesloven, at kravet om, at reklameskilte ikke må virke dominerende i landskabet, tjener et landskabsbeskyttende formål, og er opretholdt med henblik på at sikre beskyttelsen af landskabet.

Det skal derfor sikres at der ikke opsættes et skilt, der kan skæmme landskabet det pågældende sted og i øvrigt kan være til fare for trafiksikkerheden eller være til gene for omboende. Der bliver derfor vurderet på det samlede udtryk placering, højde, bredde og dybde, udtryk, farve, lys mv. Hensyn til synlighed af skiltningen for kørende på motorvejen ikke kan inddrages i vurderingen af pylons landskabelige påvirkning i forhold til naturbeskyttelseslovens § 21.

Hertil er der også en praksis for denne vurdering, om hvornår noget virker dominerende i landskabet. Praksis kommer fra de enkelte vurderinger fra de enkelte sager og fra klagenævnsafgørelser, og er med til at præcisere, hvad der er omfattet af undtagelsen.

Alt efter det konkrete landskab er højderne på en sådan pylon cirka mellem 16-20 meter, som Vejdirektoratet også skrev i deres mail den 9. juli 2021.

Miljø- og Fødevareklagenævnet:

Der kan klages over ethvert skilt i det åbne land, og til enhver tid til Miljø- og Fødevareklagenævnet, selvom naturbeskyttelseslovens § 21 ikke giver en egentlig afgørelse.

Miljø- og Fødevareklagenævnet er en uvildig instans, der afgør blandt andet denne type klagesager i Danmark. I denne behandling af klagen vil der blive vurderet på den redegørelse og synlighedsanalyse, der ligger til grund for opsætningen af skiltet.

Beskrivelse af landskabet i området:

Landskabet er et stort relativt fladt til storbølget landbrugslandskab med adskillige veje og tekniske anlæg krydsende igennem det. Det deles op af mindre skove, beplantningsgrupper, læhegn og mindre spredte landejendomme, uden at det skærmer for de lange kig ud over og i landskabet. Området er ikke omfattet af en særlig geologisk eller landskabelig bevaringsværdi eller en del af et større sammenhængende landskab. Området ligger i overgangen mellem morænen og det begyndende fjordlandskab til Horsens Fjord.

Pylonen:

Pylonen er vist på visualiseringer med højder på henholdsvis 45, 30 og 20 meter. Pylonen er vist som 7 m bred og 6,6 m i dybden og forventes at få et indirekte lys der lyser logo eller bogstaver op. Pylonen er vist som en mast påsat logoskilte.

Hotellet forventes at blive 10 etager og i alt ca. 40 m. De øvrige bygninger varierer mellem 2-4 etager. Derudover er der overdækninger over parkeringspladserne til lastbilerne og tankanlægget. Som belysning af anlægget mellem rækken af bygninger og motorvejen påtænkes opsat 10 meter høje lygtepæle. Det samme gælder i yderkanten af lastbilm parkeringspladsen langs med volden. Inde på selve lastbilm parkeringspladsen opsættes lys under overdækningerne.

Visualiseringerne er lavet ud fra billeder af de eksisterende forhold. Derfor ses samkørselspladsen stadig på forsiden ligesom motortrafikvejen stadig er på dets nuværende placering. Visualiseringerne placerer dog anlægget og pylonen efter de nye forhold.

Vurdering:

Lovens tilknytningskrav til virksomheden/erne vurderes med den pågældende placering værende opfyldt. Det store flade landskab med de lange kig gør, at der ikke skal så meget højde på en pylon før den virker dominerende.

- Pylonen på de 45 meter er alt for dominerende i landskabet og vil ikke kunne accepteres.
- Pylonen på de 30 meter virker også dominerende i landskabet, dog mindre end den på de 45 meter. Det vurderes at særligt fra punkt 2 mod nord bliver pylonen et dominerende element i landskabet.
- Pylonen på 20 meter virker ikke dominerende i landskabet, og vurderes at være i overensstemmelse med naturbeskyttelsesloven.

Fra standpunkt 2 mod nord vurderes pylonen som en integreret del af det samlede anlæg og byggeri. Det vurderes, at synligheden fra de lange distancer gør, at hotellet bliver forbundet med pylonen, og man kan derfor bruge dette som pejlemærket. Det vil være nødvendigt, at indarbejde en forudsætning i planlægningen om, at pylonen ikke må opføres før hotellet og anlægget er blevet opført, idet pylonen alene i det åbne landskab vil virke markant. Til gengæld virker pylonen ikke markant, når den ses i sammenhæng med de øvrige bygninger og anlæg.

Dette gælder også for standpunkt 2 mod syd, hvor pylonen ses som en samlet del af anlægget. Set i sammenhæng med det omkringliggende landskab med beplantningsgrupperne virker pylonen ikke dominerende heri.

Fra standpunkt 3 er pylonen integreret i anlægget, blandt i de øvrige landskabelige elementer og bag de tekniske anlæg (højspændingsmaster).

Standpunkt 5 og 6 er pylonen placeret bag bebyggelsen og de tekniske anlæg der går gennem landskabet, hvorfor den ikke er dominerende i landskabet.

Standpunkt 8 er pylonen ikke synlig.

På Standpunkt 9 er pylonen en integreret del af det samlede anlæg og byggeri og set i sammenhæng med landbrugslandskabet og dets beplantningsgrupper vurderes pylonen ikke dominerende.

Konklusion:

Det vurderes, at det vil være i overensstemmelse med naturbeskyttelseslovens § 21 stk. 2, nr. 1 at opsætte en pylon med en højde på de 20 meter, som angivet på visualiseringerne, idet den opsættes i umiddelbar tilknytning til virksomheden/erne og virker ikke dominerende i landskabet. Der vil blive indsat en forudsætning for ibrugtagning i lokalplanen om, at pylonen ikke må opføres inden det resterende anlæg er etableret.