

Miljørappport for

forslag til tillæg nr. 2024.42 til Kommuneplan 2022-2034 for Esbjerg Kommune og lokalplan nr. 01-020-0012

September 2025 – Rettet januar 2026



Aabenraa
Esbjerg
Grindsted
Varde
Vejen



Miljørapport

Forslag til lokalplan nr. 01-020-0012 og Kommuneplantillæg 2024.42, for et bolig- og erhvervsområde ved Helgolandsgade, Samsøgade og Læsøgade, Esbjerg.

Version 1, sep. 2025

Udarbejdet af:

LandSyd Landinspektører

DMR – Dansk Miljørådgivning

Udarbejdet for:

Esbjerg Kommune



1.1 Forord

Esbjerg Kommune har vurderet, at der skal udarbejdes en miljøvurdering af forslag til Lokalplan nr. 01-020-0012 og kommuneplantillæg 2024.42 for et område til blandet bolig og erhverv ved Helgolandsgade, Esbjerg, i overensstemmelse med Miljøvurderingslovens afsnit II¹. Planforslagene har til formål at muliggøre anvendelsen af området til etageboliger, lettere erhverv og hotel med op til 200 sengepladser, samt tilhørende faciliteter som parkering, fællesarealer og lignende.

Det er Esbjerg Kommunes vurdering, at planforslagene er omfattet af Miljøvurderingslovens § 8, stk. 1, nr. 1, da planlægningen dels vurderes desuden at være omfattet af loven bilag 2, herunder særligt pkt. 10b., og dels pga. planlægningens omfang samt forholdet til særligt miljøpåvirkningerne og potentielle begrænsninger på virksomheder, der skal undersøges nærmere, end hvad der kan klarlægges ved en screening.

På baggrund af miljøvurderingslovens § 11 er der derfor udarbejdet en afgrænsningsrapport, med henblik på at afgrænse miljørapportens omfang og indhold.

Planlægningen giver mulighed for et senere projekt, hvor der i området syd for Helgolandsgade etableres et hoteltårn på op til 16 etager, mens der nord for Helgolandsgade etableres en karrébebyggelse med blandet bolig og erhverv i op til 13 etager. Lokalplanen fastlægger rammerne for en realisering af det pågældende projekt, men med den fornødne fleksibilitet i forbindelse med realiseringen. Afgørelsen om miljøvurderingspligt af et konkret projekt kan tidligst træffes ved det konkrete projekt.

1.1.1 Læsevejledning

Miljørapporten skal læses som et bilag til planforslagene. Lokalplanteksten er derfor kun i begrænset omfang gengivet i miljørapporten.

Af kapitel 1 fremgår miljøvurderingens afgrænsning, indhold, og metoden for de gennemførte undersøgelser. Dokumentets kapitel 3 indeholder desuden en beskrivelse af planområdet og planlægningens indhold, samt alternativer, herunder referencescenariet.

Et ikke-teknisk resumé af miljørapporten kan ses i kapitel 5 i nærværende dokument. Resuméet giver i korte træk et referat af vurderingerne i miljørapporten og kan således læses adskilt, men det medtager ikke alle detaljer.

Selve miljøvurderingen fremgår af kapitel 6-10. Under hvert miljøtema er relevant lovgivning og regulering introduceret sammen med en beskrivelse af de eksisterende forhold, hvorefter der er foretaget en vurdering af planernes miljøpåvirkning, og eventuelle kumulative forhold, i forhold til referencescenariet. Miljøvurderingen foretages med udgangspunkt i de foretagne undersøgelser og analyser. Undersøgelser og analyser er kort gengivet i miljøvurderingen men foreligger ellers som bilag.

1.1.2 Høring

Miljørapporten har været offentliggjort i høring i 8 uger fra den 8. oktober til 3. december 2025.

Det giver borgere og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til ændringer. Efter høringsperioden vil Byrådet vurdere bemærkninger og ændringsforslag i forbindelse med den endelige vedtagelse af planerne.

¹ Lov nr. 612 af 2024-06-11 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).



1.1.3 Sammenfattende redegørelse

Ved den endelige vedtagelse af planerne skal der udarbejdes en sammenfattende redegørelse for,

- hvordan miljøhensyn er integreret i planerne,
- hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
- hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet, og
- hvorledes væsentlige miljøpåvirkninger af planerne påtænkes overvåget.

Den sammenfattende redegørelse udarbejdes som et separat notat.



2 Indhold

1.1 Forord	4
1.1.1 Læsevejledning	4
1.1.2 Høring	4
1.1.3 Sammenfattende redegørelse	5
3 Indledning	9
3.1 Planområdet	9
3.2 Planforslagenes formål og indhold	9
3.2.1 Miljøpåvirkning i anlægsfasen	11
3.3 Miljørapportens indhold	12
3.3.1 Grundlag for vurderingen	12
3.3.2 Afgrænsning af miljørapporten	12
3.4 Empiriindsamling	16
3.4.1 Høring af berørte myndigheder	16
3.4.2 Detaljeringsgrad	16
3.4.3 Overordnet vurderingsmetode	16
3.5 Alternativer	17
3.5.1 Referencescenariet	17
3.5.2 Kumulative effekter	17
4 Forhold til anden planlægning	18
4.1 Landsplanlægning	18
4.1.1 Natura2000-områder	18
4.1.2 Bilag IV-arter	18
4.1.3 Vandrammedirektivet	19
4.1.4 Kystnærhedszonen	19
4.2 Regional planlægning	20
4.3 Kommuneplan	20
5 Ikke-teknisk resumé	21
5.1 Overfladevand	21
5.2 Virksomhedsstøj	21
5.3 Trafikstøj	21
5.4 Lugt	21
5.5 Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten	22
5.6 Kumulative effekter (samlet)	22



5.7	Tilpasninger.....	22
5.8	Overvågning (samlet).....	22
6	<i>Overfladevand</i>	23
6.1	Referencescenariet, miljøstatus og mål	23
6.2	Metode	23
6.3	Konsekvensvurdering.....	23
6.4	Kumulative effekter	24
6.5	Afværgende foranstaltninger og tilpasninger.....	24
6.6	Overvågning	24
6.7	Manglende viden	24
6.8	Miljøvurdering	24
7	<i>Virksomhedsstøj</i>	25
7.1	Referencescenariet, miljøstatus og mål	25
7.2	Metode	25
7.3	Konsekvensvurdering.....	26
7.4	Kumulative effekter	27
7.5	Afværgende foranstaltninger og tilpasninger.....	27
7.6	Overvågning	27
7.7	Manglende viden	27
7.8	Miljøvurdering	28
8	<i>Trafikstøj</i>	29
8.1	Referencescenariet, miljøstatus og mål	29
8.2	Metode	29
8.3	Konsekvensvurdering.....	30
8.4	Kumulative effekter	30
8.5	Afværgende foranstaltninger og tilpasninger.....	31
8.6	Overvågning	31
8.7	Manglende viden	31
8.8	Miljøvurdering	31
9	<i>Lugt</i>	32
9.1	Referencescenariet, miljøstatus og mål	32
9.2	Metode	32
9.3	Konsekvensvurdering.....	32
9.4	Kumulative effekter	33



9.5	Afværgende foranstaltninger og tilpasninger.....	34
9.6	Overvågning.....	34
9.7	Manglende viden	34
9.8	Miljøvurdering	34
10	<i>Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten</i>	35
10.1	Referencescenariet, miljøstatus og mål	35
10.2	Metode	35
10.3	Konsekvensvurdering.....	36
10.4	Kumulative effekter	39
10.5	Afværgende foranstaltninger og tilpasninger.....	39
10.6	Overvågning.....	39
10.7	Manglende viden	39
10.8	Miljøvurdering	39
11	<i>Sammenfatning</i>	40
11.1	Miljøvurdering	40
11.2	Tilpasninger.....	40
11.3	Overvågning	40
11.4	Kumulative effekter	40
11.5	Mangler og usikkerheder	41
11.6	Sammenfattende redegørelse	41

Bilag

- 1.1 Afgrænsningsnotat
- 2.1 Vandhåndteringsplan
- 3.1 Støjrapport, virksomhedsstøj
- 3.2 Beregning af ekstern støj fra skibe
- 4.1 Støjrapport, trafikstøj
- 5.1 OML-beregninger
- 6.1 Konsekvensanalyse for højt byggeri



3 Indledning

3.1 Planområdet

Planområdet omfatter et grundareal på cirka 8.600 m² og består af et areal på ca. 1.000 m² syd for Helgolandsgade og ca. 7.600 m² nord for Helgolandsgade mellem Samsøgade og Læsøgade. Området består primært af lavere erhvervsbygninger i 1 etage, mens der langs Helgolandsgade findes tre mere traditionelle saddeltagsbygninger i 1½-3½ etager.

Ejendommen Helgolandsgade 26, som ligger syd for Helgolandsgade, har bevaringsværdi 5, som er middel bevaringsværdi. Al bebyggelse forventes dog nedrevet ved realisering af lokalplanen.

Hele planområdet er beliggende i byzone.



3.2 Planforslagenes formål og indhold

Planlægningen udlægger området til boligformål, lettere erhverv og hotel samt dertilhørende parkering, fællesarealer og lignende.

Planforslagene omfatter et kommuneplantillæg med udlæg af rammeområde og en lokalplan. Lokalplanen inddeler det samlede planområde i to delområder. Lokalplanens delområde A nord for Helgolandsgade udlægges til etageboliger og lettere erhverv, mens delområde B syd for Helgolandsgade kan anvendes til hotel og lettere erhverv. Der må ikke etableres erhverv, der har større miljøpåvirkning, end hvad der svarer til miljøklasse 1-2, jf. Håndbog om Miljø og Planlægning.

I den nordlige del af delområde A planlægges etableret et gennemgående vej- og parkeringsareal mellem Samsøgade og Læsøgade, hvor der etableres parkering langs med. Dette areal fungerer samtidig som en buffer mod erhvervsarealerne nord for området, og understreger bebyggelsens karréstruktur med veje til alle fire sider.



Lokalplanen muliggør en karrébebyggelse i planens delområde A, mens der i delområde B kan opføres en solitær bygning. Bebyggelsens placering sikres i lokalplanen med udlagte byggefeltet.

Byggefelterne definerer samtidig det maksimale etageantal, hvor de højeste dele af bebyggelsen i delområde A (12-13 etager) kan etableres i bebyggelsens hjørner mod nord, øst og vest. Imellem hjørnerne trappes bygningen ned til 8 etager, mens der i karrébebyggelsens sydvestlige hjørne tillades 3-5 etager af hensyn til lysindfaldet i gårdrummet. Gårdrummet kan hæves med op til 2 etager til underliggende parkering, ligesom der centralt i gårdrummet er udlagt et afgrænset byggefelt i op til 3 etager til fællesformål for bebyggelsen. I delområde B lægges op til to sammenbyggede tårne på op til 14 og 16 etager, der visuelt spiller sammen med de tre hjørnepunkter i bebyggelsen i delområde A.

Bebyggelsesprocent fastsættes til 400 % for planområdet som helhed, fordelt på byggemuligheder for op til henholdsvis 28.700 m² etageareal i delområde A og 5.700 m² i delområde B.

Den nye bebyggelse planlægges i basen udført i teglsten, og lokalplanen stiller krav om røde tegl i de nederste etager for at skabe et materiale-mæssigt samspil med områdets øvrige bebyggelse. Over rødstensetagerne i basen er der mulighed for at bruge andre materialer, ligesom mindre bygningsdele og detaljer kan udføres i andre materialer. Den øvrige del skal dog udføres med et lysere og lettere udtryk end basens røde mursten. Der stilles krav til, at facaderne mod gader og offentlige byrum skal brydes ved eksempelvis detaljering eller spring i murværket, nicher, begrønning eller andre arkitektoniske tiltag.

Lokalplanen er bygget op om følgende formål og principper:

- at sikre området anvendt til boligformål, lettere erhverv og hotel,
- at sikre gode, velbeliggende udendørs opholdsarealer,
- at sikre, at bebyggelsen opføres i et sammenhængende arkitektonisk formsprog,
- at sikre en varieret højdeprofil og give mulighed for højt byggeri i området, og
- at sikre en hensigtsmæssig trafikbetjening af området.



Lokalplanens illustrationsplan med eksempel på lokalplanens realisering.

Lokalplanen stiller krav om etablering af opholdsarealer svarende til mindst 10 % af etagearealet til boligformål, hvoraf der skal etableres fælles opholdsarealer svarende til mindst 5 % af etagearealet. Ved erhvervs- og hotelformål skal der etableres opholdsarealer svarende til mindst 2 % af etagearealet. Opholdsarealer må etableres som gårdarealer, altaner, tagterrasser og lign., når de er placeret og indrettet til formålet. Der skal etableres minimum ét fælles opholdsareal med en areal på mindst 500 m², som lokalplanens disponering lægger op til etableres i det hævede gårdrum.

Planlægningen har desuden til formål at sikre, at der kan ske en hensigtsmæssig trafikalt betjening af både planområdet. De trafikale løsninger skal tilgodese både bløde trafikanter og den kørende trafik. Planlægningen giver derfor bl.a. mulighed for vejadgang til bebyggelsens parkeringsdæk/-kælder fra både Læsøgade og Samsøgade, ligesom der i planområdets nordlige del etableres en tværgående vejforbindelse mellem de to gader. Dermed muliggøres en mere jævn fordeling af den trafikale belastning af området.

Der etableres en stiforbindelse gennem området mellem Helgolandsgade og Læsøgade for de bløde trafikanter, og der sættes i lokalplanen fokus på bebyggelsens kantzoner, så bebyggelsen virker imødekomende for særligt fodgængere i området.

3.2.1 Miljøpåvirkning i anlægsfasen

Ved realisering af lokalplanen vil anlægsfasen kunne give anledning til støj- og støvgener i omgivelserne i forbindelse med nedrivning, fundering, trafikale påvirkninger, samt støv, støj og lys i anlægsperioden.

Anlægsperioden består både af nedrivning af byggeri, opførelse af byggeri i flere deletaper og af ændringer og udbygninger af vejnettet. Det er forventeligt, at dele af byggeriet igangsættes inden, at det samlede nye vejanlæg står færdig. Byggeriet vil inddrage en mindre del af Samsøgade og Læsøgade, og vejen skal derfor midlertidigt spærres eller indsnævres. Fremkommeligheden på Læsøgade og Samsøgade må forventes reduceret i denne interimperiode. I forbindelse med opførelse af byggeri i delområde B, må det forventes, at der sker en inddragelse af dele af Helgolandsgade i forbindelse med varelevering, opsætning af kran mv. Fremkommeligheden på Helgolandsgade må derfor forventes begrænset i denne periode, og der vil være behov for omkørsler i området.

Det forudsættes, at generne forsøges minimeret mest muligt, og at Esbjerg Kommunes "Forskrift for visse miljøforhold ved midlertidige bygge- og anlægsarbejder i Esbjerg og Fanø Kommune" skal overholdes. Heri er blandt andet retningslinjer vedr. støj, støv, vibrationer og arbejdstid samt regler om orientering af berørte naboer forud for arbejdet. Forskriften omfatter både nedrivning, nyopførelse og vejarbejde.

Planprojektet forventes og vurderes på baggrund af lignende projekter at have en anlægsperiode på ca. 3 år inkl. nedrivning.

Nedrivningsperioden vurderes at vare ca. 3-4 måneder. I den periode vil der være støj- og støvgener fra selve nedrivningsarbejdet samt tung transport med bortkørsel af byggeaffald.

Byggefase indledes med en periode med spunsning/pilotering mm., som vurderes at vare op til 6 måneder. I den periode vil der være tung trafik med levering af materialer og maskiner samt støj og potentielle vibrationer fra arbejdet. Desuden kan der være behov for at indsnævre eller afspærre nogle af vejene i området, hvor særligt fremkommeligheden på Helgolandsgade må forventes begrænset i denne periode.

Den efterfølgende fase består af opførelsen af råhus i planområdet. Her må forventes ca. 1-3 uger pr. etage afhængig af antal medarbejdere, kompleksitet mm. Samlet vurderes opførelse af råhuset derfor at tage ca. 6-12 måneder. I den periode vil der være påvirkning i form af store byggekraner i området samt adskillige lastbiler med elementer flere gange om dagen. Derudover må der fortsat forventes flere trafikale påvirkninger i området, hvor vejene omkring planområdet forventes spærret, indsnævret eller omlagt.



Delvist overlappende fasen med opførelse af råhuset, vil arbejdet med bygningens udvendige sider i form af opmuring og beklædning af facader kunne påbegyndes. Denne fase vil som nævnt have et overlap med opførelsen af råhuset, men vil formentlig vare nogle måneder yderligere efter råhusets færdiggørelse. Facadearbejdet vil ligeledes generere tung trafik med levering af materialer, ligesom der fortsat må forventes at være brug for byggekraner.

Den afsluttende fase med indvendige flader, lejligheder, uderum mv. forventes at vare ca. 12 måneder. Her vil trafikken primært bestå af mindre lastbiler med materialer, men til gengæld vil der være mange håndværkere i området på samme tid, og derfor en del øget trafik. I denne periode vil byggekraner og andre større indgreb i området kunne fjernes, og samtidig vil reetablering og opgradering af vejene i området kunne udføres, hvorefter de indsnævrede og afspærrede dele af området kan begynde at åbne op.

3.3 Miljørapportens indhold

Det er miljøvurderingsloven der fastsætter kravene til proces og indhold af miljøvurderingen. I henhold til lovens formål, skal miljøvurderingen baseres på den forventede væsentlige indvirkning inden for et bredt miljøbegreb, der omfatter biologisk mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed og sikkerhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

3.3.1 Grundlag for vurderingen

Plangrundlaget er omfattet af krav om miljøvurdering, jf. §8, stk. 1, nr. 1 i Miljøvurderingsloven. Esbjerg Kommune har igangsat tilvejebringelse af det nødvendige plangrundlag og gennemfører den tilhørende miljøvurderingsproces for plangrundlaget. Det betyder, at der skal gennemføres en miljøvurdering af forslag til Lokalplan nr. 01-020-0012 og kommuneplantillæg 2024.42 for et bolig- og erhvervsområde ved Helgolandsgade, Samsøgade og Læsøgade, Esbjerg ved udarbejdelsen af en miljørapport.

Myndigheden skal forud for udarbejdelsen af miljørapporten for planer omfattet af §8, stk. 1 foretage en afgrænsning af miljørapportens indhold jf. miljøvurderingslovens §11.

Miljørapporten skal som minimum indeholde de oplysninger, der er listet i miljøvurderingslovens §12, stk. 1, under hensyn til blandt andet planens mål og geografiske anvendelsesområde. Miljørapporten skal indeholde de oplysninger, der med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder, planens detaljeringsniveau og indhold samt på hvilket trin i et beslutningsforløb planlægningen befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb.

Planforslag og miljøvurdering af planlægningen skal efter udarbejdelsen politisk godkendes i Byrådet, hvorefter dette sendes i offentlig høring iht. miljøvurderingslovens §32, nr. 3 og §38. Formålet med den offentlige høring er, at offentligheden og berørte myndigheder får mulighed for at udtale sig om planlægningen.

På baggrund af den offentlige høring, udarbejder myndigheden en sammenfattende redegørelse for planlægningen iht. miljøvurderingslovens §13, stk. 2.

Planlægning og den sammenfattende redegørelse skal politisk behandles, hvorved det beslutes om planen skal endeligt vedtages. Samtidig tages stilling til eventuelle krav om overvågning af planlægningens miljømæssige konsekvenser, et såkaldt overvågningsprogram. Den endeligt vedtagne plan, miljørapporten, den sammenfattende redegørelse samt klageregler og frist herfor, offentliggøres dernæst af Esbjerg Kommune, og fremsendes til de berørte myndigheder jf. miljøvurderingslovens §34.

3.3.2 Afgrænsning af miljørapporten

Myndigheden har forud for udarbejdelsen af miljøvurderingen af planlægningen, foretaget en afgrænsning af miljørapportens indhold jf. miljøvurderingslovens §11.



Skemaet indeholder en vurdering af, hvilke forhold der kan blive påvirket af planforslagene, og hvilke forhold der ikke vil blive påvirket. I skemaet konkluderes det, hvilke temaer der skal behandles, og hvilke temaer der ikke skal behandles i miljøvurderingen for planer og projekter. Afgrænsningen er vedlagt i bilag 1.1.

I afgrænsningen af miljøvurderingen er de miljøfaktorer, der sandsynligvis vil blive påvirket af planlægningen, identificeret og fastlagt, herunder relevante kumulative effekter. De udpegede miljøfaktorer er:

- Overfladevand
- Virksomhedsstøj
- Trafikstøj
- Lugt
- Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten

For de øvrige miljøfaktorer, vurderes der ikke at være sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning jævnfør afgrænsningsnotatets redegørelse om valg og fravalg. Øvrige miljøfaktorer indgår derfor ikke i miljøvurderingen og miljørapporten.

Analyserne i miljørapporten vil i det følgende blive efterfulgt af en beskrivelse af miljøpåvirkningen og afsluttet med en eller flere afværgeforanstaltninger, i det omfang miljøpåvirkningen viser sig at være for stor eller væsentlig. Afværgeforanstaltningerne skal indarbejdes som vilkår i planerne, således at planernes miljøpåvirkning nedbringes til et acceptabelt niveau. Det acceptable niveau vurderes i forhold til områdets status, sårbarhed og øvrige forventede miljøpåvirkninger.

I den efterfølgende tabel er angivet de vurderingskriterier, der er anvendt ved vurderingen af de sandsynlige miljøpåvirkninger for hver af de relevante miljøfaktorer.

Miljøfaktorer	Vurderingskriterier	Metode
Overfladevand	Der skal vurderes, hvorledes der er mulighed for at sikre en hensigtsmæssig håndtering af overfladevand fra planområdet i en 5- og 100-årshændelse, når området byfortættes og overgår fra erhvervsområde til etagebebyggelse.	Der skal udarbejdes en vandhåndteringsplan for området. Vandhåndteringsplanen skal påvise, at der efter udbygning ikke er risiko for oversvømmelse eller at oversvømmelsen kan afværges på en hensigtsmæssig måde, så mest muligt vand tilbageholdes før afledning til kloaksystemet. Vandhåndteringsplanen skal anvise metoder til at sikre, at der ved en maksimal befæstelsesgrad og en 5-årshændelse vil være kapacitet til at håndtere regnvandet, herunder at regnvandet ikke flyder over til naboerne. Vandhåndteringsplanen skal desuden beskrive, hvorledes regnvand håndteres i forbindelse med en 100 årshændelse. Vandhåndteringsplanen vil blive udarbejdet på baggrund af viden om områdets nuværende udseende, brug og jordbundsforhold samt et forhold til den fremtidige arealanvendelse og bebyggelse.
Virksomhedsstøj	Der skal vurderes, hvorvidt planområdet er påvirket af virksomhedsstøj fra de omkringliggende virksomheder i området.	Der skal foretages støjregninger på virksomhedsstøj for at undersøge, om arealet er støjbelastet. Hvis arealet er støjbelastet, så skal der i forbindelse med støjregningerne henvises til forskellige



		afværgeforanstaltninger, der kan indgå i tilpasningen af de endelige plandokumenter. Støjberegningerne for virksomhedsstøj skal foretages med udgangspunkt i de maksimalt tillade støjgrænser for de omkringliggende virksomheder på 55/45/40, angivet som <i>Generaliseret industristøj</i>. Vurderingen skal omfatte facader og angivne opholdsarealer. Der skal foretages vejledende beregninger på støj fra varelevering ved et hotel, herunder særligt i forhold til naboejendommen der anvendes til miljøfølsom anvendelse.
Trafikstøj	Der skal vurderes, hvorvidt planområdet er påvirket af trafikstøj fra de omkringliggende veje i området.	Der skal foretages støjberegninger på trafikstøj for at undersøge, om arealet er støjbelastet. Hvis arealet er støjbelastet, så skal der i forbindelse med støjberegningerne henvises til forskellige afværgeforanstaltninger, der kan indgå i tilpasningen af de endelige plandokumenter. Støjberegningerne for vejstøj skal foretages med udgangspunkt i de nuværende, kendte eller sammenlignelige trafiktal, fremskrevet til år 2034. Der skal foretages vejledende beregninger på støj fra varelevering ved et hotel, herunder særligt i forhold til naboejendommen der anvendes til miljøfølsom anvendelse.
Lugt	Planområdet er beliggende tæt ved erhverv, der er kilde til lugtgener, hvorfra der er en sandsynlighed for, at området vil være omfattet af virksomhedens "lugtfane".	Der skal gennemføres OML-beregninger på planlægningssituationen, hvor virksomhederne TripleNine, DanCoat og ZPD udnytter deres maksimale produktionskapacitet og herved udleder, hvad der svarer til er 5 LE/m³ for boliger og 10 LE/m³ for erhverv. Hvis OML-beregningerne viser, at området er påvirket af lugt, så skal beregningerne anvise afværgeforanstaltninger til at forebygge dette. Dette kan f.eks. være placeringen, friskluftindtag, anvendelsen af de enkelte etager eller tilsvarende.
Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten	Planområdet er beliggende i den kystnære del af byzonen og omfatter planlægning for op til 16 etager. Dette er højere end for de omkringliggende	Arealer i byzone, der ligger kystnært, er ikke omfattet af kystnærhedszonen, men indgår i kystlandskabet. Konsekvensanalysen er udarbejdet på baggrund af lokalplanens bestemmelser og de deraf følgende krav,



	områder. Der skal derfor udarbejdes en redegørelse med tilhørende analyser, der viser byggeriet indpasning. Der skal jf. kommuneplanens retningslinje BO.13 udarbejdes en konsekvensanalyse. For at sikre, at højt byggeri ikke skaber væsentlige gener for omgivelserne, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, der belyser bebyggelsens indflydelse på stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer.	rummeligheder og usikkerheder dette måtte medføre. Der skal foretages visualiseringer af bebyggelsens volumener, der skal kunne påvise at den nye bebyggelse, planerne giver mulighed for, er indpasset i den kystlandskabelige helhed, når der er tale om en reel påvirkning af kysten. Volumenstudierne skal vise byggeriets maksimale omfang og dets samspillet med kystlandskabet. Der skal udarbejdes skyggediagrammer for en konkret, realistisk realisering af lokalplanen, der viser skyggepåvirkningen for naboejendommen for 4 tidspunkter på døgnet for hhv. solhverv og jævndøgn. Der skal laves en beskrivelse og redegørelse for de lokale bebyggelsesmønstre og en redegørelse for planlægningens indpasning i området. Der skal laves nogle principielle snit, tegninger og evt. visualiseringer, der viser byggeriets visuelle påvirkning på byrummene i området, herunder særligt i forhold til Helgolandsgade og Samsøgade og herved de nærmeste boligejendomme i området. Der skal udarbejdes en generel beskrivelse af vindforholdene i området, herunder om højt byggeris påvirkning. Der skal ikke laves vindsimuleringer, da lokalplanen ikke er en projektlokalplan, og da selv mindre ændringer erfaringsmæssigt har en påvirkning på vindaflødningen. Der skal laves en redegørelse for byggeriets funktion, herunder særligt set i forhold til nærområdets nuværende og planlagte anvendelser. De trafikale forhold beskrives, herunder principper for trafik, indkørsel, parkering mv. Der skal laves en beskrivelse af, hvordan udsigtsforholdene ændrer sig for naboerne, herunder i hvilket omfang byggeriet forventes at være væsentligt dominerende.
--	--	---



3.4 Empiriindsamling

Der er udarbejdet fem baggrundsanalyser med det formål at have tilstrækkelig empirisk data til at kunne foretage en miljøvurdering. Der er vedlagt bilag ang. overfladevand, trafikstøj, virksomhedsstøj, lugtgener og rummelig visuel oplevelse af byen og kysten. Uddybende metodebeskrivelser til de forskellige miljøanalyser er beskrevet i de enkelte bilag.

Der er udarbejdet en vandhåndteringsplan for området, der skal redegøre for vandforholdene i området og håndteringen heraf.

På baggrund af trafiktal for området samt fremskrivninger af disse er der udarbejdet støjberegninger, der redegør for mængden af trafikstøj i området og dets påvirkning på den planlagte bebyggelse.

Områdets omkringliggende erhvervsvirksomheder er gennemgået i forhold til deres faktuelle og potentielle støjpåvirkninger på planområdet, ligesom der er regnet på støjpåvirkningen fra større virksomheder på havnen for at dokumentere, hvorvidt planområdet er støjbelastet over de vejledende grænseværdier. Der er foretaget besigtigelser, skrivebordsscreening og feltundersøgelser samt konkrete beregninger og målinger.

Der er udarbejdet OML-beregninger for tre virksomheder i området, som er blevet udpeget til potentielt at kunne påvirke planområdet. Beregningerne er foretaget i fem udvalgte receptorhøjder på mellem 30 og 49 m.

Der er foretaget besigtigelser i området, både for at lave analyser af den visuelle virkning på byen og kysten og for at tage billeder til bl.a. visualiseringer til vurdering af planerne. Der er ligeledes udarbejdet skyggediagrammer for området samt vindanalyser for at påvise planens potentielle virkninger på området.

3.4.1 Høring af berørte myndigheder

Afgrænsningsnotatet har været i for-høring hos potentielt berørte myndigheder i perioden fra den xx/x – xx/x 2024. Der er i perioden kommet høringssvar fra Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, der ikke havde yderligere bemærkninger til planlægningen.

3.4.2 Detaljeringsgrad

Ifølge miljøvurderingsloven skal miljørapporten kun indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyn til aktuelle og gængse vurderingsmetoder og til planens detaljeringsgrad.

Der skal endvidere tages hensyn til på hvilket trin planen befinder sig i et beslutningsforløb/planhierarkiet, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin.

Konsekvensvurderingen tager udgangspunkt i, at der er tale om en miljørapport, der omfatter en lokalplan, der er den mest detaljerede plantype i det danske plansystem.

3.4.3 Overordnet vurderingsmetode

I nærværende miljørapport er en påvirkning af miljøet defineret, som betydningen af påvirkninger på miljøet før gennemførelse af eventuelle afværgeforanstaltninger. Vurdering af miljøpåvirkninger i miljørapporten omfatter mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv.

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger og tilpasninger af planerne. Ved moderate eller væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet.

De fem miljøfaktorer vil blive vurderet i forhold til relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen gennemføres eller hvis referencescenariet gennemføres. Vurderingen vil både inddrage miljøpåvirkningerne som bliver



en følge af planens endelige realisering/den fulde udnyttelse af de planmæssige rammer, men også evt. væsentlige påvirkninger i en anlægs-/etableringsfase.

Miljøvurderingen er således opbygget, at der i kapitler 6-10 gives en fremstilling af de enkelte miljøundersøgelser, der er vedlagt som bilag og gengives i kort form og med de mest relevante oplysninger i selve denne miljøvurdering af planerne.

Indledende gives en beskrivelse af referencescenariet, miljøstatus og mål for den enkelte af de fem miljøfaktorer. Der er efterfølgende en samlet konsekvensvurdering i forhold til de enkelte miljøundersøgelser samt evt. en mindre perspektivering i forhold til miljøfaktorens sammenhæng med den øvrige planlægning. Konsekvensvurderingen udfolder således miljøundersøgelsen i forhold til planlægningen i et mindre teknisk og detaljeret sprog. Beskrivelser er opbygget på denne måde, da de enkelte miljøundersøgelser ikke nødvendigvis har kunne revideres i forhold til vurderingen og tilpasningerne fra de øvrige miljøundersøgelser.

Der er efterfølgende en beskrivelse af de kumulative effekter, der vurderes af betydning for den enkelte miljøfaktor.

Til hver miljøfaktor beskrives desuden evt. behov for afværgeforanstaltninger eller tilpasninger som der er sket i planlægningen som følge af konklusionerne og vurderingerne af miljøfaktoren.

Hvert kapitel afsluttes med et afsnit, hvor det beskrives, om der fortsat er manglende viden eller usikkerhed omkring konklusionen, et afsnit om behovet for overvågning og slutteligt en isoleret miljøvurdering af den enkelte miljøfaktor.

3.5 Alternativer

Lovens krav til alternativer jf. bilag 4 i Miljøvurderingsloven er først og fremmest et krav om at beskrive de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres, hvilket også kaldes 0-alternativet eller referencescenariet. Dertil kommer krav om at en kort skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der har været behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført. Dette afsnit indeholder først en beskrivelse af 0-alternativet.

Der er under beskrivelsen af de undersøgte miljøfaktorer, beskrevet hvordan planlægningssituationen forholder sig i forhold til den specifikke miljøparameter.

3.5.1 Referencescenariet

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres. Dette indebærer ligeledes en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Udgangspunktet er hermed de udviklingsmuligheder, der er med den nuværende planlægning inden for området, henholdsvis de eksisterende kommuneplanrammer og lokalplan for området. Referencescenariet benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger den nye planlægning vil medføre.

Ved referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte eksisterende boliger. Hele området er i kommuneplanen udlagt til erhvervsformål i miljøklasse 5 og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 %. Det sydlige planområde er ydermere omfattet af lokalplan nr. 240, der ligeledes udlægger ejendommen til erhvervsformål. De maksimale bygningshøjder i området er i kommuneplanen angivet til henholdsvis 8,5 m nord for Helgolandsgade og 10 m syd for Helgolandsgade.

3.5.2 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til planer og projekter i området, der kan føre til kumulative påvirkninger af beskyttede arter eller naturtyper.



4 Forhold til anden planlægning

4.1 Landsplanlægning

4.1.1 Natura2000-områder

Formålet med Natura 2000-områderne og deres udpegninger er at beskytte og bevare Europas mest værdifulde og truede naturtyper og arter. Disse områder udgør et netværk af beskyttede naturområder i EU og er en central del af EU's naturbeskyttelsespolitik under habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet.

De overordnede formål er:

1. Bevare biodiversiteten:
Sikre, at levesteder og arter, der er opført på EU's lister over truede eller beskyttede naturtyper og arter, opretholdes eller genoprettes til en gunstig bevaringsstatus.
2. Beskytte truede arter og naturtyper:
Bevare områder, der huser sjældne, truede eller endemiske arter samt unikke eller særligt sårbare naturtyper.
3. Sikre bæredygtig udvikling:
Kombinere naturbeskyttelse med hensynet til menneskelige aktiviteter, så økonomisk og social udvikling kan finde sted uden at skade naturen.
4. Forebygge habitatødelæggelse og fragmentering:
Forhindre aktiviteter, der kan føre til forringelse eller tab af naturområder, og sikre sammenhæng i netværket af områder.

Planen er screenet og skal ikke nærmere konsekvensvurderes efter Direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 fra Rådet for de europæiske fællesskaber. Begrundelsen er, at planen ikke ligger inden for et Natura 2000-område, samt at ingen Natura 2000 områder vil blive påvirket. Det nærmeste Natura 2000-område er habitatområde Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde samt fuglebeskyttelses- og ramsarområde Vadehavet, som ligger ca. 1.400 m fra planområdet og med bl.a. erhvervshavn imellem.

4.1.2 Bilag IV-arter

Bilag IV i EU's habitatdirektiv indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtet til generelt at beskytte, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Det handler bl.a. om forbud mod ødelæggelse af yngle/raste- områder og mod at forstyrre fugle på reder.

Jf. EU's Habitatdirektiv er alle flagermus inkluderet i direktivets bilag IV og dermed beskyttede. Beskyttelsen indebærer et forbud mod forsætligt at forstyrre arten med skadelig virkning for arten eller bestanden, samt forbud mod at beskadige eller ødelægge arternes levesteder. Der er 17 forskellige flagermusarter i Danmark, som har specifikke krav til deres levesteder, hvilket gør dem sårbare overfor ændringer i deres nærmiljø. Yngle- og rastesteder er egnede træer og i bygninger, hvor de søger uforstyrrede områder på f.eks. lofter og i skunke.

I forbindelse med lokalplanens udnyttelse med etablering af blandet bolig og erhverv i lokalplanområdet skal der nedrives bygninger. På baggrund af en screening, områdets anvendelse og forstyrrelser fra områdets daglige aktiviteter i og omkring bygningerne vurderes bygningerne ikke at være egnede som egnede yngle- og rasteområder. Dertil udgør bygningerne kun en mindre del af den samlede bygningsmasse i Esbjerg midtby, hvor området ikke vurderes at rumme særlige kvaliteter eller naturtyper, der ikke også findes bedre i nærområdet. Der findes desuden et betydeligt udbud af alternative rastemuligheder for flagermus i midtbyen – både i form af andre grønne strukturer og på ældre bygninger.

Som en del af det videre arbejde vil det blive sikret, at ingen flagermus forstyrres eller bringes i fare i forbindelse med nedrivningen. Bygninger skal derfor undersøges umiddelbart før nedrivning, herunder lofter, i skunke, hulheder og sprækker for tilstedeværelse af flagermus. Konstateres der mod forventning flagermus forud for nedrivning i området, skal nedrivningen ske enten fra de sidste uger i april til den første uge i maj eller fra de sidste uger i august til de første uger i september, da disse perioder ligger udenfor yngle- og dvaletid. På den baggrund



vurderes det, at nedrivningen ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet eller integritet af området i forhold til flagermus.

Det vurderes desuden, at de særligt beskyttede arter i henhold til Habitatdirektivets bilag IV - udover det ovennævnte om flagermus - ikke vil blive påvirket, idet lokalplanområdet ikke er egnede levesteder for andre beskyttede arter som f.eks. odder, birkemus eller markfirben.

Der er ikke kendskab til særligt beskyttede arter fra projektområdet eller nærområdet, og projektområdet ligger ikke mellem egnede yngle- og rasteområder for særligt beskyttede arter som strandtudse og spidssnudet frø, hvorfor arternes yngle- og rasteområder ikke vil blive påvirket af projektet. Opdages der alligevel fredede paddearter jf. artsfredningsbekendtgørelsen på arbejdspladsen i forbindelse med anlægsfasen, skal disse håndteres jf. gældende lovgivning.

4.1.3 Vandrammedirektivet

EU's vandrammedirektiv fastlægger rammerne for beskyttelsen af bl.a. vandløb og søer, kystvande og grundvand i alle EU-lande.

EU's vandrammedirektiv er udmøntet i den danske lovgivning i Lov om vandplanlægning². Lov om vandplanlægning indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning og overvågning mv.

Vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027) skal sikre "god tilstand" i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Planområdet ligger i hovedvandopland Vadehavet, som er omfattet af Vandområdeplanen 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, som er et af i alt fire vandområde-distrikter i Danmark. Vandområdeplanerne udgør en samlet plan, der skal sikre renere vand i danske kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Esbjerg Kommune vurderer, at planlægningen ikke er i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser, idet det vurderes at realisering af lokalplanen ikke vil kunne påvirke kvaliteten af vandløb, søer, kystvande eller grundvand i væsentlig grad.

4.1.4 Kystnærhedszonen

Lokalplanområdet ligger inden for den kystnære del af byzonen. I byzonerne skal der foretages en visuel vurdering, når der er tale om en reel påvirkning af kysten. Dette indebærer, at det i en tæt og sammenhængende bystruktur er for de dele af byen, der opleves som en del af kysten, der skal foretages en visualisering.

Lokalplanen giver mulighed for bebyggelse i op til 49 m, hvilket vil medføre en visuel påvirkning af kyststrækningen med sin synlighed i området.

Planområdet ligger i umiddelbar tilknytning til Esbjergs havneområde, hvor der findes flere høje bebyggelser i tilknytning til havnens funktioner og erhverv. Blandt andet Valsemøllens ca. 1,2 km mod syd med en højde på ca. 60 m, og boreriggene ca. 1,2 km mod nordvest med deres ca. 120 m. Desuden indgår flere vindmølle-installationsskibe kontinuerligt i havnens skyline med deres op mod 100 m høje "ben", ligesom der særligt mod nord er adskillige skorstene i 50 til 80 m højde. Ca. 500 m nord for planområdet ligger Kaktustårnene, hvor det højeste tårn med sine 57 m også indgår som en væsentlig del af kystens visuelle udtryk set fra havsiden og Fanø.

For at kunne vurdere lokalplanens påvirkning af kystnærhedszonen, er der udarbejdet et dækkende antal visualiseringer fra omgivelserne.

Det vurderes, at det planlagte byggeri med sine 49 m vil afvige fra den eksisterende bebyggelse i nærområdet, men at det ikke vurderes at være et væsentlig fremmedelement langs kysten og havneområdet som helhed.

² Bekendtgørelse af lov nr. 126 af 26/01/2017 om vandplanlægning.



4.2 Regional planlægning

Planområdet er ikke udlagt til hverken interesse- eller graveområde i den gældende råstofplan.

4.3 Kommuneplan

Planlægningens nærmere forhold til den gældende kommuneplan, herunder det kommuneplantillæg lokalplanen er lavet samtidig med, er nærmere beskrevet hhv. i kommuneplantillægget og lokalplanen. Da miljøvurderingen er offentliggjort samtidig med de miljøvurderede dokumenter, gentages redegørelsen ikke her.



5 Ikke-teknisk resumé

Formålet med den nye planlægning er at give mulighed for at udvikle et område ved Helgolandsgade, Samsøgade og Læsøgade med etageboliger, lettere erhverv og hotel samt dertilhørende faciliteter, udearealer, parkering og lignende. Området omfatter et areal på ca. 8.600 m² og fastsættes en bebyggelsesprocent på 400 % for planområdet som helhed.

Planlægningen muliggør en karréstruktur med boliger og lettere erhverv i op til 13 etager nord for Helgolandsgade og et hotelbyggeri i op til 16 etager syd for Helgolandsgade. Planlægningen giver desuden mulighed for en tværgående vejforbindelse mellem Samsøgade og Læsøgade gennem planområdet.

5.1 Overfladevand

Der er som udgangspunkt for redegørelsen omkring overfladevand udarbejdet en vandhåndteringsplan. Denne er udarbejdet med udgangspunkt i tilgængelige informationer om projektet for området samt tilgængelige oplysninger om jordbund, grundvandsstand, drikkevandsinteresser mm. Det konkluderes om overfladevandhåndteringen, at der findes metoder til lokal vandhåndtering, ved etablering af regnbede, som vandhåndteringsplanen kommer med eksempler på realistiske dimensioner af. Derudover konkluderes det, at 100-årshændelser i området vil kunne håndteres ved eksempelvis at anvende parkeringskælderen i planområdets nordlige del til forsinkelse.

5.2 Virksomhedsstøj

På baggrund af planområdets placering tæt ved Esbjerg havn og dets mange både større og mindre virksomheder er der udarbejdet en støjredegørelse med beregninger af virksomhedsstøjen i området og dens påvirkning på planområdet. Miljøstyrelsen har opstillet vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, som danner udgangspunkt for beregningerne. Vedr. havnen har kendte faktorer om havnen, dialog med havnen samt erfaringsdata fra typiske skibe i havne som denne dannet grundlag for konkrete beregninger af havneaktiviteternes påvirkning. Beregningerne for både virksomheder og havneaktiviteterne påviser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes i alle dele af planområdet og på alle tider af døgnet. Det vurderes derfor, at planen kan realiseres uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til virksomhedsstøj.

5.3 Trafikstøj

På baggrund af planområdets placering med flere omkringliggende veje, er der foretaget beregninger af trafikstøjen i området inklusive fremskrivninger ud fra planlægningens muligheder. Miljøstyrelsen har opstillet vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj i forskellige typer områder, hvoraf boligområder som udgangspunkt har en støjgrænse på 58 dB. Beregningerne har påvist, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj overholdes i størstedelen af planområdet men overskrides med 1 dB på en mindre del af 1. sal mod Helgolandsgade. Det vurderes, at planen kan realiseres uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til trafikstøj – hverken i eller uden for planområdet. Dog vurderes der, på baggrund af beregningerne og overskridelsen på et mindre område, at være behov for at foretage konkret dokumentation i forbindelse med etableringsfasen af projektet, så det her påvises endeligt, at grænseværdierne for trafikstøj overholdes.

5.4 Lugt

På baggrund af planområdets placering og den maksimale højde på 49 m er der udført OML-beregninger for virksomhederne TripleNine, Dancoat og ZPD, der ligger mellem 580 og 890 m nord og nordvest for planområdet, og som er udpeget som de virksomheder, der kan påvirke planområdet.

Det konkluderes på baggrund af OML-beregningerne, at planerne kan realiseres i sit fulde omfang med planens maksimale bygningshøjde på 49 m uden en væsentlig miljømæssig påvirkning i forhold til lugtgener fra de omkringliggende virksomheder, idet de tilladte grænseværdier for lugt overholdes i alle fem beregnede receptorhøjder fra 30-49 m.



5.5 Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten

På baggrund af planområdets kystnære placering samt den planlagte bygningshøjde er der udarbejdet en konsekvensanalyse af planlægningens påvirkning af den rummelige og visuelle oplevelse af byen og kysten. I analysen er der belyst forhold vedr. visuel påvirkning, bebyggelsesmønstre, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold samt ekstern udsigts-/indblikshorizont.

For flere parametre har konsekvensanalysen vist en påvirkning af især nærmiljøet omkring planområdet, men planlægningen vurderes samlet set ikke at have en væsentlig indvirkning på oplevelsen af byen og kysten.

Dog er der i analysen påvist, at ejendommen Nyhavnsvej 21, der ligger syd for planområdet, vil blive mærkbar påvirket i forhold til vind og potentielle indbliksgener. På den baggrund er der i lokalplanen stillet krav om vindafskærmende hegn på minimum 1,8 m i skel, ligesom der i forhold til indbliksgener er indskrevet forbud mod altaner mod syd, hvor ejendommen ligger.

5.6 Kumulative effekter (samlet)

Med de kumulative påvirkninger vurderes det, om planforslagets miljømæssige virkning forstærkes eller formindskes som følge af planlagte og eksisterende projekter og initiativer i området. De kumulative påvirkninger omfatter både påvirkninger fra det planlagte inden for planområdet samt påvirkninger fra andre planer og projekter i og omkring området. I vurderingen er der lagt vægt på at vurdere de kumulative forhold med relation til trafikale forhold i området.

Der er ikke kendskab til andre enkeltstående planer eller projekter, der forventes kumulativt at påvirke planlægningen, ligesom der ikke er kendskab til andre planer eller projekter, der væsentligt forventes at påvirke miljøet.

Det vurderes, at planerne ikke i sig selv eller sammen med andre enkeltstående planer, vil kunne medføre en væsentlig påvirkning på miljøet.

5.7 Tilpasninger

Der er i forbindelse med planlægningen foretaget tilpasninger af planerne med henblik på at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planernes gennemførelse. Tilpasningerne er foretaget løbende igennem miljøvurderingen. Der vil derfor kunne forekomme forskellige kortbilag eller illustrationer i de enkelte afsnit, der er et udtryk for den nye viden. De tilpasninger der er foretaget undervejs i processen vurderes dog ikke at have påvirket vurderingen af de øvrige miljøfaktorer.

Tilpasninger ift. rummelig og visuel oplevelse af byen

I forbindelse med konsekvensanalysen for rummelig og visuel oplevelse af byen og kysten er det påvist, at der for ejendommen Nyhavnsvej 21, der ligger umiddelbart syd for planområdet vil være mærkbare gener i forhold til vind og potentielle indbliksgener. På den baggrund er der stillet krav om vindafskærmende hegn på minimum 1,8 m i skel, hvilket er beregnet til at sikre gode vindforhold fremadrettet. I forhold til potentielle indbliksgener er der i lokalplanen indskrevet forbud mod sydvendte altaner i lokalplanens delområde umiddelbart nord for boligejendommen Nyhavnsvej 21 for at begrænse disse.

Tilpasninger ift. trafik og parkering

Der er i løbet af processen foretaget flere ændringer i bygningernes placering, herunder særligt i forhold til at skabe gode nærzoner langs Samsøvej og Læsøvej, ligesom bygningen er rykket væk fra skellet mod nord. Dette dels for at skabe mulighed for en parkeringsgade og dels for at sikre en hensigtsmæssig afstand til nærmeste naboer.

5.8 Overvågning (samlet)

Planerne forventes ikke at kunne påvirke miljøet væsentligt og det vurderes på den baggrund ikke nødvendigt, at foretage særskilt overvågning i området



6 Overfladevand

Miljøpåvirkninger på overfladevand vurderes på baggrund af en vandhåndteringsplan for området (se bilag 2.1). Planområdet ligger i et område med generel høj befæstelse og med risiko for oversvømmelse, hvorfor det er nødvendigt at undersøge, hvorledes der er mulighed for at sikre en hensigtsmæssig håndtering af overfladevand fra planområdet i en 5- og 100-årshændelse, når området byfortættes og overgår fra erhvervsområde til etagebebyggelse

6.1 Referencescenariet, miljøstatus og mål

Planområdet ligger i en del af det havnenære areal, hvor der er udpeget en risiko for oversvømmelse i Kommuneplan 2022-2034, hvorfor der kræves ekstra opmærksomhed på håndtering af overfladevand i området.

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres og fremskrives med den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Ved referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte boliger. Hele området er i kommuneplanen udlagt til erhvervsformål i miljøklasse 5 og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 %. Det sydlige planområde er ydermere omfattet af lokalplan nr. 240, der ligeledes udlægger ejendommen til erhvervsformål.

I referencescenariet ændrer de nuværende forhold sig ikke væsentligt i forhold til overfladevand, da området allerede i dag er præget af en meget høj befæstelsesgrad.

Målet for planlægningen er at sikre, at der kan etableres metoder til håndteringen af overfladevand fra planområdet, uden at dette medfører en øget risiko for oversvømmelse i området. Planlægningen skal ikke angive metoden, men det skal sandsynliggøres, at der findes metoder til lokal håndtering af overfladevand, der opfylder målsætningen. Den samlede redegørelse for vandhåndteringen kan ses af vedlagte bilag.

6.2 Metode

Vandhåndteringsplanen er udarbejdet på baggrund af viden om områdets nuværende udseende og brug, jordbunds- og strømningsforhold samt ud fra den planlagte fremtidige arealanvendelse, bebyggelse og aflednings-/nedsivningsforhold.

Derudover danner den maksimale befæstelsesgrad, fastlagt i Esbjerg Kommunes spildevandsplan, grundlag for beregningerne samt vurderingen af regnvandshåndteringen og eventuelle tiltag i området.

6.3 Konsekvensvurdering

Planlægningen giver mulighed for bebyggelse svarende til 400 % for området som helhed, hvilket udgør en væsentlig fortætning af området. Bebyggelsen bygges dog i højden, mens det eksisterende byggeri i planområdet primært er lavt og tæt bebyggelse, hvormed fodaftrykket ikke forventes at blive forøget nævneværdigt. Der stilles desuden i lokalplanen krav om, at minimum 40 % af planområdets tag- og overfladevand skal nedsives på egen grund, så områdets belastning af offentlig kloak begrænses.

Der er udarbejdet en vandhåndteringsplan for området med udgangspunkt i tilgængelige informationer om projektet for området samt tilgængelige oplysninger om jordbund, grundvandsstand, drikkevandsinteresser mm. Vandhåndteringsplanen viser blandt andet på baggrund af GEUS' jordartskort, at nedsivningsforholdene i området forventeligt er gode.

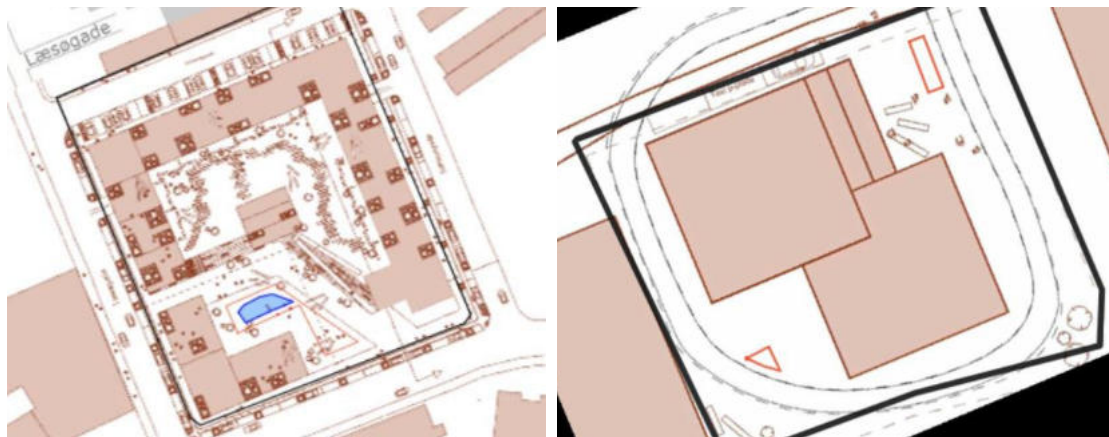
Med de 40 % af planområdets overfladevand, der skal håndteres på egen grund, må planområdets maksimale befæstelsesgrad være 60 %. På baggrund af det konkrete projektforslag, der ligger til grund for lokalplanens bestemmelser, er det beregnet, at befæstelsesgraden over skrives og vil ligge på henholdsvis 72,4 % nord for Helgolandsgade og



71,3 % mod syd. På den baggrund skal der derfor etableres nedsivning til håndtering af den resterende/overskridende befæstelse.

I vandhåndteringsplanen foreslås den ekstra nedsivning håndteret ved regnbede. I det nordlige planområde er det beregnet, at et regnbed på 50 m² og en dybde på 52 cm vil kunne håndtere det resterende overfladevand, mens det i det sydlige planområde vil kunne håndteres med et bed på 7 m² og en dybde på 44 cm. Alternativt kan der etableres flere mindre bede eller justeres på dybderne, hvis der kan dokumenteres tilsvarende nedsivningsevne og -volumen.

Ekstremregn ved en 100 årshændelse foreslås håndteret i parkeringskælder. Beregninger viser, at håndtering af en 100 årshændelse vil kræve et forsinkelsesvolumen på 528 m³, hvilket svarer til 29 cm vand i parkeringskælderen. Vandet vurderes af nedsive efter ca. 2,3 timer. Skal parkeringskælderen også håndtere vandet fra lokalplanens sydlige område, vil det svare til 5,4 cm yderligere. Alternativt kan det håndteres på terræn ved nedsækning af terrænet svarende til den fornødne volumen eller som en kombination af flere forskellige metoder.



Eksempel på placering af 50 m² regnbed i nordlig planområde og 7 m² i sydlig planområde.

6.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til øvrige planer eller projekter, der vil have betydning for håndtering af overfladevand i området.

6.5 Afværgende foranstaltninger og tilpasninger

Der er i planperioden ikke foretaget plantilpasninger. Planerne skal sikre, at der er mulighed for at vælge en metode til lokal håndtering af overfladevand og det ligger således indenfor planernes udfaldsrum, at der kan realiseres et projekt uden at dette medfører en miljøpåvirkning på området.

6.6 Overvågning

Der vurderes ikke behov for særskilt overvågning i forhold til vandhåndtering.

6.7 Manglende viden

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af miljøfaktoren. Den konkrete dimensionering af evt. LAR-løsninger vil dog naturligvis skulle tilpasses befæstelsesgrad ved et konkret projekt.

6.8 Miljøvurdering

Det vurderes samlet, at planerne rummer muligheder for en realisering uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til overfladevandshåndteringen. Ligeledes vurderes det at være muligt at håndtere overfladevandet i planområdet, ligesom det f.eks. ved brug af parkeringskælderen vil være muligt at håndtere 100-årshændelser uden at medføre en væsentlig miljøpåvirkning.



7 Virksomhedsstøj

Planområdet er beliggende i umiddelbar nærhed til erhvervsområderne ved Esbjerg Havn. Der er derfor udarbejdet en støjrapport med støjberegninger for de omkringliggende virksomheder og deres belastning af området. Den samlede støjrapport vedr. virksomhedsstøj er vedhæftet som bilag 3.1. Derudover er udarbejdet notat vedr. ekstern støj fra skibe, som er i bilag 3.2.

Formålet med rapporten er at dokumentere, hvorvidt området er belastet af virksomhedsstøj i et omfang der ligger højere eller lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, og dermed hvorvidt området vil være omfattet af Planlovens §15a.

7.1 Referencescenariet, miljøstatus og mål

Planområdet ligger i den bynære del af Esbjergs havneområde med primært erhvervsformål og kun enkelte boliger og ud til henholdsvis Helgolandsgade, Læsøgade og Samsøgade. Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres. Dette indebærer ligeledes en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Ved referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte boliger jf. kommuneplanen og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 %. Det sydlige planområde er ydermere omfattet af lokalplan nr. 240, der ligeledes udlægger ejendommen til erhvervsformål. Den maksimale højde for områdets bebyggelse er i kommuneplanen angivet til henholdsvis 8,5 m nord for Helgolandsgade og 10 m syd for Helgolandsgade, hvormed referencescenariet udgør et langt lavere byggeri, end der planlægges for i området.

Ved referencescenariet kan der i planområdet som nævnt etableres virksomheder i op til miljøklasse 5. I referencescenariet kan der derfor potentielt etableres virksomheder i planområdet, der vil kunne forårsage øgede støjgener i plan- og nærområdet i forhold til den nye planlægning for området, der kun tillader op til miljøklasse 2.

Målet er at dokumentere, hvorvidt planområdet er støjbelastet og dermed omfattet af Planlovens §15a, samt at sikre, at der kan etableres boliger og anden miljøfølsom anvendelse i planområdet, uden at disse påvirkes af støjgener fra virksomheder over de tilladte grænseværdier for dette.

7.2 Metode

Med henblik på at vurdere, hvorvidt planområdet er støjbelastet, er der foretaget en vurdering, med udgangspunkt i to typer af virksomheder – virksomheder med en miljøgodkendelse og virksomheder uden en miljøgodkendelse.

For virksomheder med miljøgodkendelse er der taget udgangspunkt i miljøgodkendelsens maksimalt tilladte støj, uanset om virksomheden i virkeligheden støjer mindre end tilladt.

For virksomheder uden miljøgodkendelse er der foretaget en screening af virksomhederne i og omkring planområdet, der potentielt kan påvirke planområdet med støj. De virksomheder, der ved screeningen er vurderet at kunne påvirke planområdet, er der herefter udarbejdet konkrete undersøgelser og målinger for at undersøge den konkrete støjpåvirkning.

Der er indhentet data fra Dataforsyningen, i form af digitale kort, om topografi, terrænoverflader, koter, matrikler, bygningspolygoner og vejlinjer. De digitale kort er bearbejdet, og der er opbygget en 3D-model i beregningsprogrammet SoundPLAN. Højden af bygninger er fra GeoDanmark, men de mest relevante bygninger med betydning for støjudbredelsen er efterprøvet via Skråfoto fra dataforsyningen.

Der er udført beregninger af støjbelastningen på omgivelserne omkring virksomhederne fra de beskrevne kilder og deres drift. Beregningerne er udført iht. /2/ i SoundPLAN efter den opdaterede "General Prediction Method". Beregninger er baseret på data for støjklidernes lydeffektniveauer. Sammen med data for terrænforhold og bygninger mm., beregnes støj fra hver enkelt kilde, i valgte beregningspunkter i omgivelserne.



Der er udført beregninger i diskrete punkter på terræn og i punkter på facaden i form af facadestøj kort. Støjbelastningen beregnes i frit felt, og derfor er refleksioner fra egne facader ikke er medregnet. Dermed kan resultater fra disse sammenlignes direkte med de vejledende støjgrænser.

Ved beregning af støjkonturkort bliver alle refleksioner medregnet, derudover vil der forekomme interpolation imellem beregningspunkterne på kortet, og derfor er disse vejledende.

7.3 Konsekvensvurdering

I forbindelse med områdets planlagte udvikling med blandt andet boliger og hotel vil området i langt højere grad end i dag bestå af bebyggelse med miljøfølsom anvendelse. Der er derfor lavet en støjredegørelse med beregninger af ekstern støj fra virksomheder i området med henblik på at kunne dokumentere, hvorvidt planområdet udsættes for virksomhedsstøj over de vejledende grænseværdier for dette. Der er i rapportens beregninger taget højde for støj med en centerfrekvens helt ned til 63 Hz (lavfrekvent støj dækker typisk 10-160 Hz).

Der er lavet en screening af virksomheder omkring planområdet for at vurdere, hvilke virksomheder og støjkluder, der potentielt kan forårsage støjgener i planområdet. Beregningerne påviser, at der i hele planområdet kan planlægges for boliger og andre miljøfølsomme anvendelser, uden at disse vil blive belastet af virksomhedsstøj højere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, og det fremgår af beregningsresultaterne, at grænseværdierne overholdes i alle målte referencepunkter og i alle tidsrum.



Markering af beregnede støjkluder i umiddelbar nærhed til planområdet.

Ved lokalplanlægningen har der særligt været fokus på støjforholdene fra Esbjerg Havn, som også har bidraget til dialogen omkring støjrapporten.

Der er foretaget besigtigelser mm. for at afdække de støjmæssige forhold i forbindelse med kajnære aktiviteter på havnen. Støjen kommer primært fra mobilkran og skibe, der ligger til. Kranens støj kommer i forbindelse med transport, der foregår på offentlig vej, hvorfor denne støj indgår som trafikstøj og ikke virksomhedsstøj.

Under besigtigelsen af området er der ikke observeret nogen nævneværdig støj fra havnen. Det bekræfter billedet af, at støj fra havnen ikke udgør et væsentligt problem i området. Der er dog tale om stikprøver.

Det er ikke muligt at foretage præcise beregninger af støjen fra kajnære aktiviteter. Dette skyldes, at støjen relaterer sig til de skibe der anløber havnen. Det er ikke muligt entydigt at definere hvilke skibe, der anløber havnen, hvornår de ankommer, eller hvor store de er, og samtidig må Esbjerg Havn som erhvervshavn ikke afvise skibe. Esbjerg Havn arbejder på at placere skibene i havnen, så de tager størst muligt hensyn til omgivelserne, herunder eksisterende boligområder på f.eks. Vesterhavsgade, som ligger tættere på bassinet ved Trafikhavnskaj end planområdet gør.

Bassinet ved Trafikhavnskaj er det bassin, der vurderes at være den største udfordring, da dette har den korteste afstand til planområdet samt kan håndtere større skibe end bassinet nord for ved Nordsøkaj/Rødspættekaj. Det skal i forbindelse med bassinet ved Trafikhavnskaj nævnes, at der i dette bassin er mulighed for at give skibene landstrøm, og at dette gøres når muligt.

På baggrund af ovennævnte faktorer samt erfaringsdata fra typiske skibe i havne som denne er der i bilag 3.2 udført konkrete beregninger med udgangspunkt i en støj kildestyrke på op til 100 dB og på alle tider af døgnet. Beregninger taget højde for støj med en centerfrekvens helt ned til 63 Hz (lavfrekvent støj dækker typisk 10-160 Hz), og ud fra de forudsætninger påvises det, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes i alle planområdets referencepunkter, hvorfor støj fra havnens aktiviteter ikke vurderes at være til væsentlig gene for lokalplanområdet.

Ved realisering af planprojektet kan de nyetablerede boliger have en påvirkning på senere driftsudvidelser for de ikke-miljøgodkende virksomheder, hvor der ikke allerede ligger boliger tættere på virksomheden end planområdet. Det vurderes, at der vil være tale om meget få virksomheder og arealer, der vil kunne blive begrænset yderligere i forhold til i dag, da der allerede findes flere boliger i området, herunder også indenfor lokalplanområdet.

På baggrund af ovenstående vurderes området ikke at være støjbelastet og at havnens aktiviteter og støjforhold ikke at være til hinder for, at der kan planlægges for bolig og hotel i planområdet. Dette gælder også ved lavfrekvent støj hvor nybyggeri er konstruktioner normalt rustet til at håndtere lavfrekvent støj, og så længe støjberegninger ikke viser overskridelser af grænseværdierne, vurderes det ikke at være anledning til at lave yderligere beregninger af den lavfrekvente støj i området.

7.4 Kumulative effekter

Det vurderes, at der ikke er kumulative forhold mht. de ændringer, som lokalplanen forårsager i området.

7.5 Afværgende foranstaltninger og tilpasninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger eller tilpasninger i forhold til virksomhedsstøj, da beregninger påviser, at de vejledende grænseværdier for støj overholdes i alle referencepunkter og på alle tider af døgnet.

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger eller tilpasninger.

7.6 Overvågning

Der foreslås ikke særskilt overvågning.

7.7 Manglende viden

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af miljøfaktoren.



7.8 Miljøvurdering

Det vurderes samlet, at planen kan realiseres uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til virksomhedsstøj – hverken i eller uden for planområdet. Planområdet vurderes ikke at være støjbelastet og er dermed ikke omfattet af Planlovens §15a.

Der vurderes at være behov for at foretage konkret dokumentation i forbindelse med etableringsfasen af projektet, så det her påvises endeligt, at grænseværdierne for virksomhedsstøj overholdes på alle dele af planområdet.



8 Trafikstøj

Planområdet er omkranset af flere veje, hvoraf primært Helgolandsgade vurderes at have en støjpåvirkning i området, ligesom der i kommuneplanen er fastsat en vejstøj-isolinje fra Helgolandsgade. Det er derfor i afgrænsningsnotatet vurderet, at der skal foretages støjberegninger.

Formålet med beregningerne har været at dokumentere, hvorvidt området er belastet af vejtrafikstøj i et omfang der ligger højere eller lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

De samlede beregninger for trafikstøj fremgår af bilag 4.1.

8.1 Referencescenariet, miljøstatus og mål

Planområdet ligger i den bynære del af Esbjergs havneområde med primært erhvervsformål og kun enkelte boliger, og området ligger ud til henholdsvis Helgolandsgade, Læsøgade og Samsøgade.

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres. Dette indebærer ligeledes en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

I referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte eksisterende boliger samt eksisterende mulige udviklingsmuligheder. Hele området er i kommuneplanen udlagt til erhvervsformål i miljøklasse 5 og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 %. Det sydlige planområde er ydermere omfattet af lokalplan nr. 240, der ligeledes udlægger ejendommen til erhvervsformål. I referencescenariet sker der derfor ikke en umiddelbar ændring i trafikmængderne for området, men trafikken vil i referencescenariet formentlig være præget af mere tungt trafik, end det er tilfældet ved realisering af planlægningen.

På baggrund af de nuværende trafikale forhold og trafiktal for området er det vurderet, at trafikstøjen ikke på nuværende tidspunkt gør det urealistisk at overholde de vejledende grænseværdier for miljøfølsomme anvendelser i planområdet. Under den offentlige høring er der tilgået nye trafiktal for Helgolandsgade, som har dannet grundlag for reviderede beregninger. Disse viser en overskridelse af grænseværdierne med 1 dB på en mindre del af bygningen mod Helgolandsgade, såfremt der etableres boliger dér. Denne overskridelse vurderes håndterbar, og lokalplanen fastsætter krav om dokumentation af støjgrænsernes overholdelse, inden byggeriet kan tages i brug, jf. planlovens §15a stk. 1.

Målsætningen for planlægningen er som minimum at sikre, at boliger og anden miljøfølsom anvendelse kan etableres i planområdet, uden at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj overskrides.

8.2 Metode

Der er indhentet data fra Dataforsyningen, i form af digitale kort, om topografi, terrænoverflader, koter, matrikler, bygningspolygoner og vejlinjer. De digitale kort er bearbejdet, og der er opbygget en 3D-model i beregningsprogrammet SoundPLAN. Højden af bygninger er fra GeoDanmark, men de mest relevante bygninger med betydning for støjudbredelsen er efterprøvet via Skråfoto fra dataforsyningen.

Beregningerne er udført iht. /2/ i SoundPLAN efter NORD2000-metoden. Der er udført beregninger i punkter på facaden. Støjbelastningen beregnes i frit felt, og derfor er refleksioner fra de relevante facader ikke medregnet. Dermed kan resultater fra disse sammenlignes direkte med de vejledende støjgrænser.

Ved beregning af støjkonturkort medregnes alle refleksioner, og derfor er disse vejledende. Ved udarbejdelse af konturkort, er der indlagt et grid af beregningspunkter over området, hvorved der forekommer interpolation mellem beregningspunkterne.



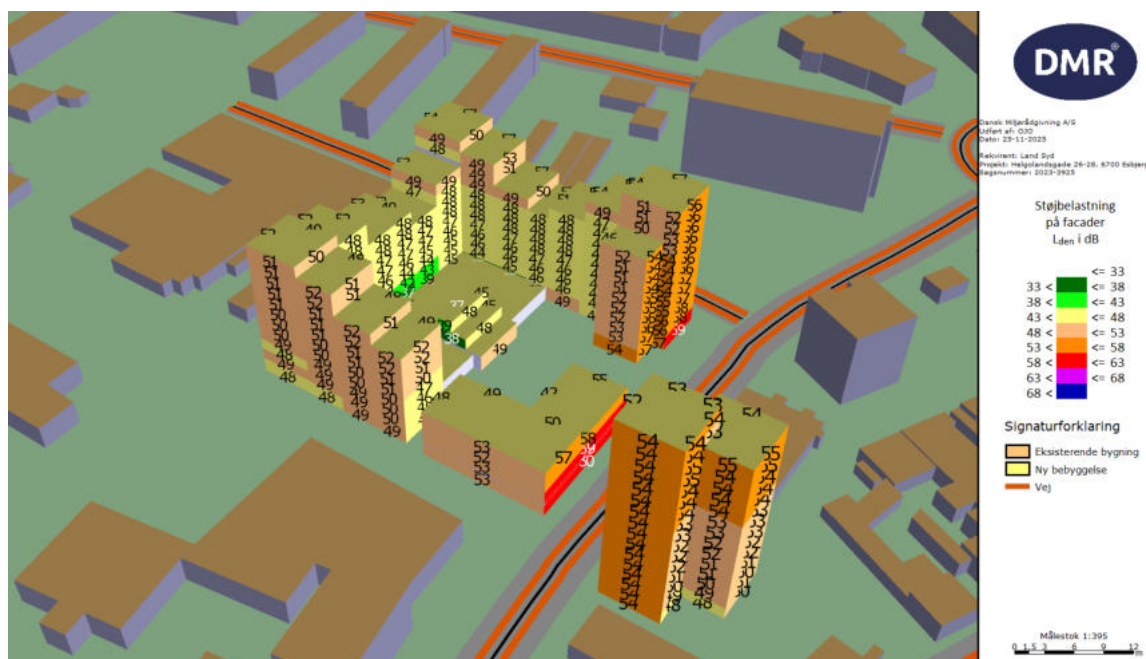
Modellen tager udgangspunkt i de aktuelle forhold, men fremtidige forhold er også medregnet. De fremtidige forhold er oplyst af rekvirenten i form af situationsplaner, facadeopstalter mv. Trafikdata er indhentet fra tidligere vejtrafikstøjsnotat af d. 5. januar 2023, udarbejdet af DMR. Der er desuden under den offentlige høring tilgået nye trafiktal for Helgolandsgade, som derefter er integreret i beregningerne.

8.3 Konsekvensvurdering

I forbindelse med områdets planlagte udvikling med boliger, hotel og lettere erhverv samt med den markant øgede bebyggelsesmængde i området, ændres trafikbilledet i området, hvor der vil være en større mængde af personbiltrafik, mens der formentlig vil blive et fald i den tunge trafik i området ved nedlæggelse af eksisterende erhverv i planområdet.

Der er udført beregninger af trafikstøj i området inklusiv en fremskrivning på baggrund af projektforslaget, der danner grundlag for planlægningen. Beregningerne påviser, at de vejledende grænseværdier for trafikstøj kan overholdes i langt størstedelen af området, hvor der planlægges for boliger og andre miljøfølsomme anvendelser. Dog viser beregninger en overskridelse på 1 dB på en mindre del af 1. sal på hjørnet mellem Helgolandsgade og Læsøgade, hvor der gives mulighed for både bolig og erhverv. Grænseværdierne er beregnet på både facader og på opholdsarealer.

Da trafikstøjen alene overstiger de vejledende grænseværdier minimalt på ét punkt af planområdets planlagte bebyggelse, forventes de heller ikke at forårsage støjgener for eksisterende boliger i området, der alle har en større afstand til vejskel end det planlagte byggeri.



Facadestøj kort visende, at støjen på hjørnet af Helgolandsgade og Læsøgade overstiger de vejledende grænseværdier på 1. sal.

8.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til øvrige konkrete projekter, der kan have en kumulativ effekt i forhold til den trafikale støj i området, og det vurderes derfor, at der ikke er kumulative forhold mht. de ændringer, som lokalplanen forårsager i området.



8.5 Afværgende foranstaltninger og tilpasninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger eller tilpasninger i forhold til trafikstøj, da beregninger påviser, at de vejledende grænseværdier for støj overholdes i hele planområdet på facader og udendørs opholdsarealer både på terræn og på tagterrasser.

I forbindelse med ansøgningen om en byggetilladelse til et konkret projekt indenfor området, skal der fremlægges dokumentation for, at grænseværdierne for trafikstøj er overholdt. Da der ses en overskridelse på 1 dB en mindre del af bygningens 1. sal (forudsat, at der etableres bolig på dette sted) fastholdes lokalplanens allerede indskrevne krav om dokumentation af støjgrænsernes overholdelse, inden byggeriet kan tages i brug, jf. planlovens §15a stk. 1.

8.6 Overvågning

Der foreslås ikke særskilt overvågning.

8.7 Manglende viden

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af miljøfaktoren.

8.8 Miljøvurdering

Det vurderes samlet, at planen kan realiseres uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til trafikstøj – hverken i eller uden for planområdet.

Der vurderes dog på baggrund af beregningerne at være behov for at foretage konkret dokumentation i forbindelse med etableringsfasen af projektet, så det her påvises endeligt, at grænseværdierne for trafikstøj overholdes.



9 Lugt

I forbindelse med planlægningen for området, har der været gennemført OML-beregninger, med henblik på at kunne dokumentere, hvorvidt området vil være omfattet af Planlovens §15b samt eventuelt fastsætte bestemmelser om bebyggelsens højde og placering, således at forureningsgener ikke vil påvirke boliger og anden miljøfølsom anvendelse.

Lugtgenerne er beregnet for virksomhederne TripleNine, Dancoat og ZPD og de samlede beregninger og forudsætninger fremgår af bilag 5.1

9.1 Referencescenariet, miljøstatus og mål

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres. Dette indebærer ligeledes en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Ved referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte boliger jf. kommuneplanen og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 %. Det sydlige planområde er ydermere omfattet af lokalplan nr. 240, der ligeledes udlægger ejendommen til erhvervsformål. Den maksimale højde for områdets bebyggelse er i kommuneplanen angivet til henholdsvis 8,5 m nord for Helgolandsgade og 10 m syd for Helgolandsgade, hvormed referencescenariet udgør et langt lavere byggeri, end der planlægges for i området.

Ved referencescenariet kan der i planområdet som nævnt etableres virksomheder i op til miljøklasse 5. I referencescenariet kan der derfor potentielt etableres virksomheder i planområdet, der vil kunne forårsage øgede gener i plan- og nærområdet i forhold til den nye planlægning for området, der kun tillader op til miljøklasse 2.

Målet er at dokumentere, hvorvidt planområdet er lugtbelastet og dermed omfattet af Planlovens §15b, samt at sikre, at der kan etableres boliger og anden miljøfølsom anvendelse i planområdet, uden at disse påvirkes af lugtgener over de tilladte grænseværdier for dette.

9.2 Metode

Esbjerg Kommune har udpeget tre virksomheder med emissioner og afkast, der kan påvirke projektområdet på Helgolandsgade. Der er tale om TripleNine, Dancoat A/S og ZPD A/S.

Beregningerne er udført på baggrund af de tilgængelige data, som dels ligger offentligt og som dels Esbjerg Kommune har fremsendt. I den offentlige høring har TripleNine påpeget, at beregningerne vedr. deres virksomhed tager udgangspunkt i forkert data. Der er derfor efterfølgende udarbejdet reviderede beregninger på baggrund af de nye angivne data

UTM-koordinater og faktisk højde er aflæst via Google Earth og Skråfoto fra dataforsyningen. Beregningerne er gennemført i OML Multi 7.1, og der er gennemført beregninger i forskellige udvalgte receptorhøjder for de enkelte virksomheder.

9.3 Konsekvensvurdering

I forbindelse med områdets planlagte udvikling med blandt andet boliger og hotel vil området blive bebygget med en langt højere bebyggelse end i dag (og end muligt i referencescenariet) med højeste bygningshøjde på op til 49 m, ligesom området i langt højere grad end i dag vil bestå af miljøfølsom anvendelse. Der er derfor gennemført OML-beregninger for virksomhederne TripleNine, Dancoat og ZPD med henblik på at kunne fastsætte bestemmelser om bebyggelsens højde og placering, således at forureningsgener ikke vil påvirke boligerne.

I planlægningssituationen skal der tages højde for eksisterende byggerier, som kan være allerede begrænsede faktorer for virksomhedernes drift. Derudover defineres virksomhedernes maksimale produktionskapacitet af deres eksisterende miljøgodkendelse. Hvis ikke virksomhederne har en miljøgodkendelse vil det være de generelle grænseværdier, som vil være gældende. For processer, som genererer lugt, vil det være 5 LE/m³ (lugtenheder) for



boliger og 10 LE/m³ for erhverv (samt for hotel/erhverv ved Kaktus Tårnene over 27 m), som definerer kapaciteten.

Kaktus Tårnene ligger øst for alle tre virksomheder, og ligger dermed i den dominerende vindretning, og samtidig er Kaktus Tårnene i en højde af 66 meter. Dette gør, at Kaktus Tårnene vil være den dominerende receptor i forhold til de tre virksomheders emissioner af stoffer i planlægningssituationen for Helgolandsgade, men på grund af lempelsen for lugt over 27 m ved Kaktus Tårnene, så er etageboligerne ved Engparken de mest sensitive receptorer ift. lugt.

Det fremgår af resultaterne, at B-værdierne for immissionerne fra TripleNine, Dancoat og ZPD overholdes i projektområdet i de fem valgte receptorhøjder fra 30-49 m, når der beregnes på virksomhedernes maksimale produktionskapacitet, hvor den begrænsende faktor er Kaktus Tårnene. Bebyggelsen lavere end 30 m er ikke beregnet i det konkrete projekt, da disse er undersøgt ifm. Kaktus Tårnene, hvor der ligger boliger i disse etager.

I den offentlige høring er der indkommet høringssvar fra TripleNine, der sætter spørgsmålstegn ved de lugtmålinger, der er anvendt ved beregning af deres virksomhed. Efter dialog med virksomheden er der derfor lavet reviderede beregninger på en tidligere lugtmåling, som TripleNine henviser til. Disse beregninger viser fortsat, at B-værdierne for immissioner er overholdt i planområdet, hvorfor det ikke ændrer på miljørapportens konklusion.



Oversigtskort med placering af virksomheder, referencebygninger og planområdet.

9.4 Kumulative effekter

Det vurderes, at der ikke er kumulative forhold mht. de ændringer, som lokalplanen forårsager i området.



9.5 Afværgende foranstaltninger og tilpasninger

Der er i planperioden ikke foretaget plantilpasninger.

Da OML-beregninger har påvist, at grænseværdierne for lugt overholdes i alle undersøgte receptorhøjder, vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger på dette planlægningsmæssige stadie.

9.6 Overvågning

Der foreslås ikke særskilt overvågning.

9.7 Manglende viden

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af miljøfaktoren.

9.8 Miljøvurdering

Det vurderes på baggrund af OML-beregningerne, at planerne rummer muligheder for en fuld realisering af planens maksimale bygningshøjde på 49 m uden en væsentlig miljømæssig påvirkning i forhold til lugtgener fra de omkringliggende virksomheder, hvor de tilladte grænseværdier for lugt overholdes i alle fem beregnede receptorhøjder fra 30-49 m. Planområdet vurderes dermed ikke at være lugtbelastet og dermed ikke omfattet af Planlovens §15b.



10 Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten

Planområdet er beliggende i den kystnære del af byzonen og omfatter planlægning for op til 16 etager (49 m). Dette er højere end for de omkringliggende områder. I redegørelsen til planforslag i de kystnære dele af byzonerne skal der jf. planlovens § 11f, stk. 4 og § 16, stk. 5 indgå en redegørelse for forslagetets virkninger på området.

Der er derfor udarbejdet en redegørelse med tilhørende analyser, der viser byggeriet indpasning samt en konsekvensanalyse af højt byggeri jf. kommuneplanens retningslinje BO. 13. For at sikre at højt byggeri ikke skaber væsentlige gener for omgivelserne, skal konsekvensanalysen belyse bebyggelsens indflydelse på stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer.

Den samlede konsekvensanalyse kan ses i bilag 6.1, hvor den visuelle påvirkning på kysten er integreret i konsekvensanalysen af højt byggeri.

10.1 Referencescenariet, miljøstatus og mål

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, og de eksisterende forhold i planområdet videreføres. Dette indebærer ligeledes en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Udgangspunktet er hermed de udviklingsmuligheder, der er med den nuværende planlægning inden for området, henholdsvis de eksisterende kommuneplanrammer og lokalplan for området. Referencescenariet benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger den nye planlægning vil medføre.

Ved referencescenariet fortsætter planområdet som erhvervsområde med enkelte boliger jf. kommuneplanen og med mulighed for en bebyggelsesprocent på op til 100 % samt en maksimal højde for områdets bebyggelse på henholdsvis 8,5 m nord for Helgolandsgade og 10 m syd for Helgolandsgade.

I referencescenariet vurderes området derfor qua sin højde og omfang ikke at have eller få en nævneværdig påvirkning på den rummelige og visuelle oplevelse af byen og kysten, men derimod fortsætte som en integreret del af områdets erhvervsmæssige karakter og udtryk.

Målet med miljøvurderingsundersøgelserne er at vurdere, om planlægningen vil kunne have en væsentlig indflydelse på den visuelle oplevelse af byen og kysten.

10.2 Metode

Konsekvensanalysen skal belyse bebyggelsens indflydelse på den kystnære del af byzonen, stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer. Til flere af analyserne er der foretaget besigtigelser af området for at vurdere og beskrive indvirkningen på de forskellige aspekter.

Til visualisering af bebyggelsens indflydelse på den kysten samt på omkringliggende byrum er der udarbejdet tre snittegninger gennem planområdet samt visualiseringer af bygningsvolumenen fra seks udpegede fotostandpunkter, der viser bebyggelsens indvirkning fra forskellige vinkler og afstande. Fotos er taget med en linse, der gengiver vinkler meget tæt på det menneskelige øje, og visualiseringer er derefter udarbejdet fra en 3D-model af bebyggelsen, der ved hjælp af kendte punkter og højder er indpasset i fotos.

Til at belyse vindforholdene er der taget udgangspunkt i vindmålingerne fra planrådets nærmeste målestation. Disse informationer er herefter ført ind i et vindsimuleringsprogram, hvor der er udarbejdet vindanalyse i og omkring planområdet med den nuværende bebyggelse samt med den planlagte bebyggelse, hvormed ændringen i vindhold er påvist.



Til belysning af skyggevirkningerne i og omkring planområdet er der udarbejdet skyggediagrammer for fire forskellige tidspunkter, kl. 9, kl. 12, kl. 15 og kl. 18, på fire udvalgte datoer, 21. marts, 21. juni, 21. september og 21. december. Dermed gives et grundlæggende billede af skyggevirkningerne hen over året og hen over dagen.

10.3 Konsekvensvurdering

I forbindelse med områdets planlagte udvikling, med blandt andet boliger og hotel, vil området blive bebygget med en langt højere bebyggelse end i dag (og end muligt i referencescenariet) med højeste bygningshøjde på op til 49 m, hvorfor konsekvenserne for den rummelige og visuelle påvirkning af byen og kysten skal belyses.

Der er derfor udarbejdet en konsekvensanalyse af planens påvirkning af kysten og byen, hvor der er redegjort for bebyggelsesmønster, visuel påvirkning af byrum og kyst, vindforhold, funktion, trafikale forhold, skyggeforhold samt udsigt og indblik.

Bebyggelsesmønster

Planområdet ligger i kanten af Esbjergs havneområde med industrihavnen mod vest og den mere homogene bebyggelsesstruktur i bymidten startende mod øst med 100 m til rundkørslen ved Strandby Plads. Planområdet afgrænses umiddelbart mod nord, vest og syd primært af lavere erhvervsbebyggelse med varierede højder og udtryk, ligesom planområdets eksisterende bebyggelse består af varieret erhvervsbyggeri med enkelte boliger. Øst for området ligger flere etageboligbebyggelser i op til 8 etager, og området bærer som resten af havneområdet derfor præg af en varieret bebyggelse i både højde og udtryk. Sammenlignet med den eksisterende lave bebyggelse i planområdet vil ny bebyggelse i op til 12-16 etager være en markant forandring, både af det nære miljø og af oplevelsen af bebyggelsen på større afstand. Bebyggelsen vurderes dog at kunne indpasses i det allerede meget varierede bebyggelsesmønster i området, og den nye bebyggelse kommer visuelt primært til at have et sammenhæng med byggeriet på Hjertingvej 2-6 og Helgolandsgade 18, som er henholdsvis 8 og 6 etager, samt havnens højere bygningsværker som f.eks. boreriggene mod vest, der præger byens skyline. På den måde vil bebyggelsen opleves som en integreret del af den samlede skyline/bebyggelsesmønster for havneområdet, om end det i nærområdet vil være en væsentlig forandring af det eksisterende lave bebyggelsesmønster.

Visuel påvirkning af byrummene

Den planlagte bebyggelse overstiger markant eksisterende bebyggelse og nabobebyggelse, hvor de højeste bygninger er op til 8 etager. Bebyggelsen nord for Helgolandsgade planlægges i op til 13 etager, mens hoteltårnet mod syd planlægges i op til 16 etager. Den høje bebyggelse efterlader til gengæld mere plads mellem bygningerne indenfor lokalplanens rammer, hvor særligt uderummene i den nordlige karréstruktur samt den gennemgående sti vil bidrage kvalitativt til områdets byrum. Bebyggelsens højde vil have en væsentlig indvirkning på byrummene umiddelbart omkring, som i dag er præget af lavt eller ingen byggeri. Derfor er der krav til en varieret kantzone, hvor der skabes et varieret udtryk i materialitet, nicher til ophold, begrønning og lignende, så det oplevede rum for fodgængere ikke blive for bastant. Desuden er der krav om røde teglsten i byggeriets nederste etager, mens de øvrige etager kan fremstå i andre farver og materialer. Materialeskiftet mellem basen og de øvrige etager kunne skabe en materialemæssig genkendelighed i gadeplan og samspil på tværs af gaderne.





Bebyggelsen visualiseret fra rundkørslen på Strandby Plads med hotelbygning til venstre og karré i midten.

Af visualiseringen ovenfor ses, hvordan bebyggelsen vil medføre en ændring af byrummene, idet planområdet i dag er præget af væsentlig lavere byggeri. Bebyggelsens nedtrapninger og krav til materialer og arkitektonisk udtryk får dog byggeriets primære masse til at indgå i samspil med de højeste bygninger i nærområdet, som ses i højre og venstre forgrund, og bebyggelsen vurderes samlet set at tilgodese områdets byrum på trods af den væsentlige ændring af områdets karakter.

Visuel påvirkning af kysten

Hele lokalplanområdet er beliggende i den kystnære del af byzonen. Det planlagte byggeri vil blive op til 8 etager højere end boligblokken øst for området, som er det højeste direkte omkringliggende byggeri. Med udgangspunkt i områdets afstand på ca. 1,8 km til kystlinjen ved henholdsvis Esbjerg Strand mod nord og Fanø mod vest og ca. 400 m til Esbjerg Havn, vurderes byggeri i lokalplanområdet ikke at have en væsentlig indflydelse på oplevelsen af den kystnære del af byzonen.

Havnen og midtbyen er bebygget, flere steder med mulighed for højhuse. Området omkring Grådybet er ligeledes blevet udbygget med bl.a. Kaktushusene i op til 18 etager (57 m), ligesom der i nærmiljøet findes højere bebyggelser på havnen i form af eksempelvis Valsemøllen på ca. 60 m, boreriggene på ca. 120 m samt flere siloer og skorstene. Borerigge og andre markante periodevise elementer på havnen udgør sammen med havnens faste skorstene og siloer en dynamisk skyline langs kystlinjen, der ændrer sig over tid, og hvor høje installationer kommer og går. Lokalplanen giver mulighed for at opføre et tårn på op til 16 etager (49 m), mens de højeste tilgrænsende bygninger er op til 8 etager.

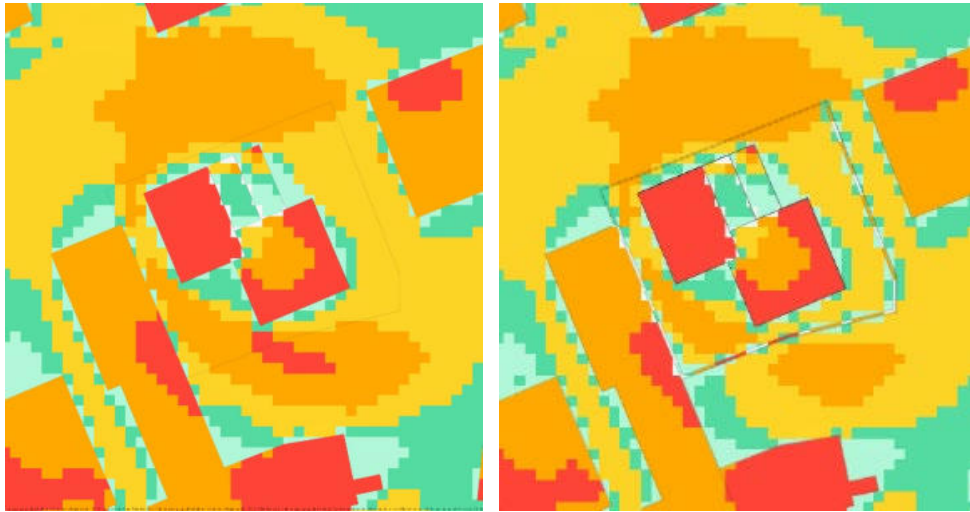
For at understøtte udviklingen af forskellige boligtyper og herigennem medvirke til at opfylde Esbjerg Kommunes Vision omkring vækst, attraktive boligudbud og øget bosætning, er det væsentligt, at der flere forskellige steder i Esbjerg og oplandsbyerne findes et bredt udvalg af boligtyper og boformer. I den optik vurderes planområdets placering mellem midtby og havn som en oplagt placering til byfortætning, hvor midtbyens tætte bebyggelse møder havnens høje bebyggelser.

Vindforhold

I forhold til vindforholdene i området viser analysen, at der flere steder vil ske mærkbare ændringer af disse ved realisering af planlægningen. Denne påvirkning er vurderet at have en mærkbar karakter mod ejendommen Nyhavnsgade 21, der ligger umiddelbart syd for



planområdets afgrænsning. Her viser analyserne, at vindforholdene på ejendommens udearealer vil blive forværret. Der er derfor i lokalplanen stillet krav om etablering af et vindafskærmende hegn på minimum 1,8 m, hvilket der i konsekvensanalysen er påvist vil sikre acceptable vindforhold fremadrettet.



Vindpåvirkning på Nyhavnsgade 21 mod syd uden og med etablering af et 2 m højt hegn i skel.

Funktion

Planområdet ændrer funktion fra at være primært erhvervsformål med enkelte boliger til at blive etagebebyggelse med mulighed for boliger, lettere erhverv og hotel. De publikumsorienterede funktioner i form af lettere erhverv vil ligge i gadeplan mod Samsøgade, Helgolandsgade og Læsøgade med boliger ovenover, mens hotellet vil ligge syd for Helgolandsgade. De ændrede anvendelsestyper og den øgede bebyggelsesomfang vil give et mere varieret anvendelsesbillede med et mere kontinuerligt liv i løbet af døgnet med attraktive boliger, hotel, liberale erhverv og lignende samt grønne fællesarealer. Muligheden for mindre erhverv i stueetagen kan både generere funktioner, som områdets beboere har behov for i hverdagen, men ligeledes funktioner, der kan have gavn af placeringen tæt på både havn og by. Ligeledes kan hotellet med dets placering både henvende sig mod byens og havnens funktioner og sammen med den resterende bebyggelse i lokalplanområdet agere landmark mellem by og havn.

Trafikale forhold

Planområdet er beliggende ca. 100 m vest for rundkørslen ved Strandby Plads, som forbinder området til den resterende by i både nordlig, sydlig og østlig retning samt havneområdet mod vest. Helgolandsgade har sit udspring fra rundkørslen i øst-vestlig retning, mens Samsøgade og Læsøgade forbinder området i nord-sydlig retning. Lokalplanen lægger op til, at der vil være adgang til områdets parkering og interne vej fra både Læsøgade og Samsøgade, mens der fra Helgolandsgade kun etableres overkørsel til ganske få parkeringspladser tæt på hotellet. Den trafikale påvirkning fra de nye boliger, hotel og erhverv vurderes på den baggrund at kunne håndteres med det eksisterende vejnet.

Skyggeforhold

Grundet byggeriets omfang og højde vil det utvivlsomt generere yderligere skyggevirkning i området, hvilket er analyseret ved udarbejdelse af skyggediagrammer for fire tidspunkter på året. Skyggerne fra byggeriet vil om morgenen og formiddagen primært ramme de omkringliggende erhvervsfunktioner mod vest og nordvest, hvorfor skyggevirkningen her ikke vurderes at være væsentlige. Skyggevirkningen eftermiddag og aften vil i højere grad ramme eksisterende boliger øst for planområdet, hvor primært parkeringsarealer og garager ved ejendommen Hjertingvej 2-6 vil opleve skyggegener fra planområdet sidst på eftermiddagen. Boligblokkene Hjertingvej 28-34 vil ligeledes blive skyggeramt om eftermiddagen, men størstedelen af skyggerne vil her ramme forarealer og skure syd for boligerne. De mest påvirkede arealer anvendes dermed primært til parkering og færdsel, hvorfor skyggevirkningen ikke vurderes at være væsentlig for området.



Udsigtsforhold og indblik

Lokalplanens realisering vurderes at have indflydelse på udsigtsforholdene mod vest for flere ejendomme beliggende øst for planområdet. I forhold til indblik vurderes ejendommen Nyhavnsgade 21 at blive påvirket af indbliksgener fra planområdet, hvor der lægges op til 14-16 etager umiddelbart nord for ejendommen. På baggrund af dette, er der i lokalplanen tilføjet et forbud mod sydvendte altaner i denne del af lokalplanområdet for at begrænse indbliksgenerne mod naboejendommen.

Det vurderes samlet, at planlægningen med de tilføjede projektændringer ikke vil have væsentlig påvirkning på den rummelige og visuelle oplevelse af byen og kysten. Det vurderes dog, at en realisering af planen vil have en vis påvirkning på nærområdet, hvor særligt vindpåvirkninger og potentiel indblik vurderes at påvirke naboejendommen mod syd. Der er derfor i lokalplanen er stillet krav om vindafskærmende hegn samt forbud mod altaner mod ejendommen syd for planområdet.

10.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til øvrige konkrete projekter, der kan have en kumulativ effekt i forhold til påvirkningen af den visuelle oplevelse af byen og kysten.

10.5 Afværgende foranstaltninger og tilpasninger

Der vurderes at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til vindpåvirkning og potentiel indblik af ejendommen syd for planområdet. Der er derfor i lokalplanen stillet krav om etablering af vindafskærmende hegn, ligesom der er forbud mod sydvendte altaner.

10.6 Overvågning

Der foreslås ikke særskilt overvågning.

10.7 Manglende viden

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af miljøfaktoren.

10.8 Miljøvurdering

Det vurderes på baggrund af konsekvensanalysen samt de afværgende foranstaltninger indarbejdet i lokalplanen, at planerne rummer muligheder for en realisering uden en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til den rummelige og visuelle påvirkning af byen og kysten. Planlægningen vurderes på flere parametre at have en nævneværdig påvirkning af miljøet, dog uden at påvirkningen vurderes væsentlig på andre områder end de to, der er indarbejdet afværgeforanstaltninger vedrørende.



11 Sammenfatning

I planlægningen er der arbejdet med afværgende foranstaltninger, for at undgå væsentlige negative påvirkninger i forbindelse med planens gennemførelse. Sideløbende med planlægningen og udarbejdelse af forslaget til Lokalplan 01-020-0012 og tillæg 2024.42 til Kommuneplan 2022-2034 er nærværende miljøvurdering udarbejdet. Der er derfor løbende foretaget plantilpasninger, som følge af miljøvurderingen, herunder konklusionerne af de enkelte miljøfaktorer.

11.1 Miljøvurdering

Planlægningen angiver ikke definitive metoder til realiseringen af planerne, men fastsætter forholdsvis konkrete og afgrænsede byggemuligheder med et mindre planlægningsmæssigt råderum.

Det vurderes ud fra udarbejdede analyser, redegørelser og beregninger, at planerne kan realiseres, uden at dette medfører en væsentlig påvirkning på hverken planområdet eller nærområdet i forhold til henholdsvis overfladevand, virksomhedsstøj, trafikstøj, lugt samt rummelig visuel oplevelse af byen og kysten. Det vurderes endvidere, at der er indarbejdet tiltag i lokalplan til at afbøde de gener, der vurderes at kunne blive forårsaget i området vedr. vind og indblik.

Det vurderes derfor samlet, at realiseringen af forslag til Lokalplan 01-020-0012 og Kommuneplantillæg 2024.42 ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på miljøet.

11.2 Tilpasninger

Tilpasninger ift. rummelig og visuel oplevelse af byen

I forbindelse med konsekvensanalysen for rummelig og visuel oplevelse af byen og kysten er det påvist, at der for ejendommen Nyhavnsgade 21 syd for planområdet vil være mærkbare gener i forhold til vind og potentielle indbliksgener. På den baggrund er der stillet krav om vindafskærmende hegn på minimum 1,8 m i skel, hvilket er beregnet til at sikre gode vindforhold fremadrettet. I forhold til potentielle indbliksgener er der i lokalplanen indskrevet forbud mod sydvendte altaner i lokalplanens delområde umiddelbart nord for boligejendommen Nyhavnsgade 21 for at begrænse disse.

Tilpasninger ift. trafik og parkering

Der er i løbet af processen foretaget flere ændringer i bygningernes placering, herunder særligt i forhold til at skabe gode nærzoner langs Samsøgade og Læsøgade, ligesom bygningen er rykket væk fra skellet mod nord. Dette dels for at skabe mulighed for en parkeringsgade og dels for at sikre en hensigtsmæssig afstand til nærmeste naboer.

11.3 Overvågning

I henhold til § 12, stk. 4 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) skal myndigheden overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse.

Planerne forventes ikke at kunne påvirke miljøet væsentligt, og det vurderes på den baggrund ikke nødvendigt at foretage særskilt overvågning i området. Der vurderes ikke at være behov for særskilte overvågningsprogrammer.

11.4 Kumulative effekter

De kumulative påvirkninger omfatter både påvirkninger fra det planlagte inden for lokalplanområdet samt påvirkninger fra andre planer og projekter i og omkring området. I forhold til de undersøgte miljøemner er der ikke kendskab til øvrige projekter eller lignende, der vil kunne generere kumulative effekter i området.



11.5 Mangler og usikkerheder

Det vurderes efter denne gennemførte miljøvurdering, at der foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en miljøvurdering af de fem miljøfaktorer.

I forhold til overfladevand, virksomhedsstøj, trafikstøj og lugt vurderes grundlaget og beregningerne vedr. disse at være tilpas konkrete og objektive til, at der ikke bør være nævneværdige usikkerheder forbundet med disse, medmindre der sker markante ændringer af forholdene indenfor disse emner, hvilket der ikke er kendskab til ved planernes udarbejdelse.

Vurderingen af påvirkningen på byen og kysten er forbundet med flere mindre usikkerheder. De udarbejdede visualiseringer, der visuelt illustrerer planområdet før og efter planens realisering, kan være behæftet med mindre afvigelser i forhold til det reelle udtryk og påvirkning, når byggeriet realiseres. Alle visualiseringer er kontrolleret under og efter udarbejdelsen ved brug af kendte referencehøjder, sigtelinjer mm. for at sikre størst mulig præcision, men en mindre usikkerhed i visualiseringerne er svært at undgå. Denne vurderes at være af et uvæsentligt omfang.

Skyggediagrammerne for området er udarbejdet på fire udvalgte tidspunkter og på fire udvalgte datoer. Dette giver et grundlæggende billede af skygeeffekterne hen over året, men det giver naturligvis ikke det fulde billede for perioderne mellem de udvalgte datoer.

Der vurderes ikke at være mangler og usikkerheder forbundet med miljøvurderingen i en sådan grad, at der kan drages tvivl om miljøvurderingens konklusioner.

11.6 Sammenfattende redegørelse

Når offentlighedsperioden er udløbet, behandles indkomne bemærkninger, og der udarbejdes en særskilt sammenfattende redegørelse. Den sammenfattende redegørelse er et selvstændigt dokument, og den offentliggøres sammen med den endeligt vedtagne lokalplan og kommuneplantillæg. Efterfølgende skal planens miljømæssige konsekvenser dokumenteres i overensstemmelse med de krav, der er fastsat i miljøvurderingen.



Bilag 1.1 Afgræsningsnotat

forud for miljøvurdering af

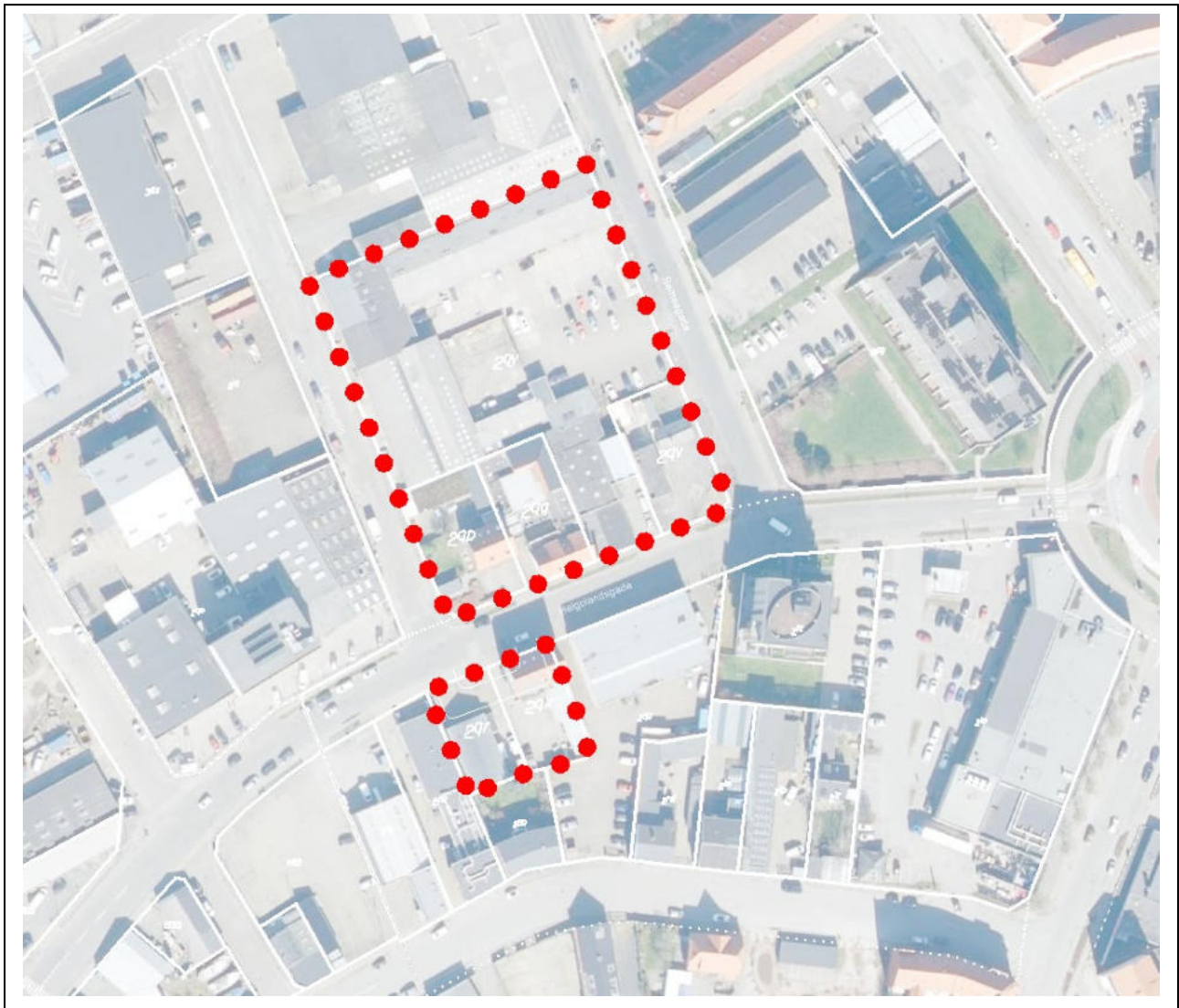
Forslag til Tillæg nr. 2024.42 til Kommuneplan 2022-2034

Forslag til Lokalplan nr. 01-020-0012

for et område til blandet bolig og erhverv ved Helgolandsgade,
Esbjerg

Efter Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

(LBK. nr. 4 af 3. januar 2023)



1 Indledning

Esbjerg Kommune har modtaget et ønske fra en privat bygherre om at etablere et nyt område til blandet bolig og erhverv ved Helgolandsgade, Samsøgade og Læsøgade i Esbjerg.

Esbjerg Kommune har, på baggrund af ansøgningen fra Helgolandshaven ApS samt den politiske behandling heraf, igangsat udarbejdelsen af plangrundlaget for omdannelse af området fra erhvervsområde til et område med blandet bolig og erhverv samt lettere erhverv i et særskilt område til hotel.

I forbindelse med forslag til plandokumenterne udarbejdes der en miljøvurdering af plangrundlaget i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit II, om miljøvurdering m.v. af planer og programmer.

Esbjerg Kommune har myndighedskompetencen i sagen. Forud for udarbejdelsen af miljørapporten afgrænses omfanget af miljøvurderingens indhold. Dette afgrænsningsnotat indeholder således Esbjerg Kommunes afgrænsning af indholdet i miljørapporten.

Afgrænsningsnotatet udarbejdes til høring af berørte myndigheder og offentligheden, på baggrund af de oplysninger, som bygherren har indleveret dels sammen med ansøgningsmaterialet samt det materiale som bygherre har indleveret efter den offentlige høring samt borgermøde i forbindelse med indkaldelse af ideer og forslag med henblik på planlægningsarbejdet, jf. planlovens §23c.

Afgrænsningen af omfang og detaljeringsgrad for miljøredegørelsen er udarbejdet i medfør af miljøvurderingslovens § 11.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	3
2	Proces	6
3	Høring af offentligheden og berørte myndigheder	6
4	Beskrivelse af planforslagene	7
4.1	Forslag til kommuneplantillæg og lokalplan.....	7
5	Afgrænsning af miljøvurderingen	8
5.1	Krav til miljørapportens indhold.....	8
5.2	Sandsynlige, væsentlige miljøpåvirkninger	10
6	Metode til miljøvurdering	10
7	Afgrænsning af miljøvurdering	10
8	Alternativer, herunder 0-alternativet.....	13
9	Geografisk afgrænsning.....	13
10	Detaljeringsgrad	13
11	Kumulative forhold	13
12	Bilag 1 – screening for miljøvurderingspligt	15
13	Bilag 2 – Screening.....	17

2 Proces

Plangrundlaget er omfattet af krav om miljøvurdering, jævnfør § 8, stk. 2 nr. 2, pga. planlægningens omfang samt forholdet til særligt miljøpåvirkningerne og potentielle begrænsninger på virksomheder, der skal undersøges nærmere, end hvad der kan klarlægges ved en screening. Planlægningen vurderes desuden at være omfattet af loven bilag 2, herunder særligt pkt. 10b og 10c.

Da det på nuværende tidspunkt ikke kan afvises, hvorvidt projektet vil kunne få en væsentlig indflydelse på miljøet, foretages der således en miljøvurdering af planerne.

Esbjerg Kommune har igangsat tilvejebringelse af det nødvendige plangrundlag og gennemfører den tilhørende miljøvurderingsproces for plangrundlag. Det betyder, at der skal gennemføres en miljøvurdering af forslag til Tillæg nr. 2024.42 til Kommuneplan 2022-2034 og Forslag til Lokalplan nr. 01-020-0012, ved udarbejdelsen af en miljørapport.

Inden Esbjerg Kommune kan udarbejde den endelige afgrænsning af miljøvurderingen, skal berørte myndigheder og offentligheden høres herom, jævnfør miljøvurderingslovens § 32, stk. 3 nr. 2.

På baggrund af dette afgrænsningsnotat udarbejdes således miljørapport (miljøvurdering af planerne) som skal belyse de miljømæssige konsekvenser af planerne.

Planforslag, miljøredegørelse (miljøvurderinger af planer) skal efter udarbejdelsen politisk godkendes i Byrådet, hvorefter dette sendes i offentlig høring i henhold til miljøvurderingslovens § 32 stk. 3 nr. 3. Formålet med den offentlige høring, er at offentligheden og berørte myndigheder får mulighed for at udtale sig om planlægningen og projektet.

På baggrund af den offentlige høring, udarbejder myndigheden en sammenfattende redegørelse for planlægningen i henhold til miljøvurderingslovens § 13, stk. 2.

Planlægning og sammenfattende redegørelse skal politisk behandles, hvorved det beslutes om planerne skal endeligt vedtages. Samtidig tages stilling til eventuelle krav om overvågning af planlægningens miljømæssige konsekvenser, et såkaldt overvågningsprogram. Den endeligt vedtagne plan samt klageregler og frist herfor, offentliggøres dernæst af Esbjerg Kommune, og fremsendes til de berørte myndigheder jævnfør miljøvurderingslovens § 34.

3 Høring af offentligheden og berørte myndigheder

Forud for afgrænsningen af miljøvurderingen skal Esbjerg Kommune gennemføre en høring af offentligheden og berørte myndigheder jævnfør miljøvurderingslovens § 32, stk. 3, punkt 2 Ved høringen kan offentligheden og berørte myndigheder komme med forslag til, hvilke miljøemner de ønsker belyst, hvor omfattende og detaljerede oplysningerne skal være, og hvilke alternativer de ønsker vurderet, samt fremkomme med forslag og idéer i øvrigt.

Esbjerg Kommune har vurderet at følgende er berørte myndigheder, som skal høres:

- Miljøstyrelsen
- Politi
- Beredskabsstyrelsen
- Sydvestjysk Brandvæsen
- Esbjerg Kommune, Vej&Park, Miljø
- Din Forsyning Vand og Spildevand
- Arbejdstilsynet
- Ribe Stift

- Kystdirektoratet

4 Beskrivelse af planforslagene

Esbjerg Kommune har modtaget en ansøgning fra Helgolandshaven ApS om at igangsætte planarbejdet for etableringen af et nyt område med boliger, mindre erhverv samt et hotel, indenfor området afgrænset nedenfor. 8.600 m² og skal samlet give mulighed for en bebyggelse på op til ca. 27.000 m², svarende til en samlet bebyggelsesprocent på ca. 315% for området under ét.

4.1 Forslag til kommuneplantillæg og lokalplan

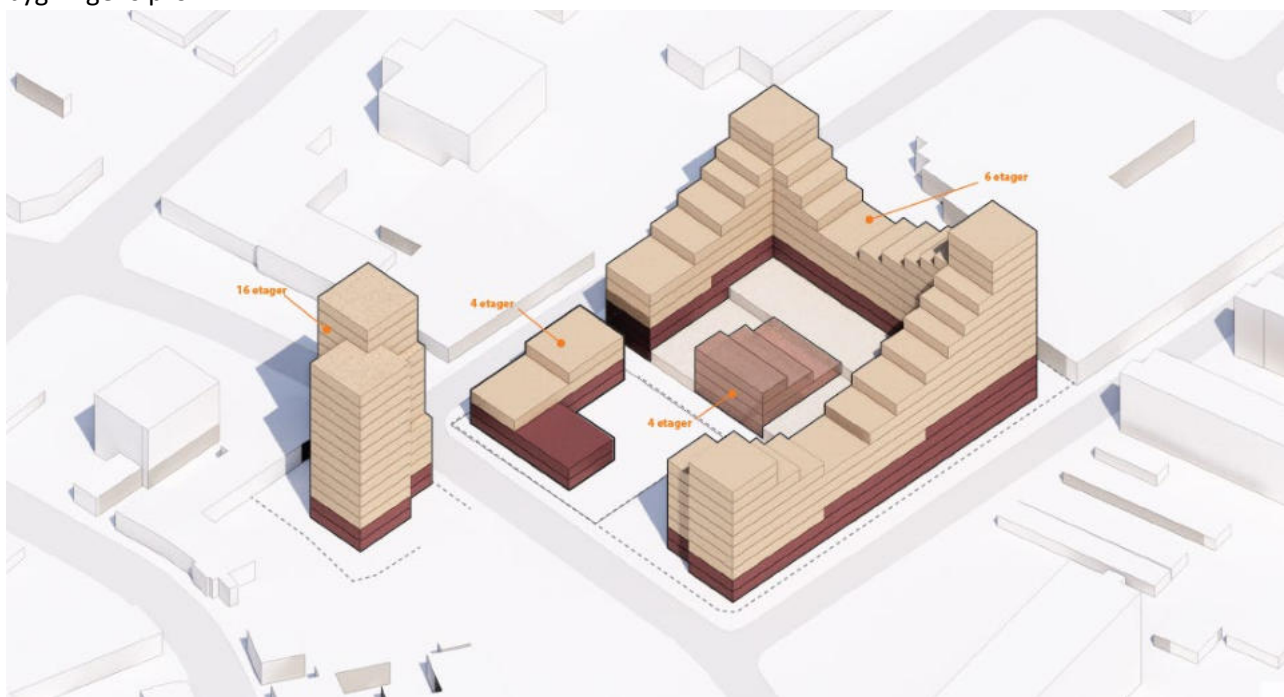
Planforslagene omfatter etableringen af et hotel på ca. 5.500 m² og forventet op til ca. 200 hotelværelser samt plads til restauration og evt. andre faciliteter, herunder mulighed for bl.a. wellness. Hotellet vil kunne opføres på Helgolandsgade 26-28. Området har et samlet grundareal på ca. 1.000 m².

På Helgolandsgade 9, 11 og 13 vil der kunne opføres en nyfortolkning af en karrebebyggelse, hvor der er mulighed for at kombinere boliger og mindre erhvervsdrivende i området. Der forventes i området ca. 27.000 m² etageareal, heraf ca. 2.000 m² til et parkeringshus indbygget i stue og 1. sal. Området forventes at kunne rumme ca. 200 boliger/19.000 m², og ca. 5.500 m² hotel og yderligere ca. 2.000 m² erhvervslokaler til lettere erhverv, dog ikke butikker eller erhverv med en væsentlig miljøbelastning.

Byggeriet udføres i varierende højder, fra 2-3 etager til op til maks. 16 etager.

Planområdet er disponeret således, at det samlede byggeri har de højeste bygningsdele i hjørner, hvor hoteltårnet på Helgolandsgade 26-28 også udgør et hjørne. Hjørne er ca. 10-16 etager høje.

Randbebyggelsen der forbinder tårnene, har en varierende højde, der skaber terrasser på og fortandinger i bygningens profil.



Bebyggelsen langs Samsøgade og Læsøgade samt mod nord mod Fiskebrogade 8/Læsøgade 7, består som udgangspunkt af en randbebyggelse, hvor der enkelte steder er forsætninger, der både skaber hjørner, nicher og mindre, lokale byrum med mulighed for læ.

Fra Samsøgade og Læsøgade vil der dels være indkørsel til parkeringsdæk inde under bygningens gårdareal og dels kunne skabes en forbindelsesvej mellem Læsøgade og Samsøgade.

Kantzonen langs de tre facader vil både kunne anvendes til at etablere sideparkering, plads til træer og buske, regnvandshåndtering samt fortov.



Langs Helgolandsgade laves der en åbning i karreen, hvor der giver mulighed for at fodgængere mv. kan gå direkte ind til områdets gårdrum.

Gårdrummet forventes etableret som et hævet gårdrum oven på parkeringsdæk. I forbindelse med gårdrummet kan der laves forsamlingslokaler mv. til brug for områdets beboere, gæster samt erhvervsdrivende i området.

Kommuneplantillægget har til formål at fastsætte de overordnede retningslinjer for udarbejdelsen af de efterfølgende plandokumenter og vilkår, herunder særligt byggeriet omgang, placering og retningslinjer for indpasning i forhold til det samlede strategiske arbejde omkring udviklingen af Esbjerg.

5 Afgrænsning af miljøvurderingen

I miljøvurderingsloven er der krav om, at miljøvurderingen skal baseres på den sandsynlige væsentlige indvirkning inden for et bredt miljøbegreb, der omfatter følgende faktorer:

1) Biologisk mangfoldighed, flora og fauna, 2) befolkningen, 3) menneskers sundhed, 4) jordbund og jordarealer, 5) vand, 6) luft, 7) klimatiske faktorer, 8) materielle goder, 9) landskab, 10) kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk kulturarv, 11) større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker, 12) ressourceeffektivitet, samt 13) det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

5.1 Krav til miljørapportens indhold

Miljøvurderingen af planlægningen indeholder en vurdering af den væsentlige indvirkning på de miljøforhold, der fastlægges som en følge af planlægningens gennemførelse, samt rimelige alternativer, under hensyn til planens mål og geografiske anvendelsesområde.

Da lokalplanen og kommuneplantillægget ikke er bundet op på et konkret projekt, er der ikke samtidig udarbejdet en miljøkonsekvensrapport for projektet.

Miljørapporten (miljøvurdering af planerne) skal jævnfør miljøvurderingslovens § 12, som udgangspunkt indeholde:

- En beskrivelse af planlægningens indhold, hovedformål og forbindelser med anden relevant planlægning.
- En beskrivelse af de nuværende miljøforhold og en vurdering af udviklingen, hvis planlægningen ikke gennemføres (0-alternativet).
- En beskrivelse af miljøforholdene i områder der kan blive væsentligt berørt.
- En beskrivelse af ethvert miljøproblem, som er relevante for planlægningen.
- En beskrivelse af, hvordan der er taget hensyn til projektets mulige påvirkning af beskyttede områder og relevante nationale og internationale miljømålsætninger.
- En beskrivelse af projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet, herunder i forhold til det brede miljøbegreb pkt. 1-10 samt 13 jævnfør afsnit 3.
- En beskrivelse af undersøgte alternativer og det valgte alternativ, planlagte afværgeforanstaltninger og eventuelle overvågningsordninger samt metode og manglende viden.
- Et ikke-teknisk resumé.

5.2 Sandsynlige, væsentlige miljøpåvirkninger

Der er gennemført en screening på baggrund af projektbeskrivelsen, i forhold til miljøvurderingslovens bilag 3. Screeningen er vedhæftet som bilag 2 til afgrænsningsnotatet.

Skemaet indeholder en vurdering af hvilke forhold, der kan blive påvirket af planforslagene og hvilke forhold der ikke vil blive påvirket. I skemaet konkluderes det, hvilke temaer der skal behandles, og hvilke temaer der ikke skal behandles, i miljøvurderingen for planer og projekt.

Med udgangspunkt i screeningsskemaet, konkluderes det at miljøvurderingen bør omfatte en nærmere redegørelse for den mulige påvirkning af følgende miljøparametre:

- Overfladevand
- Støj
- Lugt
- Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten.

For de øvrige miljøparametre vurderes der ikke at være sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning. Øvrige miljøparametre indgår derfor ikke i miljøvurderingen.

6 Metode til miljøvurdering

Miljøvurderingen gennemføres som en vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang, der forventes at være væsentlige indvirkninger på enkelte miljøfaktorer, som identificeret i denne rapport, på grundlag af de nedenfor nævnte kriterier, indikatorer og data. Under de enkelte miljøtemaer gennemføres som en vurdering af, hvorvidt planlægningen stemmer overens med de miljømålsætninger, som er fastlagt i forskellige handlingsplaner og strategier på nationalt niveau, jævnfør ovenfor.

7 Afgrænsning af miljøvurdering

I miljøvurderingsloven er der krav om, at vurderingen skal baseres på den sandsynlige væsentlige indvirkning inden for et bredt miljøbegreb, der omfatter faktorerne i miljøvurderingslovens bilag 3 for miljøvurderingen. Nedenfor er beskrevet de punkter, der forventes at være hovedemnerne i miljøvurderingen af planerne. Emnerne er valgt på baggrund af høringssvar og kommunens miljøscreening af planerne. En eventuel miljøkonsekvens af foreslåede miljøforanstaltninger skal også indgå. De øvrige faktorer i bilag 3 udgår ikke, men vurderes ikke at skulle have særlig fokus i rapporten, jf. Bilag 2 i dette afgrænsningsnotat.

For alle afværgeforanstaltningerne, skal det indgå i miljøvurderingen, hvordan disse er indarbejdet i planerne.

Følgende hovedemner skal indgå i miljøvurderingen:

Overfladevand

Emne	Metode
Der skal vurderes, hvorledes der er mulighed for at sikre en hensigtsmæssig håndtering af overfladevand fra planområdet i en 5- og 100-årshændelse, når området byfortættes og overgår fra erhvervsområde til etagebebyggelse.	Der skal udarbejdes en vandhåndteringsplan for området. Vandhåndteringsplanen skal påvise, at der efter udbygning ikke er risiko for oversvømmelse eller at oversvømmelsen kan afværges på en hensigtsmæssig måde, så mest muligt vand tilbageholdes før afledning til kloaksystemet og i stedet bidrager til grøn bykvalitet og mere biodiversitet i byrummet.

	Vandhåndteringsplanen skal anvise metoder til at sikre, at der ved en maksimalbefæstelsesgrad og en 5-årshændelse vil være kapacitet til at håndtere regnvandet, herunder at regnvandet ikke flyder over til naboerne. Vandhåndteringsplanen skal desuden beskrive, hvorledes regnvand håndteres i forbindelse med en 100 årshændelse. Vandhåndteringsplanen vil blive udarbejdet på baggrund af viden om områdets nuværende udseende, brug og jordbundsforhold samt et forhold til den fremtidige arealanvendelse og bebyggelse.
--	---

Støj

Emne	Metode
Planområdet er beliggende dels tæt ved to støjklender, Helgolandsgade og dels afgrænses området om erhvervsområder.	Der skal foretages støjregninger på hhv. virksomhedsstøj og trafikstøj for at undersøge om arealet er støjbelastet. Hvis arealet er støjbelastet, så skal der i forbindelse med støjregningerne henvises til forskellige afværgeforanstaltninger, der kan indgå i tilpasningen af de endelige plandokumenter. Støjregningerne for virksomhedsstøj skal foretages med udgangspunkt i de maksimalt tillade støjgrænser for de omkringliggende virksomheder på 55/45/40, angivet som <i>Generaliseret industristøj</i>. Vurderingen skal omfatte facader og angivne opholdsarealer. Støjregningerne for vejstøj skal foretage med udgangspunkt i de nuværende, kende eller sammenlignelige trafiktal, fremskrevet til år 2034. Der skal foretages vejledende beregninger på støj fra varelevering ved et hotel, herunder særligt i forhold til naboejendommen der anvendes til miljøfølsom anvendelse.

Lugt

Emne	Metode
Planområdet er beliggende tæt ved erhverv der er kilde til lugtgener, hvorfra der er en sandsynlighed for, at området vil være omfattet af virksomhedens "lugtfane".	Der skal gennemføres OML-beregninger på planlægningssituationen, hvor virksomhederne TripleNine, DanCoat og ZPD udnytter deres maksimale produktionskapacitet og herved har

	udleder, hvad der svarer til er 5 LE/m³, for boliger og 10 Le/m³ for erhverv. Hvis OML-regningerne viser at området er påvirket af lugt, så skal beregningerne anviser afværgeforanstaltninger til at forebygge dette. Dette kan f.eks. være placeringen friskluftindtag, anvendelsen af de enkelte etager eller tilsvarende.
--	---

Rummelig visuel oplevelse af byen og kysten

Emne	Metode
Planområdet er beliggende i den kystnær del af byzonen og omfatter planlægning for op til 16 etager. Dette er højere end for de omkringliggende områder. Der er skal derfor udarbejdes en redegørelse med tilhørende analyser, der viser byggeriet indpasning. Der skal jf. kommuneplanens retningslinje BO.13, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse. For at sikre at højt byggeri ikke skaber væsentlige gener for omgivelserne, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, der belyser bebyggelsens indflydelse på stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer.	Arealer i byzone, der ligger kystnært, er ikke omfattet af kystnærhedszonen, men indgår i kystlandskabet. Konsekvensanalysen er udarbejdet på baggrund af lokalplanens bestemmelser og de deraf følgende krav, rummeligheder og usikkerheder dette måtte medføre. Der skal foretages visualiseringer af bygningens volumener, der skal kunne påvise at den nye bebyggelse planerne giver mulighed for, er indpasset i den kystlandskabelige helhed, når der er tale om en reel påvirkning af kysten. Volumenstudierne skal vise byggeriet maksimale omfang og dets samspillet med kystlandskabet. Der skal udarbejdes skyggediagrammer for en konkret, realistisk realisering af lokalplanen, der viser skyggepåvirkningen for naboejendommen for 4 tidspunkter på døgnet for hhv. solhverv og jævndøgn. Der skal laves en beskrivelse og redegørelse for de lokale bebyggelsesmønstre og en redegørelse for planlægningens indpasning i området. Der skal laves nogle principielle snit, tegninger og evt. visualiseringer, der viser byggeriets visuelle påvirkning på byrummene i området, herunder særligt i forhold til Helgolandsgade og Samsøgade og herved de nærmeste boligejendomme i området. Der skal udarbejdes en generel beskrivelse af vindforholdene i området, herunder om højt byggeris påvirkning. Der skal ikke laves vindsimuleringer, da lokalplanen ikke er en projektlokalplan, og da selv mindre ændringer erfaringsmæssigt har en påvirkning vindafladningen. Der skal lave en redegørelse for byggeriets funktion, herunder særligt set i forhold til

	nærområdets nuværende og planlagte anvendelser. De trafikale forhold til beskrives, herunder principper for trafik, indkørsel, parkering mv. Der skal laves en beskrives af, hvordan udsigtsforholdene ændrer sig for naboerne, herunder i hvilket omfang byggeriet forventes at være væsentligt dominerende.
--	--

8 Alternativer, herunder 0-alternativet

Miljørapporten med miljøvurdering af planlægningen skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af 0-alternativet. I miljøvurderingen af planlægningen, beskriver 0-alternativet det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, således at den eksisterende planlægning videreføres uændret.

0-alternativet i miljøvurderingen af planlægningen beskriver, hvad konsekvensen er af ikke at vedtage lokalplanen, med udgangspunkt i realisering af den gældende planlægning for området. Idet der ingen gældende planlægning er for området, omfatter dette scenarium derfor at området fortsat anvendes som nu. 0-alternativet i miljøvurderingen af projektet beskriver det scenarie, at der ikke etableres et hotel i planområdet, således at den eksisterende anvendelse inden for projektområdet videreføres.

Udover 0-alternativet, kan miljørapporten også indeholde øvrige alternativer, der kan beskrive alternative anvendelser af området.

Ud over planlægningens formål, skal miljøvurderingen også skitsere baggrunden for de valgte alternativer, samt hvordan vurderingen er gennemført.

9 Geografisk afgrænsning

Udgangspunktet for miljøvurderingen følger det afgrænsede planområde. Miljøvurderingen vil derudover vurdere den udbredelse af miljøpåvirkningen, der er relevant uden for plan- og projektområdet i forhold til påvirkningens karakter.

10 Detaljeringsgrad

Ifølge miljøvurderingsloven skal miljøvurdering kun indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyn til aktuelle og gængse vurderingsmetoder, og til planens detaljeringsgrad. Der skal endvidere tages hensyn til på hvilket trin planen befinder sig i et beslutningsforløb/planhierarkiet, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin.

11 Kumulative forhold

Det vurderes umiddelbart, at der ingen kumulative projekter er, hverken indenfor eller i nærheden af området, der kan være relevante at tage i betragtning i miljørapporten.

12 Bilag 1 – screening for miljøvurderingspligt

Er der obligatorisk miljøvurderingspligt?

I dette skema foretages en vurdering af planen/planerne i forhold til lovens § 8, stk. 1.

Vurdering af planen iht. lovens § 8, stk. 1, nr. 2	Ja	Nej	Bemærkninger
Kan planen påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt (§ 8, stk. 1, nr. 2)		X	Planområdet er beliggende i den udbyggede del af Esbjerg By. Planområdet er beliggende ca. 1,4 km fra de nærmeste Natura2000-områder Fuglebeskyttelsesområde F57 Vadehavet, Habitatområde H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde samt Ramsarområde R25 Vadehavet. Realiseringen af planerne forventes ikke at medføre en påvirkning af områder eller deres udpegningsgrundlagt, primært på baggrund af den store afstand, at der ligger en erhvervshavn imellem samt ca. 600 m af Vadehavet.
Kan planen beskadige eller ødelægge yngle- eller rastekområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier?		X	Realiseringen af planerne forventes ikke at medføre en påvirkning af områder eller deres udpegningsgrundlagt, primært på baggrund af den store afstand, at der ligger en erhvervshavn imellem samt ca. 600 m af Vadehavet. Der er ikke kendskab til eller formodning om, at området rummer forekomsten af dyr eller planter optaget på habitatdirektivets bilag IV. Den største sandsynlighed vurderes at være for forekomst af flagermus. Med udgangspunkt de meget begrænsede naturelementer i nærområdet, de kontinuerlige erhvervsaktiviteter og afstanden til havet, vurderes dette dog som meget usandsynligt.

Vurdering af planen iht. lovens § 8, stk. 1, nr. 1 og 3	Ja	Nej	Bemærkninger
Er planen omfattet af lovens bilag 1 eller 2?	X		Planforsalgene omhandler fysisk planlægning og sætter rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter omfattet af bilag 2, pkt. 10 b) for anlægsarbejder i byzone, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg samt 10 g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)
<i>Hvis ja: Fastlægger planen anvendelsen af mindre områder på lokalt plan eller indeholder planen mindre ændringer i sådanne planer?</i>	X		Planforslagene omfatter et areal på ca. 8.600 m ² . Det vurderes derfor, at der alene er tale om et lokalt plan.
<i>Hvis nej: Fastlægger planen rammer for fremtidige anlægstilladelser og kan planen forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet (§ 8, stk. 2, nr. 2)</i>	X	X	Der bør foretages en nærmere undersøgelse for at klarlægge planernes påvirkning på miljøet, herunder hvorvidt planerne kan have en væsentlig indvirkning på miljøet og for at klarlægge, hvorledes evt. negative indvirkninger kan afværges.

13 Bilag 2 – Screening

Screening af planen					
Har planen væsentlig indvirkning på miljøet?	JA			NEJ	POS
Risikovurdering	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
GRUNDEVAND					
Indebærer planen risiko for indvirkninger på grundvandsressourcens kvalitet og omfang?				x	
<i>Bemærkninger:</i> Områderne ligger udenfor områder med drikkevandsinteresser (OD og OSD) samt nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder med hensyn til nitrat (ION). Planforslagene indebærer således ikke væsentlig risiko for indvirkning på grundvandsressourcens kvalitet og omfang. Grundvandssænkning kan blive nødvendigt i forbindelse med etableringsfasen afhængigt af den endelige udformning af et senere projekt samt årstiden. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge grundvandsforholdene nærmere, end de undersøgelser, der følger i forbindelse med vandhåndteringsplanen for overfladevand. Metoden til at håndtere grundvandet er dog ikke endeligt afklaret på dette planlægningsniveau og vurderes bedre på projektniveau.					
OVERFLADEVAND	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indebærer planen risiko for væsentlig forøgelse af udledning af overfladevand? (fra p-arealer, udendørsproduktionsarealer, ect.)	x			X	
<i>Bemærkninger:</i> Overfladevand skal håndteres internt i lokalplanområdet, Der er reserveret areal og fastsat retningslinjer for udformningen af terrænet til bebyggelsen, således det sker med respekt for landskabskarakteren. Der skal udarbejdes en vandhåndteringsplan, der kan beskrive udfordringer og metoder til håndtering af kraftige regnskyl. Forsinkelse og udledning af regnvand til kanalen igennem lokalplanområdet vil kræve en udledningstilladelse. Her vil det bedst kunne vurderes, hvilke yderligere vilkår der bør stilles på projektniveau.					
JORD	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Er der risiko for konflikt med kendte jordforureninger i området eller tilstødende arealer?				X	
<i>Bemærkninger:</i> Den største del af planområdet er registreret som jordforurening på enten videnniveau 1 eller 2. Mindre dele af området er udgået inden kortlægningen mens de resterende dele af planområdet alene er omfattet af områdeklassificeringen. I forbindelse med områdets overgang fra erhvervsområde til blandet bolig og erhvervsområde vil der skulle foretages en nærmere kortlæg og evt. oprensning af jorden. Området er kortlagt med jordforurening bl.a. på baggrund af tidligere anvendelse til fremstillingsvirksomheder, servicestation og autoreparationsværksted. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere på dette planlægningsstadium.					

LUFT	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indebærer planen risiko for uhensigtsmæssig placering af luft-forurenende aktiviteter?				x	
Hvis der er luft-forurenende aktiviteter i området, har disse så indflydelse på planen?				x	
<i>Bemærkninger:</i> Planerne giver ikke mulighed for fremstillingsvirksomhed og der vurderes derfor ikke at være sandsynlighed for, at området vil påvirke dets omgivelser med luftforurening. Der vil fra mindre virksomheder evt. kunne være en mindre udledning af lugt, men ikke noget der vil kunne påvirke omgivelserne væsentligt.					
LUGT-GENER	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indebærer planen risiko for en uhensigtsmæssig placering af lugt-forurenende aktiviteter?				x	
Hvis der er lugt-forurenende aktiviteter i området, har disse så indflydelse på planen?			x		
<i>Bemærkninger:</i> Planområdet er beliggende tæt ved erhverv, hvorfra der er en sandsynlighed for, at de området vil være omfattet af virksomhedens "lugtfane". Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
STØJ-GENER	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indebærer planen risiko for en uhensigtsmæssig placering af støj-forurenende aktiviteter?				x	
Hvis der er støjforurenende aktiviteter i området, har disse så indflydelse på planen?			x		
<i>Bemærkninger:</i> Planområdet er beliggende dels tæt ved Helgolandsgade og dels afgrænses området om erhvervsområder. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag og afværgeforanstaltninger, vurderes der at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
TRANSPORT	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indebærer planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger i art og mængde af transport? (Luftforurening, ressourceforbrug og klima)	x				
Har art og mængde af transport i området betydning for planen?				x	
<i>Bemærkninger:</i> Planernes realisering må forventes at påvirke trafikmønstrene lokalt i området, men alene med en lille påvirkning af Helgolandsgade, set i forhold til den nuværende trafiksituation. Det anbefales, at der i forbindelse med den konkrete projektering foretages en trafiksikkerhedsrevision, da der arbejdes med parkeringskældre og -dæk samt varelevering. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere i miljøvurderingen af planerne.					
FORSYNING	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for at udlægge et område uden miljørigtig forsyning af el, varme, vand og kloak?				x	
<i>Bemærkninger:</i> Planområdet er stikforsynet for forsyningsledninger, da det er et allerede udbygget område. Der skal laves en vandhåndteringsplan i forhold til overfladevand, der forventes at skulle separeres i forbindelse med planernes realisering.					
DYRE OG PLANTELIV	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv

Indeholder planen risiko for ændringer i kvaliteten og omfanget af levesteder for planter og dyr? (ex. spredningskorridorer og faunapassager)				x	
<i>Bemærkninger:</i> Planområdet ligger i den udbyggede del af byen, i et område med højbefæstelsesgrad og meget få naturelementer. Det vurderes positivt, at der ved omdannelsen fra erhvervsområde kan indtænkes flere naturelementer.					
BY-MILJØ / ÅBEN LAND	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger af det eksisterende bymiljø/ åben land?	X				
<i>Bemærkninger:</i> Planområdet er et eksisterende erhvervsområde, der omdannes til at kunne rumme blandet bolig og erhverv, herunder mulighed for et hotel. Ændringen må således forventes at medføre en ændring i det helt lokale miljø, herunder en ændring i arten/typen af trafik til, fra og omkring området. Den samlede ændring vurderes at være mindre, set i lyset af den nuværende trafik og de differentierede arealanvendelser på naboarealerne. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
BOLIG-MILJØ	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger af det eksisterende bolig-miljø?		x			
<i>Bemærkninger:</i> Planerne giver mulighed for at etablere skønsmæssigt ca. 200 boliger. Det vil således være tale om en udbygning af kapaciteten for tilgængelige boliger også. Påvirkningen forventes samlet set at være mindre, set i forhold til det samlede udbud af boliger i både Strandby-området samt Esbjerg som sådan. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
KULTURLIV	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger af det eksisterende kulturliv?				X	
<i>Bemærkninger:</i> Planerne giver mulighed for blandet bolig og erhverv, herunder et hotel. Den største tyngde i kulturelle tilbud findes i midtbyen og dette forventes planerne ikke at påvirke væsentligt. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
FRITIDSLIV	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger af de eksisterende fritidsliv?				x	
<i>Bemærkninger:</i> Planerne rummer ikke mulighed for yderligere tiltag for væsentlige ændringer eller påvirkninger af det eksisterende fritidsliv. Planerne sikrer, at der er tilstrækkeligt med opholdsarealer til området brugere. Med udgangspunkt i det aktuelle vidensgrundlag vurderes der ikke at være behov for at undersøge forholdene nærmere.					
KULTURARV, ARKITEKTONISK/ARKÆOLOGISK ARV	Lille	Middel	Stor	Nej	Positiv
Indeholder planen risiko for væsentlige ændringer eller påvirkninger af de eksisterende forhold?		x			
<i>Bemærkninger:</i> Områdets nye bebyggelse skal tage udgangspunkt i de kulturhistoriske og stedbundne kvaliteter og egnens bygningskultur. Lokalplanen fastsætter bestemmelser om størrelser, højder samt tag- og facadematerialer for byggeriet, samt udlægger byggefeltet til forskelligt byggeri, for at sikre den indpasning i området. Området rummer ikke væsentlige kulturspor eller arkitektoniske arv. Bygningen Helgolandsgade 26 har en SAVE-værdi på 5 og Helgolandsgade 28 en SAVE-værdi på 7. Alle bygninger i området forudsættes nedrevet. Området er beliggende på den tidligere strandbred og der er ikke kendskab tilstedeværelsen af arkæologiske elementer. Sådanne arkæologiske undersøgelser skal foretages i forbindelse med udgravning af området.					

BILAG 2.1 -VANDHÅNTERINGSPLAN

Helgolandsgade, 6700 Esbjerg



Rekvirent: Uffe Holm, LandSyd

DMR-sagsnr.: 2025-900.012

1 revision: 1. september 2025



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Vandhåndteringsplan, Helgolandsgade, 6700 Esbjerg

Indholdsfortegnelse

1.1	1. Indledning	2
1.2	2. Myndighedskrav	3
2.1	Kloakering og afledningsret	4
1.3	3. Befæstelsesgrad	4
1.4	4. Beskyttet natur og drikkevandsinteresser	6
1.5	5. Jordforurening	6
1.6	6. Nedsivningspotentiale	7
6.1	Jordbundsforhold	7
6.2	Terrænnært grundvand	8
1.7	7. Terrænanalyse	9
7.1	Eksisterende terræn	10
7.2	Eksisterende strømningsveje	10
7.3	Oversvømmelsesrisiko	11
1.8	8. Håndtering af hverdagsregn	12
8.1	Området nord for Helgolandsgade	12
8.2	Området syd for Helgolandsgade	13
1.9	9. Håndtering af ekstremregn	14
9.1	Område nord for Helgolandsgade	14
9.2	Område syd for Helgolandsgade	15
1.10	10. Afrunding	17
1.11	11. Referencer	18

Sagsbehandler:

Kvalitetskontrol:

Projektleder



Daniel Davis Andersen
Civilingeniør



Lars Mortensen
Civilingeniør

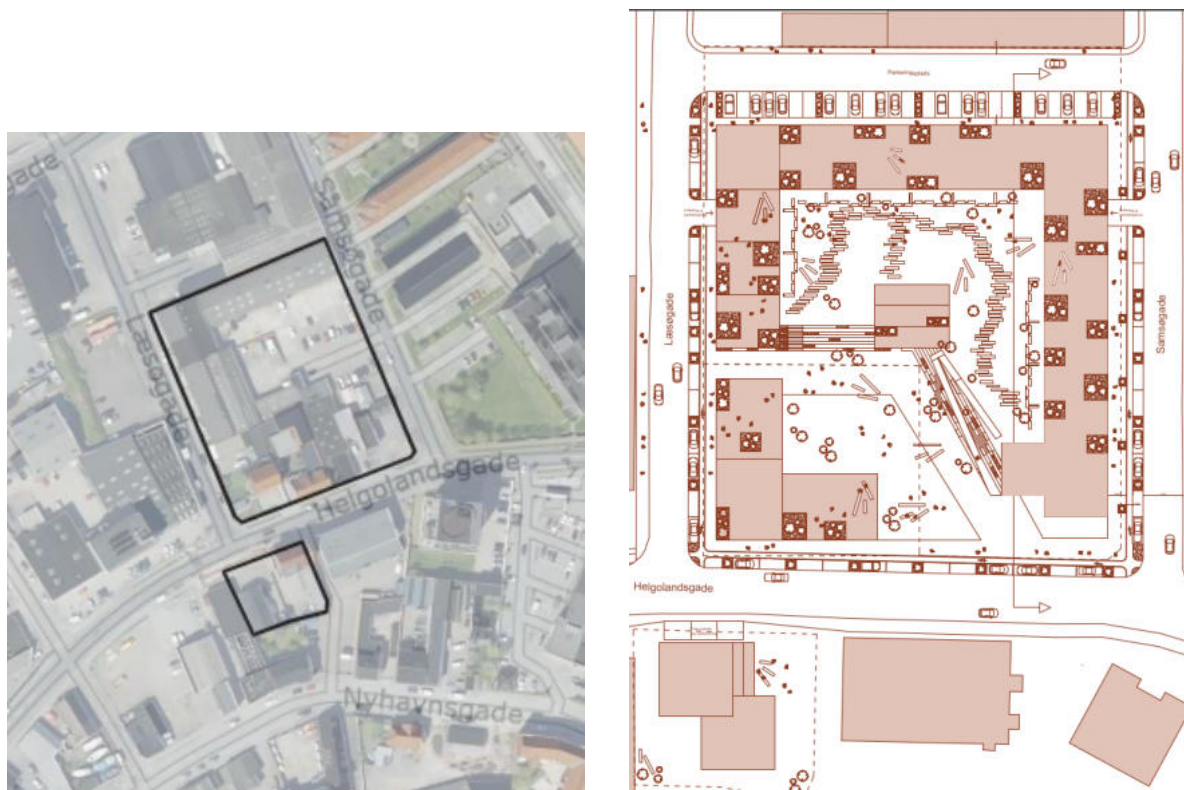
1. Indledning

I forbindelse med byudvikling, og realisering af projektet Helgolandshaven, 6700 Esbjerg, skal der udarbejdes en plan for håndtering af tag- og overfladevand. Projektet omfatter to områder, ét nord og ét syd for Helgolandsgade, Figur 1.1.

Området nord for Helgolandsgade består i dag af fire matrikler; 2qy, 2qv, 2qp og 2qq, i alt 7.587 m². Området syd for Helgolandsgade består i dag af 2 matrikler, 2qr og 2qx, i alt 1.014 m².

Vandhåndteringsplanen belyser de parametre, der har indflydelse på regnvandshåndteringen i planområdet. På baggrund heraf, gives der en anbefaling til det videre forløb for håndtering af både hverdagsregn og regn der overstiger den dimensionsgivende regn på baggrund af de retningslinjer der er gældende i Esbjerg Kommune.

Vandhåndteringsplanen vil blive udarbejdet på baggrund af viden om områdets nuværende udseende, brug og jordbundsforhold samt i forhold til den fremtidige arealanvendelse og bebyggelse.



Figur 1.1: Eksisterende situationsplan til venstre, med optegnelse af de to områder /1//2/, samt fremtidige situationsplan til højre /3/.

2. Myndighedskrav

I Esbjerg Kommunes spildevandsplan 2022-2027 /4/ samt kommunens forhøring af planlægningen, fremgår en række forhold, som har betydning for regnvandshåndtering i planområdet.

- Der må afledes tag- og overfladevand fra 60 % af grundens areal ved en $T=10$. Det ledes til DIN Forsynings fællesledning.
- Resterende vand skal nedsives.
- Projektet skal kunne tilbageholde en $T=100$ i år 2100 med klimafaktor 1,4, ved hjælp af forskellige LAR-løsninger samt eventuelt brug af parkeringskælder til opstuvning.

Fra Miljøvurderingens afgrænsningsnotat fremgår det, at vandhåndteringsplanen skal vurdere hvorledes, det er muligt at:

- Sikre en hensigtsmæssig håndtering af en 5-års hændelse ($T=5$) når området overgår fra erhvervsområde til etagebyggeri
- Sikre en hensigtsmæssig håndtering af en 100-års hændelse ($T=100$) når området overgår fra erhvervsområde til etagebyggeri
- Påvise at der ikke efter udbygning er risiko for oversvømmelse – eller at oversvømmelsen kan afværges på en hensigtsmæssig måde – så mest muligt vand tilbageholdes før afledning til kloak eller ved nedsivning.

Retningslinjer fra spildevandsplanen som skal overholdes hvis der skal nedsives /4/:

- Afledning skal ske til en faskine eller et andet LAR-anlæg, hvortil der ikke afledes andre former for spildevand.
- Dimensionering, placering og udførelse af faskinen skal sikre, at der ikke sker overfladisk afstrømning til naboer og vejarealer. Faskinen skal dimensioneres med udgangspunkt i en 5-årshændelse ($T=5$).
- Ved dimensionering skal der i beregningen anvendes en klimafaktor på 1,25.
- Ejendommen må ikke ligge inden for BNBO
- Afstandskrav skal overholdes

Derudover står der i Planstrategien 2022-2034 en målsætning om, at klimatilpasning skal bidrage til grøn bykvalitet og hvis byggeriet er placeret i et område, der vurderes som nedsivningsegnet, skal der stilles krav om lokal afledning af regnvand.

Overskrides befæstelsesgraden på 60 %, skal vandet som udgangspunkt nedsives, hvis muligt. Hvis nedsivning ikke er muligt, kan der søges om tilladelse til at forsinke vandet og lede det til kloakken /4/.

Det er ligeledes beskrevet, at hvis vandet til nedsivning skal prioriteres, prioriteres tagvand over vejvand.

Vandhåndteringsplanen tager udgangspunkt i $T=10$ som dimensionsgivende regn, da der tilsluttes til eksisterende fællesledning og $T=100$ tillægges en klimafaktor på 1,4. Dette er præciseret pr. telefon af Hans Sonne-Frederiksen, Esbjerg kommune.

2.1 Kloakering og afledningsret

Planområdet er beliggende i et fælleskloakeret område i kloakopland D01_6 /5/.

Spildevandet og regnvandet fra det nye byggeri skal klargøres til separatkloakering. For hensigtsmæssig regnvandshåndtering, håndteres områderne hver for sig; området nord for Helgolandsgade og området syd for Helgolandsgade.

Da områderne leder til eksisterende fælleskloak, beregnes afløbsretten på baggrund af en regnintensitet på 140 l/s/ha.

Afledningsret Nord:

$$7.587 \text{ m}^2 \text{ grund} * \text{afløbskoefficient (befæstelsesgraden)} 0,60 = 4.552,2 \text{ m}^2$$

Der skal etableres en afløbsregulator som tillader maksimal afledning 63,7 l/s for det nordlige område:

$$4.552,2 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} * 140 \text{ l/s/ha} = \underline{\underline{63,7 \text{ l/s}}}$$

Afledningsret Syd:

$$1.014 \text{ m}^2 \text{ grund} * \text{afløbskoefficient (befæstelsesgrad)} 0,60 = 608,4 \text{ m}^2$$

Der skal etableres en afløbsregulator som tillader maksimal afledning 8,5 l/s for det sydlige område:

$$608,4 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} * 140 \text{ l/s/ha} = \underline{\underline{8,5 \text{ l/s}}}$$

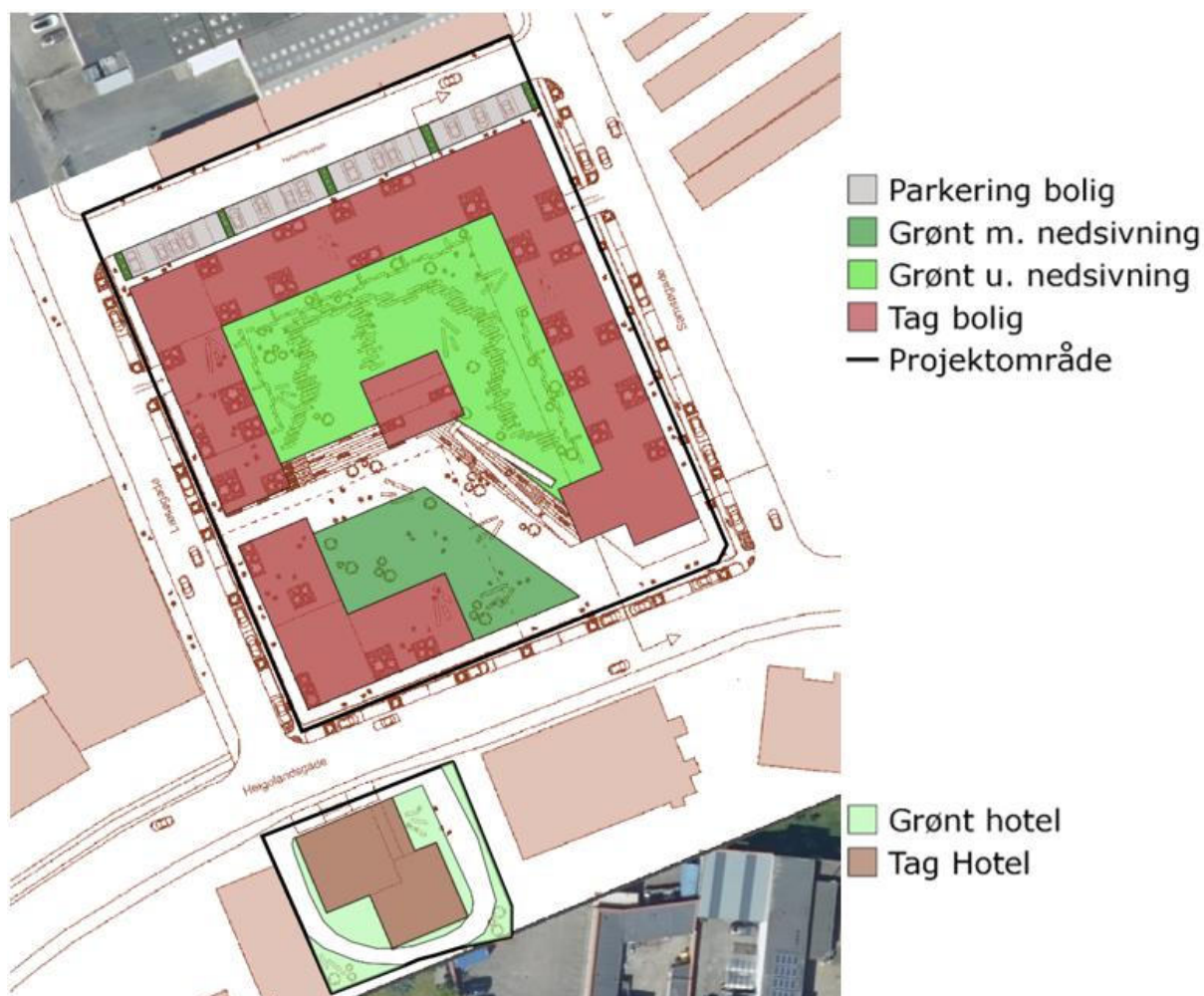
3. Befæstelsesgrad

Befæstelsen er opgjort på baggrund af forslag til situationsplanen, Figur 3.1. Arealerne fremgår af Tabel 3.1 og Tabel 3.2.

For området nord for Helgolandsgade, som har et totalt matrikelareal på 7.625 m², er befæstelsesgraden opgjort til 72.4 %.

Området syd for Helgolandsgade, hvor der planlægges hotel, er befæstelsesgraden opgjort til 71,3 %, og et samlet matrikelareal på 1.025 m².

Begge områder overskrider befæstelsesgraden på 60%. På den baggrund, og ud fra myndighedskravene, skal der etableres nedsivning til håndtering af den resterende befæstelse, hvis forholdene er egnet til nedsivning. Alternativt skal der søges om lov til at forsinke vandet, og udlede til kloak når der er plads.



Figur 3.1: Opmålt befæstelse, områder uden farve er tæt belægning

Området nord for Helgolandsgade:

Belægningstype	Areal m ²	Afløbskoefficient	Reduceret areal m ²	Befæstelsesgrad
Tag (tæt)	2.859	1,0	2.859	
Tæt belægning (vej, trapper osv.)	2.315	1,0	2.315	
Parkering	344	1,0	344	
Grønt område med nedsivning	609	0,0	0	
Grønt område uden nedsivning (P-kælder)	1.498	0,0	0	
Total	7.625		5.518	72,3 %

Tabel 3.1: Opmålte arealer for boligområdet med erhverv nord for Helgolandsgade

Området syd for Helgolandsgade:

Belægningstype	Areal m ²	Afløbskoefficient	Reduceret areal m ²	Befæstelsesgrad
Tag (tæt)	406	1	406	
Tæt belægning (vej)	325	1	325	
Grønt område med nedsivning	294	0	0	
Total	1.025		731	71,3 %

Tabel 3.2: Opmålte arealer for området syd for Helgolandsgade med hotel**4. Beskyttet natur og drikkevandsinteresser**

Der er ingen beskyttede naturtyper i eller omkring planområdet /6/. Der er således ikke behov for særligt fokus på beskyttet natur i forbindelse med planprocessen.

Projektområdet ligger hverken i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) eller område med drikkevandsinteresser (OD / OSD) /7//8/.

5. Jordforurening

En del af planområdet nord for Helgolandsgade er kortlagt på både vidensniveau 1 og 2, Figur 5.1. Et areal bliver kortlagt på vidensniveau 1, hvis der er kendskab til aktiviteter, der kan have forårsaget forurening på arealet. Området bliver kortlagt på vidensniveau 2, hvis der er dokumenteret jordforurening.

Hvis der påtænkes nedsivning, er det vigtigt at have kendskab til eventuel forurening i området for nedsivning.

Der er ikke kortlagt forurening i planområdet syd for Helgolandsgade.

**Figur 5.1** V1 og V2 kortlagte områder i og omkring planområdet /1//9/.

6. Nedsivningspotentiale

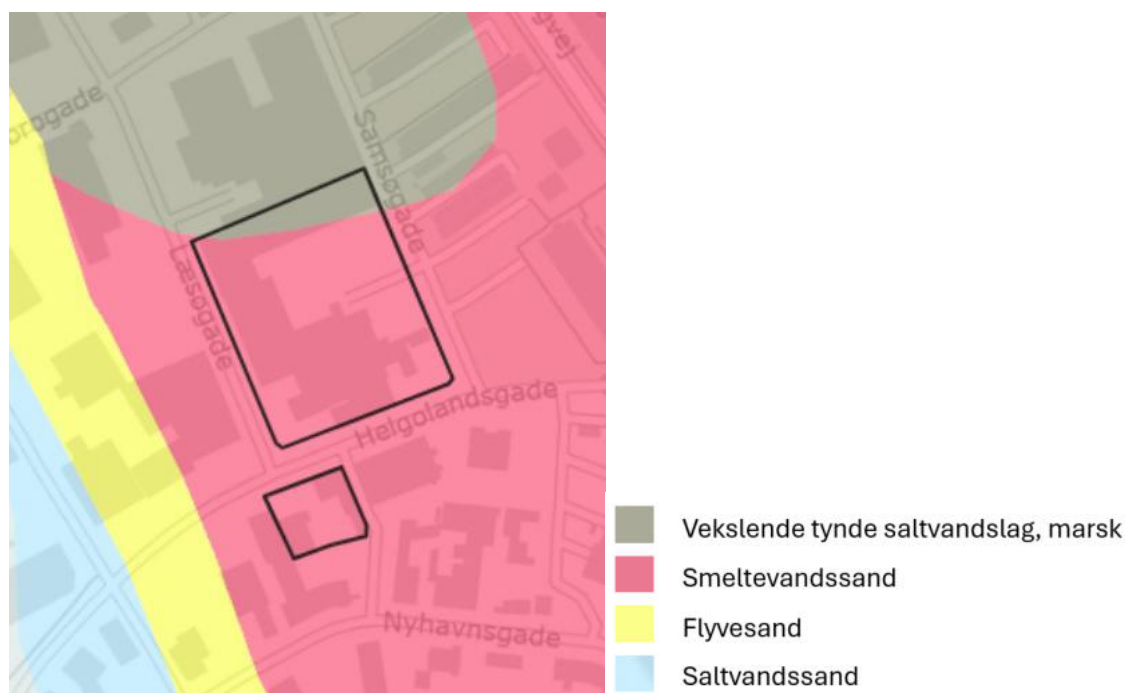
Muligheden for nedsivning afhænger af terræn, geologi og afstand til det terrænnære grundvandsspejl. Disse emner beskrives nedenfor, for at skabe et samlet billede af nedsivningspotentialet.

Esbjerg kommune kan give tilladelse til nedsivning af regnvand fra befæstede arealer og veje der er lettere forurenede. Det tilstræbes dog at prioritere nedsivning af tagvand såfremt befæstelsesgraden ikke kan overholdes. Hvis nedsivning ønskes, skal der foretages nedsivningstest samt søges om nedsivningstilladelse hos kommunen.

6.1 Jordbundsforhold

De forventede jordbundsforhold i området er analyseret på baggrund af GEUS' jordartskort. Jordartskortet viser det geologiske udgangspunkt, som typisk findes i den øverste meter, under de dyrknings- og kulturpåvirkede jordlag.

På baggrund af GEUS' jordartskort forventes jordbundsforholdene primært at bestå af smeltevandssand, Figur 6.1.



Figur 6.1: Forventede jordarter i projektområdet /1/ /10/

Da området ligger tæt på Vestkysten, forventes sandede forhold.

I området syd for Helgolandsgade er der d. 6. februar 1970 foretaget en boring (DGU-nr: 130.527), se Figur 6.2. Boringen viste sand hele den borede dybde til 9 m u.t. Dette stemmer overens med de forventede jordarter i projektområdet.



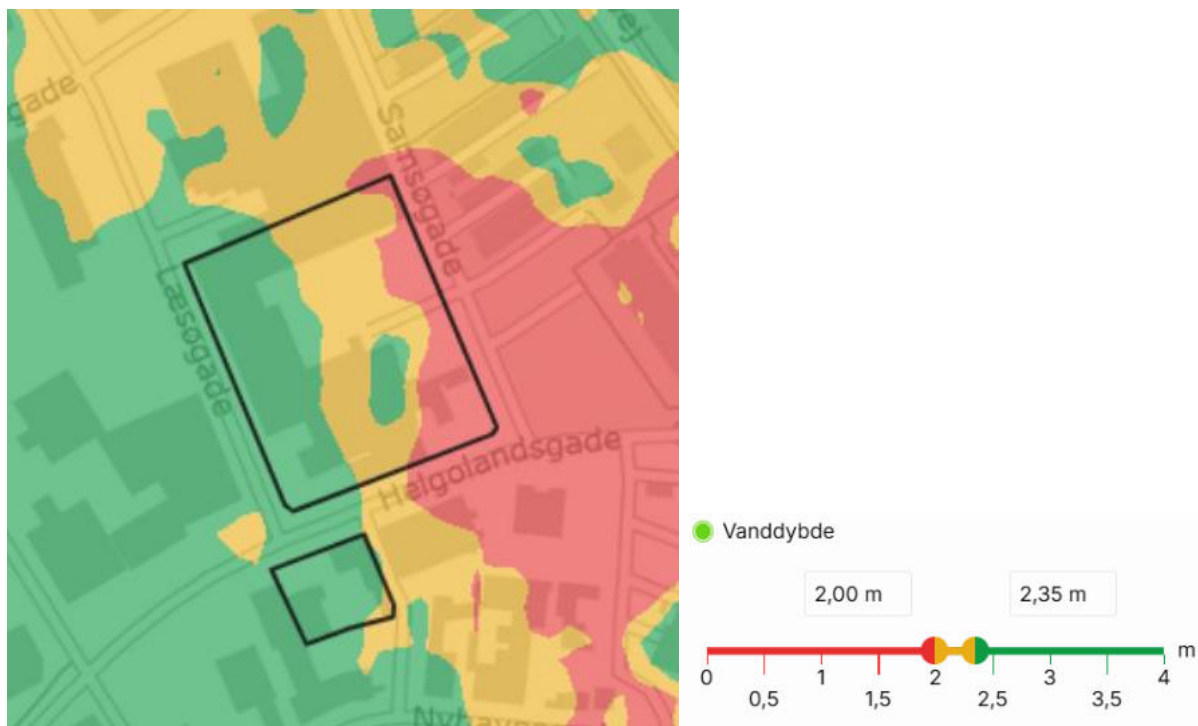
Figur 6.2: Eksisterende borerer fra JUPITER

Jordbunden er som udgangspunkt derfor velegnet til nedsivning. Da jordens hydrauliske ledningsevne varierer selv over korte afstande, anbefales det at foretage en nedsivningstest, hvor et eventuelt nedsivningsanlæg skal placeres, for at få så retvisende data som muligt som grundlag for dimensioneringen af anlægget.

6.2 Terrænnært grundvand

Det terrænnære grundvandsspejl er estimeret med udgangspunkt i HIP's modelberegninger for vintermånederne. Højeste grundvandsspejl opleves normalt i vintermånederne, hvilket der tages udgangspunkt i, i det følgende.

Bunden af et eventuelt nedsivningsanlæg skal placeres minimum 1 meter over højeste grundvandsstand jf. §37 stk. 6 i Spildevandsbekendtgørelsen /11/. Den modellerede vintergrundvandsstand fremgår af Figur 6.2.



Figur 6.2: Modelleret vinter-grundvandsspejl (GVS) i planområdet /1//12/.
Rød: GVS ses < 2,00 m u.t. Gul: GVS ses 2,00 – 2,35 m u.t.
Grøn: GVS ses > 2,35 m u.t.

Ud fra modelberegningerne kan der i området mod nord forventes vinter-grundvandsniveauer fra ca. 2 m u.t. i den østlige del, faldende til ca. 2,35 m u.t. i den vestlige del, Figur 6.2.

I den sydlige del forventes grundvandet at stå 2,35 m u.t. eller dybere.

Nord for Helgolandsgade er der fortaget boringer med pejlinger. Den 23. april 2009 (DGU-nr 130.1896) og den 24. februar 2009 (DGU-nr 130.1946) er der blevet pejlet og grundvandsstanden blev pejlet til henholdsvis 1,97 og 3,5 m u.t. Dette stemmer overens med de modelleret værdier set i HIP.

Vandspejlsniveauet er tilstrækkeligt langt under terræn til, at det i sig selv ikke ventes at hindre nedsivningen. Det anbefales at undersøge grundvandsspejlets nøjagtige dybde nærmere ved en grundvandsspejling i vinterhalvåret.

Erfaringsmæssigt falder grundvandsstanden om sommeren.

På baggrund af jordbunden og det modellerede vinter-grundvandsniveau, vurderes nedsivning at være en mulig løsning for regnvandshåndteringen i både området nord for Helgolandsgade og området syd for.

7. Terrænanalyse

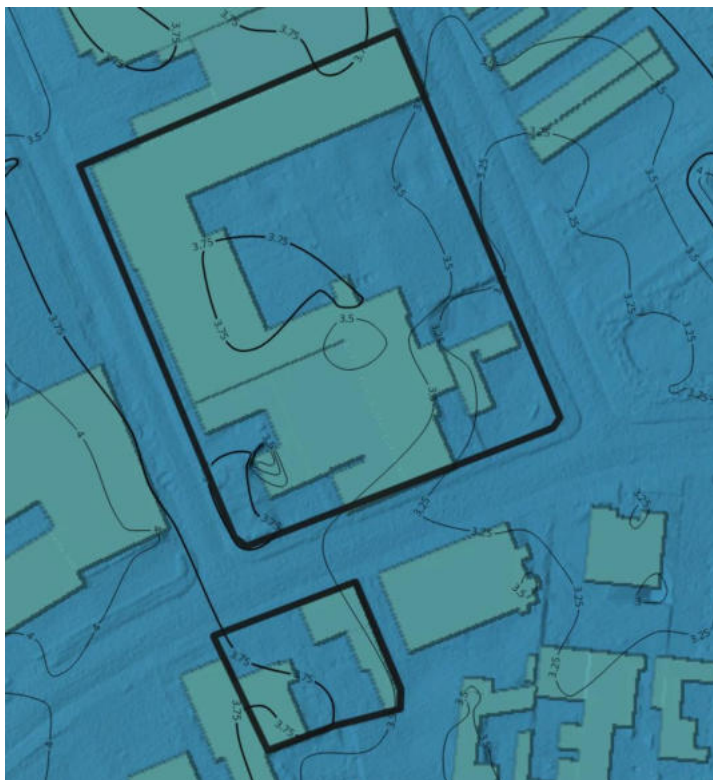
Terrænet indikerer, hvordan vandet strømmer og tilbageholdes i planområdet, samt giver et indblik i risikoen for oversvømmelser.

7.1 Eksisterende terræn

Der laves en terrænanalyse, som illustrerer terrænet for området, Figur 7.1. Højdekurver fremgår af figuren, og er med en ækvidistance på 0,25 meter.

Terrænet er generelt plant for området. Området nord for Helgolandsgade er højest i det nordvestlige hjørne, og lavest i det sydøstlige hjørne. Området måler diagonalt 120 meter, og falder knap 0,5 meter med lavpunkt mod sydøst i kote 3,13 meter DVR90.

Terrænet for området syd for Helgolandsgade er også generelt plant. Terrænet er højest i den sydvestlige del, men højeste punkt mellem de to 3,75-højdekurver. Lavpunktet ligger i det nordøstlige hjørne, med laveste kote i kote 3,50 m DVR90.



Figur 7.1: Terræn med bygninger og højdekurver, ækvidistance 0,25 meter /1//13/

Planområdet ligger i niveau med det omkringliggende terræn. Planområdet ligger tæt på havnen og området skråner generelt med havet. Derfor ligger området lavere end oplandet mod øst. Dette afspejler sig i de modellerede strømningsveje.

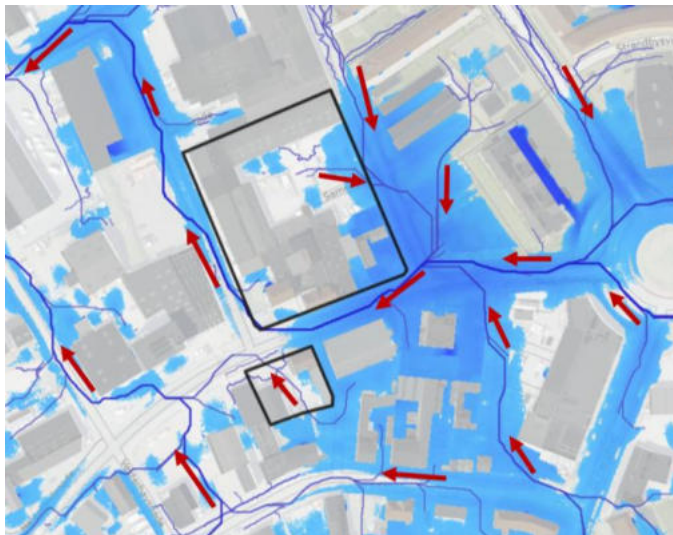
7.2 Eksisterende strømningsveje

Strømningsvejene på det eksisterende terræn er modelleret, og fremgår af Figur 7.2.

For område mod nord, ses der to mindre strømningsveje ud af området. Der ses ikke strømningsveje ind i området. Strømningsvejene følger stort set vejene i området, og strømmer rundt om planområdet. Det betyder, at der skal være en opmærksomhed på det kommende terræn, for ikke at risikere, at strømningsvejen ændres, og løber igennem området med risiko for oversvømmelser.

Der skal ligeledes være opmærksomhed omkring de strømningsveje der strømmer ud af området. Efter etablering af Helgolandshaven må der ikke strømme vand over skel, op til en 100-års hændelse i år 2100.

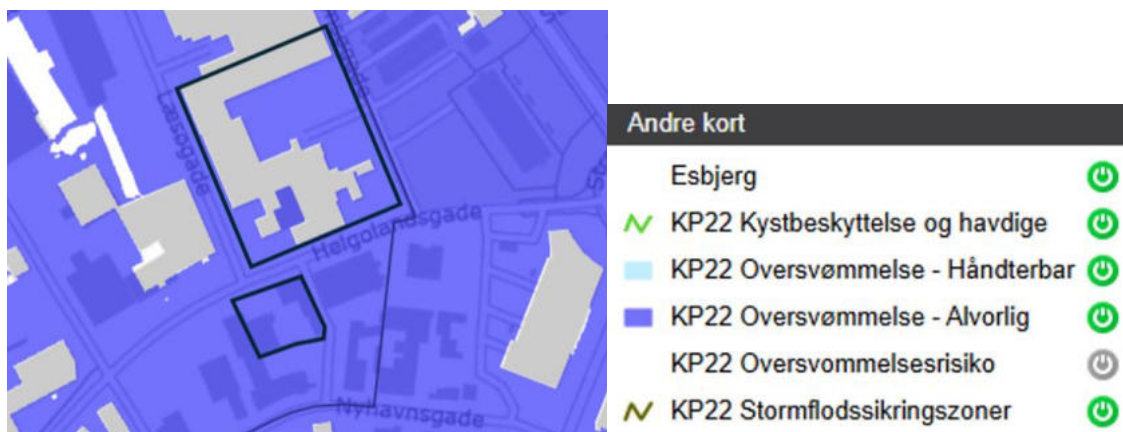
For område mod syd løber en mindre strømningsvej igennem området. Når området er udbygget, skal strømningsvejen kunne bevares uden skade på bygningerne, da der normalt stilles krav om at eksisterende strømningsveje ikke må brydes. Dette skal dog endelig afklares med myndigheden.



Figur 7.2: Angivelse af strømningsveje i planområdet, strømningsretning angivet med rød pil /1/ /13/.

7.3 Oversvømmelsesrisiko

Esbjerg Kommune har udarbejdet et kort, som viser oversvømmelsesrisikoen i området, Figur 7.3. Her fremgår det, at området er klassificeret med en alvorlig oversvømmelsestrussel. Grunden til, at området er i alvorlig fare for at blive oversvømmet skyldes det vandopland, som afvander via de hoved-strømningsveje, der løber omkring planområdet.



Figur 7.3: Angivelse af trusselsniveau for oversvømmelse./14/

Figur 7.4 viser vandoplandet med grønt som afvander via strømningsvejen der løber langs Helgolandsgade og nordpå af Læsøgade. Planområdet er beliggende i den røde cirkel. Vandoplandet er modelleret på baggrund af de lavningsfrie strømninger, i en situation, hvor kloaknettet ikke kan følge med. Vandet strømmer slutteligt i havnen.



Figur 7.4: Vandopland, som afvander via strømningsveje tæt på planområdet /1//13/

8. Håndtering af hverdagsregn

Det er væsentligt at planlægge løsninger for regnvandshåndteringen, der er robuste og effektive under de givne betingelser. På baggrund af områdets kommende befæstelsesgrad, kommunens retningslinjer for håndtering af regnvand og den angivne afledningsret, er det nødvendigt at etablere enten forsinkelse eller nedsivning af en del af regnvandet, eller en kombination af disse.

Baseret på den indledende screening af området, er forholdene generelt egnede til nedsivning. Det skyldes sandede jordbundsforhold og relativt lavtstående terrænnært grundvand. Nedsivningsområderne bør lægges så de tager højde for de kortlagte forureninger, og der bør udtages jordprøver for at sikre sig, at nedsivning ikke risikerer at mobilisere en forurening.

Det skal bemærkes, at hvis der planlægges nedsivning, skal der søges om nedsivningstilladelse hos kommunen.

8.1 Området nord for Helgolandsgade

På baggrund af befæstelsesgraden på 72,3%, skal der håndteres regnvand fra (72,3% – 60%) = 12,3%, svarende til 937,9 m².

Da der ikke forelægger nedsivningstest på området, er følgende beregnet på baggrund af en antaget hydraulisk ledningsevne for jorden på $5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. Før den endelige dimensionering kan laves, skal der udføres en nedsivningstest.

På baggrund af de angivne forudsætninger, kan den resterende del af vandet håndteres i et regnbed på 50 m², med en dybde på 0,52 meter og en tømmetid på 3 timer, Figur 8.1. Forslag til placering af regnbed fremgår af Figur 8.2. Regnbedet kan forventeligt placeret indenfor den orange streg og den blå markering svarer til 50 m². Udformningen kan tilpasses øvrigt gårdrum.

Nedbørskarakteristika	
Kommune	Esbjerg
Designkarakteristika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc.)	1,25
Oplandskarakteristika	
Befæstet areal (m ²)	937,9 m ²
Jord- og nedsivningskarakteristika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt. måling nederst	5,00E-05 m/s
Regnbed	
Areal regnbed	50,0 m ²
Dybde	0,52 m
Dræn kapacitet	2,50E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	987,9 m ²

Indtast blå og røde tal i kolonne B.

Beregn

	Beregningstjek	Vol m ³	Dræn kap l/s
Faskine	OK	39,421648	0,665196736
Regnbed	OK	25,823755	2,5
Grøft	OK	28,825515	1,909430269
Perm. bel.	OK	6,1211365	20

Hjælpstørrelser, regnbed	
Opstuvningsvolumen	25,82 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	26,14 [mm]
Regn, der siver pr døgn	218,65 [mm/døgn]
Tømmetid 3 timer	1,03E+04 [s]
Afløbstal	2,53E+01 [l/sek/ha]

Figur 8.1: Forslag til dimensionering af regnbed for området nord for Helgolandshaven /15/



Figur 8.2: Forslag til placering af regnbed på i alt 50 m²

8.2 Området syd for Helgolandsgade

På baggrund af befæstelsesgraden på 71,3%, skal der håndteres regnvand fra (71,3% – 60%) = 11,3%, svarende til 115,8 m².

Da der ikke forelægger nedsivningstest på området, er følgende beregnet på baggrund af en antaget hydraulisk ledningsevne for jorden på $5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. For den endelige dimensionering kan laves, skal der udføres en nedsivningstest.

På baggrund af de angivne forudsætninger, kan den resterende del af vandet håndteres i et regnbed på 7 m², med en dybde på 0,44 meter og en tømmetid på 2 timer, Figur 8.3. Forslag til placering af to regnbede på hhv. 5,5 m² og 2 m² fremgår af Figur 8.4. Der er begrænset muligheder for placering af regnbede, grundet krav om afstand til bygning på 1-5 m, afhængig

af anvendelse, terræn og kælder samt 0,5-2 meter til skel afhængig af blandt andet jordbunds- og naboforhold.

Nedbørskarakteristika	
Kommune	Esbjerg

Designkarakteristika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,25

Oplandskarakteristika	
Befæstet areal (m²)	115,8 m²

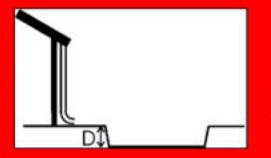
Jord- og nedslivningskarakteristika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	5,00E-05 m/s

Regnbed	
Areal regnbed	7,0 m²
Dybde	0,44 m
Dræn kapacitet	3,50E-01 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	122,8 m²

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregn"

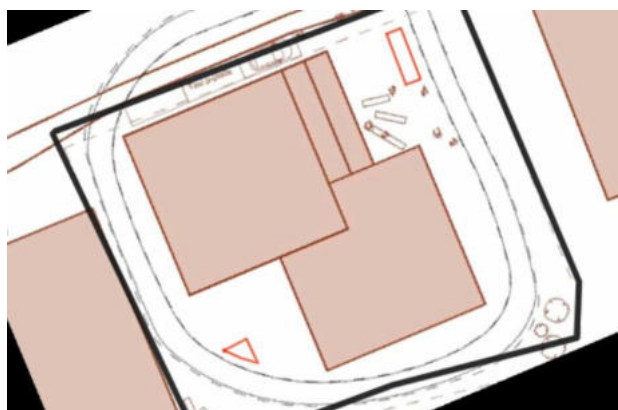
Beregn

	Beregningstjek	Vol m³	Dræn kap l/s
Faskine	OK	3,07396	0,28251209
Regnbed	OK	3,050065	0,35
Grøft	OK	2,452411	1,25590246
Perm. bel.	OK	6,121136	20



Hjælpstørrelser, regnbed	
Opstuvningsvolumen	3,05 [m³]
Regn, der holdes umiddelbart	24,84 [mm]
Regn, der siver pr døgn	246,25 [mm/døgn]
Tømmetid 2 timer	8,71E+03 [s]
Afløbstal	2,85E+01 [l/sek/ha]

Figur 8.3: Forslag til dimensionering af regnbed for området syd for Helgolandshaven /15/



Figur 8.4: Forslag til placering af regnbede, 7 m² i alt

9. Håndtering af ekstremregn

Esbjerg Kommune har i deres spildevandsplan fokus på konsekvenser af klimaændringerne, og derfor ønskes en redegørelse for, hvad der yderligere kan gøres for at tilbageholde regnvandet op til en 100-års hændelse med en klimafaktor på 1,4. Det er ikke angivet i spildevandsplanen, hvordan en 100-års hændelse beregnes. Der beregnes med en varighed på 30 min.

9.1 Område nord for Helgolandsgade

Der tages udgangspunkt i en 100-års hændelse, på 30 minutter, fra DS432:2020. Det forudsættes, at der ikke er plads i fællesledningen og derfor skal alt vand håndteres på matrikellen indtil der igen er plads i fællesledningen:

$$380 \text{ l/s/ha} * 1.800 \text{ s} * 0,5518 \text{ ha (red)} * 1,4 = 176.135 \text{ liter} = \mathbf{528 \text{ m}^3}$$

Da der er begrænset plads til overfladeløsninger, og da det fremgår af forhøring af planlægningen, at parkeringskælderen kan anvendes til opstuvning af 100-års hændelsen, anbefales det at anvende p-kælderen til håndtering af ekstremregn.

Parkeringsarealet dækker ca. 2.770 m², Figur 9.1. Da der er diverse søjler, teknikrum mm, antages det, at de 1.000 m² ikke er anvendelige til magasinering af vand. Det efterlader 1.770 m² til håndtering af 176 m³ vand, hvilket giver en maksimal vanddybde på:

$$528 \text{ m}^3 / 1.770 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ m} = 29 \text{ cm vand i parkeringskælderen.}$$

Når der igen er plads i fællesledningen, vil tømmetiden være:

$$528 \text{ m}^3 * 1000 \text{ l/m}^3 / 63,7 \text{ l/s} = 2.763 \text{ sekunder} = 2,3 \text{ timer}$$

Bemærk at der i denne beregning ikke tages højde for kapaciteten i regnbedet og at der ikke tages højde for, at der afledes vand via kloakken under regnhændelsen.



Figur 9.1: Markering af areal for parkeringskælder, /1//3/

9.2 Område syd for Helgolandsgade

Der tages udgangspunkt i en 100-års hændelse, på 30 minutter, fra DS432:2020. Det forudsættes, i at der ikke er plads i fællesledningen og derfor skal alt vand håndteres på matrikellen indtil der igen er plads i fællesledningen:

$$380 \text{ l/s/ha} * 1.800 \text{ s} * 0,1014 \text{ ha (red)} * 1,4 = 32.367 \text{ liter} = \mathbf{97 \text{ m}^3}$$

Det kan fx gøres ved at sænke 370 m² udenom bygningen med 26 cm, svarende til det grønne område i Figur 9.2. Som alternativ til at sænke arealet, kan der etablere en kant om matriklen

som gør, at der kan stå 26 cm vand på området, uden at det løber ind i bygningen eller beskadiger installationer på terræn.

Alternativt, hvis vandet må håndteres på anden matrikel, kan det ledes til parkeringskælderen nord for Helgolandsgade. Det vil i så fald bidrage med:

$$97 \text{ m}^3 / 1.770 \text{ m}^2 = 0,054 \text{ m} = 5,4 \text{ cm vand i parkeringskælderen.}$$

Det vil give en maksimal vandstand i kælderen på 35 cm. Bemærk at der i denne beregning ikke tages højde for kapaciteten i regnbedet og ikke tages højde for at der afledes vand via kloakken under regnhændelsen.

Tømmetiden for 12 cm vand i parkeringskælderen vil være:

$$97 \text{ m}^3 + 528 \text{ m}^3 * 1000 \text{ l/m}^3 / 63,7 \text{ l/s} = 9.811 \text{ sekunder} = 2,7 \text{ timer}$$



Figur 9.2: Nødvendigt areal til forsinkelse af en 100-års hændelse på terræn, /1//3/

10. Afrunding

I vandhåndteringsplanen er der redegjort for forventet håndtering af tag- og overfladevandet i planområdet. På baggrund af de tilgængelige informationer, overholder planområdet ikke den maksimale befæstelsesprocent og en del af regnvandet anbefales derfor håndteret ved nedsivning. Da jordbunden er smeltevandssand, grundvandet står lavt og der ikke er drikkevandsinteresser i området, er nedsivningsforholdene forventeligt gode. Der er kortlagt forurening i området, så det må forventes at jorden i området hvor nedsivning skal være, udskiftes eller dokumenteres ren.

Det foreslås, at hverdagsregnen for 60 % af befæstelsen håndteres via kloak. Den resterende befæstelse anbefales håndteret ved etablering af regnbede til nedsivning. Det er vigtigt, at der ved ombygningen og moderniseringen af området ikke laves terrænændringer, så der ledes regnvand over skel til naboer.

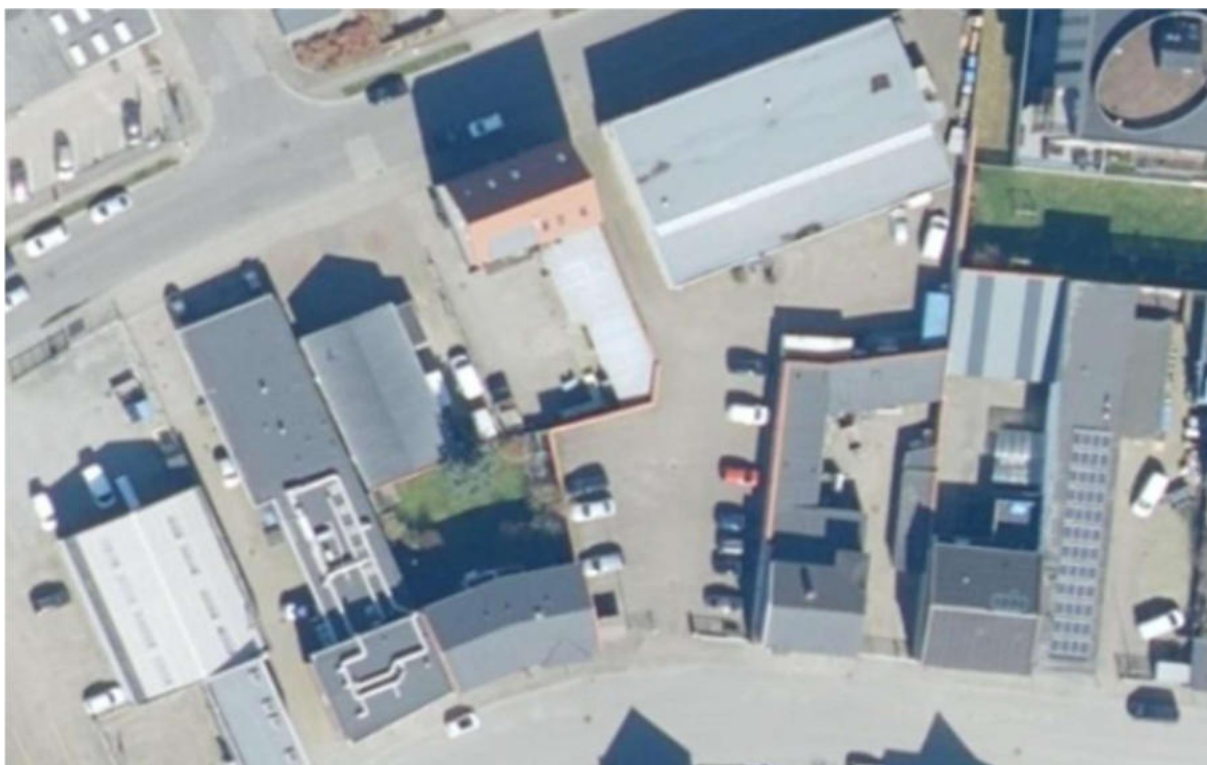
Ekstremregn kan for bebyggelsen nord for Helgolandsgade forsinkes i parkeringskælderen, og for bebyggelsen syd for helgolandshaven kan det håndteres på terræn, alternativt kan det forsinkes i parkeringskælderen nord for Helgolandsvej.

11. Referencer

- /1/ SCALGO, 2023
Screeningsprogram
- /2/ Ortofoto
SDFE 2022
- /3/ Forslag til situationsplan
Friis & Moltke Architects
- /4/ Spildevandsplan 2022-2027
Esbjerg Kommune: <https://www.esbjerg.dk/energi-og-miljoe/vand/spildevand/spildevandsplan-2022-2027>
- /5/ Plandata, Kloakoplande
<https://kort.plandata.dk/spatialmap>
- /6/ Beskyttet natur
Danmarks Arealinformation
- /7/ Drikkevandsinteresser (OSD & OD)
Danmarks Arealinformation, 2022
- /8/ Følsomme indvindingsområder
Danmarks Arealinformation
- /9/ Jordforurening V1 og V2
DAIdb, 2018
- /10/ GEUS jordartskort 1:25.000
GEUS – Geological Survey of Denmark and Greenland
- /11/ Spildevandsbekendtgørelsen
BEK nr. 1393 af 21/06/2021
- /12/ Terrænnært grundvand
DK-Model HIP, GEUS for SDFE 2021
- /13/ Højdemodel
SDFI, DHM/Terræn (0,4 m grid) 2020 og GeoDanmark, Bygninger 2023
- /14/ Oversvømmelsestrussel, Esbjerg Kommune:
<https://www.esbjerg.dk/energi-og-miljoe/klima/klimatilpasning> (18.02.2025)
- /15/ Spildevandskomiteen, 2023
LAR - regneark – Bilag til Skrift 32; Regneark
- /16/ Spildevandskomiteen, 2023
Regional regnrække – regneark version 4.1 Bilag til Skrift 32; Regneark

BILAG 3.1 - BEREGNING AF EKSTERN STØJ FRA VIRKSOMHEDER I FORHOLD TIL BOLIGER

Helgolandsgade 26-28, 6000 Esbjerg



Rekvirent: LandSyd A/S

Dato: 13. juni, 2025

DMR-sagsnr.: 2024-3911



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel...

Hårup Østervej 3, Silkeborg

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund.....	2
2. Måleobjekt.....	2
2.1. Jacob Bjerre Industrimaskiner ApS	3
2.2. Fysioterapeut Anders Toft.....	3
2.3. Ingers ost og vine (Essupply.dk)	3
2.4. El-Salg Esbjerg ApS.....	3
2.5. Crossfit onshore	3
2.6. Støjkilder	3
2.7. Området	5
2.8. Støjgrænser	6
3. Lydudbredelsesforhold.....	7
4. Baggrundsstøj	7
5. Måle- og beregningsmetoder	7
5.1. Forskrift.....	7
5.2. Måleapparatur og beregningsprogrammer	7
5.3. Måleprocedure	7
5.4. Beregningsprocedure	8
5.5. Beregningspunkter	8
5.6. Modelforudsætninger	8
5.7. Beregningsforudsætninger	8
6. Driftsforhold	9
6.1. Støjens karakter	9
7. Resultater.....	9
7.1. Resultater for støj på facade	12
7.2. Udvidet usikkerhed.....	12
8. Konklusion.....	12
9. Referencer.....	13

Sagsbehandler



Oliver Jokumsen
Civilingeniør, Støj og Akustik, Fagchef
Tlf.: 41 30 35 37
Mail: ojo@dmr.dk

Kvalitetskontrol



Jeppe Sørensen
Civilingeniør, Støj og Akustik, Afd. leder
Tlf.: 41 30 35 72
Mail: jsn@dmr.dk

Lasse Klemmensen
Ingeniør, Støj og Akustik
Tlf.: 25 50 55 07
Mail: lkl@dmr.dk

1. Baggrund

I forbindelse med planlægning af nyt ny boligbebyggelse, har LandSyd A/S anmodet DMR Støj og Akustik om en støjredegørelse vedr. lokale virksomheder i områderne omkring projektgrunden Helgolandsgade 26-28.

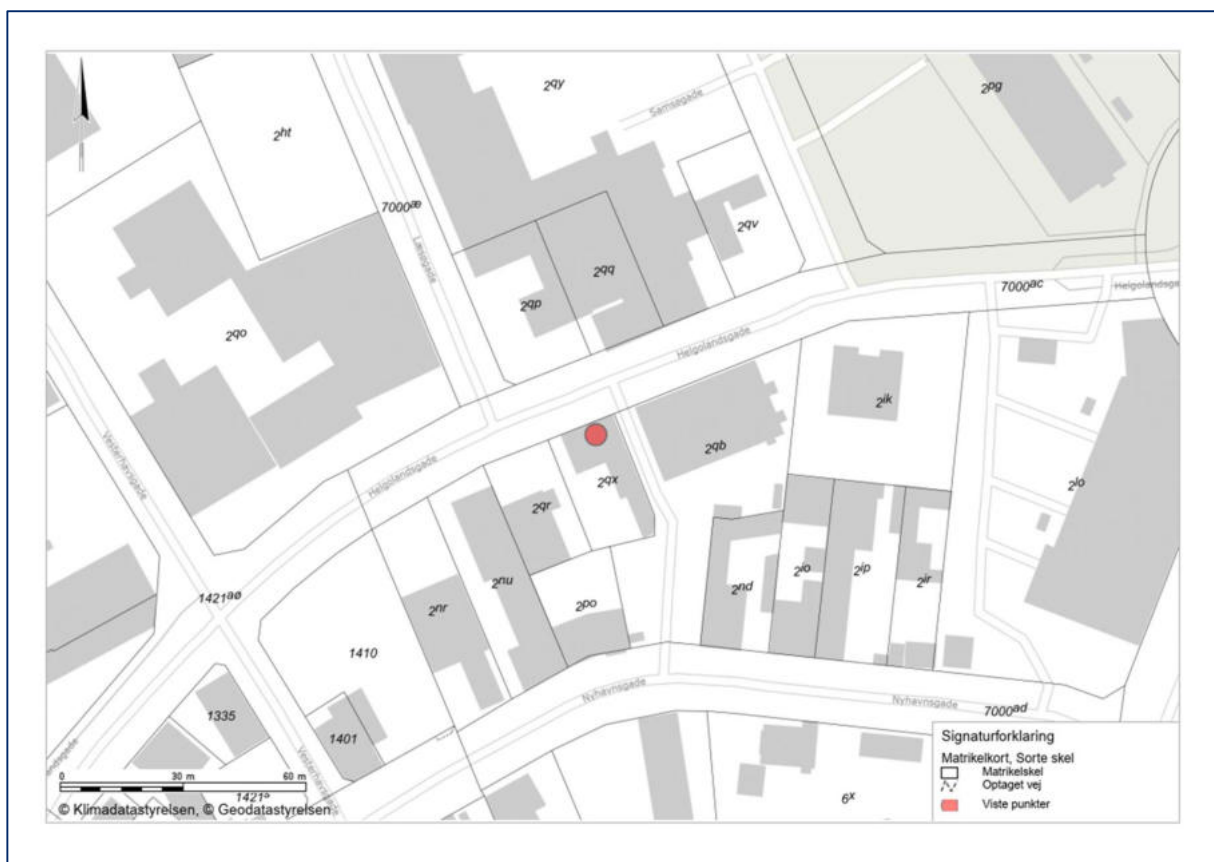
I lokalområdet befinder der sig mange virksomheder, og der er i en særskilt screening vurderet på disse. Således er der fundet 6 virksomheder, som der vurderes at have den største støjpåvirkning på projektområdet. Det drejer sig om følgende:

- Jacob Bjerre Industrimaskiner ApS, Vesterhavsgade 109
- Fysioterapeut Anders Toft, Helgolandsgade 17A
- essupply.dk, Helgolandsgade 15
- El-Salg Esbjerg ApS, Nyhavsgade 18
- Crossfit onshore, Helgolandsgade 17
- Esbjerg Havn, skibsdrift (håndteres i særskilt notat.)

Der er foretaget en screening, som omtaler virksomheder i en radius af 500 m, se bilag for fuld liste ovre virksomhederne.

2. Måleobjekt

Der er foretaget målinger/beregninger for fem af de ovennævnte virksomheder, som der vurderes at være mest støjende på projektområdet. Esbjerg Havn er ikke medtaget i beregningerne i denne rapport, da denne vurderes særskilt.



Figur 2.1: Matrikelkort med angivelse af placering for nyt hotel med rød prik, boligbyggeri ligger direkte nord for.

2.1. Jacob Bjerre Industrimaskiner ApS

Virksomhederne beskæftiger sig med salg, service og reparation af industrimaskiner i Esbjerg. Der er støj i forbindelse med arbejdsgangen, men denne foregår indendørs. Derfor er der kun støj ifm. ventilation o.lign.

2.2. Fysioterapeut Anders Toft

Virksomheden er en fysioterapeut, og vil som udgangspunkt ikke være støjende. Der er dog ventilation ifm. bygningen, og denne har en mindre indvirkning.

2.3. Ingers ost og vine (Essupply.dk)

Virksomheden er en mindre detailforhandler, som ikke umiddelbart har stor støj udendørs. Der vil dog være nogen støj i forbindelse med vareindlevering og afkast på tag/facader. Kørsler ifm. virksomheden foregår på offentlig vej.

2.4. El-Salg Esbjerg ApS

Virksomheden er en mindre detailforhandler, som ikke umiddelbart har stor støj udendørs. Der vil dog være nogen støj i forbindelse med vareindlevering og afkast på tag/facader.

2.5. Crossfit onshore

Virksomheden er et træningscenter, og vil som udgangspunkt ikke være støjende. Der er dog ventilation ifm. bygningen, og denne har en mindre indvirkning.

2.6. Støjkilder

Støjkilder fra virksomhederne vil, udover som beskrevet ovenfor, primært være fra ventilation og varekørsel.

En beskrivelse af de støjkilder, der indgår i beregningerne, fremgår af Tabel 2.1-2.5 og deres placering af Figur 2.2. Kilde ID refererer til oversigtskort med støjkilder, Figur 2.2, støjdata kommer fra støj databogen /4/ og egne kildestyrkemålinger.

Kilde ID	Støjkilde	Detaljer	Driftstid pr. t _{ref} (Dag /Aften / Nat)	Kildestyrke, L _{WA} [dB(A)]
Stationære kilder				
PK01	Blå kompressor	0,3 m over terræn	1 time / - / -	91,8
PK02	Rød kompressor	0,5 m over terræn	1 time / - / -	90,6
Mobile Kilder				
LK01	Truck kørsel	0,5 m over terræn,	2 stk. / - / -	106,8

Tabel 2.1: Beskrivelse af støjkilder for Jacob Bjerre Industrimaskiner ApS.

Kilde ID	Støjkilde	Detaljer	Driftstid pr. t _{ref} (Dag /Aften / Nat)	Kildestyrke, L _{WA} [dB(A)]
Stationære kilder				
PK03	Ventilation på tag	0,5 m over tag	100% / 100% / 100%	53,0

Tabel 2.2: Beskrivelse af støjkilder for Fysioterapeut Anders Toft.

Kilde ID	Støjkilde	Detaljer	Driftstid pr. t_{ref} (Dag /Aften / Nat)	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]
Stationære kilder				
PK04	2x Ventilation køleanlæg	0,5 m over tag	100% / 100% / 100%	67,0
PK05	Håndtering af paller/bure på terræn med åben port	0,5 m over terræn	100% / 100% / 100%	93,9

Tabel 2.3: Beskrivelse af støjkloder for Ingers ost og vine (Essupply.dk).

Kilde ID	Støjkilde	Detaljer	Driftstid pr. t_{ref} (Dag /Aften / Nat)	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]
Stationære kilder				
PK06	Aflæsning af hvidevare i container	2 m over tag	5 min / - / -	90,7
PK07	Læsning af varevogn	0,5 m over terræn	60 min / - / -	93,9
Mobile Kilder				
LK02	Varevogn kørsel internt	1,5 m over terræn, 15 km/t	2 stk. / - / -	89,6

Tabel 2.4: Beskrivelse af støjkloder for El-Salg Esbjerg ApS.

Kilde ID	Støjkilde	Detaljer	Driftstid pr. t_{ref} (Dag /Aften / Nat)	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]
Stationære kilder				
PK08	Jethætte fra udluftning	4 m over terræn	100% / 100% / 100%	69,3

Tabel 2.5: Beskrivelse af støjkloder for CrossFit Onshore.

Støjkilde	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Stationære kilder								
PK01	64,4	81,7	85,5	86,6	85,1	80,2	80,2	66,5
PK02	58,8	69,1	79,1	84,5	87,0	82,7	78,9	72,0
PK03	-	-	-	53	-	-	-	-
PK04	47,7	51,2	62,7	60,6	58,4	58,1	56,2	48,6
PK05	68,0	77,0	88,0	90,0	87,0	83,0	79,0	69,0
PK06	69,0	77,0	85,0	86,0	84,0	80,0	76,0	66,0
PK07	68,0	77,0	88,0	90,0	87,0	83,0	79,0	69,0
PK08	39,6	45,7	53,2	61,9	65,7	63,5	57,8	51,7
Mobile kilder								
LK01	89	92,0	97,0	101,0	102,0	100,0	93,0	83,0
LK02	70,7	72,1	79,4	82,6	85,8	82,8	76,5	65,9

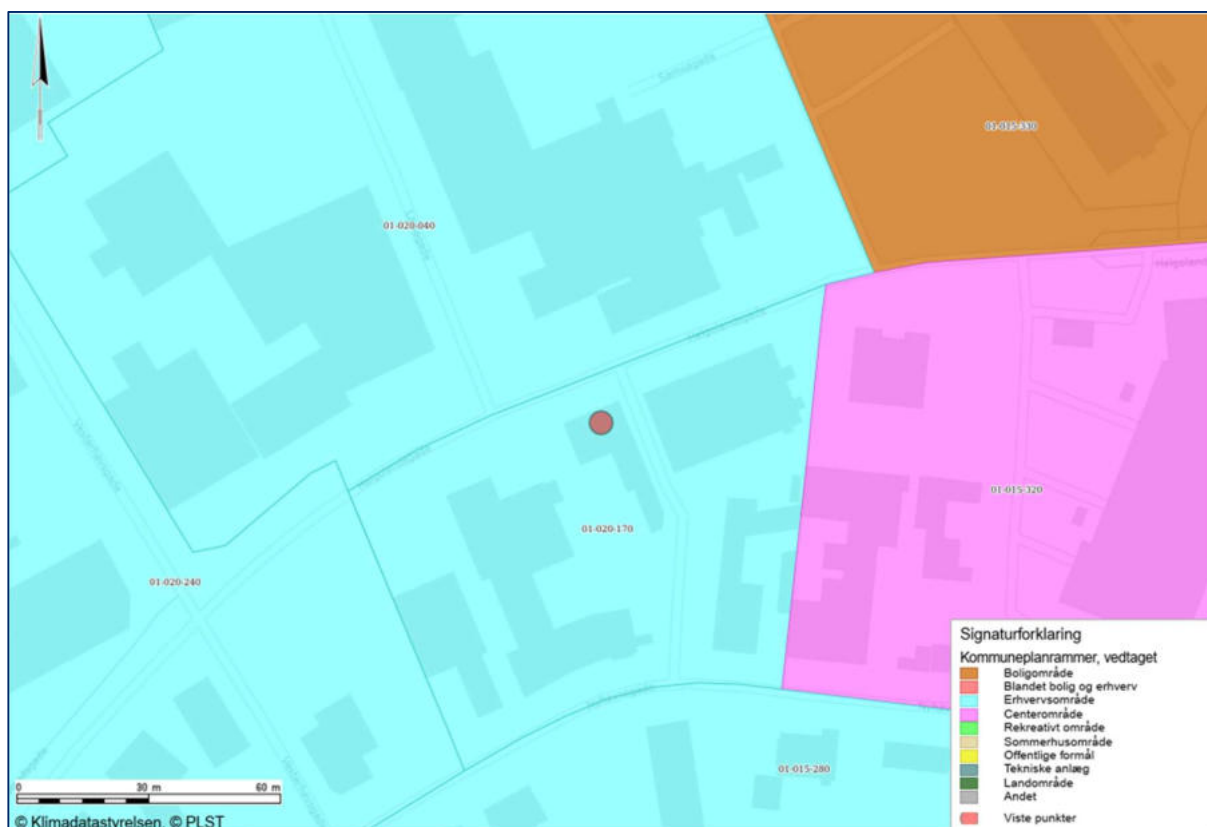
Tabel 2.5: Kildestyrker, L_{WA} (dB), anvendt i beregningerne.



Figur 2.2: Placering af støjkloder. Nummereringer refererer til Tabel 2.1-5.

2.7. Området

Der er i dag en eksisterende lokalplan, der udlægger området som erhverv. Der arbejdes dog på en ny lokalplan, der udlægger det kommende boligbebyggelse i område for etagebyggeri eller for blandet bolig og erhverv.



Figur 2.3: Oversigtskort for de nærmeste omgivelser med kommuneplanrammer. Den røde prik angiver placering af hotellet og boligerne på modsatte side af vejen.

2.8. Støjgrænser

Støjgrænserne gælder for hver individuelle virksomhed, og ikke deres akkumulerede støj.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder /1/ er opsummeret i Tabel 2.7.

Det er den faktiske anvendelse af et område, der er afgørende for, hvilke støjgrænser der fastsættes.

Grænseværdierne er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau, støjbelastningen L_r , og som frit felts værdier. Referenceperioder og midling fremgår af Tabel 2.6.

	Mandag-fredag	Lørdag	Lørdag	Søn- og helligdage	Alle dage	Alle dage
Tidsrum	07-18	07-14	14-18	07-18	18-22	22-07
Midlingsperiode, timer	8	7	4	8	1	0,5

Tabel 2.6: Referenceperioder.

Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser skal man lægge 5 dB til det ækvivalente støjniveau for at bestemme støjbelastningen. Grænserne gælder for bidraget fra den enkelte virksomhed.

For områder med boliger, er der en yderligere vejledende grænseværdi for det højeste øjeblikke-niveau af støjen om natten, støjens maksimalværdi, L_{pAmax} . Grænseværdien for maksimalniveauet må ikke være højere end +15 dB, i forhold til natgrænsen i disse områder.

Områdetype	Støjbelastningen, L _r			Maksimalværdi, L _{pAmax}
	Hverdage kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Hverdage kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdage kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07	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	55 dB
4. Etageboligområder	50 dB	45 dB	40 dB	55 dB
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB	50 dB
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB	35 dB	35 dB	50 dB

Tabel 2.7: Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser jf. /1/.

3. Lydudbredelsesforhold

Terrænet i området er relativt fladt og hårdt.

4. Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området må forventes primært at bestå af trafikstøj fra de nærliggende veje samt andre virksomheder i nærheden.

5. Måle- og beregningsmetoder

5.1. Forskrift

Målinger og beregninger er foretaget iht. retningslinjerne i:

- Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" /2/.

5.2. Måleapparatur og beregningsprogrammer

I Tabel 5.1 fremgår det måleudstyr, der er anvendt til at foretage målingerne foretaget d. 10. juni 2025.

Apparattype	Fabrikant	Type	Serienummer	Kalibreret	Næste kalibrerings dato
Lydtrykmåler	B & K	2245	100303	13-06-2023	13-06-2025
Mikrofon	B & K	4966	3230593	13-06-2023	13-06-2025
Kalibrator	B & K	4231	3025690	06-10-2023	06-10-2024

Tabel 5.1: Instrumenter anvendt ved målingerne.

Til beregningerne er der benyttet PC-programmet SoundPLAN version 9.1 opdateret d. 13. maj 2025.

5.3. Måleprocedure

Der er foretaget måling af kildestyrker af afkast fra de omtalte virksomheder.

Baggrundsstøj

Under målingerne var der primært støj fra trafik fra nærtliggende veje, samt øvrige virksomheder i området. Målingerne blev udført med minimum indvirkning fra omkringværende støjende aktivitet.

Meteorologiske forhold

Der blev målt med vindstyrke på under 5 m/s og ingen nedbør. Der blev målt tæt på kilderne, hvormed vejrforhold ikke har væsentlig betydning.

5.4. Beregningsprocedure

Der er udført beregning af støjbelastningen i omgivelserne omkring virksomheden fra de beskrevne kilder og deres drift. Beregningerne er udført iht. /2/ i SoundPLAN efter den opdaterede "General Prediction Method" fra 2019. Beregninger er baseret på data for støjklidernes lydefektniveauer. Sammen med data for terrænforhold og bygninger mm., beregnes støj fra hver enkelt kilde, i valgte beregningspunkter i omgivelserne.

Der er udført beregninger i diskrete punkter på terræn og i punkter på facaden i form af facade-støjkort. Støjbelastningen beregnes i frit felt, og derfor er refleksioner fra egne facader ikke medregnet. Dermed kan resultater fra disse sammenlignes direkte med de vejledende støjgrænser iht. /1/.

Ved beregning af støjkonturkort bliver alle refleksioner medregnet, derudover vil der forekomme interpolation imellem beregningspunkterne på kortet og derfor er disse vejledende. Støjkonturkortene viser støjens fordeling på områderne i forskellige farver, afhængig af støjbelastningens størrelse.

5.5. Beregningspunkter

Der er regnet på bygningernes facader samt udendørs opholdsarealer.

Adresse	Områdetype	Vejledende støjgrænse Dag / Aften / Nat dB(A)
Helgolandsgade 26-28	Blandet bolig og erhverv	55 / 45 / 40

Tabel 5.2: Antaget støjgrænser for det kommende byggeri.

5.6. Modelforudsætninger

Der er indhentet data fra Dataforsyningen, i form af digitale kort, om topografi, terrænoverflader, koter, matrikler og bygningspolygoner. De digitale kort er bearbejdet, og der er opbygget en 3D-model, i det benyttede beregningsprogram, SoundPLAN. Højden af bygninger er fra GeoDanmark, men de mest relevante bygninger, der har betydning for støjudbredelsen, er efterprøvet via www.skraafoto.dk, fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

5.7. Beregningsforudsætninger

Beregningsopsætninger, anvendt i SoundPLAN, er som følger:

Parameter		Støjkort	Facadekort
Antal refleksioner		3	5
Søgeradius		5000 m	5000 m
Maksimal afstand til refleksioner omkring:	Beregningspunkt	250 m	-
	Kildeposition	250 m	-

Tolerance for det totale resultat	0,5 dB	0,1 dB
Bygningsrefleksioner	0,2	-
Maskestørrelse på støjkort	5 m x 5 m	-
Højde på beregning	1,5 m over terræn	2/3 op ad facade

Tabel 5.3: Beregningsopsætninger anvendt i SoundPLAN.

6. Driftsforhold

Beregningerne i denne rapport tager udgangspunkt i virksomhederne er under fuld drift i normale driftstider. Virksomhedernes normale driftstider er som beskrevet herunder:

Virksomheden er i fuld drift, når alle aktiviteter, som nævnt i Tabel 2.1-2.4, pågår.

Støjkildernes drift fremgår af Tabel 2.1-2.4. Disse driftsforhold er oplyst til DMR af virksomhederne, d. 10-15. juni 2025.

6.1. Støjens karakter

Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i beregningspunkterne, skal der lægges et genetillæg på 5 dB til det beregnede støjbidrag, L_{Aeq} , ved fastlæggelsen af støjbelastningen, $L_r/2$. Det samlede tillæg, for toner og impulser, kan højst være 5 dB.

Det forventes ikke at der vil være hørbare impulser eller toner ved omkringliggende naboer. De denne støjredegerelse er til planlægningsmæssig brug kan der ikke udføres objektiv eller subjektiv vurdering heraf.

7. Resultater

Resultaterne af beregningerne fremgår af de vejledende kort over støjudbredelsen, se Figur 7.1-7.5.

Facadestøjkort er vist på 2D-kort hvor kun den mest støjbelastede facade er vist. Der er ikke vist alle beregningsscenerier, da ikke alle er relevant. Der er vist følgende:

- Jacob Bjerre Industrimaskiner ApS., dagperiode: Der er ikke drift aften og nat.
- Fysioterapeut Anders Toft, natperiode: Driften er ens døgnet rundt, og natperioden har den skrappeste støjgrænse.
- Ingers ost og vine (Essupply.dk), natperiode: Driften er ens døgnet rundt, og natperioden har den skrappeste støjgrænse.
- El-Salg Esbjerg ApS., dagperiode: Der er ikke drift aften og nat.
- CrossFit Onshore, natperiode: Driften er ens døgnet rundt, og natperioden har den skrappeste støjgrænse.



Figur 7.1: Vejledende støj kort, samt støj på facader fra støj fra Jacob Bjerre Industrima-skiner ApS.



Figur 7.2: Vejledende støj kort, samt støj på facader fra Fysioterapeut Anders Toft.



Figur 7.3: Vejledende støj kort, samt støj på facader fra Ingers ost og vine (Essupply.dk).



Figur 7.4: Vejledende støj kort, samt støj på facader fra El-Salg Esbjerg ApS.



Figur 7.5: Vejledende støj kort, samt støj på facader fra CrossFit Onshore.

7.1. Resultater for støj på facade

Der er foretaget punktberegning på bygningsfacader. Resultaterne fremgår af Afsnit 7.

7.2. Udvidet usikkerhed

Da denne støjregørelse er til planlægningsmæssig brug, skal der ikke pålægges udvidet usikkerhed til resultaterne.

8. Konklusion

Der er foretaget en beregning af virksomhedsstøj fra de nævnte fire virksomheder. Beregningerne tager udgangspunkt i, at virksomheden er i fuld drift på hverdage og eventuelle weekender.

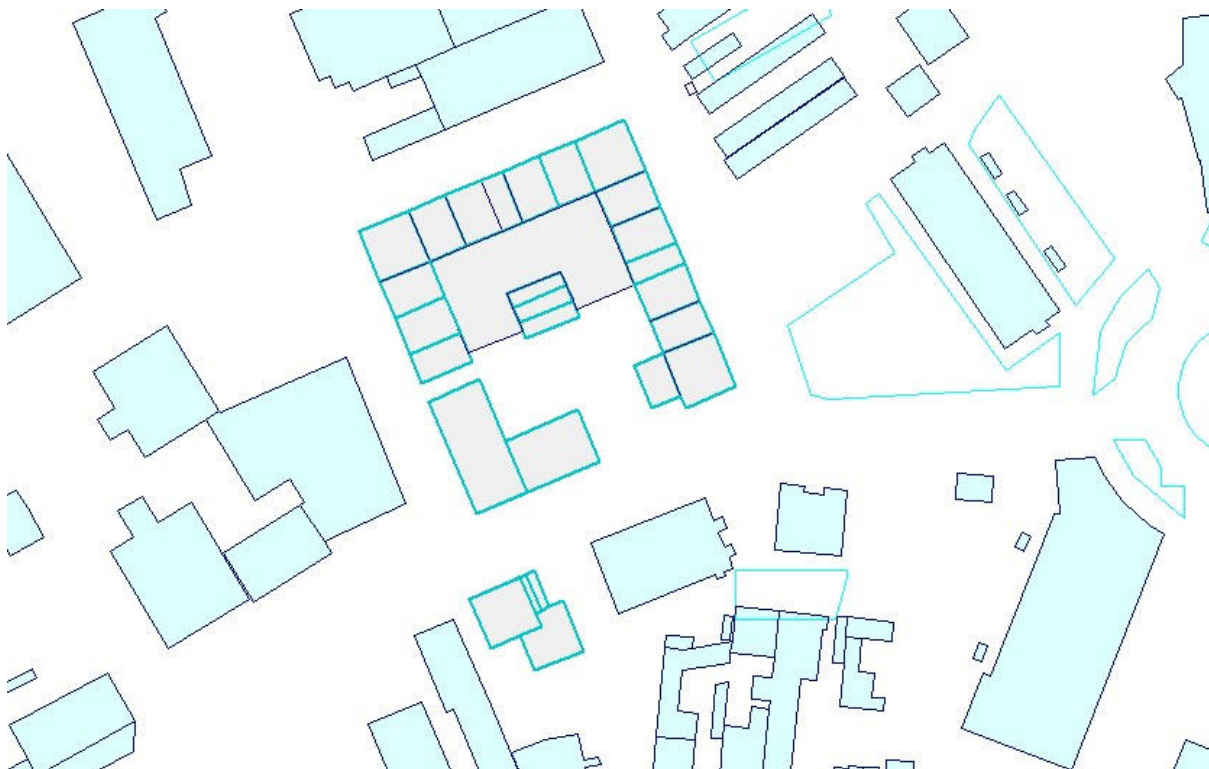
Resultaterne viser, at med de forudsætninger, der er anvendt i denne undersøgelse, kan Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes i alle referencepunkter, i alle tidsrum.

9. Referencer

- /1/ Miljøstyrelsen, 1984
Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1984
Ekstern støj fra virksomheder
- /2/ Miljøstyrelsen, 1993
Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993
Beregning af ekstern støj fra virksomheder
- /3/ Referencelaboratoriet, 2005
Orientering nr. 36
Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder
- /4/ Lydteknisk institut, 1989
Støjatabogen Del 3: Kørsel og intern transport

BILAG 3.2 - BEREGNING AF EKSTERN STØJ FRA SKIBE

Helgolandsgade 26-28, 6700 Esbjerg



Rekvirent: Christian Dahl

Dato: 28. august 2025 / Rev. A 29. August 2025

DMR-sagsnr.: 2025-3925

Revision A: Ændret formulering i afsnit 8.



Dansk Miljørådgivning A/S

Hårup Østervej 3, Silkeborg

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Din rådgiver gør en forskel...

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund.....	2
2. Måleobjekt.....	2
2.1. Virksomheden.....	2
2.2. Støjkilder.....	2
2.3. Støjgrænser.....	3
3. Lydudbredelsesforhold.....	3
4. Baggrundsstøj.....	4
4.1. Beregningsprocedure.....	4
4.2. Modelforudsætninger.....	4
4.3. Beregningsforudsætninger.....	4
4.4. Støjens karakter.....	4
5. Resultater.....	4
6. Usikkerhed.....	5
7. Konklusion.....	5
8. Vurdering.....	5
9. Referencer.....	8

Bilagsfortegnelse**Bilag 1.** Stor udgave af kort

Sagsbehandler



Oliver Jokumsen
Civilingeniør, Støj og Akustik, Fagchef
Tlf. : 41 30 35 37
Mail: ojo@dmr.dk

Kvalitetskontrol



Jeppe Sørensen
Civilingeniør, Støj og Akustik, Afd. leder
Tlf. : 41 30 35 72
Mail: jsn@dmr.dk

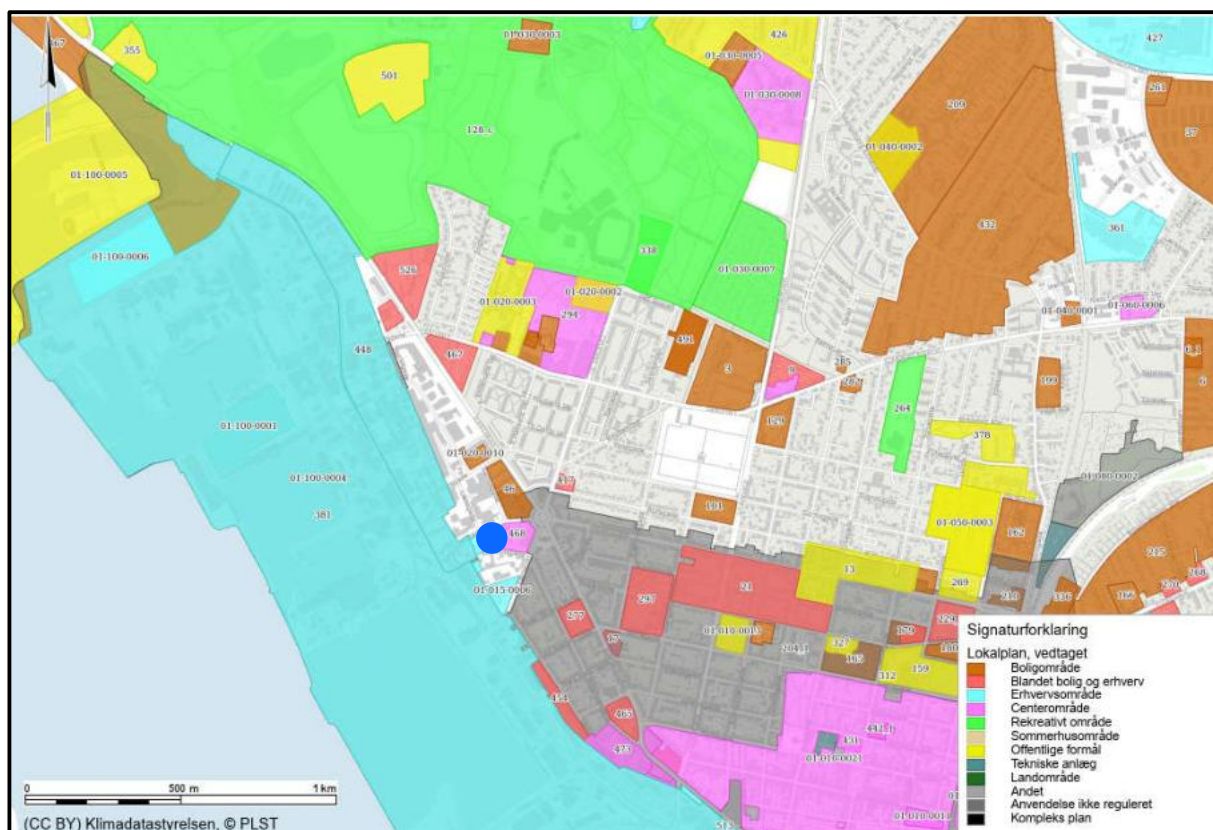
1. Baggrund

I forbindelse med etablering af lejligheder og hotel på Helgolandsgade, 6700 Esbjerg, har Esbjerg Kommune bedt Christian Dahl om en støjregdegørelse, der belyser støj fra skibsdrift ved Esbjerg Havn. Christian Dahl, har bedt DMR Støj og akustik om at udføre støjregdegørelsen.

2. Måleobjekt

2.1. Virksomheden

Virksomheden omtalt, er skibsdrift ifm. Esbjerg Havn, placeret sydvest for kommende byggeri, se Figur 2.1.



Figur 2.1: Matrikelkort med angivelse af kommende byggeris omtrentle placering med blå prik, havnen mm. omkranses af den lyseblå "erhvervsområde"-markering.

Der var været en gennemgående dialog imellem Esbjerg Havn, Esbjerg Kommune, DMR A/S samt udvikler Christian Dahl, for at forhindre at kommende boligbyggeri er støjbelastet over Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

2.2. Støjklilder

Støjklilder og støjende aktiviteter, i denne rapport omhandler støj fra skibe ved Esbjerg Havn. Støj fra flere skibe i havnebassinerne vil akkumuleres, men denne rapport omhandler hvert skib er evalueret hver for sig. Støjdata fra skibe er vurderet ud fra erfaringsdata fra typiske skibe i havne som denne. Der er sammenlignet med støjdata fra Miljøministeriet.

Skibe der typisk ligger i havne som disse har typisk et støjniveau på $L_{WA} = 90-110$ dB, der kan være outliers, men i denne rapport tages der udgangspunkt i forventet repræsentative data.

Derfor er der i beregningen brugt en kildestyrke på $L_{WA} = 100$ dB. Der regnes desuden med en kildehøjde på 15 meter (kote 15), og en drift på 100 %. Dette er for at sikre en fair repræsentation, med en indbygget sikkerhedsmargin.

Drift på land i forbindelse med skibsdrift vil primært være i forbindelse med mindre af- og pålæsning af varer samt tankning, og vil være negligerbart sammenlignet med den øvrige støj fra skibene.

2.3. Støjgrænser

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder /1/ er opsummeret i Tabel 2.2.

Det er den faktiske anvendelse af et område, der er afgørende for, hvilke støjgrænser der fastsættes.

Grænseværdierne er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau, støjbelastningen L_r , og som frit felts værdier. Referenceperioder og midling fremgår af Tabel 2.1.

	Mandag-fredag	Lørdag	Lørdag	Søn- og helligdage	Alle dage	Alle dage
Tidsrum	07-18	07-14	14-18	07-18	18-22	22-07
Midlingsperiode	8	7	4	8	1	0,5

Tabel 2.1: Referenceperioder.

For områder med boliger, er der en yderligere vejledende grænseværdi for det højeste øjebliksniveau af støjen om natten, støjens maksimalværdi, L_{pAmax} . Grænseværdien for maksimalniveauet må ikke være højere end +15 dB, i forhold til natgrænsen i disse områder.

Områdetype	Støjbelastningen, L_r			Maksimalværdi, L_{pAmax}
	Hverdage kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Hverdage kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdage kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07	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	55 dB
4. Etageboligområder	50 dB	45 dB	40 dB	55 dB
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB	50 dB
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB	35 dB	35 dB	50 dB

Tabel 2.2: Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser jf. /1/.

3. Lydudbredelsesforhold

Terrænet i området er relativt fladt og hårdt, dog med mange bygninger som giver en vis afskærmning.

4. Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området må forventes primært at bestå af trafikstøj fra de omkringliggende veje i området samt naturlyde som rislen fra blade, fugle mv. Det vurderes at baggrundsstøjen vil maskere støjen fra skibene i en vis grad.

4.1. Beregningsprocedure

Der er udført beregning af støjbelastningen i omgivelserne omkring virksomheden fra de beskrevne kilder og deres drift. Beregningerne er udført iht. /2/ i SoundPLAN efter den opdaterede "General Prediction Method" fra 2019. Beregninger er baseret på data for støjklidernes lydefektniveauer. Sammen med data for terrænforhold og bygninger mm., beregnes støj fra hver enkelt kilde, i valgte beregningspunkter i omgivelserne.

Der er udført beregninger i diskrete punkter på facader i form af facadestøjkort. Støjbelastningen beregnes i frit felt, og derfor er reflektioner fra egne facader ikke medregnet. Dermed kan resultater fra disse sammenlignes direkte med de vejledende støj grænser iht. /1/.

4.2. Modelforudsætninger

Der er indhentet data fra Dataforsyningen, i form af digitale kort, om topografi, terrænoverflader, koter, matrikler og bygningspolygoner. De digitale kort er bearbejdet, og der er opbygget en 3D-model, i det benyttede beregningsprogram, SoundPLAN. Højden af bygninger er fra GeoDanmark, men de mest relevante bygninger, der har betydning for støjudbredelsen, er efterprøvet via www.skraafoto.dk, fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

4.3. Beregningsforudsætninger

Beregningsopsætninger, anvendt i SoundPLAN, er som følger:

Parameter		Facadestøjkort
Antal reflektioner		5
Søgeradius		2000 m
Maksimal afstand til reflektioner omkring:	Beregningspunkt	200 m
	Kildeposition	50 m
Tolerance for det totale resultat		0,1 dB
Bygningsrefleksioner		0,2
Maskestørrelse på støjkort		-
Højde på beregning		2/3 oppe ad vindue

Tabel 4.1: Beregningsopsætninger anvendt i SoundPLAN.

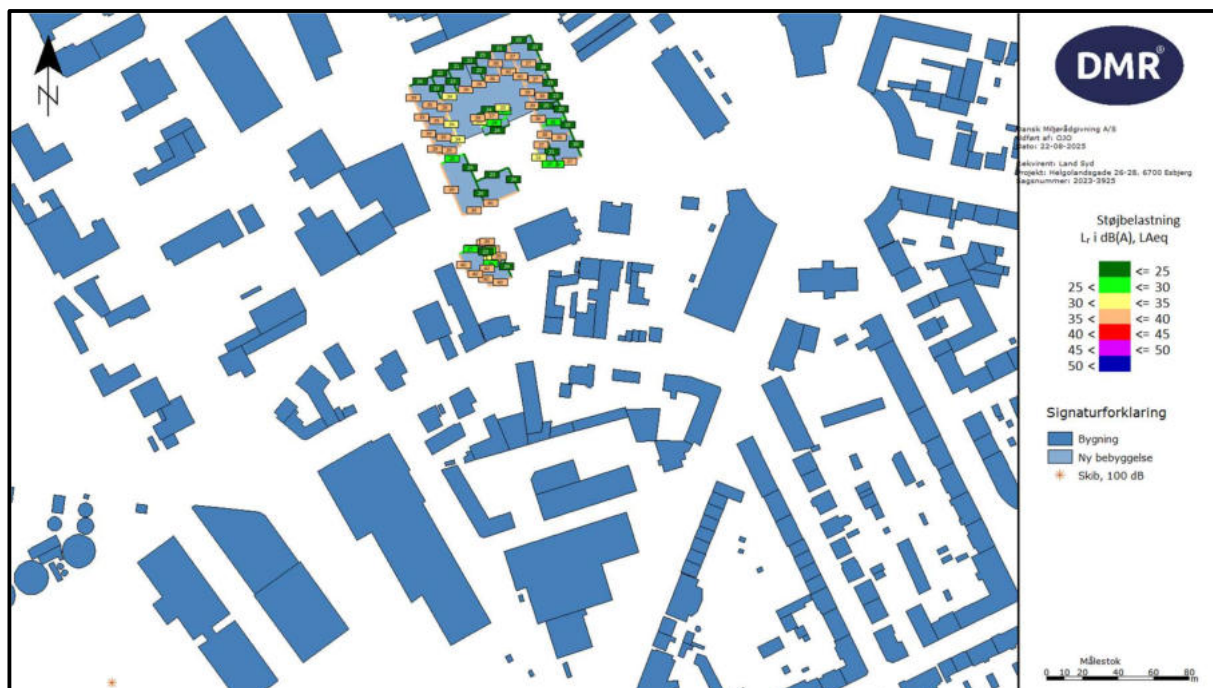
4.4. Støjens karakter

Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i beregningspunkterne, skal der lægges et genetillæg på 5 dB til det beregnede støjbidrag, L_{Aeq} , ved fastlæggelsen af støjbelastningen, L_r /2/. Det samlede tillæg, for toner og impulser, kan højst være 5 dB.

Det vurderes at der i denne sag ikke vil være behov for tillæg.

5. Resultater

Resultaterne af den beregnede støjbelastning, den beregnede støjudbredelsen fremgår af Figur 5.1.



Figur 5.1: Støjudbredelse døgnet rundt, ved kommende boliger, med støjgrænse svarende til natperiode, hvor rød (40 dB) ville markere overskridelse. Mest støjbelastede etage pr. facade er vist.

6. Usikkerhed

Der tilskrives en standard usikkerhed på ± 5 dB i beregningerne.

7. Konklusion

Der er foretaget en beregning af støj fra skib i Esbjerg Havn. Beregningerne tager udgangspunkt i, at skibe kan komme på alle tider af døgnet.

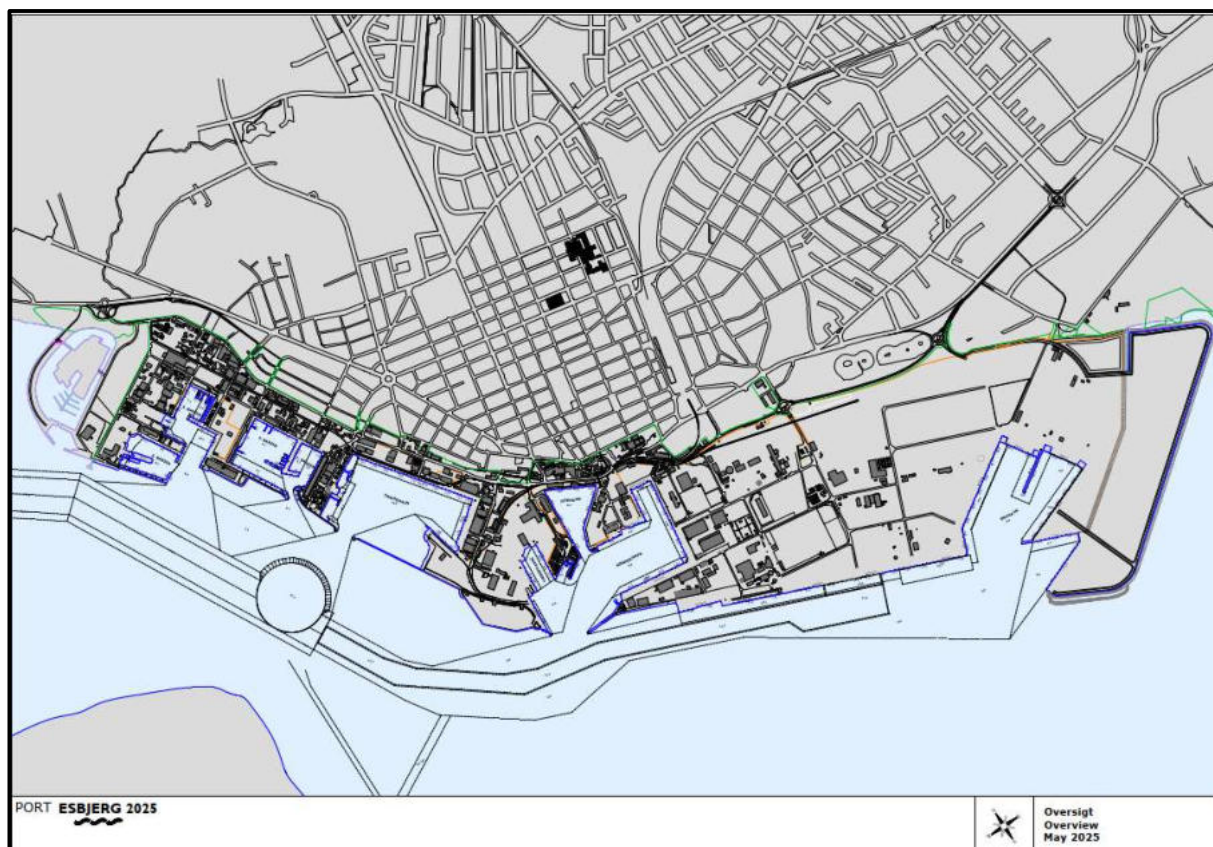
Resultaterne viser, at med de forudsætninger, der er anvendt i denne undersøgelse, kan Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes i alle referencepunkter.

8. Vurdering

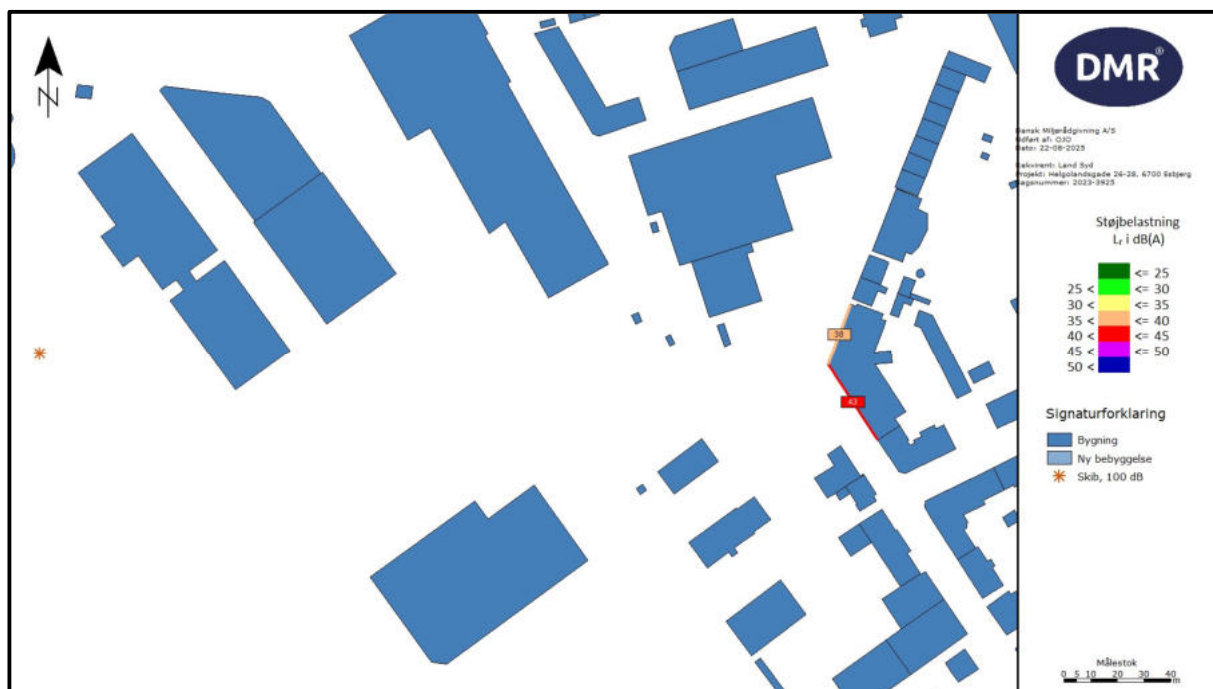
Sammenlignes der med eksisterende etageboliger på hjørnet af Gl. Færgevej og Vesterhavsgade, så er der på denne facade beregnet et højere eller tilsvarende niveau, med samme placering af støjkilde som figur 5.1, se figur 8.1. Denne viser en overskridelse på eksisterende boligbebyggelse.

Havnen er forpligtet til at overholde eksisterende støjgrænser fastlagt af Esbjerg Kommune.

Esbjerg Havn placerer desuden, så vidt muligt, de mest støjende skibe så langt væk fra boliger som muligt. Der ses ud fra Figur 8.1, at Esbjerg Havn er i besiddelse af flere bassiner, hvoraf det største ligger mod øst, nemlig "Østhavn", som er der hvor de største skibe normalt lægger til. Kun "Trafikhavn" ligger umiddelbart tæt på projektgrunden. Dette medfører at de mindre skibe ligger i bassinerne tættest på byområdet, hvilket hjælper til at mindske støjen.

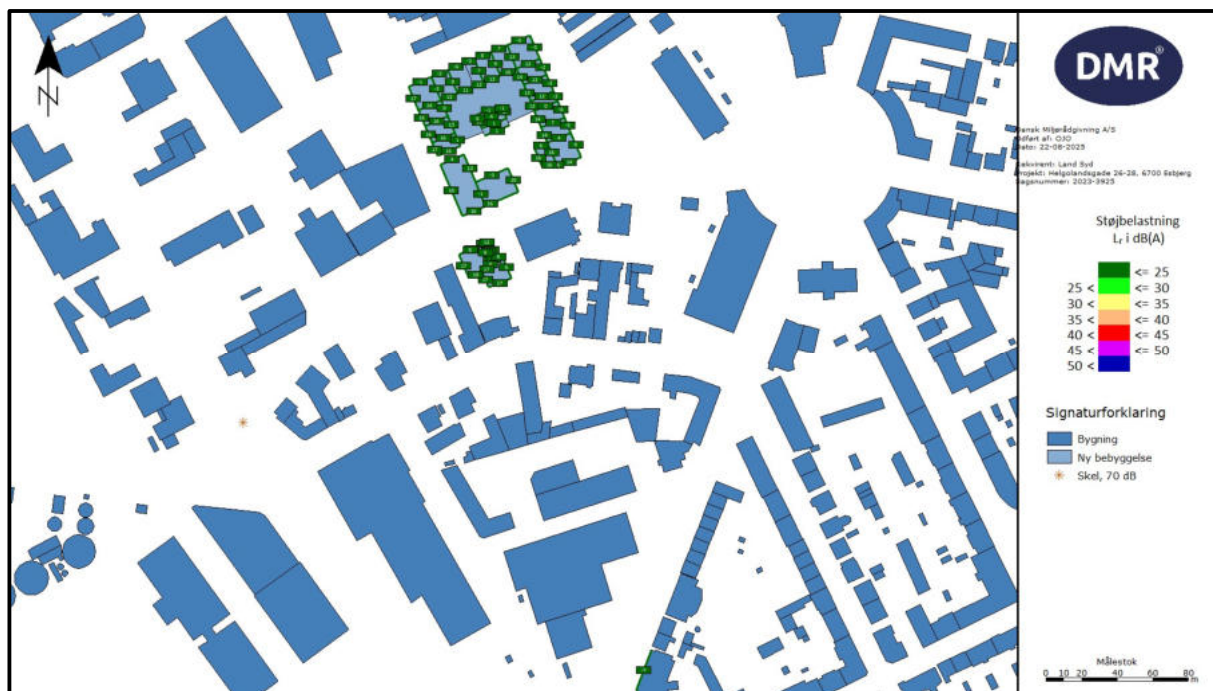


Figur 8.1: Oversigt over Esbjerg Havn, med angivelse af bassiner og kajpladser med blå.



Figur 8.2: Støjudbredelse døgnet rundt, ved eksisterende boliger, med støjgrænse svarende til natperiode. Mest støjbelastede etage pr. facade er vist.

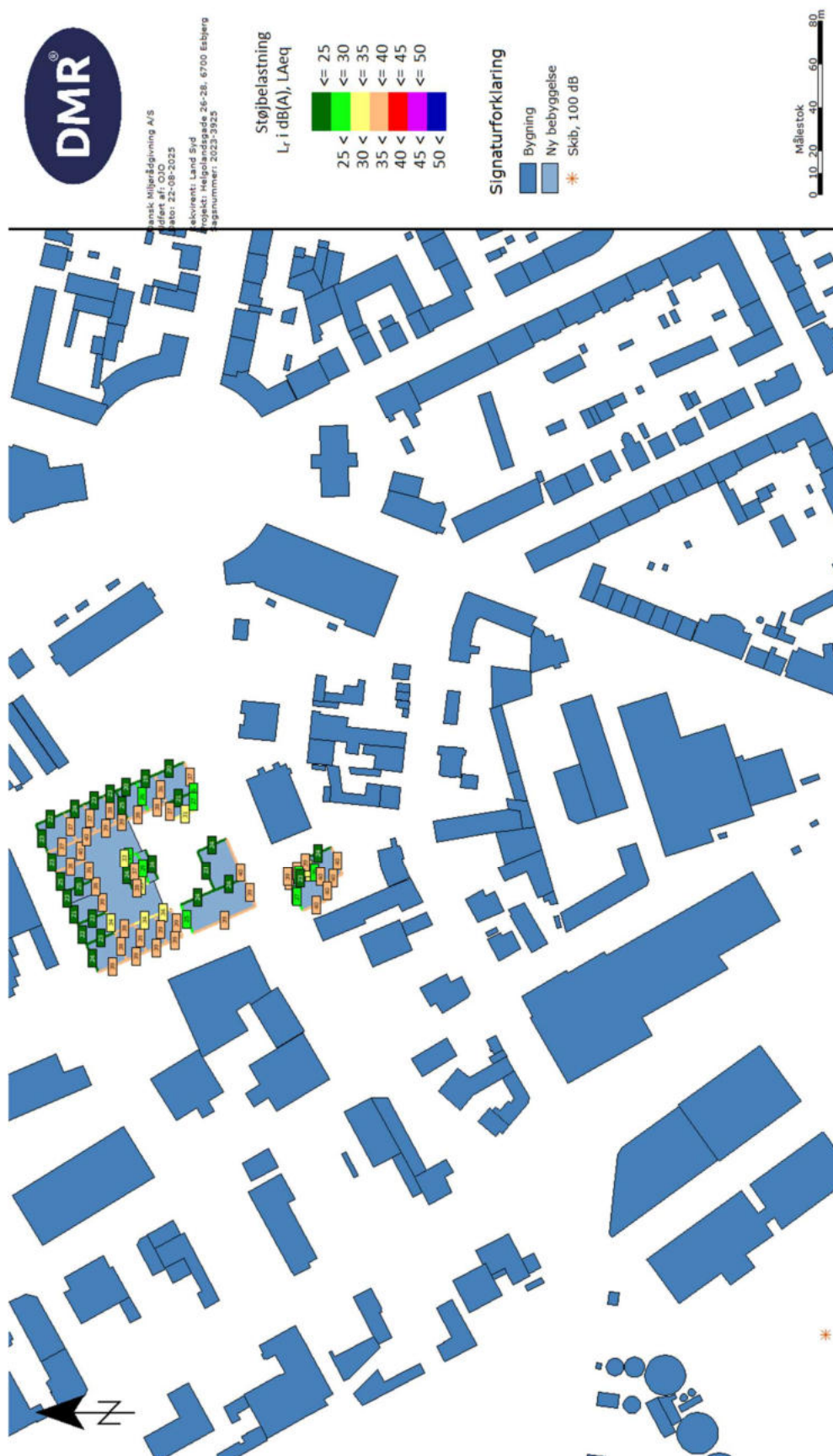
Jf. tilladt støjniveau i skel, for havnedriften som helhed lov til at støje 70 dB døgnet rundt, til og med skel ved H. E. Blumesvej/Adgangsvejen. Der er foretaget en ekstra beregning, hos kommende byggeri, som simulerer en maksimalt udnyttet støjramme jf. ovenstående.

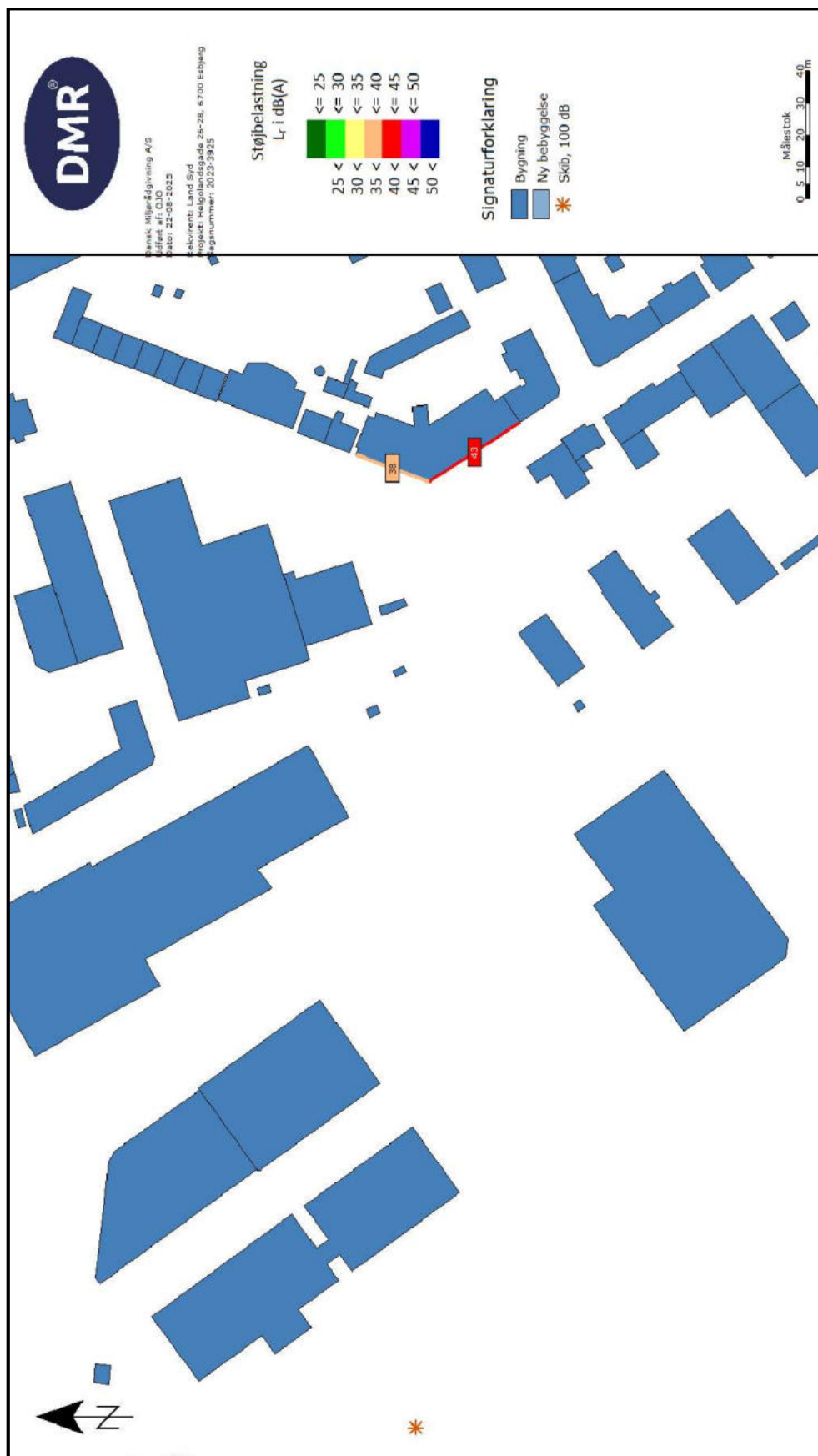


Figur 8.3: Støjudbredelse døgnet rundt, ved kommende boliger, med støjgrænse svarende til natperiode, med 70 dB i skel. Mest støjbelastede etage pr. facade er vist.

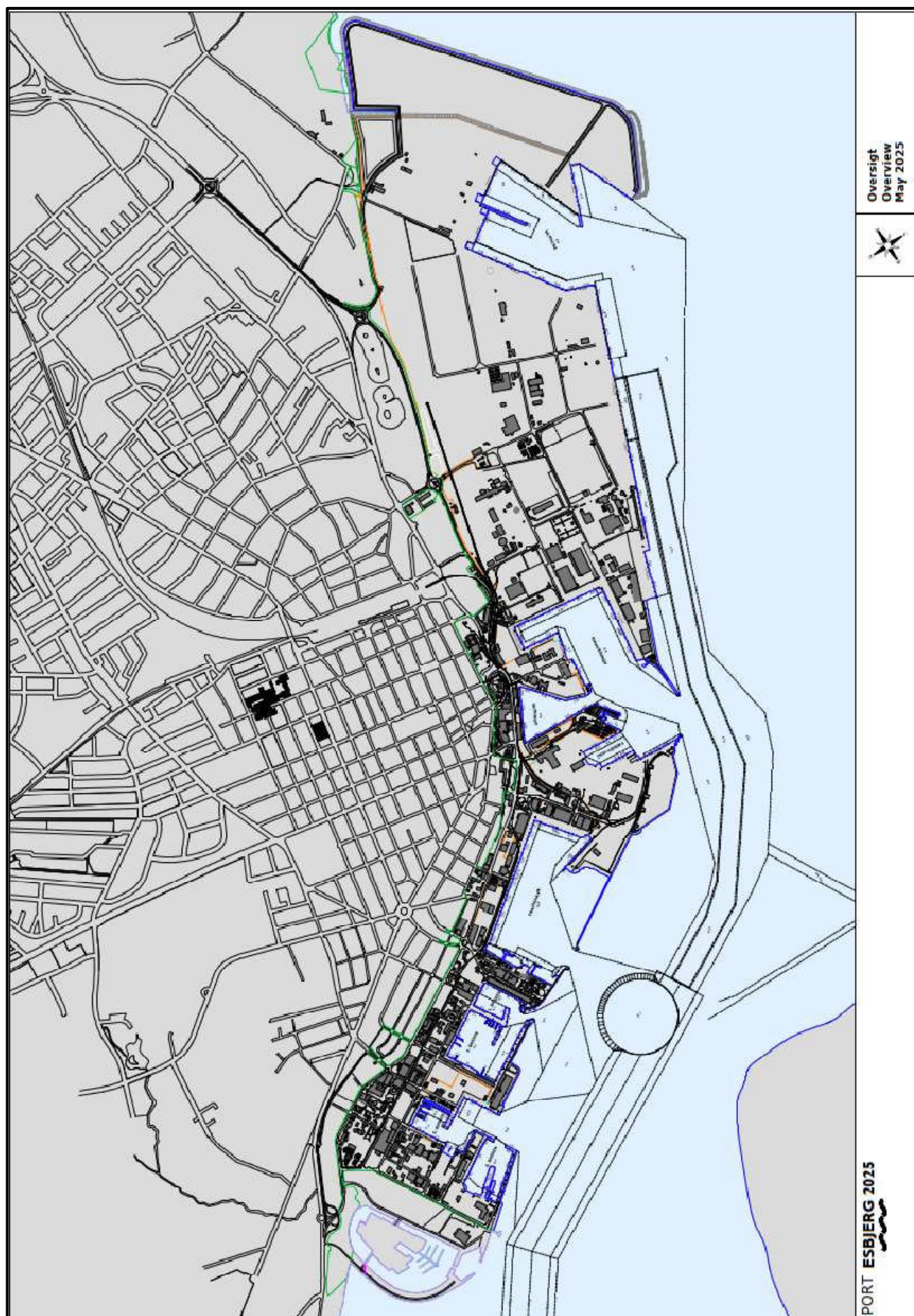
9. Referencer

- /1/ Miljøstyrelsen, 1984
Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1984
Ekstern støj fra virksomheder
- /2/ Miljøstyrelsen, 1993
Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993
Beregning af ekstern støj fra virksomheder
- /3/ Referencelaboratoriet, 2005
Orientering nr. 36
Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder

Bilag 1. Kort







BILAG 4.1 BEREGNING AF TRAFIKSTØJ FRA VEJE

Helgolandsgade 26-28, 6700 Esbjerg



Rekvirent: LandSyd A/S
Dato: 14. marts, 2025
DMR-sagsnr.: 2023-3925



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund og formål	2
2. Støjgrænser og krav	3
3. Lydudbredelsesforhold.....	4
4. Beregningsmetoder	4
4.1. Forskrift.....	4
4.2. Beregningsprogrammer.....	4
4.3. Beregningsprocedure	4
4.4. Modelforudsætninger	4
4.5. Beregningsforudsætninger	5
5. Resultater.....	5
5.1. Facadestøjkort.....	6
6. Konklusion.....	7
7. Referencer.....	8

Bilag 1: Trafiktal

Projektmedarbejder



Oliver Jokumsen

Civilingeniør, Støj og Akustik, Fagchef

Tlf. : 41 30 35 37

Mail: ojo@dmr.dk

Kvalitetskontrol



Jeppe Sørensen

Civilingeniør, Støj og Akustik, Afd. leder

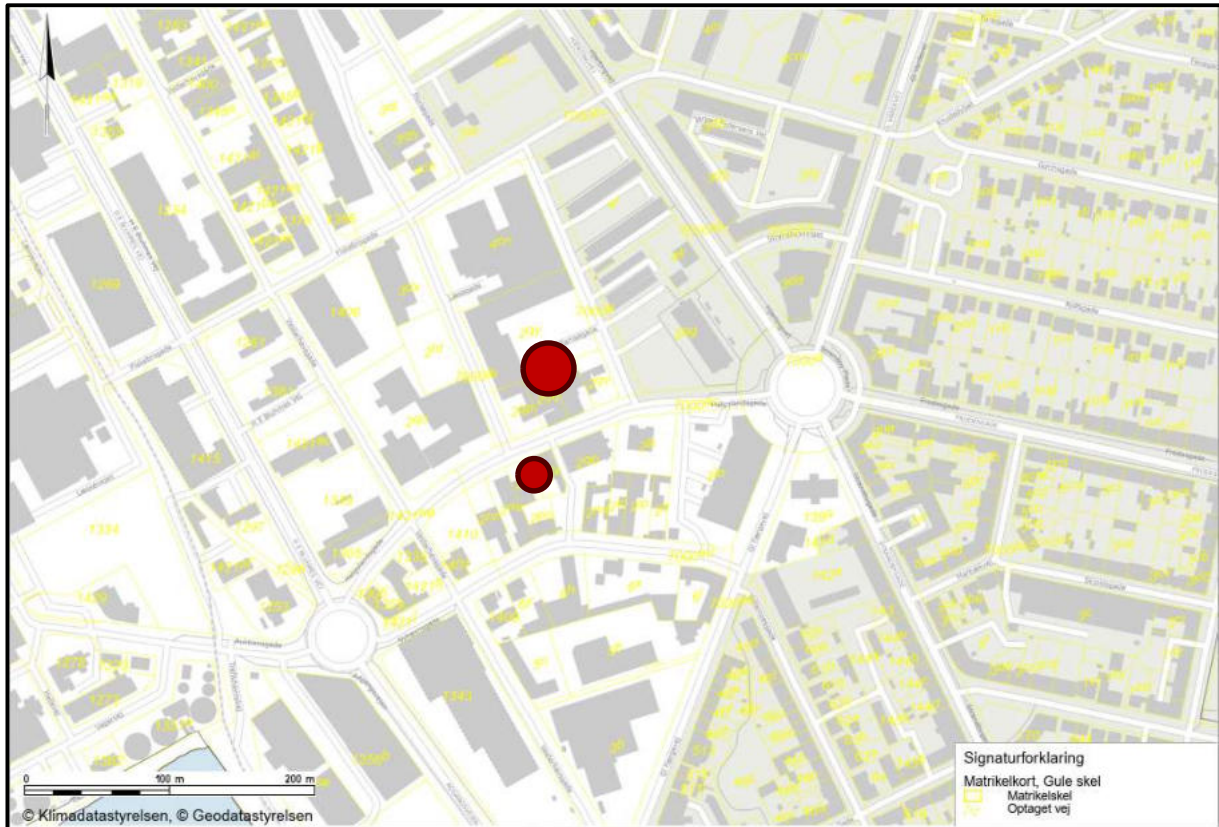
Tlf. : 41 30 35 72

Mail: jsn@dmr.dk

1. Baggrund og formål

Som led i opførelse af boliger samt hotel på Helgolandsgade i Esbjerg, har DMR Støj og Akustik beregnet trafikstøj fra veje, ved de planlagte bygningers opholdsarealer og facader.

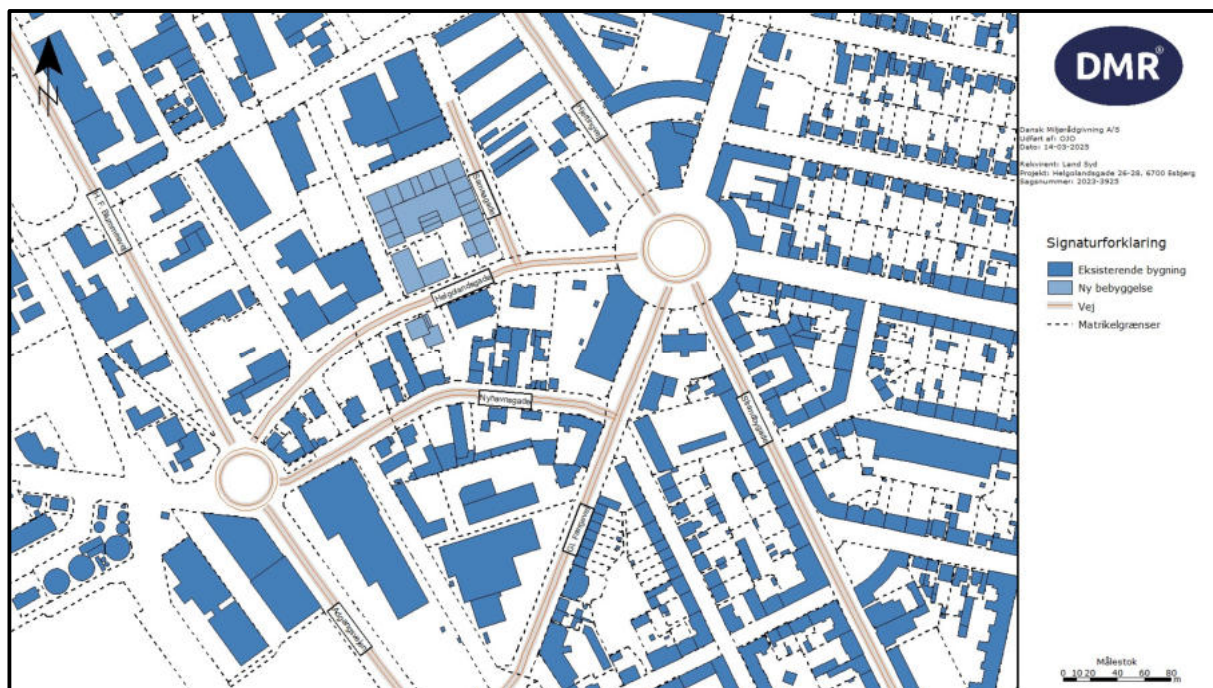
Da projektområdet ligger tæt ved flere veje, er det muligt, at området er belastet af støj, som overstiger de vejledende grænseværdier for trafikstøj, se Figur 1.1 for placering.



Figur 1.1: Kort over områdets matrikler med angivelse af projektområderne med røde prikker.

Det planlægges at de eksisterende bygninger skal fjernes og der skal opføres nye i form af boligkarré med parkeringshus og liberalt erhverv på nordligste matrikel og hoteller på den sydlige, se Figur 1.2.

Der skal opføres en karre, med dertilhørende opholdsareal i gården, på den nordligende projektgrund. Her kommer også parkeringskælder, samt diverse liberalt erhverv. På den sydlige matrikel opføres der hotel, i form af to højhuse.



Figur 1.2: Situationsplan for projektområdet.

2. Støjgrænser og krav

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for trafikstøj fra veje fremgår af Miljøstyrelsens vejledning 4/2007: "Støj fra veje" /1/. Tabel 2.1 viser en oversigt over de vejledende grænseværdier.

Områdetype	Vægtet døgnmiddel, L _{den}
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, campingpladser)	53 dB
Rekreative områder i eller nær byområder (bydelsparker, kolonihaver, nyttehaver, turistcampingpladser)	58 dB
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholds-arealer)	58 dB
Offentlige formål (hospitaller, skoler o.l.)	58 dB
Liberale erhverv (hoteller, kontorer m.v.)	63 dB

Tabel 2.1: Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for trafikstøj fra veje jf. /1/.

De vejledende støjgrænser for veje er beregnet til planlægningsbrug, og de er udtrykt ved L_{den} for dag, aften og nat. Ved bestemmelse af den vægtet døgnmiddel, L_{den} , vægter støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

Byggningsreglementet

Der er i bygningsreglementet 2018, BR18, krav til den maksimale støj indendørs fra trafik med lukkede vinduer. Støjen må ikke må overskride $L_{den} \leq 33$ dB i beboelsesrum, køkkener og fælles opholdsrum. Grænseværdien gælder for møblerede rum med lukkede vinduer og døre, men med udeluftventiler i åben position.

3. Lydudbredelsesforhold

Terrænet i området er overvejende fladt. Mellem nogle vejene og projektgrundene er der stor skærmning af de omkringliggende bygninger, hvor andre veje ligger direkte op ad projektgrundene.

4. Beregningsmetoder

4.1. Forskrift

Beregninger er foretaget iht. retningslinjerne i:

- Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 " Støj fra veje" /1/.
- Vejdirektoratet NORD2000 håndbog fra 2013 "Beregning af vejstøj i Danmark Rapport 434" /2/.
- Referencelaboratoriets orientering nr. 39/2008 " Praktisk anvendelse af Nord2000 til støj-beregninger" /3/.

4.2. Beregningsprogrammer

Til beregningerne er der benyttet PC-programmet SoundPLAN version 9.1 opdateret d. 25. februar 2025.

4.3. Beregningsprocedure

Beregningerne er udført iht. /2/ i SoundPLAN efter NORD2000-metoden opdateret i 2020 /2/.

Der er udført beregninger i punkter på facaden. Støjbelastningen beregnes i frit felt, og derfor er refleksioner fra de relevante facader ikke medregnet. Dermed kan resultater fra disse sammenlignes direkte med de vejledende støjgrænser iht. /2/.

Ved beregning af støjkonturkort medregnes alle refleksioner, og derfor kun vejledende. Ved udarbejdelse af konturkort, er der indlagt et grid af beregningspunkter over området, hvorved der forekommer interpolation mellem beregningspunkterne.

4.4. Modelforudsætninger

Der er indhentet data fra Dataforsyningen, i form af digitale kort, om topografi, terrænoverflader, koter, matrikler, bygningspolygoner og vejlinjer. De digitale kort er bearbejdet, og der er opbygget en 3D-model, i det benyttede beregningsprogram, SoundPLAN. Højden af bygninger er fra GeoDanmark, men de mest relevante bygninger, der har betydning for støjudbredelsen, er efterprøvet via www.skraafoto.dk, fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

Modellen tager udgangspunkt i de aktuelle forhold, men fremtidige forhold er også medregnet. De fremtidige forhold er oplyst af rekvirenten i form af situationsplaner, facadeopstalter mv.

Trafikdata er indhentet fra tidligere vejtrafikstøjsnotat af d. 5. januar 2023, udarbejdet af DMR. Trafikdata er vedhæftet i Bilag 1.

4.5. Beregningsforudsætninger

Beregningsopsætninger iht. /3/, anvendt i SoundPLAN, er vist i Tabel 4.1.

Parameter		Beregningspunkter	Facadestøj kort	Støjkontur kort
Antal refleksioner		5	5	3
Søgeradius		3000 m	3000 m	1500 m
Maksimal afstand til refleksioner omkring:	Beregningspunkt	200 m	200 m	50 m
	Kildeposition	50 m	50 m	50 m
Tolerance for det totale resultat		0,1 dB	0,1 dB	0,5 dB
Vejrscenarier		9	9	9
Terrænklasser, Nord2000		D og G	D og G	D og G
Bygningsrefleksioner		0,2	0,2	0,2
Maskestørrelse på støj kort		-	-	5x5
Højde på beregning over terræn		1,5 m over terræn	2/3 oppe ad vindue	1,5 m over terræn

Tabel 4.1: Indsatte beregningsparametre i SoundPLAN.

For terrænklasserne defineres klasse D, som normal blød jord, og klasse G, som hårde overflader såsom asfalt. Terrænklasser er vurderet ud fra satellitfotos, hvor der er differentieret mellem terrænets overflader.

5. Resultater

Resultaterne af de udførte støjberegninger er præsenteret i det følgende. Den gældende grænseværdi er $L_{den} = 58$ dB.

Tabel 5.1 viser støjniveauer i beregningspunkter på tagterrasser o. lign. Det orienterende støjkontur kort, fremgår af Figur 5.1. Dette kort viser støjen på opholdsareal på karré-matriklen. Der regnes i en højde af 1,5 meter.

BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]	BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]	BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]	BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]	BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]	BP #	Resultat L_{den} [dB(A)]
1	44	10	47	19	54	28	52	37	55	46	53
2	42	11	47	20	53	29	51	38	56	47	51
3	38	12	54	21	53	30	54	39	53	48	53
4	45	13	54	22	53	31	56	40	53	49	53
5	47	14	53	23	51	32	53	41	55	50	53
6	48	15	53	24	53	33	56	42	54	51	55
7	49	16	53	25	52	34	53	43	56	52	55
8	48	17	52	26	52	35	56	44	52	53	55
9	49	18	54	27	50	36	51	45	53	54	54

Tabel 5.1: Resultater af punktberegninger. Placering fremgår af Figur 5.1.



Figur 5.1: Orienterende støjkonturkort for projektområdet med beregningspunkter.

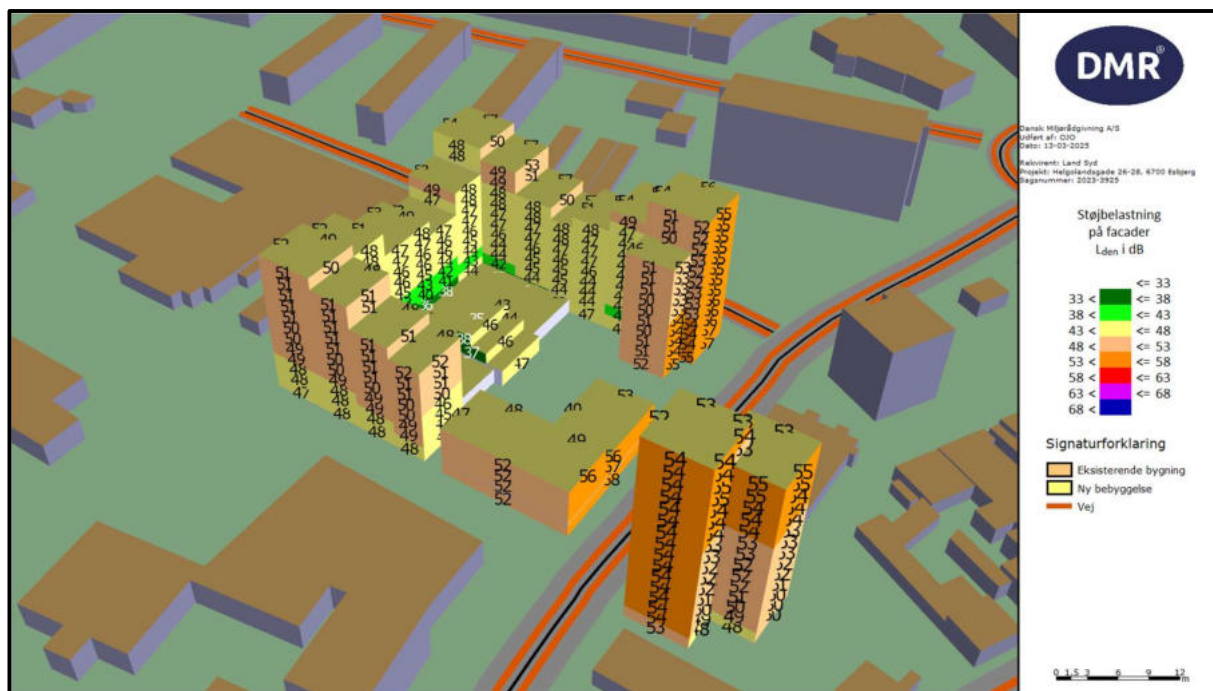
På opholdsarealer over terræn ses der ingen overskridelser af de vejledende grænseværdier, hvor der maksimalt er beregnet $L_{den} = 56$ dB. For opholdsarealer på terræn, er der ligeledes ikke fundet overskridelser, da højeste beregnede niveau er $L_{den} = 56$ dB.

5.1. Facadestøjkort

Der er udført beregninger i frit felt på relevante bygningsfacader, se Figur 5.2 og Figur 5.3.



Figur 5.2: Facadestøjkort for facader mod nordøst.



Figur 5.3: Facadestøjkort for facader mod sydvest.

Af de to facadestøjkort ses det at alle facader har niveauer under L_{den} 58 dB.

6. Konklusion

DMR Støj og akustik har udført beregning af trafikstøj fra veje for Helgolandsgade, karré og hotel. Resultaterne viser at der ikke er anledning til overskridelser af de vejledende grænseværdier for boliger eller liberalt erhverv. Således har alle facader og beregnede opholdsarealer niveauer under L_{den} 58 dB.

7. Referencer

- /1/ Miljøstyrelsen, 2007
Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/2007
Støj fra veje
- /2/ Vejdirektoratet m.fl., 2020
Vejdirektoratet. Rapport nr. 434, 2013 - Opdateret oktober 2020
Håndbog Nord2000. Beregning af vejstøj i Danmark
- /3/ Referencelaboratoriet, 2008
Orientering nr. 39
Praktisk anvendelse af Nord2000 til støjberegninger

Bilag 1 – Trafikal

Section name	Station km	ADT 365/24h	Vehicle type	Traffic volumes			Speeds and acceleration		Ensure break	Road surface		Gradient Min / Max	Lv/Roe day evening		night diff					
				day veh/h	evening veh/h	night veh/h	day km/h	evening km/h		day m/s²	evening m/s²		day m/s²	evening m/s²						
Rondkruis v. Adjarapojen	66,7 - 67,8	2572	Category 1, DK	162	103	28	30	30	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-2,7 / 1,4	65,9	63,4	57,4		
			Category 2, DK	9	2	0	30	30	30	-	-	-	-	-	-	65,9	63,9	58,1		
			Category 3, DK, 4 axes	0	1	0	30	30	30	-	-	no	-	-	-	0,75 m	64,7	69,4		
			Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-0,4 / 0,9	66,2	63,6	58,1
			Category 2, DK	9	4	1	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	65,4	63,2	57,8	
67,5 - 68,0	2572	Category 3, DK, 4 axes	3	1	1	30	30	30	-	-	no	-	-	-	0,75 m	65,6	62,2	58,4		
		Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB 11, v	8,0	-	20	-2,7 / 13,5	66,7	64,0	59,7	
		Category 2, DK	9	4	1	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	65,5	63,3	57,3		
		Category 3, DK, 4 axes	3	1	1	30	30	30	-	-	no	-	-	-	-	0,75 m	65,6	62,2	58,4	
		Category 1, DK	162	103	28	30	30	30	-	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-2,7 / 1,6	66,0	63,4	57,4	
68,2 - 69,3	2572	Category 2, DK	9	2	0	30	30	30	-	-	-	-	-	-	0,30 m	66,2	63,6	58,1		
		Category 3, DK, 4 axes	0	1	0	30	30	30	-	-	no	-	-	-	0,75 m	66,2	63,6	58,1		
		Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB 11, v	8,0	-	20	-4,7 / 0,0	66,4	63,4	58,1	
		Category 2, DK	9	4	1	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	66,3	63,3	57,3		
		Category 3, DK, 4 axes	3	1	1	30	30	30	-	-	no	-	-	-	-	0,75 m	66,2	63,2	58,4	
69,5 - 70,6	2572	Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB 11, v	8,0	-	20	-2,7 / 13,5	66,7	64,0	59,7	
		Category 2, DK	9	4	1	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	65,5	63,3	57,3		
		Category 3, DK, 4 axes	3	1	1	30	30	30	-	-	no	-	-	-	-	0,75 m	65,6	62,2	58,4	
		Category 1, DK	162	103	28	30	30	30	-	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-4,7 / 1,6	66,0	63,4	57,4	
		Category 2, DK	9	2	0	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	0,30 m	66,2	63,6	58,1	
70,8 - 71,9	2572	Category 3, DK, 4 axes	0	1	0	30	30	30	-	-	no	-	-	-	0,75 m	66,2	63,6	58,1		
		Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-4,7 / 0,0	66,4	63,4	58,1	
		Category 2, DK	9	4	1	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	66,3	63,3	57,3		
		Category 3, DK, 4 axes	3	1	1	30	30	30	-	-	no	-	-	-	-	0,75 m	66,2	63,2	58,4	
		Category 1, DK	162	103	28	30	30	30	-	-	-	AB Bl, v	8,0	-	20	-2,7 / 1,6	66,0	63,4	57,4	
72,1 - 73,2	2572	Category 2, DK	9	2	0	30	30	30	-	-	-	-	-	-	0,30 m	66,2	63,6	58,1		
		Category 3, DK, 4 axes	0	1	0	30	30	30	-	-	no	-	-	-	0,75 m	66,2	63,6	58,1		
		Category 1, DK	160	95	28	30	30	30	-	-	-	AB 11, v	8,0	-	20	-4,7 / 0,0	66,4	63,4	58,1	
		Category 2, DK	9	4	1	30	30	30												

Section name	Station km	ADT Vsp-2sh	Vehicle type	Traffic values day evening night	Sound and acceleration day evening night	Studded tires %	Engine breaks	Blind surface Asp mm	Temp. at wet %	Gradient Min / Max %	day evening night	day evening night
Strandbygade												
Traffic direction: both directions												
74,8 - 74,9	60,4 - 60	6189	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	406 250 7 5	66 50 50 50 50 50	-	-	SMA 11 8,0	-	-4,7 / 0,1	75,1 73,0 73,0	67,4 67,4 67,4
0+81,1	8189	386	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	228 22 10 4	67 50 50 50 50 50	-	-	SMA 11 8,0	-	-1,8 / 0,1	75,1 73,0 73,0	68,2 68,2 68,2
0+000	5000	326	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	203 8 2 0	55 45 45 45 45 45	-	-	AB Bt 8,0	-	-2,3 / 2,6	71,9 69,8 69,8	69,7 69,7 69,7
0+074	5000	312	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	184 31 8 3	54 45 45 45 45 45	-	-	AB Bt 8,0	-	-1,1 / 2,0	73,1 70,6 70,6	59,1 59,1 59,1
H.F. Blummevej	0+000	4384	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	161 73 15 6	47 51 49 49 47 47	-	-	SMA 11 8,0	-	-3,3 / 2,4	74,3 70,2 68,6	72,4 68,3 65,2
Hjortingevej												
Traffic direction: both directions												
0+000	8282	542	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	336 10 5 3	89 55 49 45 45 45	-	-	SMA 11 8,0	-	-1,2 / 2,1	76,4 73,1 66,4	74,4 71,2 61,0
1+011	8533	557	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	346 30 5 3	91 49 46 46 46 46	-	-	SMA 11 8,0	-	-2,1 / 1,9	76,6 73,3 66,4	74,6 71,3 61,1
1+648	8533	532	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	314 30 14 1	92 55 49 45 45 45	-	-	SMA 11 8,0	-	0,0 / 1,7	77,9 73,6 71,5	75,6 71,5 66,2
Rundbakken												
Traffic direction: versus entry direction												
71,7 - 72,7	65,7 - 66	8729	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	569 16 3 1	97 30 30 30 30 30	-	-	SMA 11 5,0	-	-2,2 / 1,4	70,9 71,5 66,2	68,6 69,5 61,0
72,7 - 75,2	68,1 - 70	8729	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	544 31 14 5	94 30 30 30 30 30	-	-	SMA 11 5,0	-	-5,5 / 1,5	72,9 72,9 73,9	70,2 70,6 70,4
71,5 - 74,7	66,7 - 70	8729	Category 1, DK Category 2, DK Category 3, DK, 4 axles	544 31 14 1	94 30 30 30 30 30	-	-	SMA 11 5,0	-	-3,6 / 8,2	72,8 71,9 72,3	70,2 69,6 68,9

Rettet januar 2026

BILAG 5.1 - OML-BEREGNINGER

Helgolandsgade 26-28, 6700 Esbjerg



Rekvirent: LandSyd Landinspektører

DMR-sagsnr.: 2024-3911

Dato: 19. januar 2026



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	2
1.1 Helgolandsgade 26-28 og nærliggende afkast	2
2. Beregningsforudsætninger	4
2.1 TripleNine – Fiskerihavnsgade 35, 6700 Esbjerg	4
2.2 Dancoat - Havdigevej 35, 6700 Esbjerg	6
2.3 ZPD – H E Bluhmes Vej 63, 6700, Esbjerg	7
3. Beregninger og resultater	8
3.1 TripleNine	8
3.2 Dancoat	9
3.3 ZPD	10
4. Vurdering og sammenfatning	11

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Rapport på lugtimmissioner fra TripleNine – Force Technology
Bilag 2	Miljøgodkendelse og tilhørende spredningsberegninger for vådmaleanlæggene fra 2009 for Dancoat
Bilag 3	Tillæg til miljøgodkendelsen fra 2017 for metaliseringsanlægget hos Dancoat
Bilag 4	Rapport fra Force Technology indeholdende præstationsmålinger og spredningsberegning for scrubber hos ZPD
Bilag 6	Spredningsberegning for TripleNine – lugt – Nuværende
Bilag 6	Spredningsberegning for TripleNine – lugt - Helgolandsgade 26-28
Bilag 7	Spredningsberegning for Dancoat – VOC'er - nuværende
Bilag 8	Spredningsberegning for Dancoat – VOC'er – Helgolandsgade 26-28
Bilag 9	Spredningsberegninger for ZPD – lugt

Sagsbehandler



Emilie Just Nielsen
Cand.scient., geograf

Kvalitetskontrol



Claus Larsen
Civilingeniør

1. Indledning

LandSyd Landinspektører er påbegyndt det indledende arbejde i forbindelse med fremtidigt boligbyggeri på Helgolandsgade 26-28, 6700 Esbjerg.

I forbindelse med arbejdet har LandSyd Landinspektører anmodet Dansk Miljørådgivning A/S om at foretage en OML-beregning for påvirkningen af området fra 3 nærliggende virksomheder, som er udpeget af Esbjerg Kommune. Virksomhederne har produktion, som ikke kan udelukkes at påvirke det kommende boligbyggeri, hvorfor OML-beregningen skal gennemføres.

Bygningernes endelige form og funktion er endnu ikke fastlagt.

Esbjerg Kommune har stillet følgende krav til OML-beregningen:

Der skal gennemføres OML-beregninger på planlægningssituationen, hvor virksomhederne TripleNine, DanCoat og ZPD udnytter deres maksimale produktionskapacitet og herved har udledninger, hvad der svarer til er 5 LE/m³, for boliger og 10 LE/m³ for erhverv.

Hvis OML-regningerne viser at området er påvirket af lugt, så skal beregningerne anvise afværgeforanstaltninger til at forebygge dette. Dette kan f.eks. være placeringen friskluftindtag, anvendelsen af de enkelte etager eller tilsvarende.

I forbindelse med udarbejdelsen af afgrænsningsnotatet er det vurderet, at det er virksomhedernes påvirkning i forhold til lugt, hvor en væsentlig påvirkning ikke kan afvises. Hvormed det er dette, som skal ligge til grund for OML-beregningen.

Esbjerg Kommune har efterfølgende præciseret, at der skal beregnes på planlægningssituationen og ikke på virksomhedernes faktiske udledning. Det forstås som, at virksomhederne skal kunne udvide deres produktion ud fra gældende godkendelser og at de samtidig skal kunne overholde grænseværdierne for eksisterende boligbebyggelser og erhverv.

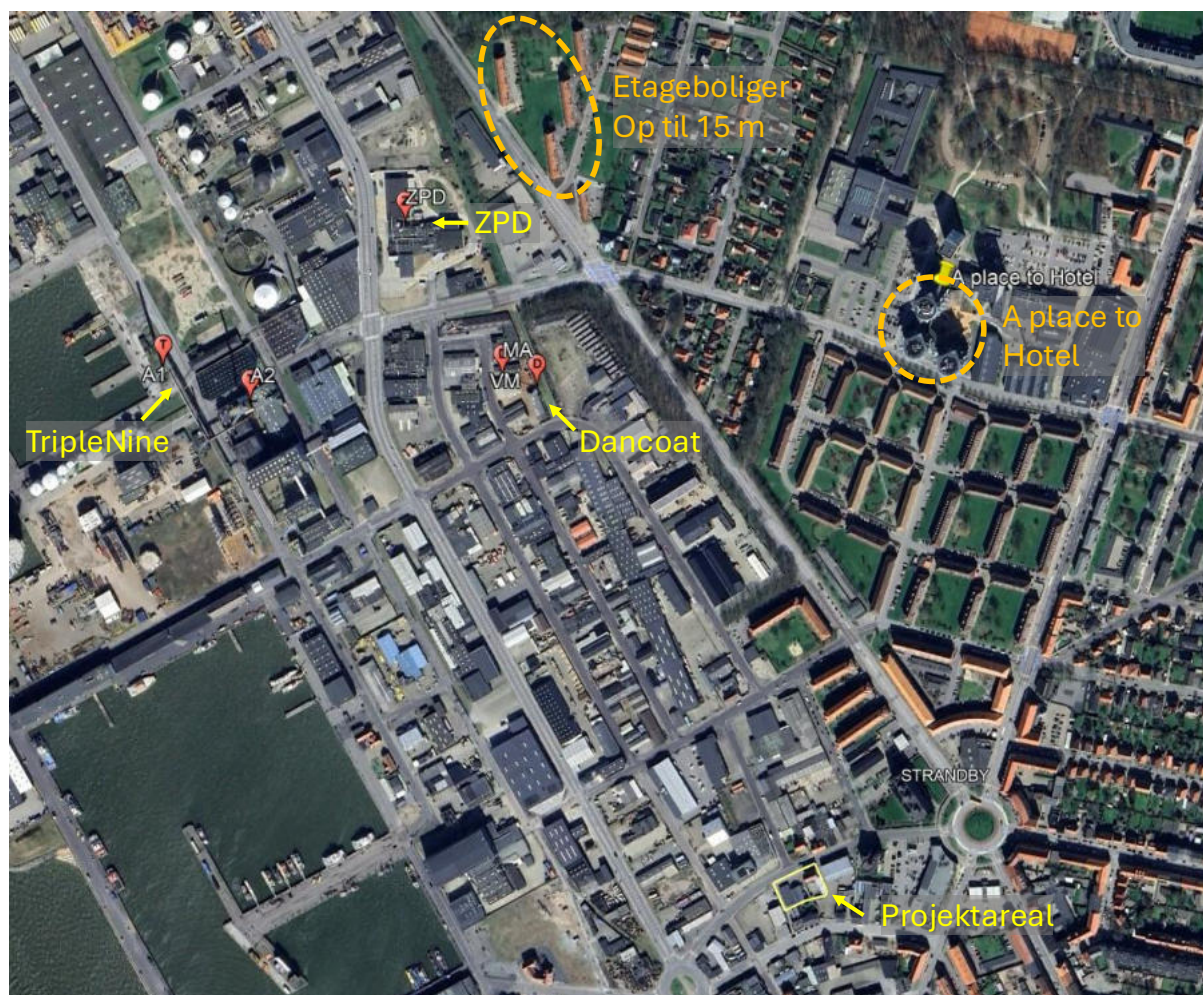
På baggrund af den offentlige høring af forslaget til lokalplanen inkl. miljørapport er beregningsmetode og resultatet i dette notat præciseret. Præciseringen indebærer en ikke teknisk beskrivelse af beregningsresultatet på anmodning af Esbjerg Kommune. Præciseringen ændrer ikke på resultatet af beregningerne.

1.1 Helgolandsgade 26-28 og nærliggende afkast

Der er af Esbjerg Kommune udpeget tre virksomheder med emissioner og afkast, der kan påvirke den projekterede etageejendom på Helgolandsgade 26-28. Der er tale om TripleNine, Dancoat A/S og ZPD A/S.

Deres placering ift. projektområdet fremgår af Figur 1.1. Som det fremgår, er højhusene (A place to Hotel) øst for området også markeret, hvor det højeste af disse er 66 m over terræn. Dog er der den undtagelse i lokalplan 01-020-0008 for højhusene, at over 27 m (kote 33), må der kun være hotel/erhverv, men til gengæld er lugtgrænsen så 10 LE/m³ og ikke de 5 LE/m³ for beboelse. For øvrige immissioner af stoffer er der ingen lempelser.

Derfor er der også markeret en række etagebyggerier ved Engparken øverst på figuren, som har receptorhøjde op til 15 m. Dette byggeri vil være de mest sensitive receptorer for Triple Nines lugt emissioner.



Figur 1.1: Oversigtsbillede med placering af projektområde mod sydøst og virksomhederne mod nordvest. Højhusene Kaktus Tårnene (A place to Hotel) nordøst for projektområdet er også markeret, hvor det højeste af disse er 66 m over terræn.

Som det ses af Figur 1.1 er alle tre virksomheder placeret imod nord/nordvest, og som det fremgår af Tabel 1.1, hvor retninger og afstande er specificeret, i afstande af over 500 m.

Virksomhed	Adresse	Forurenende stoffer	Afstand (m)	Retning (°)
TripleNine	Fiskerihavnsvej 35, 6700 Esbjerg	Lugt	870-890	120-130
Dancoat	Havdigevej 35, 6700 Esbjerg	VOC'er, Støv	580-620	150
ZPD	H E Bluhmes Vej 63, 6700, Esbjerg	Lugt, NO ₂	800-850	150

Tabel 1.1: Adresser og forurenende stoffer for de tre virksomheder, der beregnes på, samt de afstande og retninger, der er til projektområdet fra deres væsentligste afkast til projektområdet.

Kaktus Tårnene ligger tættere på virksomhederne end projektområdet, og har en maksimal højde på 66 meter over terræn. I forbindelse med planlægningen af Kaktus Tårnene er der regnet på påvirkningen fra TripleNine og ZPD.

2. Beregningsforudsætninger

Beregningerne er udført på baggrund af de tilgængelige data, som dels ligger offentligt og som dels Esbjerg Kommune har fremsendt.

For hver virksomhed bliver der kort redegjort for kilderne til beregningerne, men for de fleste data henvises der til de enkelte kilder, og der redegøres ikke særskilt i dette notat for baggrund for kildestyrker mm.

UTM koordinater og faktisk højde er aflæst via Google Earth (de valgte placeringer fremgår af Figur 1.1) og Skraafoto fra dataforsyningen.

Beregningerne er gennemført OML Multi 7.1, som er opdateret, så der kan beregnes på 4. største månedsfraktal, som B-værdierne fremover skal sidestilles med. Da dette samtidig udelukkende er på 10 års data fra Aalborg 1974-1983, så kan disse også aflæses med skarp retningstolkning. Men myndighederne har ønsket at beregningerne gennemføres med 1 års data fra Kastrup, som har ligget til grund for miljøgodkendelsen og der anvendes konservativ tolkning, altså højeste værdi i alle retninger gælder for planområdet.

2.1 TripleNine – Fiskerihavnsvej 35, 6700 Esbjerg

TripleNine har to store skorstene på hhv. 80 og 88 m, hvis placering fremgår af Figur 1.1, og derudover er deres UTM koordinater indsat i Tabel 2.1 herunder. Skorstenen på 80 m udleder lugt fra virksomhedens RTO-anlæg, og er den kilde myndighederne har peget på. Derudover er der skorstenen på 80 m, som er godkendt som kombibrænder for naturgas og gasolie, hvoraf naturgas er det dimensionerende brændsel, emissioner herfra vil ligge langt under dem fra RTO-anlægget, så indgår ikke i beregningen.

Input data til lugtberegningerne er på basis af en rapport fra Force Technology indeholdende præstationsmålinger og spredningsberegning fra 2023, den er vedlagt som Bilag 1. Disse anvendes først og hvis nødvendigt hæves kildestyrken i den eksisterende situation indtil B-værdien lige netop ikke er overskredet, herefter anvendes kildestyrken i beregningen for Helgolandsgade.

Lugtmålingen for 2023 er foretaget på baggrund af en indskærpelse fra daværende tilsynsmyndighed; Miljøstyrelsen. Lugtmålingen er baseret på drift af alle anlæg uden RTO-anlægget, som virksomhedens miljøgodkendelse foreskriver skal anvendes.

Virksomheden har i januar 2026 oplyst til DMR, at der ikke er sket væsentlige ændringer i produktionen vedr. lugtemissioner siden 2009, hvorfor tilsynsmyndigheden ikke har krævet nye lugtmålinger siden. Lugtmålingen fra 2009 baseret på den miljøgodkendte produktion vurderes derfor at være retvisende for virksomhedens lugtbidrag til omgivelserne.

Det fremgår af virksomhedens miljøgodkendelse, at lugtmålinger skal foretages når virksomheden er i fuld drift. Da andet ikke er angivet, forudsættes det at det er virksomhedens miljøgodkendte aktiviteter i sin helhed, som der er målt på i 2009.

På baggrund af disse oplysninger er virksomhedens oprindelige lugtmåling fra 2009 gennemgået, hvor også RTO-anlægget er i drift.

Ved sammenligning af de to lugtmålinger ses det at virksomheden har en kildestyrke på 0,41 MLE/s i 2023 og en kildestyrke på 0,10 MLE/s i 2009. Da OML-beregningen er baseret på den høje emission og viser at grænseværdien for lugt kan overholdes i planområdet, vil grænseværdien for lugt ligeledes være overholdt ved en lavere emission.

(0,0) for beregningen er afkastet A1 og der regnes med et fladt terræn og en ruhed på 0,3 m.

Parameter		Enhed	A1
			RTO
Kedel	Indfyret effekt	MW	-
Afkast- og bygningsdata	X koordinat (UTM 32U)	m	463476
	Y koordinat (UTM 32U)	m	6148174
	Terrænhøjde	m	3
	Afkasthøjde o. terræn (beregnet min.)	m	80
	Indre diameter	m	1,35
	Ydre diameter	m	1,5
	Bygningshøjde	m	26
	Retningsafhængige bygningskorrektioner	-	Nej
	Temperatur	°C	46
	Røggasmængde, våd, ved aktuel O ₂	Nm ³ /s	8,08
	Røggasmængde, tør, ved ref. O ₂	Nm ³ /s	-
Lugt	Kildestyrke (målt, se Bilag 1)	mio LE/s	0,41
	B-værdi - Beboelse	LE/m ³	5
	B-værdi - Erhverv	LE/m ³	10

Tabel 2.1: Input data for TripleNine anvendt i spredningsberegningerne for påvirkning af Helgolandsgade 26-28.

Beregningen indeholder ikke emissioner fra kombibrænderen, da denne proces ikke udleder lugt.

Esbjerg Kommune skal som myndighed udpege det stof, som er det dimensionerende stof for en virksamheds eventuelle luft- og lugtpåvirkning. Det dimensionsgivende stof udvælges på baggrund af en beregning af spredningsfaktoren. Defineret i Luftvejledningen som følger:

$$S \left[\frac{m^3}{s} \right] = \frac{G \left[\frac{mg}{s} \right]}{B\text{-værdi} \left[\frac{mg}{m^3} \right]}$$

Hvor

S er spredningsfaktoren

G er kildestyrken for det luftforurenende stof i det enkelte afkast og bestemt som anført i afsnit 5.3.

$B\text{-værdi}$ er B-værdien for det luftforurenende stof

Figur 2.1: Formel til beregning af spredningsfaktor.

Spredningsfaktoren er genberegnet for lugtmålingen fra 2009 og fra 2023, samt for NO_x og CO fra røggassen. Spredningsfaktoren for TripleNine er følgende:

Stof:	Lugt 2023	Lugt 2009	NOx	CO
Kildestyrke (mg/s)	$4,10 \cdot 10^5$	$1,01 \cdot 10^5$	263,89	16,67
B-værdi (mg/m ³)	5	5	0,125	1
Spredningsfaktor	$8,20 \cdot 10^4$	$2,01 \cdot 10^4$	$2,11 \cdot 10^3$	16,67

Figur 2.2: Beregning af spredningsfaktoren for TripleNine's udledninger.

Spredningsfaktoren for TripleNine er beregnet på baggrund af målerapporter fra virksomhedens godkendte produktion. Beregningen viser, at det er lugt, som er det dimensionerende stof. Beregningen af spredningsfaktoren bekræfter dermed, at der ikke skal regnes på NOx og CO fra kombibrænderen.

2.2 Dancoat - Havgigvej 35, 6700 Esbjerg

Dancoat har to væsentlige afkast. Det største på 25 m er fra deres vådmalekabine, og det andet er et nyere fra metaliseringsanlægget.

Virksomheden udleder ikke lugt, og er derfor ikke omfattet af kravet om at overholde grænseværdien på 5 LE/m³ for boligområder.

For vådmaleanlægget er der vilkår i deres miljøgodkendelse fra 2009, og dertil en spredningsberegning for de organiske opløsningsmidler (her VOC'er), begge vedlagt samlet som Bilag 2. Det er data fra disse dokumenter, der er anvendt i spredningsberegningen, og de fremgår af Tabel 2.2.

Metaliseringsanlægget er nyere, og har et tillæg til miljøgodkendelsen fra 2017, vedlagt som Bilag 3, som danner grundlag for inputdata, ligeledes indsat i Tabel 2.2. Som for TripleNine regnes der også første på maksimal udledning ud fra nuværende receptorer.

(0,0) for beregningen er afkastet fra vådmalingen, og der regnes med et fladt terræn med en ruhed på 0,3 m.

Parameter		Enhed	Vådmaling	Metaliserings-anlæg
Afkast- og bygningsdata	X koordinat (UTM 32U)	m	463878	463841
	Y koordinat (UTM 32U)	m	6148150	6148161
	Terrænhøjde	m	4	4
	Afkasthøjde o. terræn (beregnet min.)	m	24	15
	Indre diameter	m	1	0,5
	Ydre diameter	m	1	0,6
	Bygningshøjde	m	7	6,5
	Retningsafhængige bygningskorrektioner	-	Nej	Nej
	Temperatur	°C	20	20
	Røggasmængde, aktuel	m ³ /h	-	18.000
		Nm ³ /s	11,65	4,66
Emissioner	VOC	g/s	3,41	-
	Støv emissionsgrænseværdi	mg/Nm ³	-	5
	Støv	mg/s	-	23,3
B-værdi	VOC	mg/Nm ³	0,15	-
	Støv	mg/s	-	0,08

Tabel 2.2: Input data for Dancoat anvendt i spredningsberegningerne for påvirkning af Helgolandsgade 26-28.

2.3 ZPD – H E Bluhmes Vej 63, 6700, Esbjerg

For ZPD er der en revurdering fra 2020 og en miljøgodkendelse for en ny scrubber, hvortil der er en rapport fra Force Technology indeholdende præstationsmålinger og spredningsberegning for denne. Ventilationsluft fra processerne og luft fra tanke med processpildevand renses via dette scrubberanlæg inden udledning til omgivelserne via en 25 m høj skorsten. Rapporten fra Force Technology er vedlagt som Bilag 4 og data herfra er indsat i Tabel 2.3.

(0,0) for beregningen er afkastet fra scrubber og der regnes med et fladt terræn og en ruhed på 0,3 m.

Parameter		Enhed	Afkast
Afkast- og bygningsdata	X koordinat (UTM 32U)	m	463738
	Y koordinat (UTM 32U)	m	6148326
	Terrænhøjde	m	4
	Afkasthøjde o. terræn (beregnet min.)	m	25
	Indre diameter	m	0,51
	Ydre diameter	m	0,53
	Bygningshøjde	m	6
	Retningsafhængige bygningskorrektioner	-	Nej
	Temperatur	°C	10
	Røggasmængde, aktuel	Nm ³ /h	620
		Nm ³ /s	0,17

Emissioner	Lugt - kildestyrke	<i>mio LE/s</i>	0,055
B-værdi	Lugt - boliger	<i>LE/m³</i>	5

Tabel 2.3: Input data for ZDP anvendt i spredningsberegningerne for påvirkning af Helgolandsgade 26-28.

3. Beregninger og resultater

3.1 TripleNine

Der er gennemført en spredningsberegning for nuværende situation, som fremgår af Bilag 5. Der er gennemført med en generel receptorhøjde på 1,5 m, samt de 15 m ved Engparken i 450-490 meters afstand og de 27 m ved hotellet i 820 meters afstand.

Virksomheden må, i henhold til deres miljøgodkendelse, udlede op til 5 LE på en ikke nærmere defineret lokation med boliger. Der er derfor regnet på eksisterende boliger i højden i nærheden af virksomheden. Ved manuelt at justere kildestyrken i OML-modellen indtil immissionsbidraget fra virksomheden er så tæt på grænseværdien, som praktisk muligt. Ved denne justering opnås den kildestyrke, som kan anvendes, før end virksomheden overskrider vilkåret om lugtpåvirkning fra miljøgodkendelsen. Der er i beregningen kun ændret på koncentrationen i afkastet, alle andre parametre for beregninger er uændrede.

Af målerapporterne fra virksomheden er kildestyrken i lugtmålingen fra 2009 på 0,1 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund), mens det i lugtmålingen fra 2023 (hvor virksomheden følger et påbud vedr. dokumentation for overholdelse af lugtkrav uden forudgående rensning og ikke deres miljøgodkendelse) er på 0,4 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund). Selv uden rensning ligger virksomheden væsentligt under grænseværdien.

Af beregningen fremgår det at den maksimale emission ved samtidig overholdelse af B-værdien på 5 LE/m³, er 0,92 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund), hvis virksomheden udnytter sin miljøgodkendelse fuldt ud. For lugt rundes der ned eller op til nærmeste heltal ved aflæsning, hvorfor resultatet på 5,43 = 5 LE/m³. De 0,92 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund) er dermed den beregnede kildestyrke som TripleNine må udlede med og samtidig overholde vilkårene i deres gældende miljøgodkendelse og under de eksisterende boligforhold i umiddelbar nærhed.

Denne kildestyrke er derfor anvendt til beregningen på Helgolandsgade 26-28 i de i Tabel 1.1 angivne afstande og retninger. Der regnes i første omgang for receptorhøjderne 30, 35, 40, 45 og 49 m (bygherrer ønsker op til 45 m) i alle retninger i tre receptorringer med afstandene 870, 880 og 890 m.

Beregningen er vedlagt i Bilag 6 og resultaterne fremgår af Tabel 3.1. Ved gennemførelse af en OML-beregning med en kildestyrke på 0,92 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund) er grænseværdien for lugt for boliger overholdt op til 49 m på Helgolandsgade.

Forurenende stof	Receptorhøjde	B-værdi	Maksimal Immission 99% fraktil	Retning	Afstand
-	<i>m. over terræn</i>	<i>LE/m³</i>	<i>LE/m³</i>	°	<i>m</i>
Lugt	30	5	4	60	870
	35		4	60	870
	40		4	60	870
	45		5	60	870
	49		5	60	870

Tabel 3.1: Resultater for immissionen fra TripleNine til projektområdet, tallene er maksimum for hver højde, taget fra Bilag 6.

3.2 Dancoat

Der er gennemført en spredningsberegning for nuværende situation, som fremgår af Bilag 7.

På grund af Kaktus Tårnenes nære placering til virksomheden, er de derved den meget dominerende receptor, og beregningen er derfor næsten udelukkende foretaget i retning 70-80 og afstand 440 m. Der er gennemført med en generel receptorhøjde på 1,5 m, samt højderne 20, 30, 40, 50, 60 og 66 m ved Kaktus Tårnene. Af denne beregning er en maksimal emission på 1 g/s bestemt, mod de 3,41 g/s der ligger til grund for deres godkendelse fra 2009.

Der er gennemført en spredningsberegning med kildestyrken på 1 g/s for de i Tabel 1.1 angivne afstande og retninger. Der regnes i første omgang for receptorhøjderne 30, 40, 50, 60 og 70 m i retning 150°, i tre receptorringer med afstandene 580, 600 og 620 m.

Beregningen er vedlagt i Bilag 8, og resultaterne fremgår af Tabel 3.2, og heraf fremgår det, at B-værdien for VOC'er er overholdt i højderne 30-70 meter. B-værdien overholdes med så stor margin, at der ikke vil være overskridelser i de mellemliggende højder.

Der er tidligere gennemført en beregning, som viser, at B-værdien for VOC'er ikke er overholdt i højderne 30-50 m, hvis Kaktus Tårnene ikke medtages i beregningen.

Forurenende stof	Receptorhøjde	B-værdi	Maksimal Immission 99% fraktil	Retning	Afstand
-	<i>m. over terræn</i>	<i>µ/m³</i>	<i>µ/m³</i>	°	<i>M</i>
VOC	30	150	33	150	580
	40		53		580
	50		70		580
	60		39		580
	70		35		580

Tabel 3.2: Resultater for immissionen fra Dancoat til projektområdet, tallene er maksimum for hver højde, taget fra Bilag 8.

3.3 ZPD

Der er ikke gennemført en spredningsberegning for det nuværende forhold for ZPD, da Kaktus Tårnene er en mere kritisk receptor for afkastet. Så hvis beregningen for Helgolandsgade ikke overskrider B-værdien ud for de godkendte forudsætninger, så vil kildestyrken ikke kunne højnes i det nuværende scenarie, grundet Kaktus Tårnene.

Spredningsberegningen er gennemført for de i Tabel 1.1 angivne afstande og retninger. Der regnes i første omgang for receptorhøjderne 30, 40, 50, 60 og 70 m i retning 150°, i tre receptorringe med afstandene 800, 825 og 850 m.

Beregningen er vedlagt i Bilag 9, og resultaterne fremgår af Tabel 3.3, og heraf fremgår det, at B-værdien er overholdt. Beregningen indeholder også en beregning for NO₂, hvor afstanden til B-værdien er langt lavere (denne uddybes ikke).

Forurenende stof	Receptorhøjde	B-værdi	Maksimal Immission 99% fraktil	Retning	Afstand
-	<i>m. over terræn</i>	<i>LE/m³</i>	<i>LE/m³</i>	°	<i>m</i>
Lugt	30	5	2	150	800
	40		3		800
	50		3		800
	60		2		800
	70		1		800

Tabel 3.3: Resultater for immissionen fra ZPD til projektområdet, tallene er maksima for hver højde, taget fra Bilag 9.

4. Vurdering og sammenfatning

I planlægningssituationen skal der tages højde for eksisterende byggerier, som kan være allerede begrænsede faktorer for virksomhedernes drift. Derudover defineres virksomhedernes maksimale produktionskapacitet af deres eksisterende miljøgodkendelse. Hvis ikke virksomhederne har en miljøgodkendelse vil det være de generelle grænseværdier, som vil være gældende. For processer, som genererer lugt, vil det være 5 LE/m³ (lugtenheder) for boliger og 10 LE/m³ for erhverv (samt for hotel/erhverv ved Kaktus Tårnene over 27 m), som definerer kapaciteten.

Kaktus Tårnene ligger øst for alle tre virksomheder, og ligger dermed i den dominerende vindretning, og samtidig er Kaktus Tårnene i en højde af 66 meter. Dette gør, at Kaktus Tårnene vil være den dominerende receptor i forhold til de tre virksomheders emissioner af stoffer planlægningssituationen for Helgolandsgade, men på grund af lempelsen for lugt over 27 m ved Kaktus Tårnene, så er etageboligerne ved Engparken de mest sensitive receptorer ift. lugt.

Som det fremgår af resultaterne, så overholdes B-værdierne for immissionerne fra TripleNine, Dancoat og ZPD i projektområdet i de fem valgte receptorhøjder fra 30-49 m, når der beregnes på virksomhedernes maksimale produktionskapacitet, hvor den begrænsende faktor er Kaktus Tårnene.

I forbindelse med gennemgang af TripleNines miljøgodkendelse i januar 2026 vurderes det, at virksomheden med den godkendte produktion ikke kan overstige grænseværdien for lugt. Der er ikke kendskab til, at virksomheden ønsker at udvide produktionen ud over det i miljøgodkendelsen godkendte, hvis dette skulle ske, vil det kræve en fornyet ansøgning, som skal vurderes i henhold til de fysiske forhold på ansøgningstidspunktet, og her vil det efter al sandsynlighed ikke være Helgolandsgadeprojektet, som vil være det kritiske punkt.

Hvad angår lugtpåvirkning fra TripleNine, så kan virksomheden, ud fra beregningerne ændre deres rensede kildestyrke fra 0,1 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund) eller urensede kildestyrke fra 0,4 MLE/s til 0,92 MLE/s (millioner lugtenheder pr. sekund), uden at projektet på Helgolandsgade sætter begrænsninger på virksomhedens produktion. Det betyder, at virksomheden vil kunne lede mere end dobbelt så meget urensede lugtemissioner ud, som de gør i dag. Sagt med andre ord, så kan der ud fra lugtberegninger ligge en virksomhed med tilsvarende produktion mere ved siden af TripleNine inde grænseværdien overskrides i forhold til lugt. Der er tidligere lavet beregninger for Dancoat's påvirkning af projektområdet, hvor der ikke tages højde for Kaktus Tårnene. I disse beregninger fremgår det, at der er væsentlige overskridelser af B-værdien for VOC på 0,15 mg/m³ i højderne 30-50. Hvorfor der i dette scenarie ikke må være udearealer eller mulighed for at åbne vinduer, samt placeret luftindtag i disse højder.

Bilag 1. Rapport på lugtimmissioner fra TripleNine – Force Technology

Triplenine group A/S Esbjerg Spredningsberegning med OML

**Rapport: 123-28030 B
Juni 2023
Projektleder: Jørgen Boje**

Underskriftberettiget

Prøvningsrapporten er kun gyldig med signatur 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. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag med tilladelse fra FORCE Technology.

Resumé

Spredningsberegningen viser, at immissionsgrænsen for lugt er overholdt udenfor virksomhedens skel.

Nedenstående tabel viser det maksimalt beregnede lugtbidrag i omgivelserne.

Tabel 1 Resultat af beregningerne

Beregning nr.	Beskrivelse	Beregnet koncentrationsbidrag i omgivelserne (udenfor skel) Maksimal 99%-fraktil (LE/m ³)
1	Lugtemission 80 meter skorsten – receptorhøjde 1,5 meter	2
2	Lugtemission 80 meter skorsten – receptorhøjde 20, 32 og 68 meter	5

Indholdsfortegnelse

Resumé.....	2
1 Indledning.....	4
1.1 Formål	4
1.2 Grænseværdi for koncentrationsbidrag i omgivelserne	4
2 Resultater.....	4
2.1 Resultatoversigt - OML	4
2.2 Kommentarer til OML-resultaterne	5
2.3 Resultatoversigt – lugtanalyser	5
3 Data til OML-beregning	5
3.1 Grundlag for OML-beregningen	5
Bilag A Beskrivelse af OML-multikildemodellen.....	7
Bilag B Udskrift fra OML-modellen	9

1 Indledning

FORCE Technology har i Juni 2023 udført lugtprøvetagning og OML spredningsberegning, for Triplenine Group A/S.

Adresse: Læssevejen 20, 6700, Esbjerg

Rekvirent: Triplenine Group A/S ved Kim Sørensen

Rapporten er udarbejdet af: Jørgen Boje

Rapporten er kvalitetssikret af: Jacob Mønster

Beregningsparametre fremgår af kapitel 3 samt Bilag A.

Beregningsresultatet gælder kun for de anvendte beregningsdata.

1.1 Formål

Formålet med spredningsberegningen er, at dokumentere spredning af lugt fra virksomhedens 80 meter høje skorsten, i henhold til vilkårene i Miljøgodkendelsen.

1.2 Grænseværdi for koncentrationsbidrag i omgivelserne

Miljømyndighederne har fastsat grænseværdier for maksimalt koncentrationsbidrag af forskellige stoffer i omgivelserne. På baggrund af målte værdier af stofferne, der sendes ud fra anlægget, beregnes koncentrationsbidraget af stofferne i omgivelserne ved hjælp af OML-modellen. Resultatet af beregningen skal sammenholdes med myndighedernes krav.

Grænseværdien for maksimalt tilladeligt koncentrationsbidrag af lugt i omgivelserne er 5 LE/m³ ved boliger og 10 LE/m³ ved erhverv ifølge virksomhedens Miljøgodkendelse.

2 Resultater

2.1 Resultatoversigt - OML

I Tabel 2 vises en opsummering af resultatet af OML-beregningen. Resultaterne er beregnede koncentrationsbidrag i omgivelserne, og den fulde resultatudskrift fra beregningerne er vedlagt i Bilag B.

Tabel 2 Resultat af beregningerne

Beregning nr.	Beskrivelse	Beregnet koncentrationsbidrag i omgivelserne (udenfor skel) Maksimal 99%-fraktil (LE/m ³)
1	Lugtemission 80 meter skorsten – receptorhøjde 1,5 meter	2
2	Lugtemission 80 meter skorsten – receptorhøjde 20, 32 og 68 meter	5

2.2 Kommentarer til OML-resultaterne

B-værdien er overholdt alle de beregnede receptorafstande i henhold til følgende kontrolregel: På baggrund af den målte lugtemission er det maksimale koncentrationsbidrag beregnet. Såfremt det maksimale koncentrationsbidrag er mindre end eller lig med B-værdien, anses B-værdien for overholdt¹.

Beregningsen med de forhøjede receptorhøjder viser, at grænseværdien lige netop er overholdt ved en receptorhøjde på 68 meter ved Tovværksgrunden med de målte emissioner. Hvorvidt grænseværdien er overholdt i andre retninger og afstande med forhøjet receptor (mere end 20 meter som er anvendt generelt) er uvist. Det kræver mere detaljerede beregninger og flere oplysninger om Esbjergs nuværende og kommende boligmasse.

2.3 Resultatoversigt – lugtanalyser

Tabel 3 Resultater af prøvetagning – Afkast fra skrubber

Anlæg/afkast: Skorsten proces

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Midde	Usikkerhed (k=2)
Dato	dd-mm-åå	22-06-2023	22-06-2023	22-06-2023	-	-
Måleperiode	tt:mm	09:00 - 09:05	09:30 - 09:35	10:00 - 10:05	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	22-06-2023	22-06-2023	22-06-2023	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	08:55 - 08:57	09:26 - 09:27	09:56 - 09:58	-	-
Kanalareal	m ²	0,7014			-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	46	45	47	46	± 1,5
Vanddamp (estimeret)	%(f)	5,0	5,0	5,0	5,0	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	26.000	27.000	29.000	27.000	± 2.000
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	31.000	33.000	35.000	33.000	± 2.000

Koncentrationer

Lugt	LE/m ³ (20°,f)	6.100	7.300	5.600	6.300	[3.000;13.000]
------	---------------------------	-------	-------	-------	-------	----------------

Masseemissioner og lugtemissioner

Lugt	LE/s	49.000	61.000	50.000	53.000	-
Lugt til OML-beregning (*√60)	mio LE/s	0,38	0,47	0,39	0,41	-

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

(20°,f) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

Middelværdi for lugt er beregnet som geometrisk middelværdi

[;] usikkerheden på lugtmålinger anføres som et interval.

3 Data til OML-beregning

Data der ligger til grund for beregningerne stammer fra målinger udført af FORCE Technology d. 22. juni 2023, undtagen dimensioner af skorsten og bygninger, som er blevet oplyst af virksomheden.

Lugtmålingerne er rapporteret særskilt i den akkrediterede målerapport 123-28030 A.

3.1 Grundlag for OML-beregningen

Skorstenen har en højde på 80 meter, mens de højeste bygninger på virksomheden har en højde på 26 meter².

Grænseværdierne gælder udenfor skel. Afstanden til skel varierer med 10 – 200 meter. Den første receptoring i beregningen er lagt med en afstand på 50 meter til skorstenen. Det vurderes ikke, at kortere afstande er relevante

¹ Før sammenholdning med B-værdien afrundes det maksimale koncentrationsbidrag til samme antal betydende cifre som B-værdien er angivet ved, jf. afgørelse fra Miljøstyrelsen om afrunding af måleresultater (se svar nr. 273 i Referencelaboratoriets svartjeneste www.ref-lab.dk).

² Oplyst af Kim Sørensen, Triplenine Group A/S

på grund af skorstenens højde. Receptornettet fortsætter ud til 1800 m for at vise, at koncentrationen er faldende i alle retninger.

Idet en stor del af beregningsområdet udgøres af Esbjerg by er alle beregninger udført i to receptorhøjder. Henholdsvis 1,5 og 20/32/68 meters højde over terræn. Der er i denne beregning anvendt 20 meter svarende til 5 etager ejendomme i hele beregningsområdet undtagen i to områder. Det ene er Strandby Plads (retning 120 grader afstand 1000 meter), som virksomheden selv har bedt om blev inddraget. Her er der en boligblok på 8 etager svarende til cirka 32 meters højde. Det andet området er Tovværksgrunden (retning 80 grader, afstand 700 meter), hvor der er bygget et par højhuse op til 17 etager (svarende til cirka 68 meters højde).

Der er anvendt en ruhedsparameter på 0,3, svarende til byområde, hvilket er en konservativ tilgang, eftersom der er en flad, åben plads mellem skorstenen og de nærmeste andre bygninger. Terrændata er ikke medregnet, da omgivelserne er uden variation i højde.

En uddybende beskrivelse af grundlaget for OML-beregningen er vedlagt som Bilag A.

Bilag A Beskrivelse af OML-multikildemodellen

Modelgrundlag

FORCE Technology har ved de spredningsmeteorologiske beregninger anvendt OML-multikildemodell, version 7.00.

Ved beregningerne bruger modellen standardmeteorologiske datasæt for en 10 års periode 1974-83 fra Aalborg Lufthavn. Modellen regner på en tidsserie, timevis over et helt år. Resultatet er månedsvi opgjorte 99-percentiler på timebasis. Det er den største 99-percentil, der skal sammenlignes med de vejledende immissionsgrænseværdier (B –værdier).

Modellen beregner virksomhedens bidrag i omgivelserne i op til 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier (0°, 10°, ..., 350°) i op til 15 afstande. Receptornettet er udlagt, så retningen angiver, hvor receptoren befinder sig. En påvirkning ved 0° betyder, at luften fra afkastet udbreder sig mod nord. Det vil sige, at vinden er sydlig. Beregningen bygger på en gaussisk fordeling, hvor modellen antager, at emissionen er normalfordelt.

Modellen gennemregner anlæggene for drift i alle timerne for de valgte meteorologiske datasæt, dvs. 8.784 timer for 1 års data, og 87.840 timer for 10 års data.

Ved beregningerne med OML-punktkildemodellen indlægges et koordinatsystem, så de enkelte kilder kan placeres i forhold til hinanden. Koordinatsystemet er udlagt med orientering nord/syd for y-aksen og vest/øst for x-aksen. Centrum for receptornettet kan placeres vilkårligt i koordinatsystemet, men placeres normalt i nulpunktet.

Bygningshøjder

Modellen korrigerer i beregninger for de bygninger, der har indflydelse på spredning af luften fra det pågældende afkast. Bygnings-effekt medfører, at spredningen forøges som følge af turbulens fra bygningen, og at der kan forekomme nedsug af den udsendte luftmængde på bygningens læside.

Modellen korrigerer med en generel bygningshøjde og en retningsafhængig bygningseffekt. Begge korrektioner resulterer i andre koncentrationsbidrag tættere ved kilden i forhold til modelberegninger uden bygningsindflydelse.

I den generelle bygningshøjde indgår bygningseffekt for alle vindretninger, mens der i den retningsafhængige bygningshøjde indgår indflydelse fra bygninger i relevante retninger. Korrektionen afhænger af afstanden til bygningerne fra afkastet og bygningernes bredde set fra afkastet. Bygningerne bliver ikke medtaget i beregningerne som bygningskorrektion, hvis de er placeret længere væk fra afkastet end to gange bygningshøjden.

Bygningerne medtages heller ikke i beregningerne, hvis bygningshøjden er under en tredjedel af afkasthøjden.

Terrænhøjder

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Terræneffektens indflydelse på den maksimale 99%-fraktal er ofte kun 5-10%. Terrænets forløb i større afstande end ca. 20 gange afkasthøjden er normalt uden betydning for de maksimalt forekommende koncentrationsbidrag. Hvis der er væsentlige variationer i terrænet inden for de beregnede afstande, medtager vi dem i beregningerne.

Det er også af betydning, om virksomheden er placeret i by, på land eller ved vand. Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruhedsparameteren i beregningerne. Denne parameter beskriver terrænets aerodynamiske ruhed for beregningsområdet. I forbindelse med skorstenshøjdeberegninger i Danmark bruges typisk værdierne 0,1 m for landområde og 0,3 m for byområde.

Den valgte ruhedsparameter i disse beregninger er vist i tabellen på sidste side.

Receptorhøjder

Receptorhøjderne fastlægges på baggrund af områdets karakter, herunder om der er bygninger inden for beregningsområdet, hvori der opholder sig mennesker gennem længere tid. Dette kunne f.eks. være kontorbygninger eller etageboliger. Ved sådanne bygninger anvendes den højde, hvor det største bidrag forekommer som receptorhøjde.

Ellers anvendes normalt en receptorhøjde på 1,5 meter.

Beregningsresultater

Beregningsresultaterne er vist som en side med de størst fundne værdier i hele året i de op til 540 receptorpunkter. Resultatet af beregningen er værdier, der overskrider kortvarigt i 1% af timerne i den mest belastede måned i et år med meteorologi som

i standardåret 1976 eller 10 året fra 1974 til 1983. Det kan ikke udelukkes, at der ved bestemte vejsituationer forekommer hyppigere overskridelser.

Den (eller de) beregnede største månedlige 99%-fraktil udenfor virksomhedens skel, skal normalt sammenlignes med grænseværdien i omgivelserne, i form af B-værdien, som findes i Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier" nr. 20/2016, eller lugtgrænser, som anført i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder".

Ved OML-beregninger for lugt, skal emissionerne multipliceret med $\sqrt{60}$ (faktor 7,75) for punktkilder og med $\sqrt{\sqrt{60}}$ (faktor 2,78) for arealkilder. De beregnede resultater bliver dermed 99%-fraktiler af minutværdierne på månedsbasis. Korrektionen skyldes, at lugt vurderes i forhold til en midlingstid på 1 minut mod timemiddelværdier for de øvrige stoffer.

Til de anvendte beregninger er brugt de forudsætninger, der er vist i tabellen på næste side.

ANVENDTE DATA TIL BEREKNINGERNE

Receptornettet er udlagt i et polært koordinatsystem med centrum i skorsten.

Koncentrationsbidrag i omgivelserne beregnes i 15 cirkler omkring afkastet med radius 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 og 1800 meter.

Parameter	Enhed		Værdi
OML-model	Version		7.00
Ruhedsparemeter	[m]		0,3
Kote for virksomhed	[m over DNN]		Ca. 1
Generel bygningshøjde	[m]		26
Retningsafhængig bygningshøjde	Retning [°]	Afstand [m]	Bygningshøjde [m]
Generel receptorhøjde	[m]		1,5 – 20 – 32 – 68
Individuelle receptorhøjder	Retning [°]	Afstand [m]	Receptorhøjde [m]
Terrænvariationer	-		Nej
Nedadrettede afkast	-		Nej
Vandrette afkast	-		Nej
Ventilationshætte afkast	-		Nej

Bilag B Udskrift fra OML-modellen

Beregning receptorhøjde 1,5 meter

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	100.	200.	300.	400.
	500.	600.	700.	800.	900.
	1000.	1200.	1400.	1600.	1800.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1 1	0.	0.	0.0	80.0	46.	8.08	1.35	1.50	26.0	0.4100	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	6.6	3.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Stof 1 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	
0	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
10	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
40	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
70	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
80	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
90	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
100	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
110	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
120	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
130	0	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	
140	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
150	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
160	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
170	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
180	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
190	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
200	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
210	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
220	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
230	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
240	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
250	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
260	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
270	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
280	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
290	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
300	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
310	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
320	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
330	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
340	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
350	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	

Maksimum= 2.37 i afstand 300 m og retning 190 grader i måned 8.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.kld
Meteorologi.....: C:\OML_data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.log

Beregning:

Start kl. 06:29:29 (27-06-2023)
Slut kl. 06:29:31 (27-06-2023)

Beregning receptorhøjde forhøjet

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	700.	800.	900.
1000.	1200.	1400.	1600.	1800.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800
0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
10	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
20	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
30	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
40	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
50	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
60	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
70	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
80	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	68.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
90	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
100	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
110	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
120	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	32.0	20.0	20.0	20.0	20.0
130	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
140	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
150	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
160	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
170	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
180	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
190	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
200	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
210	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
220	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
230	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
240	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
250	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
260	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
270	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
280	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
290	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
300	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
310	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
320	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
330	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
340	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
350	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	0.0	80.0	46.	8.08	1.35	1.50	26.0	0.4100	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	6.6	3.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
 Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Stof 1 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	
0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
10	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
40	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
70	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
80	0	0	1	1	2	2	1	5	1	1	1	1	1	1	1	
90	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
100	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
110	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
120	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
130	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	
140	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
150	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
160	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
170	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
180	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
190	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
200	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
210	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
220	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
230	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
240	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
250	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
260	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
270	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
280	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
290	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
300	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
310	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
320	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
330	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
340	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
350	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	

Maksimum= 4.53 i afstand 700 m og retning 80 grader i måned 9.

Udskrevet: 2023/06/27 kl. 06:29
Dato: 2023/06/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.kld
Meteorologi.....: C:\OML_data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_data\Triplenine_esbjerg.log

Beregning:

Start kl. 06:19:00 (27-06-2023)
Slut kl. 06:19:02 (27-06-2023)

**Bilag 2. Miljøgodkendelse og tilhørende spredningsberegninger for
vådmaleanlæggene fra 2009 for Dancoat**



Esbjerg
Kommune

Industrimiljø
Teknik & Miljø

Ibsen Jensen ApS
Havdigevej 35
6700 Esbjerg

Torvegade 74 . 6700 Esbjerg

Dato	7. oktober 2009
Sags id	2009-2484
Sagsbehandler	Klaus Holm/ufb
Telefon direkte	76 16 13 81
E-mail	kjlh@esbjergkommune.dk

**Miljøgodkendelse af
Ibsen Jensen ApS,
Havdigevej 35,
6700 Esbjerg.**

Telefon	76 16 16 16
Telefax	76 16 09 69
	miljo@esbjergkommune.dk
	www.esbjergkommune.dk



Indhold

Indledning	- 4 -
Miljøgodkendelse med vilkår.....	- 5 -
Lovgrundlag	- 11 -
Afgørelsens forudsætninger.....	- 12 -
Miljøteknisk vurdering	- 16 -
Retsbeskyttelse	- 19 -
Klagevejledning	- 19 -
Offentliggørelse	- 20 -
Bilag	- 20 -

Indledning

Ibsen Jensen ApS har ved brev den 14. januar 2009 ansøgt om miljøgodkendelse til ændring og udvidelse af en eksisterende metalliseringshal til en ny malerhal i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 5¹. Virksomheden har således 2 malerhaller.

Samtidig stopper virksomheden blæserensning med kvartssand og vil fremover anvende stålgrit. Virksomheden har i den forbindelse indsendt dokumentation for et nyt og tidssvarende udsugningsanlæg.

Virksomhedens eksisterende miljøgodkendelse af 24. juni 2003 indeholder et enkelt vilkår vedrørende emissionsgrænseværdien for glasstøv, som videreføres i denne miljøgodkendelse.

Metalliseringshallen er ombygget til malerhal, derfor er der ikke godkendte lokaliteter til metallisering på virksomheden længere.

Miljøgodkendelse af 24. juni 2003 ophæves med denne godkendelses ikrafttræden, og oplysningerne vedrørende glasblæsning overføres til denne godkendelse.

Virksomheden er omfattet af listepunkt A203 i godkendelsesbekendtgørelsen², der omhandler:

- Anlæg der foretager støvfrembringende overfladebehandling, herunder slibning, sandblæsning og pulverlakering, af emner af jern, stål eller andre metaller, når den samlede udsugningskapacitet fra anlægget overstiger 10000 Nm³/time.
- Anlæg der foretager overfladebehandling af emner af jern, stål og andre metaller, herunder undervognsbehandling, når kapaciteten til forbrug af organiske opløsningsmidler overstiger 6 kg/time, bortset fra anlæg der er omfattet af J104.

Miljøgodkendelsen indeholder generelle vilkår samt vilkår for virksomhedens drift og indretning. Desuden indeholder miljøgodkendelsen en miljøteknisk redegørelse for virksomhedens aktiviteter samt vurdering af den miljømæssige påvirkning af omgivelserne.

Vilkårene er stillet på baggrund af de oplysninger, der fremgår af ansøgningsmaterialet, tilsendte supplerende oplysninger og godkendelsesbekendtgørelsen.

¹ Bekendtgørelse nr. 1757 af 22/12/06 af lov om miljøbeskyttelse

² Bekendtgørelse nr. 1640 af 22/12/06 om godkendelse af listevirksomhed

Miljøgodkendelse med vilkår

Miljøgodkendelsen meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33 stk. 1 på følgende vilkår:

Generelle vilkår

1. En kopi af denne godkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.
2. Såfremt godkendelsen ikke er udnyttet senest 2 år fra dato for miljøgodkendelse, bortfalder godkendelsen.
3. Godkendelsen bortfalder hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.
4. Den ansvarlige for virksomheden skal underrette Esbjerg Kommune, før virksomheden:
 - Helt eller delvis overdrages, udlejes eller bortforpagtes,
 - Indstiller driften i en længere periode eller permanent, eller
 - Genoptager driften, efter den har været indstillet i en længere periode, dog mindre end 3 år.
5. Sker der driftsuheld, hvor der opstår risiko for forurening af miljøet, skal beredskabet i Esbjerg Kommune straks underrettes på tlf. 112. Driftsuheldet skal desuden straks anmeldes til Esbjerg Kommune, Industrimiljø på tlf. 76161616.
6. Ved ophør af driften skal kemikalier, rengøringsmidler, affald og farligt affald bortskaffes efter gældende regler på virksomhedens foranledning.

Standardvilkår for blæserenseanlæg

Krav til indretning og drift

7. Ved tør fristråleblæsning skal døre, vinduer, og porte til blæserensningshallen være lukkede.
8. Døre og porte fra blæserensningshallen til det fri skal være tæt-sluttende. Forholdet mellem udsuget luft og indblæst erstatningsluft skal tilpasses således, at der kan opretholdes et konstant undertryk i hallen under drift.
9. Afrensede emner skal være rengjorte for brugt blæserensningsmateriale, før emnerne køres eller transporteres ud af blæserensningshallen.
10. Emnerne må ikke køres ud af blæserensningshallen, før støvet fra blæserensning og rengøring har lagt sig.
11. Brugt blæsemiddel, der er aflejret på gulvet i blæserensningshallen, skal fjernes mindst én gang dagligt. Alternativt skal blæserensningshallen være indrettet således, at brugt blæsemiddel ikke aflejres på gulvet, men f.eks. opsamles i silo under gulvrist.
12. Rengøring af blæserensningshallen skal ske for lukkede porte, døre og vinduer.
13. Arealer foran blæserensningshallen skal efter arbejdsdagens op-hør rengøres.
14. Der skal være installeret on-line differenstrykmåler over ethvert filter. Differenstrykmåleren skal være tilsluttet alarmanordning, der reagerer med et lys- eller lydssignal ved tilstopning af eller brud på filteret. Samtidig skal overvågningssystemet afbryde blæ-

serensningsanlægget, f.eks. ved at afbryde trykluft til blæsepistoler. Blæserensningsanlægget må først sættes i drift igen, når korrekt filterfunktion er reetableret.

15. I procesafkast skal der være indrettet målesteder med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.2 – 8.2.3.4 i Luftvejledningen³. Målestederne skal være placeret, inden procesluften blandes med andre luftstrømme, f.eks. rumluft og afkastluft fra andre processer.

Luftforurening

16. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for total støv på 5 mg/Nm³. Emissionsgrænseværdien gælder i hvert afkast fra blæserensningsanlægget.
17. Virksomhedens afkast skal være dimensionerede, så B-værdien for stålgrit er overholdt.

Blæsemiddeltype	B-værdi
Stålgrit, stålshot og lign.	0,08 mg/m ³

18. Afkasthøjden fra blæserensningshallen skal minimum være 12 meter.

Affald

19. Kasseret blæsemiddel skal opsamles og opbevares i tætte, lukkede eller overdækkede containere eller i lukkede bigbags eller lignende.
20. Kasseret blæsemiddel skal bortskaffes til en virksomhed, der er miljøgodkendt til at modtage blæsemidlet.

Egenkontrol

21. Filtre og cykloner skal drives, serviceres og vedligeholdes efter filter-/cyklonleverandørens anvisninger, så normal renseeffektivitet er opretholdt løbende. Driftsinstruks for filtre og cykloner skal være tilgængelig i umiddelbar nærhed af filtrene/cyklonerne og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende. Rensluftsiden af posefilter og lignende skal efterses visuelt mindst en gang om ugen for kontrol af utætheder.
22. Senest 6 måneder efter, at anlægget er sat i drift, skal der foretages præstationskontrol i hvert afkast i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdien i vilkår 16 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, dog højst én gang årligt, at der foretages yderligere præstationskontrol.
23. Tilsynsmyndigheden kan kræve, dog højst én gang årligt, at der foretages en OML-beregning til dokumentation af, at den i vilkår 11 fastsatte B-værdi er overholdt.
24. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

³ Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 / 2001 Luftvejledningen

25. Der skal føres en driftsjournal med angivelse af:
- Tidspunktet for og karakteren af vedligehold af filter, herunder udskiftning af filterposer og fejl i filtre, der har udløst alarmfunktion. Resultatet af den ugentlige kontrol af renluftsiden af posefilter og lign. skal noteres i journalen. Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Standardvilkår for vådmaleanlæg

Krav til indretning og drift

26. Ved malingspåføring skal døre, vinduer og porte til produktionslokalet være lukkede.
27. Døre og porte til det fri skal være tætsluttende. Forholdet mellem udsuget luft og indblæst erstatningsluft skal tilpasses således, at der ved maling i haller er undertryk under drift. Der skal være installeret overvågning af udsugningskapaciteten ved hjælp af udsugningsalarmer, der automatisk går i gang med et lys- eller lydsignal, når udsugningskapaciteten falder. Ved ventilationssvigt skal malingspåføring straks indstilles og må først genoptages, når ventilationsanlægget fungerer korrekt.
28. I procesafkast skal der være indrettet målesteder med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.2 – 8.2.3.4 i Luftvejledningen. Målestederne skal være placeret, inden procesluften blandes med andre luftstrømme, f.eks. rumluft og afkastluft fra andre processer.

Luftforurening

29. Virksomheden skal overholde følgende emissionsgrænseværdier:

Parameter	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³
Total støv fra malingspåføring	10
Zinkstøv	5
Epoxytøv	5

30. Virksomhedens afkast skal være dimensionerede så følgende B-værdier er overholdt:

Parameter	B-værdi mg/Nm ³
Malingstøv generelt	0,08
Epoxytøv	0,01
Polyurethanstøv	0,04
Zinkstøv	0,06
Blandingsfortynder	0,15

31. Afkasthøjden fra malerhallen skal minimum være 24 meter.

Beskyttelse af jord og grundvand

32. Farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere eller lignende. Beholderne skal opbevares under tag og være beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal være forsynet med tæt belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild

kan holdes inden for et afgrænset område uden mulighed for afledning til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder eller lignende, der opbevares.

33. Opfejlet malingstøv, der ikke er klassificeret som farligt affald, skal opbevares i lukket container eller lignende.
34. Fortynder og opløsningsmiddelholdig maling, der ved spild og lignende kan medføre risiko for forurening af jord og grundvand, skal opbevares på samme måde som farligt affald, jf. vilkår 32.

Egenkontrol

35. Filtre og cykloner skal drives, serviceres og vedligeholdes efter filter-/cyklonleverandørens anvisninger, så normal renseeffektivitet er opretholdt løbende. Driftsinstruks for filtre og cykloner skal være tilgængelige i umiddelbar nærhed af filtrene/cyklonerne og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende. Renluftsiden af posefilter og lignende skal efterses visuelt mindst en gang om ugen for kontrol af utætheder.
36. Senest 6 måneder efter, at vådmaleanlægget er sat i drift, skal der foretages præstationskontrol i hvert afkast i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdien i vilkår 29 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, dog højst én gang årligt, at der foretages yderligere præstationskontrol.
37. Senest 6 måneder efter, at vådmaleanlægget er sat i drift, skal der foretages præstationskontrol for flygtige organiske forbindelser på gasform i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time i afkast fra malerhallen, flash-off zone og tørre-/hærdeovn. Tilsynsmyndigheden kan herefter kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog højst én gang årligt.
38. Tilsynsmyndigheden kan kræve, dog højst én gang årligt, at der foretages en OML-beregning til dokumentation af, de i vilkår 30 fastsatte B-værdier er overholdt.
39. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.
40. Der skal føres en driftsjournal med angivelse af:
 - Tidspunkt for og karakter af vedligehold af filter, herunder udskiftning af filterposer, samt resultatet af den ugentlige kontrol af renluftssiden af posefilter og lignende.
 - Årlig opgørelse af forbruget af maling og opløsningsmidler (herunder fortynder).Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Supplerende vilkår

Luftforurening

41. Der må uden godkendelse anvendes malingsprodukter, hvis indhold af opløsningsmidler kan klassificeres som blandingsfortynder.

Før nye malingsprodukter tages i anvendelse, skal virksomheden dokumentere, at opløsningsmidler kan anses for blandingsfortyndere. Dokumentationen skal udføres på grundlag af tekniske datablade, der angiver indhold og sammensætning af produkterne. Det skal samtidig godtgøres, at den samlede emission af blandingsfortyndere fra virksomheden ikke overstiger 12,3 kg/time, svarende til en samlet spredningsfaktor for alle afkast på $S = 22780 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dokumentationen skal indsættes i driftsjournalen og forevises til Industrimiljø på forlangende.

42. Virksomheden må ikke anvende kemiske produkter, der har fået tildelt eller skal tildeles risikosætninger (R-sætninger) R40, R45, R46, R60 eller R61, jf. bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter⁴.

43. Afkastkanaler skal opfylde følgende krav:

Af-kast nr.	Beskrivelse	Maks. luftm. m^3/h	Stof	Emissions-grænse-værdi	Afkast-højde (minimum)
1	Blæserensning	6000	Glas	10 mg/Nm^3	8 m
2	Blæserensning	16000	Stålgrit	5 mg/Nm^3	12 m
3	Malehal - anlæg 1	16000	Blandingsfortynder	0,15 mg/m^3	24 m
			Total støv	10 mg/Nm^3	
			Zink/epoxy-støv	5 mg/Nm^3	
	Malehal - anlæg 2	29000	Blandingsfortynder	0,15 mg/m^3	
			Total støv	10 mg/Nm^3	
			Zink/epoxy-støv	5 mg/Nm^3	

Støj

44. Virksomhedens samlede støjbidrag – målt eller beregnet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) – må ved nærmeste nabobeboelse ikke overstige følgende grænseværdier:

	Tidsrum	Støjgrænse dB(A)*	Støjgrænse dB(A)**	Reference-tidsrum (timer)
Dag				
Mandag-fredag	07.00-18.00	60	45	8
Lørdag	07.00-14.00	60	45	7
Lørdag	14.00-18.00	60	40	4
Søn- og helligdag	07.00-18.00	60	40	8
Aften				
Alle dage	18.00-22.00	60	40	1
Nat				
Alle dage	22.00-07.00	60	35	1/2
Støjens maksimale øjebliksværdi i nat perioden, fra kl. 22.00 – 7.00, ved nærmeste enkeltbolig, ikke må overstige 55 dB(A).				

*udenfor egen grundgrænse i området

**i skel ved beboelsesejendommene i området

⁴ Bekendtgørelse nr. 329 af 16/05/02 om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter.

45. Tilsynsmyndigheden kan kræve, dog højst én gang årligt, at der foretages støjberegninger eller støjmålinger til dokumentation af, de i vilkår 44 fastsatte støjgrænser er overholdt.
46. Støjberegninger eller støjmålinger skal foretages af et firma/laboratorium, der er akkrediteret i DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "miljømålinger – ekstern støj". Målingerne skal udføres efter retningslinjerne i den til enhver tid gældende vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder, udsendt af Miljøstyrelsen, jf. vejledning nr. 6/1984. Beregninger skal udføres efter den Nordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993. Er dokumentationen udført som beregninger, skal den indeholde oplysninger om beregningsforudsætningerne, som er nødvendige for Industrimiljøes vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjkilderne beskrives og deres kildestyrke angives sammen med oplysninger om dæmpningen af kildernes støj-udsendelse opnået ved de gennemførte foranstaltninger.
47. Det akkrediterede støjfirma skal til Industrimiljø fremsende forslag til måle- og beregningsforudsætninger til godkendelse, inden målingerne udføres. Forslaget skal omfatte alle de støjkilder/aktiviteter, der er i gang på virksomheden.
48. Målerapporten skal fremsendes til Industrimiljø, senest 2 måneder efter målingerne er foretaget, sammen med relevante oplysninger om produktionsforhold under målingerne.

Affald

49. Virksomhedens affaldsfrembringelse skal registreres på fraktioner på stamkort eller tilsvarende register, jf. § 18 i den til enhver tid gældende bekendtgørelse om affald⁵. Såfremt der fremkommer nye affaldsfraktioner, eller hvis mængden af affald i den enkelte affaldsfraktion stiger mere end 20 % i forhold til den sidste redegørelse skal virksomheden fremsende en ny redegørelse for ændringen til Industrimiljø. Redegørelsen for ændringer skal omfatte en vurdering af affaldsfrembringelse i forhold til råvareforbrug/produktion. Redegørelsen skal endvidere omfatte en vurdering af muligheden for at nedbringe affaldsfrembringelsen.
50. Bortskaffelsen af affald skal ske efter behov, dog skal farligt affald bortskaffes mindst 1 gang årligt. Bortskaffelsen af affald skal i øvrigt ske i overensstemmelse med de til enhver tid gældende kommunale affaldsregulativer.

⁵ Bekendtgørelse nr. 1634 af 13/12/06 om affald.

Lovgrundlag

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse – nr. 1757 af 22. december 2006.

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed – nr. 1640 af 13. december 2006, samt tillægsbekendtgørelse nr. 1481 af 12. december 2007 med standardvilkår jf. bilag 5 afsnit 5.

I henhold til lovens § 33 stk. 1 må virksomheden ikke udvides, ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som indebærer forøget forurening, gør udvidelsen eller ændringen er godkendt af tilsynsmyndigheden.

Efter reglerne i lovens kapitel 11, § 91 stk. 1 kan der klages over miljøgodkendelsen. Klagevejledning findes sidst i miljøgodkendelsen.

Oplysninger i sagen

Ansøgning om miljøgodkendelse modtaget den 14. januar 2009.

Supplerende oplysninger modtaget den 25. maj 2009.

Supplerende oplysninger modtaget den 22. juni 2009.

Supplerende oplysninger modtaget den 2. juli 2009.

Supplerende oplysninger modtaget den 14. juli 2009.

Supplerende oplysninger modtaget den 4. august 2009.

Indhentede udtalelser

Virksomheden har haft et udkast af godkendelsen til høring den 3. september 2009, og havde ingen bemærkninger til udkastet.

Afgørelsens forudsætninger

Ansøger:

Ibsen Jensen Korrosionsbeskyttelse ApS
Havdigevej 35
6700 Esbjerg
75121000

Virksomhedens navn:

Ibsen Jensen Korrosionsbeskyttelse ApS
Havdigevej 35
6700 Esbjerg
Matrikelnr. 1374 og 1277 Esbjerg Bygrunde
CVR nr.: 14758941
P-nummer: 1000800100

Ejer:

Ibsen Jensen Invest ApS
Havdigevej 35
6700 Esbjerg
Cvr nr.:70821915

Ansøgers kontaktperson:

Mogens Ibsen Jensen
75121000

Planforhold

Virksomheden er i gældende kommuneplan - Kommuneplan 2006 – 2018 for Esbjerg Kommune – beliggende i enkeltområde 01-020-240. Områdets anvendelse er fastlagt til erhverv uden boliger. Støjbelastningen fra hver virksomhed er dag/aften/nat, fastsat til (60/60/60 dB(A)) uden for egen grundgrænse i området.

Området er omfattet af Lokalplan nr. 448 af 24. marts 2003.

Der er ikke foretaget en VVM-screening, da virksomheden ikke er omfattet af bilag 1 og 2 i bekendtgørelse om VVM pligt⁶.

Ifølge spildevandsplanen for Esbjerg Kommune (2009 – 2015) er området beliggende i hovedkloakopland "Esbjerg C - Havnen". Underoplandet er D01, der er fælles kloakeret med afledning af spildevandet til Renseanlæg Vest.

Produktion/processer

Følgende processer indgår i virksomhedens produktion:

- Blæserensning vha. stålgrit og glas
- Maling vha. opløsningsmiddelbaserede malerprodukter

Renere teknologi

⁶ Bekendtgørelse nr. 1335 af 06/12/06 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet i medfør af lov om planlægning.

Processerne i virksomhedens produktion lever op til BAT princippet.

Driftstid og ansatte

Virksomhedens arbejdstider er som udgangspunkt en 5 dages uge. Normal drift på hverdage fra kl. 07.00 – 15.30.

Der kan forekomme periodevis overarbejde efter kl. 18.00 og i visse tilfælde weekendarbejde.

Virksomheden vil beskæftige i alt ca. 4 medarbejdere.

Råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes følgende råvarer og hjælpestoffer på virksomheden:

- Maling med opløsningsmidler ca. 10000 liter
- Blæsemiddel – 10 tons stålgrit
3 tons glas

Lagerhal

Lagerhallen der blev etableret i 2006 anvendes til opbevaring af færdige produkter (særligt offshore), hvor malingen af kvalitetsmæssige hensyn skal afhærde i længere tid.

Forbrug af el, varme og vand

- Virksomhedens forventede årsforbrug af elektricitet ligger på ca. 120 MWh
- Virksomhedens forventede årsforbrug af varme ligger på ca. 300 Mw
- Virksomhedens forventede årsforbrug af vand ligger på ca. 80 m³

Luft

Luftforurening fra virksomheden omfatter blæsemiddelstøv, malestøv samt opløsningsmidler i forbindelse med overfladebehandling.

Blæserensning

Afkastet fra udsugning i blæserensningshallen har en luftmængde på 16000 m³/h.

Det benyttede blæsemiddel er stålgrit, som kan genbruges flere gange. For begge afkast garanterer leverandøren, at emissionskoncentrationen for støv ikke vil overstige 5 mg/m³.

Kildestyrkerne for støv i øvrigt beregnes for afkastet:

Kildestyrke: $16000 \cdot 5 = 80000 \text{ mg/h} \sim 22,2 \text{ mg/s}$

Vådmaling-blandingsfortynder

Det er undersøgt at brugsklare blandinger af Hempel-kvaliteter overholder kriterierne for blandingsfortyndere i henhold til Miljøstyrelsens luftvejledning.

Vådmaling-støv

Afkastet fra udsugningen i malerkabinerne bliver etableret som et fælles afkast.

Den samlede luftmængde bliver ca. 42000 Nm³/h, og da malingsstøvet i mange situationer kan bestå af epoxystøv og zinkstøv, skal filtrene – i

henhold til standardvilkårene for vådmaleanlæg – være så effektive, at den mængde malingsstøv, der vil kunne slippe gennem filtrene, maksimalt udgøre 5 mg/m³.

Kildestyrken for epoxy-/zinkstøv beregnes:

Kildestyrke: $42000 \cdot 5 = 210000 \text{ mg/h} \sim 58,3 \text{ mg/s}$

Afhængig af hvilken malingsstype der er tale om, vil malingsstøvet skulle betragtes som støv i øvrigt, epoxystøv eller polyurethanstøv, og endelig vil en del af støvet kunne bestå af zink, hvis der benyttes en primer med zinkindhold.

I det aktuelle tilfælde benyttes der primeren Hempadur Zinc 1732-0, som ifølge sikkerhedsdatabladene kan beregnes at have et indhold af zink i tørstoffet på maks. 80,5% ved blandingsforholdet 4:1 for base/hærder.

Kildestyrken for zink fra hvert maleafkast vil således maks. udgøre

$152,8 \cdot 80,5\% = 123,0 \text{ mg/s}$.

Dvs. at maleafkastet vil kunne have følgende maksimale kildestyrker:

	Maksimale kildestyrke (mg/s)	B-værdi (mg/m ³)	Spredningsfaktor (m ³ /s)
Støv i øvrigt	58,3	0,08	729
Epoxystøv	58,3	0,01	5830
Polyurethanstøv	58,3	0,04	1458
Zink	46,9	0,06	782

Det ses umiddelbart at epoxystøv har den største spredningsfaktor, og at det derfor er dette stof, der kontrolleres for ved en OML-beregning.

Virksomhedens afkast:

Afkast nr.	Beskrivelse	Maks. luftm. m ³ /h	Stof	Afkast temp. °C	Afkasthøjde (minimum)
1	Blæserensning	6000	Glas	20	8
2	Blæserensning	16000	Stålgrit	20	12
3	Malehal - anlæg 1	16000	Opl. midler	20	24
			Malerstøv		
			Zink/epoxystøv		
	Malehal - anlæg 2	29000	Opl. midler		
			Malerstøv		
			Zink/epoxystøv		

VOC

Virksomhedens udledning af VOC er mindre end 5 tons/år, og er derfor ikke omfattet af VOC bekendtgørelsen⁷.

Spildevand

Der forekommer ikke processpildevand på virksomheden. Vand anvendes udelukkende til sanitære formål.

Støj

Der er følgende kilder, der bidrager til støjbelastningen fra virksomheden:

⁷ Bekendtgørelse nr. 350 af 290502 om begrænsning af emissionen af flygtige organiske forbindelser fra anvendelse af organiske opløsningsmidler i visse aktiviteter og anlæg

- Alle afkast
- Afhentning af emner fra lager for ubehandlede emner
- Flytning af emner fra lager for ubehandlede emner over på transportvogne til overfladebehandling
- Transport af behandlede emner til lager for færdigbehandlede emner
- Af- og påæsning af emner til overfladebehandling
- Intern transport af råvarer, affald og hjælpemidler
- Af- og påæsning af biler med råvarer og affald

Virksomheden har oplyst at det nye udsugningsanlæg fra blæserensningen vil blive etableret inden døre i teknikrummet, således at støjbelastningen i naboskel fjernes.

Affald

Der fremkommer følgende affaldstyper på virksomheden:

Affaldstype	Forventet mængde (tons)	Emballering/ Transport	Art	EAK
Forbrænding	8	Container	Lukket	-
Jern/metal (malebøtter)	2	Container	Åben	-
Brugt stålgrit	10	Silo		-
Brugt glas	3	?	?	-
Maler-/for-tynderrester	2	Spunstromle	Lukket	080111

Olietank

Virksomheden har en overjordisk tank på 1800 l fra 1994 til tankning af truck og bil.

Jord og grundvand

Virksomheden har truffet følgende foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand:

- Farligt affald opbevares i tætte, lukkede beholdere eller lign.
- Beholderne opbevares under tag og er beskyttet mod vejrlig.
- Oplagspladsen er forsynet med tæt belægning uden afløb.

Risiko

Virksomheden vurderes ikke at være omfattet af risikobekendtgørelsen⁸.

⁸ Bekendtgørelse nr. 1666 af 14/12/2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Miljøteknisk vurdering

Baggrund for vurderingen

Industrimiljø har stillet relevante standardvilkår for A203 i henhold til afsnit 5 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Udover standardvilkårene er der stillet individuelle vilkår til støj, luft, og affald.

Lokalisering

Virksomheden kan lokaliseres på det pågældende sted.

Industrimiljø vurderer endvidere, at virksomheden i ansøgningsmaterialet har påvist, at virksomheden kan drives på den pågældende lokalitet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforeneligt med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, herunder at til- og frakørsel til virksomheden kan ske uden væsentlige miljømæssige gener for omgivelserne.

Godkendelsens vilkår

Luft – blæserensningsanlæg

Der er stillet standardvilkår (vilkår 7-17) for emission af støv fra blæserensningsanlæg.

Virksomheden har dokumenteret at emissionsgrænseværdierne på 5 mg/Nm³ overholdes.

Virksomheden har ved OML-beregninger dokumenteret at afkastet på 12 meter fra blæserensningshallen sikrer overholdelse af B-værdierne for stålgrit.

Der er stillet standardvilkår (vilkår 18) for afkasthøjden fra blæserensningshallen. Afkasthøjden fra blæserensningshallen er bestemt og dokumenteret ved OML-beregning.

Luft – vådmaleanlæg

Der er stillet standardvilkår (vilkår 26-30) for udledning af støv fra vådmaleanlægget.

Virksomheden har ikke dokumenteret, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm³ for støv fra zink- og epoxybaseret maling overholdes. Der er derimod indsendt filterdokumentation for Andrae HE og Andrae HP filtre, som har en filtreringsevne i intervallet 97,8 til 99,3 %. I vilkår 36 er der stillet standardvilkår om præstationskontrol af om emissionsgrænseværdien overholdes.

Virksomheden har ved OML-beregninger dokumenteret, at afkastet på 24 meter fra vådmaleanlægget sikrer overholdelse af B-værdierne for zink, og epoxystøv.

Der er stillet standardvilkår (vilkår 31) for afkasthøjden fra vådmaleanlægget. Afkasthøjden fra vådmaleanlægget er bestemt og dokumenteret ved OML-beregning. Virksomhedens maksimale timeemission er bestemt

udfra det maksimale oplag af emner med størst mulig overflade i malerhallerne.

VOC

Virksomheden er ikke omfattet af VOC bekendtgørelsens bestemmelser. Virksomheden skal dog være opmærksom på at overstiger forbruget af VOC til mere end 5 tons/år, vil der skulle laves redegørelser i henhold til VOC-bekendtgørelsens bestemmelser.

Lugt

Industrimiljø vurderer at virksomheden kan etablere sig uden at medføre væsentlige lugtgener for omkringboende.

Støj

Der er i miljøgodkendelsen stillet vilkår om, at vejledende støjgrænser i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 skal overholdes.

Der er endvidere stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan forlange, at virksomheden skal dokumentere, at støjgrænserne overholdes.

Virksomheden er beliggende i et erhvervsområde. Industrimiljø vurderer at virksomhedens samlede støjbidrag kan overholde støjgrænserne for området.

Affald

I miljøgodkendelsen er der stillet vilkår til opbevaring af affald, ligesom der stilles vilkår om, at affald skal bortskaffes jf. de til enhver tid gældende regler i Esbjerg Kommune.

Industrimiljø vurderer at affaldet opbevares og bortskaffes forsvarligt når vilkårene følges.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Der er stillet vilkår til opbevaring af farligt affald samt maling, fortynder osv., således at der ikke sker forurening af jord, grundvand og overfladevand.

Industrimiljø vurderer at virksomheden vil kunne opbevare forurenende stoffer, således at det vil kunne ske uden risiko for forurening af jord, grundvand og overfladevand.

Spildevand

Der forekommer ikke processpildevand på virksomheden.

Egenkontrol

Vilkår 21-25 og 35-40 er standardvilkår.

I vilkår 41 er der stillet krav om dokumentation inden nye malingsprodukter tages i anvendelse.

BAT

I forbindelse med indførelse af det forenklede godkendelsessystem står der, at standardvilkår er repræsentative og baseret på den bedste tilgængelige teknik for branchen og at virksomheder der er omfattet af

standardvilkår, ikke i ansøgningen skal redegøre for, i hvilket omgang virksomhedens indretning og drift bygger på bedste tilgængelige teknik for den pågældende virksomhed.

Industrimiljø vurderer derfor, at virksomheden drives i overensstemmelse med den bedst tilgængelige teknik for overfladebehandlingsvirksomheder og at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik.

VVM

Virksomheden er ikke omfattet af VVM-bekendtgørelsens regler.

Driftsforstyrrelser og uheld

Er dækket ind af standardvilkår.

Ophør af virksomhed

Der stilles ikke krav om, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14 stk. 1 nr. 10, at der ved ophør af driften skal træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage til tilfredsstillende tilstand, da det af godkendelsesbekendtgørelsens § 15 stk. 1 fremgår, at standardvilkårene erstatter de krav, der er nævnt i § 14 stk. 1 nr. 1 og 4-10.

Det må derfor antages, at det ved udarbejdelsen af standardvilkårene er blevet vurderet, at det ikke er nødvendigt at stille vilkår herom til listetype A 203 virksomheder.

Da virksomheden i forbindelse med ophør, ikke giver anledning til forurening, som ligger ud over hvad der er normalt for en A 203 virksomhed, skal godkendelsen derfor ikke suppleres med krav i forbindelse med ophør af virksomheden.

Helhedsvurdering

Virksomheden er placeret i et erhvervsområde og det vurderes, at virksomhedens forurening af omgivelserne ligger inden for de rammer, der er gældende for de forureningsfølsomme områder samt de omkringliggende erhvervsområder.

Esbjerg Kommune vurderer, at virksomheden kan drives uden at give anledning til væsentlige gener for omgivelserne, når stillede vilkår overholdes.

Retsbeskyttelse

Første gang en virksomhed eller aktivitet får miljøgodkendelse, er miljøgodkendelsen retsbeskyttet i 8 år, dvs. at der er 8 års retsbeskyttelse for nye krav fra miljømyndigheden i denne periode.

Miljømyndigheden kan gribe ind overfor en miljøgodkendt virksomhed inden for retsbeskyttelsesperioden under visse forudsætninger. For nærmere oplysninger henvises til miljøbeskyttelseslovens § 41 og §§ 41a-41d.

Tilsynsmyndigheden kan revidere vilkårene i en miljøgodkendelse for at forbedre virksomhedens egenkontrol eller for at opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn jf. miljøbeskyttelseslovens § 72 stk. 3.

Miljøgodkendelsen er fortsat gældende efter retsbeskyttelsesperiodens udløb. Men når der er forløbet mere end 8 år efter, der første gang er meddelt godkendelse, kan tilsynsmyndigheden ændre vilkårene heri ved påbud eller nedlægge forbud imod fortsat drift jf. miljøbeskyttelseslovens § 41 b.

Såfremt virksomheden ønsker ændringer i miljøgodkendelsen, kan denne altid ansøge herom.

Hvis virksomheden ønsker at udvide eller foretage ændringer, der ligger indenfor godkendelsen, skal der forinden foretages en anmeldelse herom til Esbjerg Kommune, Industrimiljø. Anmeldelsen skal godtgøre, at udvidelsen eller ændringen vedrører en aktivitet, der er omfattet af nærværende godkendelse, og som denne giver mulighed for, samt at den ændrede eller udvidede aktivitet kan holdes indenfor de vilkår, der er fastsat i godkendelsen. Virksomheden kan gennemføre udvidelsen eller ændringen, når Industrimiljø har meddelt, at udvidelsen eller ændringen ikke kræver godkendelse.

Klagevejledning

Godkendelsen kan påklages til Miljøklagenævnet jf. miljøbeskyttelseslovens § 91 stk. 1.

Afgørelsens adressat, lokale foreninger og organisationer i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 100, samt enhver der har individuel væsentlig interesse i sagens udfald, kan påklage afgørelsen.

En klage skal indgives skriftligt til Esbjerg Kommune, Industrimiljø. Klagen videresendes til Miljøklagenævnet med det materiale, der er indgået i sagens bedømmelse.

Klagen skal være Industrimiljø i hænde senest den 4. november 2009.

En eventuel klage har ikke opsættende virkning, med mindre Miljøklagenævnet bestemmer andet. Udnyttelsen af godkendelsen sker dog på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen indskrænkning i klagemyndighedens ret til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Eventuelt sagsanlæg (domstolsprøvelse) skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt jf. miljøbeskyttelseslovens § 101 stk. 1.

Offentliggørelse

Afgørelsen offentliggøres i Esbjerg Ugeavis den 7. oktober 2009.

Med venlig hilsen

Klaus Holm
Miljøtekniker

Bilag

Bilag 1 – Oversigtskort 1:2000

Bilag 2 – Oversigtskort 1:5000

Kopi til:

Danmarks Naturfredningsforening – dn@dn.dk

Friluftsrådets rep. I Ribe Amt, Svend Kristiansen – sv.kristiansen@mail.tele.dk

DOF – Ribe, esbjerg@dof.dk

Embedslægeinstitutionen Syddanmark – syd@sst.dk

Bygningsmyndigheden – plan@esbjergkommune.dk

Natur & Vandmiljø – henki@esbjergkommune.dk

Bilag 1



Ibsen Jensen ApS, Havdigevej 35

Tegn.

Tegn.nr.

Målforskel 1:2.000

Dato 13-08-2009

Sagsbeh.

J.nr. 2009-2484



Bilag 2



Esbjerg

Tegn.

Tegn.nr.

Målforshold 1:5.000

Dato 07-05-2009

Sagsbeh.

J.nr. 2009.2484



Teknik & Miljø
Esbjerg Kommune

Industrimiljø

Torvegade 74 - 6700 Esbjerg
Tlf. 7616 1616 - Miljoe@esbjergkommune.dk

Ibsen Jensens Korrosionsbeskyttelse ApS

Havdigevej 35
DK-6700 Esbjerg

Att.: Ragna

☒ Hovedkontor:
JHM - Moldow A/S
Jørgen Hansens Vej 1 · DK-6670 Holsted
Tel. +45 75 39 26 44 · Fax +45 75 39 31 55
mail@jhm-moldow.com · www.jhm-moldow.com
CVR: 18630036 · Nordea 2540 6100012866

☐ Værløse kontor:
JHM - Moldow A/S
Løjvej 25 · DK-3500 Værløse
Tel. +45 44 47 55 66 · Fax +45 44 47 29 00

Holsted, den 23-06-2009

KT/emm

Ibsen-Brev-Emission.doc

Emission af organiske opløsningsmidler

Samlet afkast $\varnothing 1000$ mm i 24 m.

Eksisterende anlæg

Luftmængde:	16.000 m ³ /h	=	14.911 Nm ³ /h	=	4,14 Nm ³ /sec.
Lakforbrug pr. time:					8,5 kg/h
Organisk opløsningsmiddel:					49 %
Organisk opløsningsmiddel:	0,49 x 8,5	=	4,17 kg/h	=	1,16 g/sec
Emission:					<u>280 mg/Nm³</u>

Nyt anlæg

Luftmængde:	29.000 m ³ /h	=	27.026 Nm ³ /h	=	7,51 Nm ³ /sec.
Lakforbrug pr. time:					16,5 kg/h
Organisk opløsningsmiddel:					49 %
Organisk opløsningsmiddel:	0,49 x 16,5	=	8,09 kg/h	=	2,25 g/sec.
Emission:					<u>299 mg/Nm³</u>

Samlet drift

Luftmængde:			41.937 Nm ³ /h		11,65 Nm ³ /sec.
Lakforbrug pr. time:					25 kg/h
Organisk opløsningsmiddel:					3,41 g/sec.
Samlet emission:					<u>293 mg/Nm³</u>

Max. immission, se vedlagte OML beregninger.

Med venlig hilsen
JHM - Moldow A/S


Kaj Thomsen

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
Filsæt: C:\VEJL\IBJEN1. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Kildenr 1. Beskrivelse: Ibsen Jensen Aps et afkast

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	3.41 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	11.65 m3/s	(Volumenfluxen ved røggas	
Røggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	1.00 m		
Ydre diameter:	1.00 m		
Kildehøjde:	24.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	7.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	15.9 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	1.3 m4/s3

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\IBJEN1. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m Generel receptor-høj

99%-fraktiler for måned 8

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
10	0	4	38	89	105	110	104	102	96	90	7
20	0	4	28	63	87	92	95	94	90	86	7
30	0	5	20	38	55	53	50	51	49	46	4
40	0	4	17	30	39	47	49	45	41	37	3
50	0	4	8	17	25	35	38	37	36	34	2
60	0	3	6	15	33	45	39	38	37	35	3
70	0	2	11	21	42	53	60	75	84	82	7
80	0	2	11	26	51	63	77	91	96	94	9
90	0	3	15	31	49	68	78	82	84	89	8
100	0	3	12	25	48	64	78	87	96	100	9
110	0	4	12	44	70	86	90	95	97	102	9
120	0	2	16	40	66	89	96	95	92	87	7
130	0	2	10	26	41	57	74	84	82	77	7
140	0	3	13	27	38	53	63	66	68	66	5
150	0	4	15	28	42	51	50	46	47	46	3
160	0	7	33	53	71	74	74	74	67	61	5
170	0	14	55	89	88	99	98	90	83	80	7
180	0	19	75	114	125	120	112	112	111	107	9
190	0	25	84	120	136	141	145	142	131	119	10
200	0	23	88	115	115	129	136	138	124	111	9
210	0	23	74	104	104	100	98	89	96	93	9
220	0	26	85	105	111	98	86	89	77	68	5
230	0	27	68	101	101	98	105	106	97	92	8
240	0	27	87	109	126	126	119	104	100	94	7
250	0	31	114	138	129	111	98	88	93	94	8
260	0	26	107	142	119	101	85	83	89	92	8
270	0	21	83	111	111	93	75	64	61	60	5
280	0	22	57	73	70	65	52	41	42	43	3
290	0	11	28	45	50	55	49	47	52	58	6
300	0	6	15	31	41	46	43	43	50	55	6
310	0	7	15	28	41	41	50	67	63	58	5
320	0	5	17	25	38	44	58	59	57	53	4
330	0	4	15	37	60	87	99	116	127	124	11
340	0	3	14	44	60	59	57	53	50	52	5
350	0	3	23	55	70	72	70	64	59	51	4
360	0	4	35	83	94	102	104	94	87	82	7

Maximum er 145 i afstand 175 m og retning 190 grader.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\IBJEN1. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
10	0	15	54	89	105	110	106	108	106	104	9
20	0	16	34	72	92	94	95	96	90	96	10
30	0	15	29	71	98	95	84	82	95	101	10
40	0	17	39	88	110	117	109	105	100	108	11
50	0	14	51	102	126	126	119	106	102	109	11
60	0	13	43	79	101	105	101	100	101	101	10
70	0	12	32	67	96	94	102	96	104	105	10
80	0	11	22	42	70	82	84	94	98	101	10
90	0	10	18	43	76	95	113	114	115	114	11
100	0	8	24	60	86	105	107	109	106	107	10
110	0	8	28	61	91	107	122	126	119	113	10
120	0	6	29	52	74	95	108	107	104	96	8
130	0	8	23	40	76	90	98	103	94	91	8
140	0	7	16	47	67	76	74	80	81	78	8
150	0	9	18	40	58	69	65	77	85	85	8
160	0	10	33	53	71	74	74	74	73	74	7
170	0	14	55	89	88	99	98	90	86	84	8
180	0	19	75	114	125	120	113	112	111	107	10
190	0	25	84	120	136	141	145	142	131	119	10
200	0	23	88	115	115	129	136	138	124	111	9
210	0	23	74	104	104	106	102	103	99	94	9
220	0	26	85	105	111	100	105	106	104	101	10
230	0	27	68	101	101	98	105	106	98	103	11
240	0	27	87	109	126	126	119	104	104	112	11
250	0	31	114	138	129	111	98	108	115	113	10
260	0	26	107	142	122	108	96	94	96	103	10
270	0	21	83	111	111	97	84	86	94	100	10
280	0	22	57	73	70	68	70	89	101	109	11
290	0	14	43	67	74	92	90	101	103	105	10
300	0	13	58	81	89	105	102	95	102	111	11
310	0	12	47	77	85	100	109	110	104	105	10
320	0	14	42	79	91	103	102	95	101	107	11
330	0	10	46	82	106	121	126	119	127	124	11
340	0	8	63	120	126	132	132	128	119	113	10
350	0	14	58	115	120	130	112	112	108	101	9
360	0	15	68	101	111	112	114	115	108	103	9

Maximum er 145 i afstand 175 m og retning 190 grader.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Versi
Filsæt: C:\VEJL\ibjen2. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Kildenr 1. Beskrivelse: Ibsen & Jensen et afkast m kun eks anlæ

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	1.16 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	4.14 m3/s	(Volumenfluxen ved røggas	
Røggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	1.00 m		
Ydre diameter:	1.00 m		
Kildehøjde:	24.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	7.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	5.7 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m4/s3

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\ibjen2. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m Generel receptor-høj

99%-fraktiler for måned 8

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
10	0	8	44	60	61	57	54	50	46	40	3
20	0	7	31	52	53	51	49	47	45	41	3
30	0	7	18	31	30	31	29	27	25	22	1
40	0	5	13	23	30	28	24	21	18	17	1
50	0	2	7	13	20	21	21	20	18	16	1
60	0	1	9	18	22	21	19	19	18	18	1
70	0	2	12	25	33	40	45	45	41	40	3
80	0	2	12	29	40	47	51	51	50	49	4
90	0	3	15	31	38	44	44	43	45	43	4
100	0	3	16	30	44	49	52	56	56	55	4
110	0	4	24	46	50	50	53	54	54	51	4
120	0	3	23	45	57	58	51	48	46	43	3
130	0	3	15	22	33	44	46	41	40	39	3
140	0	4	17	20	33	36	37	35	32	32	2
150	0	8	17	22	29	28	27	28	25	22	1
160	0	18	35	43	44	41	39	35	33	29	2
170	0	27	57	56	55	53	48	45	42	40	3
180	0	37	80	77	71	67	64	61	55	49	4
190	0	43	86	85	92	88	78	68	60	56	4
200	0	45	79	79	86	79	73	62	56	52	4
210	1	47	70	71	63	59	56	53	50	48	4
220	1	56	74	75	61	50	49	40	33	30	2
230	1	50	85	68	63	58	56	53	49	45	3
240	1	54	78	73	73	63	55	53	48	41	3
250	1	71	97	78	65	53	51	50	48	46	3
260	1	77	102	78	56	46	45	48	47	44	3
270	0	70	77	71	53	44	38	36	32	28	2
280	0	40	56	52	38	30	25	24	22	21	2
290	0	20	43	44	33	30	32	37	39	37	3
300	0	10	24	32	29	27	33	36	35	37	4
310	0	10	16	27	26	38	37	34	32	29	3
320	0	8	14	22	33	35	35	36	36	35	2
330	0	8	18	32	54	64	70	70	65	58	4
340	0	6	22	37	35	33	29	30	32	31	2
350	0	6	32	45	42	40	36	31	26	24	1
360	0	8	42	57	57	57	50	44	41	37	3

Maximum er 102 i afstand 75 m og retning 260 grader.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\ibjen2. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
10	0	21	44	63	62	68	61	57	53	49	4
20	0	12	38	53	55	56	51	49	49	49	4
30	0	13	48	61	58	50	44	47	48	50	4
40	0	8	44	65	68	59	56	52	55	56	5
50	0	11	62	74	74	65	58	56	55	54	5
60	0	13	50	66	60	60	55	52	54	57	5
70	0	12	33	59	58	55	53	55	54	53	5
80	0	7	33	48	51	47	52	54	54	53	4
90	0	11	41	49	56	65	64	60	60	59	5
100	0	8	37	55	57	59	61	58	58	58	5
110	0	9	31	55	66	69	66	64	57	53	4
120	0	11	30	45	57	58	56	53	53	48	4
130	0	6	21	42	53	56	57	50	47	44	3
140	0	7	19	39	48	42	48	45	47	45	4
150	0	8	25	37	40	39	49	47	49	47	4
160	0	18	35	43	44	48	46	47	46	43	3
170	0	27	57	56	55	53	53	49	47	45	4
180	0	37	80	77	72	69	64	61	55	51	4
190	0	43	86	85	92	88	78	68	60	56	4
200	0	45	79	79	86	79	73	62	56	52	4
210	1	47	70	71	63	60	56	53	50	48	4
220	1	56	74	75	61	59	55	52	51	52	4
230	1	50	85	68	63	58	56	53	53	53	5
240	1	54	78	73	73	63	55	57	58	58	5
250	1	71	97	78	65	53	59	60	57	54	4
260	1	77	102	78	65	53	50	52	54	54	5
270	0	70	77	71	57	52	50	51	52	52	5
280	0	40	56	54	44	46	48	54	56	56	5
290	0	24	47	50	57	59	56	55	56	56	5
300	0	21	55	60	66	65	61	58	59	58	5
310	0	22	53	59	63	59	57	52	54	53	5
320	0	18	62	60	61	55	50	56	58	57	5
330	0	22	58	66	70	68	70	70	65	58	5
340	0	18	68	76	85	74	68	63	61	58	5
350	0	29	57	73	75	66	59	54	52	48	4
360	0	32	65	65	62	60	57	53	50	50	4

Maximum er 102 i afstand 75 m og retning 260 grader.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
Filsæt: C:\VEJL\ibjen3. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Kildenr 1. Beskrivelse: Ibsen & Jensen et afkast m kun ny anlæg

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	2.25 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	7.51 m3/s	(Volumenfluxen ved røggas	
Røggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	1.00 m		
Ydre diameter:	1.00 m		
Kildehøjde:	24.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	7.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	10.3 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.9 m4/s3

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\ibjen3. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m Generel receptor-høj

99%-fraktiler for måned 8

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	25	50	75	Afstand (m)							
	100	125	150	175	200	225	250	300			
10	0	7	50	88	94	90	86	81	75	70	5
20	0	7	34	69	76	78	78	74	70	67	5
30	0	7	24	39	49	43	45	43	40	38	3
40	0	4	16	28	37	44	40	35	32	28	2
50	0	3	9	18	25	33	32	32	30	27	2
60	0	2	7	23	33	32	31	30	29	27	2
70	0	2	10	32	45	50	61	69	69	64	6
80	0	3	13	30	51	63	71	77	76	76	7
90	0	4	16	35	49	62	66	67	67	69	6
100	0	5	16	32	57	67	72	82	84	86	8
110	0	4	22	54	73	75	75	81	83	80	7
120	0	2	23	53	75	85	85	74	73	70	6
130	0	2	13	28	39	55	67	71	64	59	5
140	0	3	17	29	39	50	54	56	55	47	4
150	0	6	18	26	40	45	39	40	40	36	3
160	0	14	42	58	64	66	64	57	52	49	4
170	0	21	67	85	78	84	79	71	67	64	6
180	0	28	89	117	106	101	97	94	89	82	7
190	0	36	102	111	128	132	125	115	102	93	8
200	0	34	99	109	121	122	118	107	92	86	7
210	0	42	88	98	96	90	79	81	78	78	7
220	0	44	92	95	99	80	74	71	59	50	4
230	0	42	100	100	96	87	88	82	79	75	6
240	0	47	104	105	112	108	86	84	79	74	5
250	0	63	123	129	102	89	76	77	78	72	6
260	0	56	122	120	98	76	69	73	75	74	6
270	0	46	102	107	90	70	61	54	54	48	3
280	0	35	67	69	64	49	40	36	36	33	3
290	0	17	37	51	54	42	43	46	54	57	5
300	0	9	29	31	47	40	38	44	48	51	5
310	0	10	20	34	38	36	54	53	50	49	4
320	0	8	19	28	39	48	50	49	47	46	4
330	0	6	20	38	63	85	97	104	104	99	8
340	0	5	22	46	54	50	48	42	42	45	4
350	0	4	33	61	63	64	57	53	45	39	3
360	0	6	47	83	85	90	83	73	68	62	5

Maximum er 132 i afstand 150 m og retning 190 grader.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filsæt: C:\VEJL\ibjen3. Beregningsdato: 090618. Udskrivningsdato: 090618 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Jørgen Hansens Maskinfabrik A/S

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
10	0	20	55	88	96	90	90	91	85	82	7
20	0	12	46	74	83	83	81	75	72	76	7
30	0	11	51	83	89	77	74	73	80	81	7
40	0	9	49	90	105	99	90	80	85	89	8
50	0	11	61	107	108	109	97	89	87	89	8
60	0	16	60	90	94	83	85	83	80	86	8
70	0	16	36	73	89	86	84	86	83	85	8
80	0	13	34	49	75	72	74	78	82	83	8
90	0	10	33	62	76	91	94	95	96	96	8
100	0	8	35	63	82	90	88	86	89	90	8
110	0	9	35	71	92	102	104	100	95	88	7
120	0	9	36	53	76	86	90	86	80	77	7
130	0	5	31	44	73	80	85	83	74	72	6
140	0	5	21	49	65	66	65	70	65	66	6
150	0	6	29	45	58	59	59	73	69	73	6
160	0	14	42	58	64	66	67	66	67	67	6
170	0	21	67	85	78	84	79	75	68	68	6
180	0	28	89	117	106	103	99	94	89	82	8
190	0	36	102	111	128	132	125	115	102	93	8
200	0	34	99	109	121	122	118	107	92	86	7
210	0	42	88	98	96	90	83	81	79	78	7
220	0	44	92	95	99	89	88	83	81	81	8
230	0	42	100	100	96	87	88	82	82	81	8
240	0	47	104	105	112	108	86	86	91	94	9
250	0	63	123	129	102	89	84	92	92	88	8
260	0	56	122	120	105	86	79	79	85	87	8
270	0	46	102	107	90	81	72	77	81	85	8
280	0	35	67	69	69	62	69	82	88	91	8
290	0	25	51	70	74	86	89	88	86	88	8
300	0	21	70	77	85	95	89	91	91	93	9
310	0	19	60	78	83	88	88	86	87	87	8
320	0	15	61	81	87	88	82	84	91	94	8
330	0	14	69	88	102	107	101	104	104	99	8
340	0	12	75	112	124	114	110	101	95	95	8
350	0	23	67	102	119	104	95	88	82	79	6
360	0	23	82	95	96	95	93	89	83	82	7

Maximum er 132 i afstand 150 m og retning 190 grader.

Bilag 3. Tillæg til miljøgodkendelsen fra 2017 for metaliseringsanlægget hos Dancoat

Miljøgodkendelse af

Dancoat ApS, Havgigevej 35, 6700 Esbjerg
6. juni 2017



Teknik & Miljø
Esbjerg Kommune

ESBJERG KOMMUNE

Industrimiljø

Torvegade 74

6700 Esbjerg

Telefon 7616 1616

E-mail miljø@esbjergkommune.dk

Web www.esbjergkommune.dk

Sag nr.: 17/5962

Sagsansvarlig: Klaus Holm

Copyright: Alle kort og luftfoto: copyright DDO ®, ©COWI

Miljøgodkendelse af anlæg til metallisering

Virksomhedens navn Dancoat ApS
Adresse Havdigevej 35, 6700 Esbjerg

Matrikel nummer:	1374 Esbjerg Bygrunde
CVR-nummer:	14758941
P-nummer:	1000800100
Listepunkt:	Hovedaktivitet: A203

Miljøgodkendelsen omfatter: Metallisering i eksisterende hal

Annonceres den 6. juni 2017 på DMA – Digital Miljøadministration www.dma.mst.dk
Klagefristen udløber den 4. juli 2017
Søgsmålsfristen udløber den 5. december 2017

Indholdsfortegnelse:

1. Indledning.....	- 3 -
2. Afgørelse	- 3 -
3. Vilkår	- 3 -
4. Lovgrundlag	- 5 -
5. Godkendelsens omfang.....	- 6 -
6. Godkendelsens gyldighed	- 6 -
7. Miljøteknisk redegørelse og vurdering.....	- 6 -
8. Offentliggørelse og klagevejledning	- 9 -
Bilag:	- 11 -

1. Indledning

Virksomheden er Dancoat ApS, Havdigevej 35, 6700 Esbjerg, matr. Nr. 1374 Esbjerg Bygrunde. Godkendelsen omfatter metallisering i en eksisterende hal. "Aktiviteterne" er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 2, listepunkt A203. Placeringen fremgår af bilag 1.

2. Afgørelse

På grundlag af virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse, og oplysningerne i afsnit 8 godkender Esbjerg Kommune – Industrimiljø hermed overfladebehandling i form af metallisering på Havdigevej 35.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til miljøbeskyttelseslovens² § 33, stk. 1.

3. Vilkår

Generelt

1. Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.
2. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør- Hvor der i vilkårene anvendes "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Indretning og drift

3. Ved metallisering skal døre, vinduer og porte til metalliseringshallen være lukkede.
4. Døre og porte til det fri skal være tætsluttende. Forholdet mellem udsuget luft og indblæst erstatningsluft skal tilpasses således, at der i metalliseringshallen kan opretholdes et konstant undertryk under drift.
5. I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.
6. Metalliseringsstøv, der er aflejret på gulvet i metalliseringskabinen (grovfraction af forbisprøjt mm.), skal fjernes ved støvsugning mindst én gang dagligt. Alternativt, eller i kombination med daglig støvsugning, skal metalliseringskabinen indrettes således, at den grove spildfraktion opsamles i silo/rum under gulvrist.

¹ Godkendelsesbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 1517 af 07/12/16 om godkendelse af listevirksomheder

² Miljøbeskyttelsesloven: Lovbekendtgørelse nr. 1189 af 27/09/16 om miljøbeskyttelse, med senere ændringer

Luftforurening

Emissionsgrænse, afkasthøjde og luftmængde

7. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for total støv på 5 mg/Nm³ ved anvendelse af Al og Zn til metallisering. Emissionsgrænseværdien gælder i ethvert afkast fra metalliseringsanlægget.
8. Virksomhedens afkast skal være dimensioneret, så B-værdierne for zink: 0,06 mg/m³ og aluminium: 0,01 mg/m³ er overholdt.
9. Afkasthøjden fastsættes til minimum 10 meter over terræn.

Affald

10. Filterstøv skal opsamles og opbevares i egnede lukkede beholdere, containere, bigbags eller lignende, som er tætte og mærket med indhold.
11. Filterstøv og grov spildfraktion (gulvopfej, belægninger, trådrester) skal genanvendes internt på virksomheden eller eksternt.

Støj

12. Støjgrænser for den samlede virksomhed er fastlagt i virksomhedens miljøgodkendelse, dateret 7. oktober 2009. Virksomheden skal indrettes og drives på en sådan måde, at disse støjgrænser for den samlede virksomhed overholdes.

Kontrol af støj

13. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at støjvilkåret, jf. vilkår 12, er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Måling af maksimalværdi skal foretages ved mindst 5 forekomster af den driftstilstand, der giver anledning til maksimalværdien, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj", jfr. Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

Støjdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling/beregning, med mindre der sker væsentlige ændringer eller der modtages støjklager. Udgifterne til støjdokumentationen afholdes af virksomheden.

Støjgrænsen anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænsen. Målingernes og beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger og Orientering nr. 36 fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmåling.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

14. Farligt affald som f.eks. spildolie skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er mærkede, så det tydeligt fremgår, hvad de indeholder. Affaldet skal opbevares under overdækning i form af tag, presenning eller lignende og beskyttet mod vejrlig på en tæt belægning. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.

Egenkontrol

15. Filtre skal drives, serviceres og vedligeholdes efter filterleverandørens anvisninger, så normal renseeffektivitet er opretholdt løbende. Eftersyn skal dog ske mindst 1 gang om året. Driftsinstruks for filtre skal være tilgængelig i umiddelbar nærhed af filtrene. Renluftsiden efter posefilter o.l. skal efterses visuelt mindst 1 gang om måneden for kontrol af utætheder. Konstateres der utætheder, skal renluftsiden efterfølgende rengøres for støvaflejringer af hensyn til kommende inspektioner.
16. Senest 6 måneder efter, at anlægget er sat i drift, skal der foretages præstationskontrol i hvert afkast i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdien i vilkår 7 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog højst 1 gang årligt. Hvis resultatet af en præstationskontrol (det aritmetiske gennemsnit af samtlige enkelte målinger) er under 60% af emissionsgrænseværdien, kan der dog kun kræves kontrol hvert andet år.
Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Prøvetagning og analyse for totalstøv skal ske efter metodeblad nr. MEL-02 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at målingerne er foretaget.

Driftsjournal

17. Der skal føres driftsjournal med angivelse af tidspunktet for og karakteren af vedligehold af filter, herunder udskiftning af filterposer og fejl i filtre, der har udløst alarmfunktion. Resultatet af den månedlige kontrol af renluftsiden af posefilter o.l., eller hvis der har været alarmer, skal noteres i journalen.
Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

4. Lovgrundlag

"Aktiviteterne" er omfattet af bestemmelserne om godkendelse af forurenende virksomheder i miljøbeskyttelseslovens § 33 stk. 1, idet "aktiviteten/virksomheden" er optaget på listen over godkendelsespligtige virksomheder, som listepunkt A203.

Esbjerg Kommune er godkendelses- og tilsynsmyndighed.

5. Godkendelsens omfang

Godkendelsen omfatter metallisering i en eksisterende hal.

Som forudsætning for godkendelsen gælder de oplysninger der fremgår af ansøgningsmaterialet, samt oplysninger, som herudover er tilgået miljømyndigheden i forbindelse med ansøgningen.

6. Godkendelsens gyldighed

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke udnyttes indenfor 2 år efter den er meddelt jf. godkendelsesbekendtgørelsens³ § 32 eller hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år jf. Miljøbeskyttelseslovens § 78a.

7. Miljøteknisk redegørelse og vurdering

Ejer og ansvarsforhold

Virksomheden ejes af: Henrik D. Matthiesen

Virksomheden er beliggende på: Havdigevej 35, 6700 Esbjerg

Den ansvarlige for virksomhedens drift er direktør Henrik D. Matthiesen.

Etablering og beliggenhed

Planforhold

Kommuneplan

Virksomheden er i Kommuneplan 2014 – 2026 for Esbjerg Kommune – beliggende i rammeområde 01-020-240. Områdets anvendelse er fastlagt til erhverv uden boliger. Støjbelastningen fra hver virksomhed er dag/aften/nat, fastsat til (60/60/60 dB(A)) uden for egen grundgrænse i området.

Lokalplan

Området er omfattet af Lokalplan nr. 448 af 24. marts 2003.

VVM

Der er ikke foretaget VVM-screening, da virksomheden ikke er omfattet af bilag 1 eller 2 i VVM-bekendtgørelsen.

³ Godkendelsesbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 1517 af 07/12/16 om godkendelse af listevirksomhed

Spildevandsplan

Virksomheden er beliggende i område "Esbjerg C – Havnen" i oplandsnummer D01 Esbjerg kommunens Spildevandsplanen 2016 – 2021. Området er fælles kloakeret med afledning af spildevand til Renseanlæg Vest.

Internationale naturbeskyttelsesområder

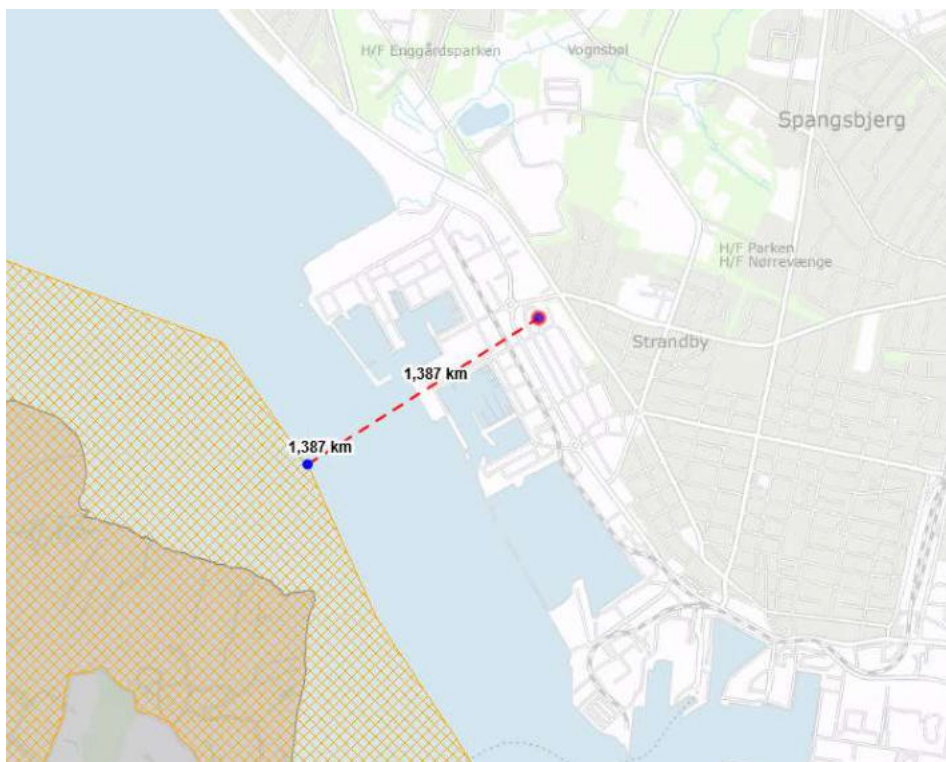
Natura 2000-områder

I henhold til § 6, stk. 1 i habitatbekendtgørelsen⁴ om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Eksempel:

Nærmeste Natura 2000-områder er:	afstand
----------------------------------	---------

- | | |
|--|--------|
| - EF-fuglebeskyttelsesområde F51 Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb | |
| - Habitatområde H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde | 1,4 km |
| - Ramsarområde R27 Vadehavet | |



Industri miljø har vurderet, at dette projekt ikke vil påvirke nogen af ovennævnte områder væsentlig, og at der derfor ikke skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-områder under hensyn til bevaringsmålsætningen for de pågældende områder.

⁴ Habitatbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 926 af 27/06/16 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Artsbeskyttelse – bilag IV-arter

I henhold til § 10 stk. 1 i habitatbekendtgørelsen om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af projektet iht. Habitatdirektivets bilag IV-arter (artsbeskyttelse).

Eksempel:

På habitatdirektivets bilag IV er nævnt en lang række arter, som kræver en særlig beskyttelse. En fortegnelse over de i Danmark hjemmehørende arter findes i habitatbekendtgørelsens bilag 11. Listen omfatter både planter og dyr, og beskyttelsen gælder både for arternes yngle- og rasteområder. En række af disse særligt beskyttede bilag IV-arter kan have yngle- og rasteområde på eller omkring det ansøgte projekts arealer. I Esbjerg Kommune er der kendskab til forekomst af følgende Bilag IV-arter: Birkemus, snæbel, løgfrø, spidssnudet frø, strandtudse, markfirben, odder, småflagermus og grøn mosaikguldsmed.

Det vurderes, at [*småflagermus kan forekomme i Esbjerg Kommune i Måde området*]. Da der ikke sker fældning af gamle træer, brud eller nedlæggelse af ledelinjer (læhegn) eller nedrivning af huse i forbindelse med det ansøgte projekt, vurderes det ikke at kunne beskadige artens yngle-områder.

Samlet set vurderes det, at det ansøgte ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a) eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Er man i tvivl om vurderingen sendes til høring hos Natur & Vandmiljø. Se i øvrigt dokument 3.1.2.4.

Generelt

Virksomheden har hverken på kortere eller længere sigt planer om at bringe aktiviteterne til ophør.

Driftstid og ansatte

Virksomhedens normale driftstid er kl. 7.00 – 16.00 på hverdage.

Råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes følgende råvarer og hjælpestoffer på virksomheden:

- Zink/alu tråd

Luftforurening

Der er følgende kilder, der kan bidrage til luftemissionen fra virksomheden:

Afkast fra udsugning i metalliseringshallen er ført 10 meter over terræn og har en luftmængde på 18000 m³/h.

Filtrene overholder emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm³.

OML-beregning som dokumenterer at B-værdien på 0,01 mg/m³ for aluminium og 0,06 mg/m³ for zink er overholdt.

Lugt

Der er ingen væsentlig lugt i forbindelse med metallisering.

Spildevand

Der er ingen spildevand i forbindelse med metallisering.

Støj

Industrimiljø vurderer at arbejdet i metalliseringshallen kan holdes indenfor støjgrænserne.

Affald

Der fremkommer følgende affaldstyper på virksomheden:

Zink – 340 kg/år

Aluminium – 60 kg/år

Affald fra metalliseringen opbevares i 200 l tromler med låg. Tromlerne vil blive opbevaret i metalliseringshallen, og afhentes af godkendt modtager.

Jord og grundvand

Virksomheden er beliggende udenfor område med drikkevandsinteresser (eller) i et område der er udlagt med drikkevandsinteresser/område med særlige drikkevandsinteresser, efter bekendtgørelse om udpegning og administration mv. af drikkevandsressourcer.

Esbjerg Kommune administrerer planforhold i disse områder efter de retningslinjer, der er fastlagt i bekendtgørelse vedr. drikkevandsinteresser mm.⁵ om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse

Driftsforstyrrelser og uheld

Er dækket ind af standardvilkår.

BAT/Renere teknologi

Industrimiljø vurderer at virksomheden drives i overensstemmelse med den bedst tilgængelige teknik for overfladebehandlingsvirksomheder og at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik.

Helhedsvurdering

Esbjerg Kommune vurderer, at virksomheden kan indrettes og drives på stedet uden at påføre omgivelserne væsentlige forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 1, når driften er i overensstemmelse med de oplysninger der ligger til grund for afgørelsen og når de fastsatte vilkår overholdes.

Endvidere vurderes det, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening ved anvendelse af BAT.

Øvrig regulering

Virksomhedens affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.

8. Offentliggørelse og klagevejledning

Afgørelsen annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt.

⁵ Bekendtgørelse nr. 1697 af 211216 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse.

Materialet kan ses på www.dma.mst.dk.

Der er adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Afgørelsen kan, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 91 stk. 1, påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af

- Ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- Sundhedsstyrelsen
- foreninger og organisationer, i det omfang de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.

En klage skal indgives via Klageportalen. På forsiden af www.nmkn.dk er der et link til Klageportalen. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Man logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom man plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når man klager, skal man betale et gebyr på kr. 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer. Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Esbjerg Kommune. Anmodningen sendes så vidt muligt elektronisk til miljo@esbjergkommune.dk eller pr. brev til Esbjerg Kommune, Industrimiljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg.

Esbjerg Kommune videresender herefter din anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 6. juli 2017.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

Orientering om klage

Hvis Esbjerg Kommune får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Esbjerg Kommune virksomheden herom. Esbjerg Kommune orienterer ligeledes virksomheden, hvis kommunen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

Eventuel retssag til prøvelse af afgørelsen skal være anlagt inden 6 måneder, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1, dvs. senest den 5. december 2017.

Henvendelse i sagen kan rettes til undertegnede på telefon (direkte) 7616 1381.

Med venlig hilsen

Klaus Holm

Bilag:

Bilag 1: oversigtskort 1:4000

Bilag 2: luftfoto 1:500

Kopi til:

Dnesbjerg-sager@dn.dk

plan@esbjergkommune.dk

Bilag 1



Bilag 2





EnergiMetropol
ESBJERG



Esbjerg
Kommune

Torvegade 74. 6700 Esbjerg
Tlf.: 76 16 16 16
miljo@esbjergkommune.dk
www.esbjergkommune.dk

**Bilag 4. Rapport fra Force Technology indeholdende præstationsmålinger og
spredningsberegning for scrubber hos ZPD**

ZPD A/S

Lugtanalyse og spredningsberegning med OML

Rapport: 123-23038 A
Målinger udført i marts 2023
Projektleder: James Bonomaully

Underskriftberettiget

Prøvningsrapporten er kun gyldig med signatur 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. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag med tilladelse fra FORCE Technology.

Resumé

Spredningsberegningen viser at immissionsgrænsen for lugt er overholdt i både boligområder og havneområdet omkring virksomheden.

Tabel 1 Resultatoversigt

Parameter	Enhed	Middel
-----------	-------	--------

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	10
Volumenstrøm (oplyst)	m ³ (n,t)/h	620

Koncentrationer

Lugt	LE/m ³ (20°,f)	38.000
------	---------------------------	--------

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

(20°,f) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Middelværdi for lugt er beregnet som geometrisk middelværdi

Indholdsfortegnelse

Resumé	2
1 Indledning	4
1.1 Formål.....	4
2 Resultater	4
2.1 Grænseværdi for koncentrationsbidrag i omgivelserne.....	4
2.2 Resultatoversigt	4
2.3 Kommentarer til resultaterne	6
2.4 Skrubber effektivitet	6
3 Data til OML-beregning	6
3.1 Grundlag for OML-beregningen	7
Bilag A Beskrivelse af OML-multikildemodellen	8
Bilag B Udskrift fra OML-modellen	10
Bilag C Lugtrapport	15

1 Indledning

FORCE Technology har i marts 2023 udført lugtprøvtagning og analyse, samt en OML spredningsberegning for ZPD A/S.

Adresse: H.E. Bluhmes Vej 63, 6700, Esbjerg

Rekvirent: ZPD A/S ved Claus Nicolaisen

Rapporten er udarbejdet af: James Bonomaully

Beregningsparametre fremgår af kapitel 3.

Prøveudtagning og analyse er gennemført i overensstemmelse med FORCE Technologys akkreditering nr. 51 fra DANAK.

Beregningsresultatet gælder kun for de anvendte beregningsdata.

1.1 Formål

Formålet med spredningsberegningen er at dokumentere spredning af lugt fra ZPD's afkast, i henhold til vilkårene i Miljøgodkendelsen.

Tre lugtprøver tages fra afkastet til bestemmelse af lugtkoncentration, mens flow er oplyst af ZPD A/S efter aftale, da flowet er for lavt ved målestedet for FORCE at måle (under detektionsgrænse).

Samtidigt skal effektivitet af den installerede scrubber på afkastet beregnes, ved også at tage en lugtprøve før scrubberen.

2 Resultater

2.1 Grænseværdi for koncentrationsbidrag i omgivelserne

Miljømyndighederne har fastsat grænseværdier for maksimalt koncentrationsbidrag af forskellige stoffer i omgivelserne. På baggrund af målte værdier af stofferne, der sendes ud fra anlægget, beregnes koncentrationsbidraget af stofferne i omgivelserne ved hjælp af OML-modellen. Resultatet af beregningen skal sammenholdes med myndighedernes krav.

Grænseværdien for maksimalt tilladeligt koncentrationsbidrag af lugt i omgivelserne er 5 LE/m³ i boligområder og 10 LE/m³ i industriområder, fremført i ZPD's Miljøgodkendelse.

2.2 Resultatoversigt

I Tabel 2 vises en opsummering af resultatet af OML-beregningen, mens i Tabel 3 vises alle de beregnede beregnede maksimale lugtkoncentration i omgivelserne med markering af områdetype.

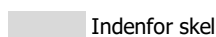
Resultaterne er beregnede koncentrationsbidrag i omgivelserne, og den fulde resultatudskrift fra beregningerne er vedlagt i Bilag B.

Tabel 2 Resultater af beregningen

Beregning nr.	Beskrivelse	Beregnet koncentrationsbidrag i omgivelserne (udenfor skel) Maksimal 99%-fraktil (LE/m ³)
1	Emissioner fra målt afkast	5 (167 m fra afkast, boligområde) 8 (60 m fra afkast, havneområde)

Tabel 3 Lugtkoncentrationer i omgivelserne, fra OML-beregning

Retning (grader)	Lugtkoncentration (LE/m ³) ved angiven afstand (m)														
	35	60	75	90	100	130	167	185	210	260	300	350	400	500	600
0	2	5	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
10	1	5	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1
20	1	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
30	1	4	5	5	5	4	4	4*	3	3	3	3	2	2	1
40	0	4	6	6	5	4	5*	5*	4	3*	3	2	2	2	1
50	1	6	6	6	5	5	4	4	4*	3*	3	2	2	2	1
60	0	4	5	5	5	4	5*	5*	4	3	3	3	2	2	1
70	1	3	3	4	4	4	5*	4	4	3	3	2	2	2	1
80	1	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2	2	1
90	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
100	1	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1
110	0	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
120	0	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	1
130	0	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
140	0	1	2	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1
150	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1
160	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1
170	3	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1
180	3	7	8	8	7	6	4	4	4	3	3	2	2	1	1
190	4	9	9	8	8	6	4	4	4	3	3	2	2	2	1
200	5	9	9	9	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1
210	6	9	7	8	8	7	5	5	4	3	3	2	2	1	1
220	6	8	8	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
230	6	7	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
240	5	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
250	7	8	6	5	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
260	6	8	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
270	6	6	6	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
280	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1
290	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
300	1	5	5	6	5	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1
310	1	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
320	2	5	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
330	1	6	7	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
340	2	7	8	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1
350	2	5	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1

	Indenfor skel		Havneområde
	Boligområde		Åben græsareal

Afkastet ligger i centrummet af et cirkulært net af receptorer og beregnet koncentrationer er maksimal 99%-fraktiler
Tal markeret med * indikerer receptor ved 10m højde over terræn (alle andre er i 1,5m højde)

2.3 Kommentarer til resultaterne

For både boligområder og havneområdet, er B-værdien overholdt i henhold til følgende kontrolregel: På baggrund af den maksimale timeemission eller emissionsgrænseværdien er det maksimale koncentrationsbidrag beregnet. Såfremt det maksimale koncentrationsbidrag er mindre end eller lig med B-værdien anses B-værdien for overholdt¹.

2.4 Skrubber effektivitet

Analysen af lugtprøven taget fra afkastet før skrubberen viser en lugtkoncentration på 44.000 LE/m³ (20°C) (se Bilag C). En beregning af skrubberens lugtreduktion med hver af de 3 målinger af lugtemissionen, giver en lugtreduktion på henholdsvis 35%, 5% og 0%, og beregnet med middelværdien af lugtemissionen er reduktionen 14%.

3 Data til OML-beregning

Data der ligger til grund for beregningerne stammer fra målinger udført af FORCE Technology d.

21. marts 2023, undtagen skorstenshøjden (25 m), og volumenstrøm, som er blevet oplyst af ZPD A/S.

Lugtprøverne taget den 21. marts blev analyseret den 22. marts og resultaterne er vedlagt som Bilag C. Alle resultater for lugtanalyse vises i Tabel 4, sammen med oplyste tal for volumenstrøm.

Tabel 4 Resultater af prøvetagning

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)
Dato	dd-mm-åå	21-03-2023	21-03-2023	21-03-2023	-	-
Måleperiode	tt:mm	13:40 - 13:45	14:10 - 14:15	14:40 - 14:45	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	10	10	10	10	± 1,5
CO ₂	%(t)	0,1	0,1	0,1	0,1	± 0,050
O ₂	%(t)	20,9	20,9	20,9	20,9	± 0,17
Vanddamp (estimeret)	%(f)	2,0	2,0	2,0	2,0	-
Volumenstrøm (oplyst)	m ³ (n,t)/h	620	620	620	620	-

Koncentrationer

Lugt	LE/m ³ (20°,f)	29.000	42.000	44.000	38.000	[18.000;79.000]
------	---------------------------	--------	--------	--------	--------	-----------------

Masseemissioner og lugtemissioner

Lugt	LE/s	5.600	7.900	8.300	7.100	-
Lugt til OML-beregning (*√60)	mio LE/s	0,043	0,061	0,064	0,055	-

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

(20°,f) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Middelværdi for lugt er beregnet som geometrisk middelværdi

[;] usikkerheden på lugtmålinger anføres som et interval.

¹ Før sammenholdning med B-værdien afrundes det maksimale koncentrationsbidrag til samme antal betydende cifre som B-værdien er angivet ved, jf. afgørelse fra Miljøstyrelsen om afrunding af måleresultater (se svar nr. 273 i Referencelaboratoriets svartjeneste www.ref-lab.dk).

3.1 Grundlag for OML-beregningen

Skorstenen har en højde på 25 meter, mens produktionsbygningen den står på har en højde på cirka. 6 meter. Denne bygning er under en tredjedel af skorstenshøjden og er dermed helt uden betydning for beregningsresultatet. Da andre bygninger i nærheden heller ikke er større end en tredjedel af skorstenes højden er der ikke regnet med generelle-, eller retningsafhængige- bygningshøjde.

Grænseværdierne gælder udenfor skel. Den tætteste distance til skel mod hvert verdenshjørne er brugt som de første 4 afstande for receptorer (35, 60, 75 og 90 meter). Etagebygninger ligger ved 167, 185, 210 og 260 meter afstand mod nordøst, og receptorer er lagt ind til de afstande og ved 10 meters højde over terræn for at svare til hver af de bygninger. Alle andre receptorer er ved 1,5 meter højde over terræn, og receptornettet fortsætter ud til 600 m for at forsikre at koncentrationen er faldende i alle retninger.

Der er anvendt en ruhedsparameter på 0,3 svarende til byområde. Terrændata er medregnet.

En uddybende beskrivelse af grundlaget for OML-beregningen er vedlagt som Bilag A.

Bilag A Beskrivelse af OML-multikildemodellen

Modelgrundlag

FORCE Technology har ved de spredningsmeteorologiske beregninger anvendt OML-multikildemodell, version 7.00.

Ved beregningerne bruger modellen standardmeteorologiske datasæt for en ét års periode fra Kastrup i år 1976. Modellen regner på en tidsserie, timevis over et helt år. Resultatet er månedsvise opgjorte 99-percentiler på timebasis. Det er den største 99-percentil, der skal sammenlignes med de vejledende immissionsgrænseværdier (B –værdier).

Modellen beregner virksomhedens bidrag i omgivelserne i op til 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier (0°, 10°, ..., 350°) i op til 15 afstande. Receptornettet er udlagt, så retningen angiver, hvor receptoren befinder sig. En påvirkning ved 0° betyder, at luften fra afkastet udbreder sig mod nord. Det vil sige, at vinden er sydlig. Beregningen bygger på en gaussisk fordeling, hvor modellen antager, at emissionen er normalfordelt.

Modellen gennemregner anlæggene for drift i alle timerne for de valgte meteorologiske datasæt, dvs. 8.784 timer for 1 års data, og 87.840 timer for 10 års data.

Ved beregningerne med OML-punktkildemodellen indlægges et koordinatsystem, så de enkelte kilder kan placeres i forhold til hinanden. Koordinatsystemet er udlagt med orientering nord/syd for y-aksen og vest/øst for x-aksen. Centrum for receptornettet kan placeres vilkårligt i koordinatsystemet, men placeres normalt i nulpunktet.

Bygningshøjder

Modellen korrigerer i beregninger for de bygninger, der har indflydelse på spredning af luften fra det pågældende afkast. Bygnings-effekt medfører, at spredningen forøges som følge af turbulens fra bygningen, og at der kan forekomme nedsug af den udsendte luftmængde på bygningens læside.

Modellen korrigerer med en generel bygningshøjde og en retningsafhængig bygningseffekt. Begge korrektioner resulterer i andre koncentrationsbidrag tættere ved kilden i forhold til modelberegninger uden bygningsindflydelse.

I den generelle bygningshøjde indgår bygningseffekt for alle vindretninger, mens der i den retningsafhængige bygningshøjde indgår indflydelse fra bygninger i relevante retninger. Korrektionen afhænger af afstanden til bygningerne fra afkastet og bygningernes bredde set fra afkastet. Bygningerne bliver ikke medtaget i beregningerne som bygningskorrektion, hvis de er placeret længere væk fra afkastet end to gange bygningshøjden.

Bygningerne medtages heller ikke i beregningerne, hvis bygningshøjden er under en tredjedel af afkasthøjden.

Terrænhøjder

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Terræneffektens indflydelse på den maksimale 99%-fraktal er ofte kun 5-10%. Terrænets forløb i større afstande end ca. 20 gange afkasthøjden er normalt uden betydning for de maksimalt forekommende koncentrationsbidrag. Hvis der er væsentlige variationer i terrænet inden for de beregnede afstande, medtager vi dem i beregningerne.

Det er også af betydning, om virksomheden er placeret i by, på land eller ved vand. Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruhedsparmeteren i beregningerne. Denne parameter beskriver terrænets aerodynamiske ruhed for beregningsområdet. I forbindelse med skorstenshøjdeberegninger i Danmark bruges typisk værdierne 0,1 m for landområde og 0,3 m for byområde.

Den valgte ruhedsparmeter i disse beregninger er vist i tabellen på sidste side.

Receptorhøjder

Receptorhøjderne fastlægges på baggrund af områdets karakter, herunder om der er bygninger inden for beregningsområdet, hvori der opholder sig mennesker gennem længere tid. Dette kunne f.eks. være kontorbygninger eller etageboliger. Ved sådanne bygninger anvendes den højde, hvor det største bidrag forekommer som receptorhøjde.

Ellers anvendes normalt en receptorhøjde på 1,5 meter.

Beregningsresultater

Beregningsresultaterne er vist som en side med de størst fundne værdier i hele året i de op til 540 receptorpunkter. Resultatet af beregningen er værdier, der overskrider kortvarigt i 1% af timerne i den mest belastede måned i et år med meteorologi som

i standardåret 1976 eller 10 året fra 1974 til 1983. Det kan ikke udelukkes, at der ved bestemte vejsituationer forekommer hyppigere overskridelser.

Den (eller de) beregnede største månedlige 99%-fraktil udenfor virksomhedens skel, skal normalt sammenlignes med grænseværdien i omgivelserne, i form af B-værdien, som findes i Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier" nr. 20/2016, eller lugtgrænser, som anført i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder".

Ved OML-beregninger for lugt, skal emissionerne multipliceret med $\sqrt{60}$ (faktor 7,75) for punktkilder og med $\sqrt{\sqrt{60}}$ (faktor 2,78) for arealkilder. De beregnede resultater bliver dermed 99%-fraktiler af minuttværdierne på månedsbasis. Korrektionen skyldes, at lugt vurderes i forhold til en midlingstid på 1 minut mod timemiddelværdier for de øvrige stoffer.

Til de anvendte beregninger er brugt de forudsætninger, der er vist i tabellen på næste side.

ANVENDTE DATA TIL BEREKNINGERNE

Receptornettet er udlagt i et polært koordinatsystem med centrum i skorsten.

Koncentrationsbidrag i omgivelserne beregnes i 15 cirkler omkring afkastet med radius 35, 60, 75, 90, 100, 130, 167, 185, 210, 260, 300, 350, 400, 500, 600 meter.

Parameter	Enhed		Værdi
OML-model	Version		7.00
Ruhedsparemeter	[m]		0,3
Kote for virksomhed	[m over DNN]		Ca. 4
Generel bygningshøjde	[m]		-
Retningsafhængig bygningshøjde	Retning [°]	Afstand [m]	Bygningshøjde [m]
Generel receptorhøjde	[m]		1,5
Individuelle receptorhøjder	Retning [°]	Afstand [m]	Receptorhøjde [m]
	40	167, 185, 260	10
	50	185, 210, 260	10
	60	167, 210	10
	70	167	10
Terrænavariationer	-		Ja
Nedadrettede afkast	-		Nej
Vandrette afkast	-		Nej
Ventilationshætte afkast	-		Nej

Bilag B Udskrift fra OML-modellen

Dato: 2023/03/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 7 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	35.	60.	75.	90.	100.
	130.	167.	185.	210.	260.
	300.	350.	400.	500.	600.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	35	60	75	90	100	130	167	185	210	260	300	350	400	500	600
0	4.2	4.3	4.0	4.0	4.0	4.2	4.1	5.4	4.3	3.5	4.2	7.9	11.9	13.2	5.5
10	4.2	4.4	4.0	4.1	4.1	5.6	3.4	3.7	3.4	5.3	9.5	14.5	16.1	13.4	6.4
20	4.2	4.1	4.0	4.1	5.3	3.5	3.6	3.5	3.3	4.0	7.9	12.7	10.3	6.7	4.4
30	4.2	4.0	4.3	4.8	3.3	3.8	3.5	3.6	3.4	2.5	3.5	6.3	3.5	3.9	3.7
40	4.1	4.0	4.0	3.5	3.7	3.7	3.6	3.6	4.9	3.3	2.4	3.1	3.6	5.1	5.2
50	4.1	4.1	4.9	3.6	3.7	3.7	3.5	3.5	3.3	3.2	2.7	2.4	3.5	5.0	6.8
60	4.1	4.0	3.6	3.7	3.6	3.3	3.7	3.5	2.8	2.4	2.7	2.9	3.2	4.7	7.3
70	4.1	4.2	3.9	3.9	3.7	3.2	3.6	3.3	2.9	2.6	2.3	2.7	3.2	4.5	6.1
80	4.1	4.2	3.9	3.8	3.6	3.6	3.6	3.7	3.5	2.7	2.3	3.0	3.6	5.4	6.7
90	4.1	4.0	4.6	3.7	3.7	3.5	3.2	3.6	2.5	3.1	3.4	3.3	4.2	5.7	6.3
100	4.1	4.2	5.0	3.7	3.7	3.6	3.7	3.3	3.6	4.7	4.2	4.3	4.6	5.7	5.7
110	4.1	4.3	4.1	4.7	3.6	4.0	3.4	3.3	3.7	4.2	4.4	4.8	5.3	5.4	6.3
120	4.1	4.2	4.3	4.3	4.3	4.4	3.7	3.6	4.3	4.3	4.6	5.7	4.5	5.9	6.8
130	4.1	4.1	4.3	4.3	4.3	5.2	4.3	4.0	4.2	4.2	4.8	5.2	5.4	5.6	5.6
140	4.1	4.1	4.3	4.3	5.1	4.3	4.3	4.1	4.6	4.7	4.6	4.9	4.5	4.0	4.5
150	4.2	4.1	4.3	4.8	4.8	4.2	4.1	4.2	4.3	4.6	4.2	4.1	4.4	4.1	3.9
160	4.2	4.1	4.1	4.0	4.4	4.0	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.3	4.2	4.0	4.1
170	4.2	4.0	4.0	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9
180	4.1	4.0	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0	4.0	3.9	3.8	3.2
190	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	3.7	3.9	3.5	3.0	0.0
200	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	3.8	3.8	4.0	4.3	3.1	0.0	0.0
210	4.1	4.2	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1	4.0	3.8	3.7	3.7	3.0	3.0	3.0	0.0
220	4.8	4.2	4.0	4.0	4.2	4.1	4.1	4.0	3.8	3.8	3.2	2.8	3.4	3.1	3.1
230	4.8	4.0	4.0	4.2	4.2	4.0	4.1	3.9	3.6	3.4	3.0	2.9	2.8	2.9	0.0
240	4.1	4.0	4.1	4.0	4.1	3.8	3.8	4.0	3.7	3.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	3.8	3.8	3.5	3.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
260	4.0	4.0	4.0	4.2	4.1	4.1	3.8	5.1	3.6	3.4	3.0	2.7	0.0	2.8	0.0
270	4.0	4.0	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	5.2	3.6	3.5	3.2	3.0	3.2	3.5	3.5
280	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	3.9	3.8	2.8	3.0	3.6	3.7	3.6	3.2	3.7	3.5
290	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	3.9	3.6	3.7	3.8	2.9	3.7	3.7	3.3	3.3	4.4
300	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	4.0	3.7	3.5	4.0	4.0	4.3	4.0	3.6	3.7	4.2
310	4.3	4.1	4.0	3.9	4.0	4.1	3.9	3.9	4.9	4.1	4.1	3.9	4.1	3.9	4.7
320	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	4.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	4.1	3.5	4.0	4.2
330	4.2	4.1	4.0	4.1	4.1	4.1	4.3	4.3	4.2	4.0	4.3	4.4	4.4	4.1	3.3
340	4.2	4.2	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.3	4.1	4.2	4.5	5.1	3.1	2.9
350	4.2	4.3	4.0	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.2	4.2	5.4	3.8	4.6	9.4	14.4

Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	35	60	75	90	100	130	167	185	210	260	300	350	400	500	600
0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	10.0	1.5	10.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	10.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	10.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afkast	0.	0.	4.1	25.0	10.	0.17	0.51	0.53	0.0	0.0550	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	0.9	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

Lugt Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	35	60	75	90	100	130	167	185	210	260	300	350	400	500	600
0	2	5	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
10	1	5	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1
20	1	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
30	1	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1
40	0	4	6	6	5	4	5	5	4	3	3	2	2	2	1
50	1	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
60	0	4	5	5	5	4	5	5	4	3	3	3	2	2	1
70	1	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	1
80	1	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2	2	1
90	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
100	1	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1
110	0	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
120	0	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	1
130	0	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
140	0	1	2	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1
150	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1
160	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1
170	3	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1
180	3	7	8	8	7	6	4	4	4	3	3	2	2	1	1
190	4	9	9	8	8	6	4	4	4	3	3	2	2	2	1
200	5	9	9	9	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1
210	6	9	7	8	8	7	5	5	4	3	3	2	2	1	1
220	6	8	8	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
230	6	7	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
240	5	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
250	7	8	6	5	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
260	6	8	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1
270	6	6	6	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
280	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1
290	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
300	1	5	5	6	5	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1
310	1	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
320	2	5	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
330	1	6	7	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
340	2	7	8	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1
350	2	5	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1

Maksimum= 8.89 i afstand 75 m og retning 200 grader i måned 4.



Prøvningsrapport

ZPD A/S
H.E. Bluhmes Vej 63,
6700 Esbjerg
Att.: Claus Nicolaisen

Projekt nr.: 123-23038
Ref.: James Bonomaully

Analyse af lugt i fire tilsendte prøver

FORCE Technology har foretaget lugtkoncentrationsmåling på fire tilsendte luftprøver. Luftprøverne blev udtaget af Jens Peter Colstrup, FORCE Technology, hos ZPD A/S, H.E. Bluhmes Vej 63, 6700 Esbjerg den 21 Marts 2023.

Prøverne blev testet dagen efter hos FORCE Technology.

Lugtkoncentrationsbestemmelsen er foretaget i henhold til akkreditering nr. 51 fra DANAK.

Prøverne blev analyseret ved olfaktometri i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 og FORCE Technology metode LU-01-01. Referencer: Europæisk standard for lugtanalyse DS/EN 13.725 og Miljøstyrelsens metodeblad MEL-13 om lugtanalyser.

Resultaterne fremgår af Bilag 1 og er angivet både som LE/m^3 (korrigeret med følsomhedsfaktor i henhold til vejledning nr. 4, 1985) og som OUE/m^3 (uden korrektion i henhold til EN 13.725).

Variationen på lugtmålinger angives ved et 95% konfidensinterval omkring analyseresultatet jf. retningslinjerne i EN 13.725. Variationen (baseret på et 95% konfidensinterval) på resultatet for én lugtanalyse er en faktor ca. 2,1 til hver side for det angivne resultat.

Prøverne er fortyndede, og der er derfor korrigeret for fortynding ved analyse.

Med venlig hilsen
FORCE Technology

Jacob Mønster

2023-03-23

Digitally signed by Jacob Mønster
jmn@force.dk
Project Manager

Underskriftsberettiget

Clean Air Technology



FORCE Technology Norway AS
Claude Monets allé 5
1338 Sandvika, Norge
Tel. +47 64 00 35 00
Fax +47 64 00 35 01
e-mail info@forcetechnology.no
www.forcetechnology.no

FORCE Technology Sweden AB
Tallmatargatan 7
721 34 Västerås, Sverige
Tel. +46 (0)21 490 3000
Fax +46 (0)21 490 3001
e-mail info@forcetechnology.se
www.forcetechnology.se

FORCE Technology, Hovedkontor
Park Allé 345
2605 Brøndby, Danmark
Tel. +45 43 26 70 00
Fax +45 43 26 70 11
e-mail force@force.dk
www.force.dk

Prøvningsrapport

Bilag 1

Sagsnummer:	123-23038				
Kunde:	ZPD				
Analysedato:	22-03-2023				
Pose nr.	Kilde	Tidspunkt	Korrigeret lugtkoncentration LE/m ³ (20°C)	Lugtkoncentration Analyse OU _e /m ³ (20°C)	Lugtkarakter
465	Efter Scrubber (1)	13:45	29.000	45.000	Surt, Rådden, Rå blomkål
466	Efter Scrubber (2)	14:15	42.000	64.000	Surt, Rådden, Rå blomkål
467	Før Scrubber (1)	14:20	44.000	67.000	Surt, Rådden
468	Efter Scrubber (3)	14:45	44.000	67.000	Surt, Rådden, Rå blomkål
Følsomhedsfaktor:			1,54		

Bilag 5. Spredningsberegning for TripleNine – lugt – Nuværende

Dato: 2025/01/24

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 12 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 463476., 6148174.
og radierne (m):

450.	455.	460.	465.	470.
475.	480.	490.	500.	600.
700.	820.			

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)											
	450	455	460	465	470	475	480	490	500	600	700	820
0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
10	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
20	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
30	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
40	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
50	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
60	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
70	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
80	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
90	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
100	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
110	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
120	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
130	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
140	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
150	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
160	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
170	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
180	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
190	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
200	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
210	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
220	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
230	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
240	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
250	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
260	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
270	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
280	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
290	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
300	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
310	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
320	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
330	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
340	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0
350	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	1.5	1.5	1.5	27.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder. _

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	A1	463476.	6148174.	3.0	80.0	46.	8.06	1.35	1.50	26.0	0.9200	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	6.6	3.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

Lugt Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)											
	450	455	460	465	470	475	480	490	500	600	700	820
0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
50	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
60	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4
70	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
110	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
120	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
130	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
150	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
160	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
170	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
180	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3
190	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
200	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3
210	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
220	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
230	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4
240	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4
250	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4
260	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4
270	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
280	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
290	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
300	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
310	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
320	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
330	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
340	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
350	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3

Maksimum= 5.43 i afstand 450 m og retning 190 grader i måned 8.

Bilag 6. Spredningsberegning for TripleNine – lugt - Helgolandsgade 26-28

Dato: 2025/01/24

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	463476.,	6148174.			
og radierne (m):	870.	870.	870.	870.	870.
	880.	880.	880.	880.	880.
	890.	890.	890.	890.	890.

Alle terrænhøjder = 3.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	870	870	870	870	870	880	880	880	880	880	890	890	890	890	890
0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
10	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
20	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
30	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
40	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
50	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
60	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
70	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
80	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
90	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
100	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
110	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
120	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
130	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
140	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
150	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
160	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
170	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
180	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
190	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
200	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
210	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
220	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
230	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
240	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
250	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
260	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
270	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
280	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
290	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
300	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
310	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
320	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
330	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
340	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0
350	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0	30.0	35.0	40.0	45.0	49.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	A1	463476.	6148174.	3.0	80.0	46.	8.06	1.35	1.50	26.0	0.9200	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	6.6	3.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

Lugt Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	870	870	870	870	870	880	880	880	880	880	880	890	890	890	890
0	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
10	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4
20	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5
30	3	3	4	4	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	5
40	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
60	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
70	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5
80	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
90	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
100	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
110	3	3	4	4	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4
120	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
130	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3
140	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4
150	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
160	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
170	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4
180	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
190	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
200	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
210	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
220	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5
230	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
240	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
250	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5
260	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
270	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
280	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
290	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
300	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
310	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5
320	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
330	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
340	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
350	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4

Maksimum= 5.47 i afstand 870 m og retning 60 grader i måned 6.

Bilag 7. Spredningsberegning for Dancoat – VOC'er - nuværende

Dato: 2024/12/16

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 11 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 463878., 6148150.
og radierne (m):

100.	200.	300.	400.	440.
440.	440.	440.	440.	440.
500.				

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

[illegible]

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	VOC Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Vådmalin	463878.	6148150.	4.0	24.0	20.	11.65	1.00	1.00	7.0	1.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	15.9	1.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

Maksimum= 148.81 i afstand 440 m og retning 70 grader i 197608 (yyyymm)

Bilag 8. Spredningsberegning for Dancoat – VOC'er – Helgolandsgade 26-28

Dato: 2024/12/16

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 463878., 6148150.
og radierne (m):

580.	580.	580.	580.	580.
580.	580.	580.	580.	580.
580.	580.	580.	580.	580.

Alle terrænhøjder = 4.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

[illegible]

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	VOC Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Vådmalin	463878.	6148150.	4.0	24.0	20.	11.65	1.00	1.00	7.0	1.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	15.9	1.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

Bilag 9. Spredningsberegninger for ZPD – lugt

Dato: 2024/10/08

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 463738., 6148326.
og radierne (m):

800.	800.	800.	800.	800.
825.	825.	825.	825.	825.
850.	850.	850.	850.	850.

Alle terrænhøjder = 4.0 m.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

[illegible]

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	ZPD	463738.	6148326.	4.0	25.0	10.	0.17	0.51	0.53	6.0	0.0550	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	0.9	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

Lugt Periode: 740101-831231

De største månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	800	800	800	800	800	825	825	825	825	825	850	850	850	850	850
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	2	3	3	2	1	2	2	3	2	1	2	2	3	1	1
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Maksimum= 3.17 i afstand 800 m og retning 150 grader i 198112 (yyyymm)

Bilag 6.1 - Konsekvensanalyse for højt byggeri Lokalplan 01-020-0012

Ved boligbyggeri, der overstiger fem etager, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, jf. Kommuneplans 2022-2034's retningslinje BO. 13

For at sikre, at højt byggeri ikke skaber væsentlige gener for omgivelserne, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, der belyser bebyggelsens indflydelse på stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirkninger, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer.

Konsekvensanalysen er udarbejdet på baggrund af lokalplanens bestemmelser og de deraf følgende krav, rummeligheder og usikkerheder dette måtte medføre.

Bebyggelsesmønster

Planområdet er beliggende i kanten af Esbjergs havneområde mellem industrihavnen mod vest og den mere homogene bebyggelsesstruktur i bymidten, som starter umiddelbart mod øst med 100 m til rundkørslen ved Strandby Plads. Lokalplanområdet er i dag primært bebygget med erhvervsbygninger med bl.a. bilværksted, elektrisk virksomhed og andre mindre erhvervsvirksomheder. Planområdet fremstår primært med lavere bebyggelse i 1-1½ etage. Dog er ejendommen på hjørnet af Læsøgade og Helgolandsgade 2½ etage, mens ejendommen på modsatte side af Helgolandsgade er 3½ etage. Lokalplanens realisering forudsætter en nedrivning af al eksisterende bebyggelse.

Realiseringen af lokalplanen vil derfor ændre væsentligt på områdets bebyggelsesmønster både i forhold til typologi og højder.

Den nye bebyggelse vil bl.a. kunne omfatte et 14-16 etagers højhus syd for Helgolandsgade, mens bebyggelsen mellem Læsøgade og Samsøgade vil bestå af en karrestruktur i op til 12-13 etagers højde. De højeste punkter vil være i hjørnerne mod nord, nordvest og sydøst. Imellem hjørnerne trapper karreen ned til 8 etager, mens hjørnet af Læsøgade og Helgolandsgade vil blive 3-5 etager.

Sammenlignet med den eksisterende lave bebyggelse i planområdet vil det være en markant forandring, både af det nære miljø og af oplevelsen af bebyggelsen på større afstand.





Figur 1 Forslag til bebyggelsesplan for hele områdets udbygning.

Bebyggelsen mellem Læsøgade og Samsøgade vil som nævnt bestå af en karrestruktur i hovedsageligt 8-13 etager. Særligt mod Samsøgade fremstår området i dag åbent med primært parkeringsarealer mod gaden, hvorfor karakteren af området vil blive ændret i særlig grad der. Mod Læsøgade er den eksisterende bebyggelse lukket langs gadeplan, men med de eksisterende 1-2½ etager vil de planlagte 4-12 etager langs Læsøgade ændre markant på det oplevede byrum ift. bygningshøjden.

På planområdets areal syd for Helgolandsgade giver lokalplanen mulighed for at opføre et *landmark* i form af et hotel i op til 16 etager og en højde på op til 49 m. Byggeriet skal i dette område opføres som et tårn, der dog kan have mindre, lavere bygningsdele omkring sig i form af indgangspartier, overdækninger og lignende.



Figur 1 Lokalplanområdet set fra sydvest.

Øst for rundkørslen ved Strandby Plads begynder den stringent planlagte bystruktur med bebyggelse i overvejende 2½ til 5½ etager. Mod nord er bybilledet primært præget af boligblokke i 3½ til 4½ etager, mens der ca. 500 m nord for området ligger Kaktushusene, hvor den højeste del er 18 etager høj.

Lokalplanområdets nye bebyggelse kommer visuelt primært til at have et sammenhæng med byggeriet på Hjertingvej 2-6 og Helgolandsgade 18, som er henholdsvis 8 og 6 etager, samt havnens højere bygningsværker som f.eks. boreriggene mod vest, der præger byens skyline.

Visuel påvirkning på byrummene

Lokalplanens realisering vil primært påvirke de nuværende gaderum langs Samsøgade, Læsøgade og Helgolandsgade, men også oplevelsen af området fra de omkringliggende byrum særligt mod øst. Der er til lokalplanen udarbejdet en række visualiseringer af byrummene omkring planområdet. De samlede visualiseringer samt metodebeskrivelsen for visualiseringerne udarbejdelse er indsat sidst i dette dokument. Visualiseringerne er lavet ud fra det konkrete projektforslag, som også har dannet grundlag for lokalplanens bestemmelser om bebyggelsesmængde, etageantal og placering. Lokalplanen giver mulighed for at etablere op til 34.200 m² etageareal, mens det skitserede projektforslag disponerer med 33.000 m², og dermed læner sig op ad en fuld udnyttelse af planområdets muligheder.

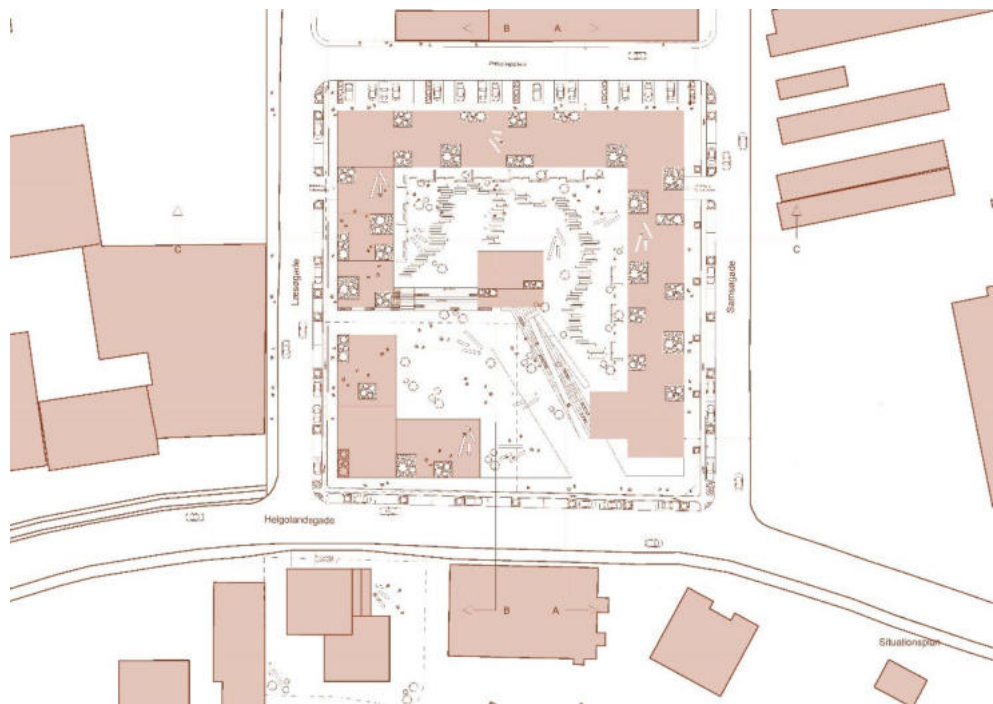
Lokalplanen giver mulighed for høje og markante bygninger i forhold til den eksisterende lavere bebyggelse, om end flere bygninger i området er op til 8 etager høje. Bebyggelsen nord for Helgolandsgade planlægges i op til 13 etager, mens hoteltårnet mod syd planlægges i op til 16 etager. Den høje bebyggelse efterlader til gengæld mere plads mellem bygningerne indenfor lokalplanens rammer, hvor særligt underommene i den nordlige karréstruktur samt den gennemgående sti vil bidrage kvalitativt til områdets byrum.



Figur 3 Ny bebyggelse visualiseret fra modsatte side af rundkørslen på Strandby Plads med hotelbygning til venstre og karréstrukturen i midten. Bebyggelsen er visualiseret uden materialer.

Lokalplanen stiller krav til bebyggelsens udformning og ydre fremtræden. Bl.a. stilles krav til, at byggeriets nederste etager skal etableres i røde teglsten for at spille sammen med de omkringliggende bygninger særligt mod nord og øst samt et karakteristika for Esbjerg midtbys. Etagerne over "basen" kan etableres i flere forskellige materialer, men skal have et lysere og lettere udtryk end basen, hvorved der her kan skabes en sammenhæng med eksempelvis havnens materialer og udtryk.

Bebyggelsens højde vil have en væsentlig indvirkning på byrummene umiddelbart omkring, som i dag er præget af lavt eller ingen byggeri. Derfor er der krav til en varieret kantzone, hvor der skabes et varieret udtryk i materialitet, nicher til ophold, begrønning og lignende, så det oplevede rum for fodgængere ikke blive for bastant. Desuden vil materialeskiftet mellem basen og de øvrige etager kunne skabe en materialemæssig genkendelighed i gadeplan og samspil på tværs af gaderne. Endelig vil bebyggelsens op- og nedtrapninger være med til at nedbryde bygningens udtryk og skala, så den imødekommer den omkringliggende skala og virker mindre bastant på omgivelserne.

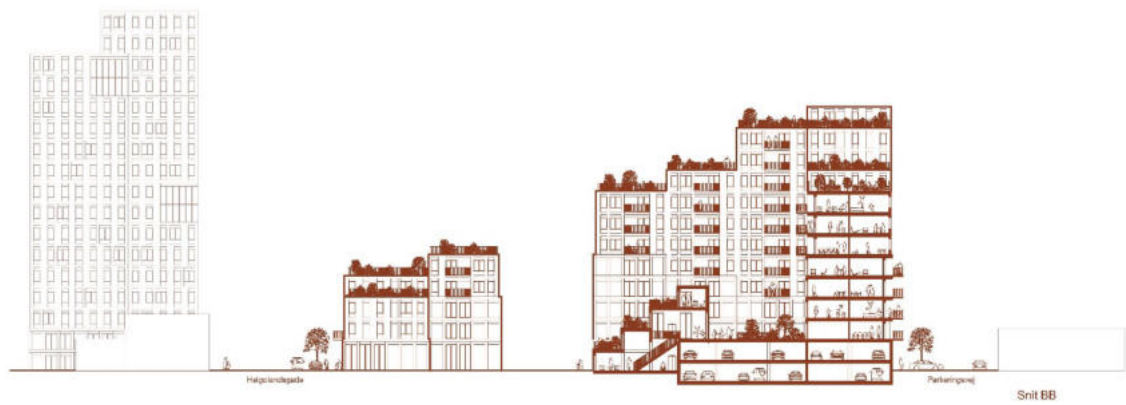


Figur 4 Situationsplan af planprojektet med angivelse af snit A-A, B-B og C-C.



Figur 5 Snit A-A øst.





Figur 6 Snit B-B mod vest.



Figur 7 Snit C-C mod nord.



Figur 8 Visualisering af ny bebyggelse set fra sydvest/Læsvigade.



Visuel påvirkning på kysten

Lokalplanområdet ligger i den kystnære del af byzonen. Ifølge planlovens § 16, stk. 4 og 5 skal der i lokalplanen derfor redegøres for den visuelle påvirkning af kystlandskabet samt angives en begrundelse for den øgede bygningshøjde.

Hele lokalplanområdet er beliggende i den kystnære del af byzonen. Nyt byggeri i planområdet vil blive op til 8 etager højere end boligblokken øst for området, som er det højeste direkte omkringliggende byggeri. Med udgangspunkt i områdets afstand på ca. 1,8 km til kystlinjen ved henholdsvis Esbjerg Strand mod nord og Fanø mod vest og ca. 400 m til Esbjerg Havn, vurderes byggeri i lokalplanområdet ikke at have en væsentlig indflydelse på oplevelsen af den kystnære del af byzonen.

Havnen og midtbyen er bebygget, flere steder med mulighed for højhuse. Området omkring Grådybet er ligeledes blevet udbygget med bl.a. Kaktushusene i op til 18 etager (57 m), ligesom der i nærmiljøet findes højere bebyggelser på havnen i form af eksempelvis Valsemøllen på ca. 60 m, boreriggene på ca. 120 m samt flere siloer og skorstene. Borerigge og andre markante periodevise elementer på havnen udgør sammen med havnens faste skorstene og siloer en dynamisk skyline langs kystlinjen, der ændrer sig over tid, og hvor høje installationer kommer og går.

Lokalplanen giver mulighed for at opføre et tårn på op til 16 etager (49 m), mens de højeste tilgrænsende bygninger er op til 8 etager.

For at understøtte udviklingen af forskellige boligtyper og herigennem medvirke til at opfylde Esbjerg Kommunes Vision omkring vækst, attraktive boligudbud og øget bosætning, er det væsentligt, at der flere forskellige steder i Esbjerg og oplandsbyerne findes et bredt udvalg af boligtyper og boformer. I den optik vurderes planområdets placering mellem midtby og havn som en oplagt placering til byfortætning, hvor midtbyens tætte bebyggelse møder havnens høje bebyggelser.



Figur 9 Den nye bebyggelse visualiseret fra bunkerne i den nordlige del af Fanø. Bebyggelsen er visualiseret centralt i billedet som lys volumen uden materialer. Til venstre for bebyggelsen ses Kaktustårnene, hvor særligt det højeste tårn indgår i kystlinjens skyline.

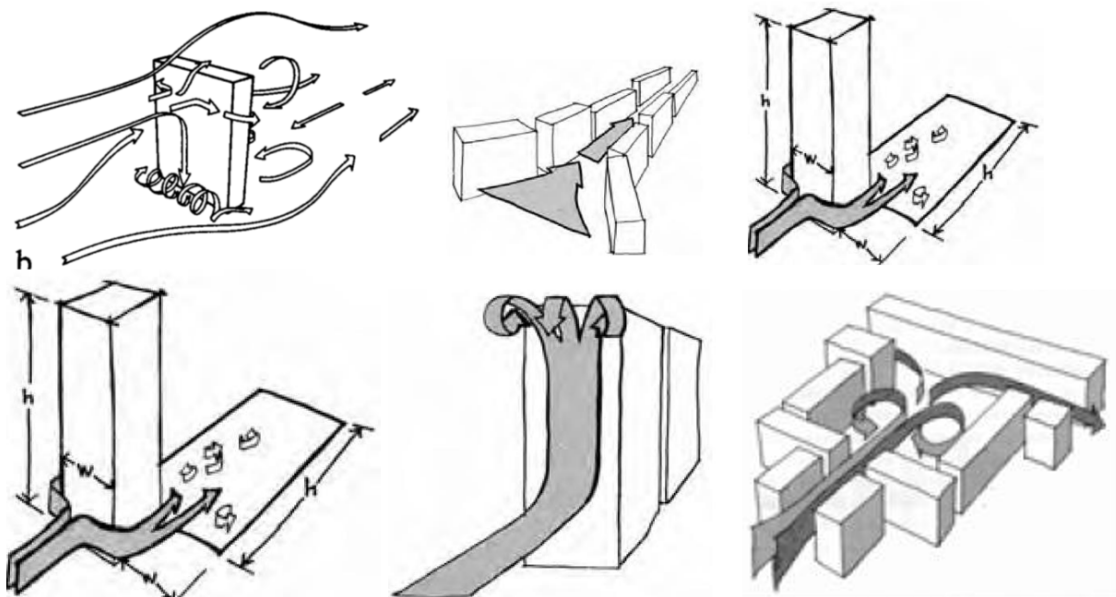
De øvrige visualiseringer samt metodebeskrivelsen for visualiseringerne udarbejdelse er indsat sidst i dette dokument.

Vindforhold

Pga. højden og placeringen af bygninger kan der opstå uønskede vindforhold (acceleration af vinden), hvor ny bebyggelse ændrer det lokale vindmiljø og forårsager ubehagelige vindforhold. Sådanne accelerationer kan være ubehagelige for fodgængere og cyklister, og de kan begrænse anvendelsesmulighederne for et område.

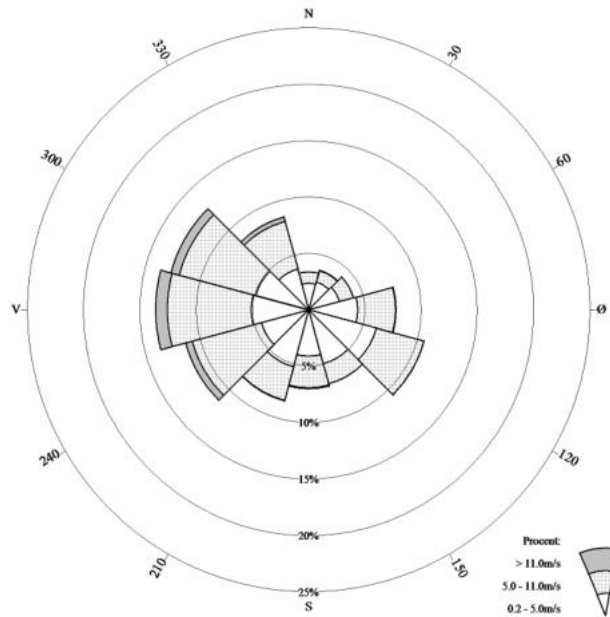
I byområder er de lokale vindforhold hovedsageligt styret af bygninger og andre strukturer, der påvirker vinden. Uønskede vindforhold kan opstå som følge af udformning og placering af bygninger, der fanger vinden uheldigt. Luftstrømningerne omkring bygninger er yderst komplekse og afhænger bl.a. af bygningernes geometri, placering og de omkringliggende bygninger.

Når vind rammer fronten på en rektangulær bygning, brydes den op, og der skabes et komplekst strømningsmønster omkring bygningen, som ses af den efterfølgende figur. Der dannes en strømning ned langs facaden, hvor ca. 2/3 dele af vinden trækkes ned i terrænniveau og danner hvirvler ved terræn. Omkring bygningens hjørner opstår der accelerationer af vinden og bag bygningen opstår en læzone.



Figur 10 Principskitse for luftstrømningen omkring og mellem bygninger

Den nærmeste målestation med vinddata ligger ved Esbjerg Lufthavn. Vindrosen fra denne viser, at vestenvind er klart dominerende (37,6 % af året). En sådan dominans af vestenvind er typisk for Danmark. Østlige og sydøstlige vinde forekommer ligeledes ofte. Nordlige og nordøstlige vinde forekommer sjældent. De lokale vindforhold omkring ny bebyggelse vil skabes som et samspil mellem den naturlige vind, kanalvirkninger og turbulensdannelse fra de omkringliggende bygninger og nye bygninger.



Figur 11 Vindrose fra målestationen ved Esbjerg Lufthavn.

Følelsen af komfort i uderum er afhængig af flere parameter herunder aktiviteten, der udføres, imens personen påvirkes af vinden, samt hyppigheden af vinden.

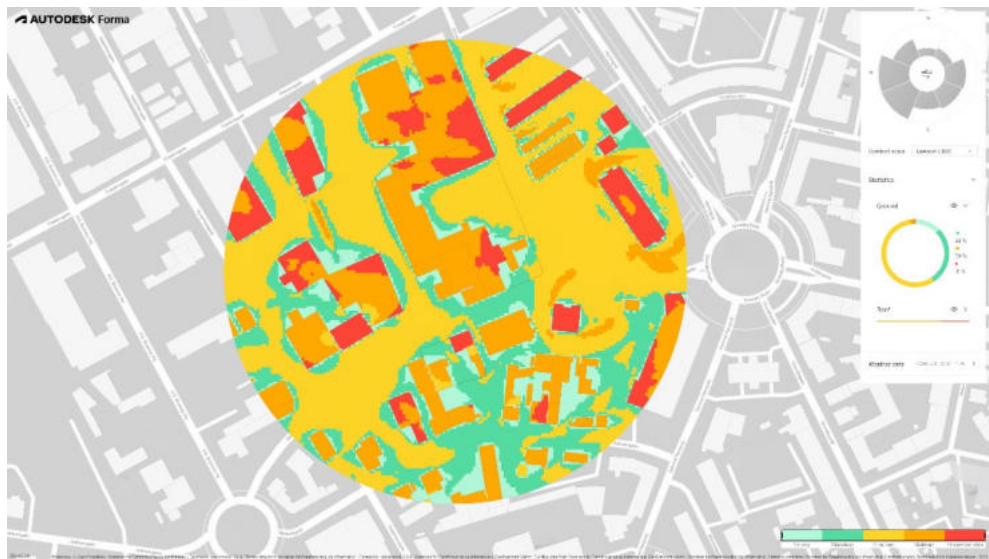
Der opstår problemer med vindmiljøet, når områder benyttes til et formål, det ikke er egnet til ud fra de lokale vindforhold. Følgende tre punkter tages i betragtning, når lokalt vindmiljø vurderes:

- Som udgangspunkt bør områder til længere stillesiddende ophold (udendørs servering o.l.) etableres i områder, hvor vindhastigheden er lavere end i det fri.
- Ubeskyttede områder, hvor vindhastigheden er den samme eller højere end i den frie vind, bør kun bruges til stiarealer.
- Endelig bør adgangspartier ikke placeres i regioner med høje vindhastigheder

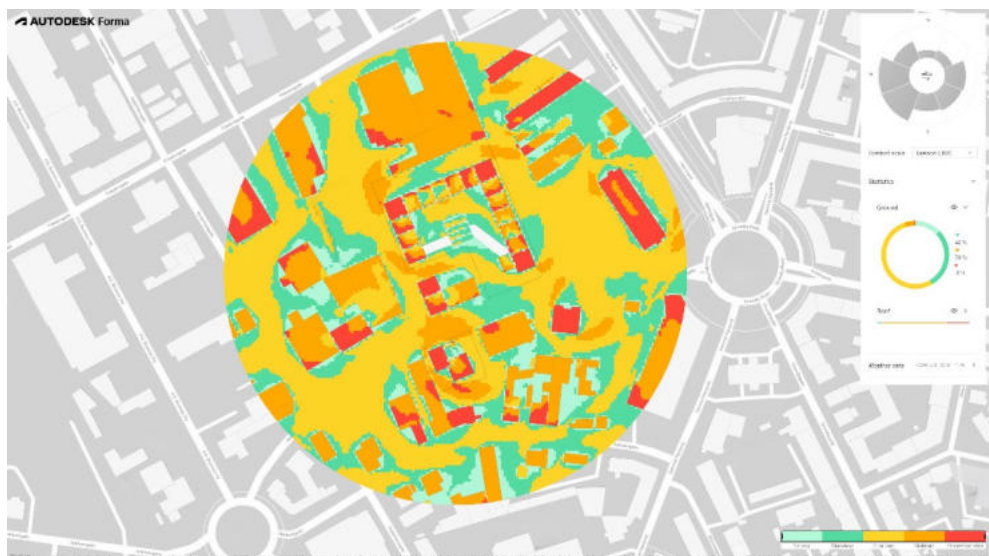
Der vil kunne udføres flere forskellige afværgeforanstaltninger for at afbøde og forhindre uhensigtsmæssige vindforhold omkring bygningerne. De enkelte afværgeforanstaltninger vil bl.a. kunne omfatte både faste og porøse afskærmninger. Det er vigtigt at placere afskærmninger tæt på de områder, hvor man ønsker at skærme for vinden og opnå god komfort. Porøse afskærmningen vil f.eks. kunne omfatte beplantning på espalier, en tæt beplantning eller en listemur.

På baggrund af det konkrete forslag til bebyggelsesplanen, som lokalplanen fastlægger bestemmelser i overensstemmelse med, er der lavet vindanalyser af området før og efter realisering af projektet.





Figur 12 Vindanalyse af områdets eksisterende forhold.

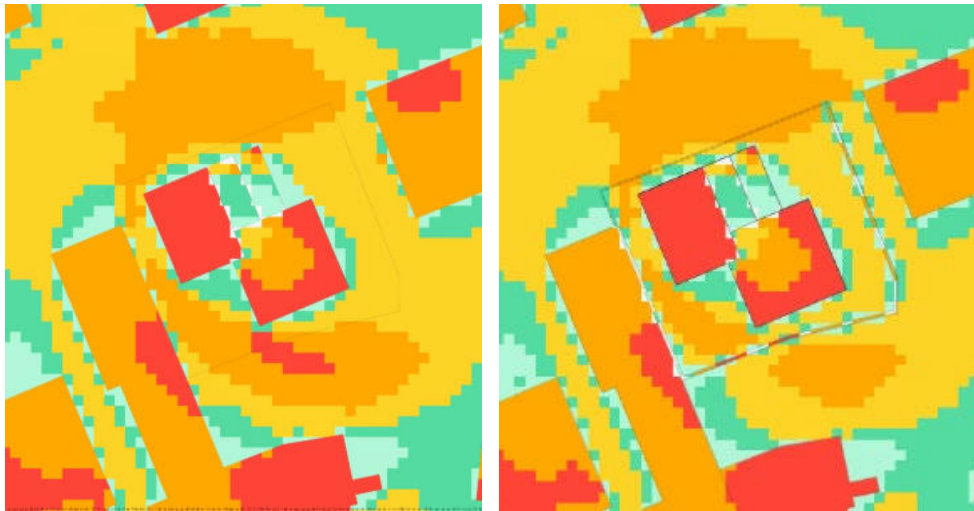


Figur 13 Vindanalyse af det planlagte projekt for området.

Vindforholdene vil blive påvirket i forskellig grad i nærområdet, hvor særligt forholdene omkring hotellet vil blive ændret væsentligt i forhold til eksisterende forhold.

På vejareal nord for hotelbygningen ved krydset mellem Helgolandsgade og Læsøgade vil vindforholdene blive forværret. Denne påvirkning vurderes dog ikke at være væsentlig på baggrund af arealets karakter og anvendelse. Vindanalysen viser en væsentlig påvirkning af arealet syd for hotelbygningen, hvor ejendommen Nyhavnsgade 21 har et grønt areal tilknyttet ejendommens boliger. Det vil derfor være hensigtsmæssigt at stille krav om hegn i skel mellem de to ejendomme for at afskærme for vinden. Nedenstående illustrationer viser ændringer i vindpåvirkningen ved etablering af et 2 m højt hegn i skel, hvilket forbedrer vindforholdene til det acceptable. Der stilles i lokalplanen krav om etablering af et vindafskærmende hegn på mindst 1,8 m.





Figur 14.1 og 14.2 Vindpåvirkning på naboejendom uden og med etablering af et 2 m højt hegn i skel.

I forbindelse med karréstrukturen vil bebyggelsen også have negativ indvirkning på vindforholdene i umiddelbar nærhed til bygningshjørnerne. Ligesom ved Helgolandsgade vurderes påvirkningen dog ikke at være væsentlig arealernes anvendelse og karakter taget i betragtning. Derimod viser vindanalysen, at vindforholdene umiddelbart omkring Hjertingvej 28-34 nordøst for området vil blive mærkbart forbedret, ligesom dele af gaderummet langs Samsøgade vil blive mindre vindpåvirket.

Af vindanalysen kan det også aflæses, at vindforholdene i karrébebyggelsens centrale opholdsareal vil være ganske acceptable, mens der på mange af de potentielle tagterrasser vil være en væsentlig vindpåvirkning. Lokalplanen bør derfor muliggøre afskærmning af opholdsarealerne på tagfladerne, mens nogle af tagterrasserne måske skal indrykkes og afgrænses af hensyn til vindpåvirkningen, så der også på tagterrasserne etableres kvalitative og anvendelige opholdsarealer.

Funktion

Lokalplanen giver mulighed for etageboliger, lettere erhverv og hotel samt dertilhørende udearealer, parkering, tekniske anlæg og lignende. De publikumsorienterede funktioner i form af mindre erhverv vil ligge i gadeplan mod Samsøgade, Helgolandsgade og Læsøgade, mens hotel vil ligge syd for Helgolandsgade.

I forhold til den nuværende anvendelse, vil der både i anvendelsestyper og naturligvis i bebyggelsesomfang være tale om et mere varieret anvendelsesbillede og et mere kontinuerligt liv døgnet rundt.

Muligheden for mindre erhverv i stueetagen kan både generere nogle af de funktioner, som områdets beboere har behov for i hverdagen, men ligeledes funktioner, der kan have gavn af placeringen tæt på både havn og by. Ligeledes kan hotellet med dets placering både henvende sig mod



byens og havnens funktioner og sammen med den resterende bebyggelse i lokalplanområdet agere landmark mellem by og havn.

Øvrige funktioner som detailhandel, institutioner mm. etableres ikke i selve lokalplanområdet, men med områdets nærhed til midtbyen er de fleste funktioner inden for en overkommelig afstand.

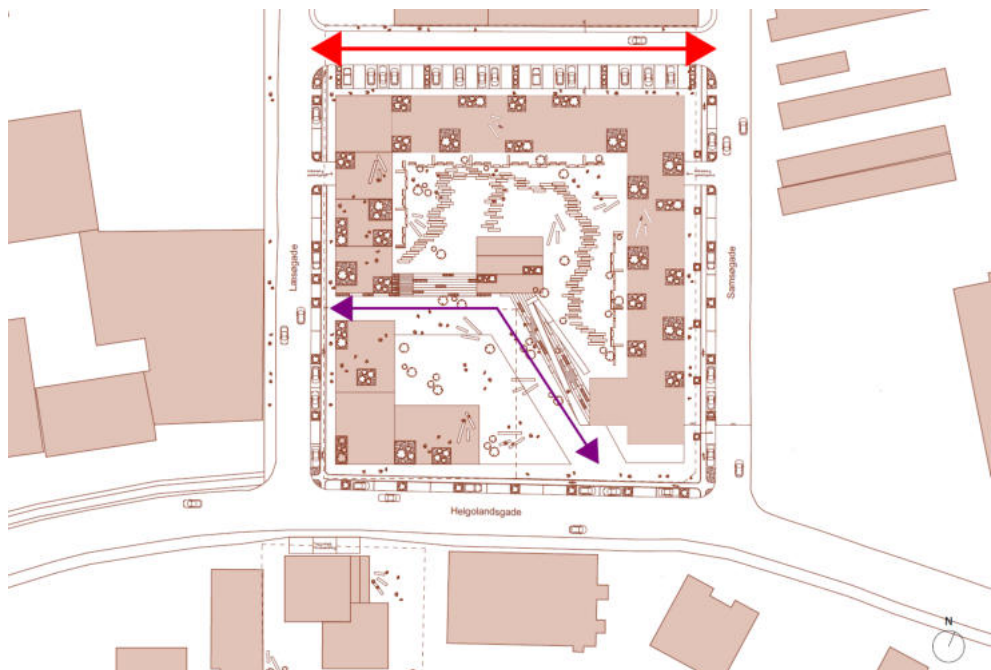
Trafikale forhold

Planområdet er beliggende ca. 100 m vest for rundkørslen ved Strandby Plads, som forbinder området til den resterende by i både nordlig, sydlig og østlig retning samt havneområdet mod vest. Helgolandsgade har sit udspring fra rundkørslen i øst-vestlig retning, mens Samsøgade og Læsøgade forbinder området i nord-sydlig retning.

Lokalplanen disponerer med en ekstra forbindelsesvej gennem planområdet mellem Samsøgade og Læsøgade (markeret med rødt), hvilket gør karrestrukturen tilgængelig fra alle fire sider, ligesom den samtidig anvendes til parkering på terræn. Hotellet vejforsynes fra Helgolandsgade.

I hele området etableres fortov og attraktive kantzoner, og fra Helgolandsgade til Læsøgade etableres en stiforbindelse gennem planområdet (markeret med lilla), hvilket åbner området op mod omgivelserne og bidrager til det naturlige flow i området.

Lokalplanen stiller ydermere krav til parkering, hvor størstedelen placeres under bebyggelsen med adgang fra Samsøgade og Læsøgade.



Figur 15 Diagram med anvisning af planområdets nye vej og sti.

Planområdet ligger i gå- og cykelafstand til midtbyen, havn og strand samt stadion og de øvrige idrætsfaciliteter og skovarealer, der ligger i dette område ca. 1 km nord for området.



De funktioner der ikke kan klares internt i området, på cykel eller som gående, vil kunne klares både ved offentlig transport eller i bil. Der er omkring rundkørslen ved Strandby Plads flere busafgange og der er nem adgang til byens overordnede vejnet.

Det er ved lokalplanens realisering vigtigt, at den kørende trafik til og fra området ikke kommer til at have en væsentlig negativ indvirkning på det omkringliggende vejnet, hvilket tilgodeses ved at have adgang til parkering fra både Læsøgade og Samsøgade, mens der mod Helgolandsgade kun etableres overkørsel til hotellet.

Skyggestudie

Der er udarbejdet skyggediagrammer i forhold til projektforslagets bebyggelsesplan (se figur 1), som også har dannet grundlag for visualiseringer og øvrigt materiale. Lokalplanen fastlægger bebyggelsen i overensstemmelse med projektforslaget, hvormed en maksimal udnyttelse af planens muligheder ikke vil kunne afvige væsentligt fra det skitserede. Projektforslaget vurderes derfor at danne et retvisende billede af skygevirkningerne for området.

Skyggerne fra byggeriet vil morgen og formiddag primært ramme de omkringliggende erhvervsfunktioner mod vest og nordvest, hvorfor skygevirkingen her ikke vurderes at have en væsentlig karakter.

Skygevirkingen eftermiddag og aften vil i højere grad ramme eksisterende boliger øst for planområdet, hvor særligt det grønne forareal ved ejendommen Hjertingvej 2-6 vil opleve skyggegener fra planområdet sidst på eftermiddagen. Boligblokkene Hjertingvej 28-34 vil ligeledes blive skyggeramt om eftermiddagen, men størstedelen af skyggerne vil her ramme garageanlæg og skure syd for boligerne, mens ejendommens grønne arealer placeret længere mod øst først vil blive ramt sidst på eftermiddagen og primært i vinterhalvåret.

De samlede skyggediagrammer for marts, juni, september og december er indsat sidst i dette dokument.

Udsigtsforhold og indblik

Lokalplanens realisering må forventes at få væsentlig indflydelse på udsigtsforholdene for særligt ejendommene øst og nordøst for planområdet, hvor de højere etager af Hjertingvej 2-6 og 28-34 ikke længere vil have udsigt hen over planområdet mod havnen og havet, som de har i dag. Desuden vil Helgolandsgade 18 få påvirket sin udsigt mod nordvest og vest, hvor størstedelen af den ny bebyggelse vil blive opført i en større højde end Helgolandsgade 18.

Bebyggelser længere mod øst vurderes ikke at få påvirket udsigten i væsentlig grad, da både Hjertingvej 2-6 og Helgolandsgade 18 allerede blokerer store dele af udsigten mod vest.





Figur 16 Lokalplanområdet set fra sydvest samt omkringliggende boligbebyggelser.

Karrébebyggelsen i lokalplanområdets nordlige del vurderes ikke at forårsage væsentlige indbliksgener, da der er ca. 25-50 m (primært vejareal og parkering) mellem bebyggelsen og nærmeste boligbebyggelser mod nordøst, øst og sydøst. Desuden vurderes Hjerdingvej 28-34 at være orienteret således i forhold til planområdet, at der ikke vil blive forårsaget nævneværdig indblik.

Karrébebyggelsen vurderes ikke at skabe indbliksgener mod vest og nord, hvor der primært er erhvervsbebyggelse, og med orienteringen af ejendommen Hjerdingvej 28-34, der vender vinkelret på planområdet, vurderes der heller ikke at være væsentlige indbliksgener i den retning.

På baggrund af afstanden på ca. 50 m mellem Hjerdingvej 2-6 og planområdet, vurderes der ikke at blive skabt væsentlige indbliksgener for disse boliger. Ejendommens grønne areal mod vest vil kunne opleve øgede gener fra planområdet, men dette areal vurderes allerede i dag at være forholdsvis udsat med sin placering mod både Helgolandsgade, Samsøgade og den omkringliggende bebyggelse.

Hotelbygningen på 16 etager syd for Helgolandsgade vurderes at kunne forårsage indbliksgener for omkringliggende boliger. Bygningen vurderes at skabe mindre indbliksgener mod de otte etagers boliger i Helgolandsgade 18, der ligger ca. 45 m øst for planområdet.

Mod Nyhavnsgade 21 og ejendommens fællesarealer, der grænser direkte op til planområdets afgrænsning, vurderes der at blive væsentlige indbliksgener fra hotelbygningen på baggrund af den korte afstand mellem de to bygninger. I lokalplanen er derfor angivet et forbud mod altaner mod syd i det pågældende delområde for at begrænse disse gener.

Fotostandpunkter og visualiseringer

Metode

Visualiseringerne er udarbejdet ud fra en 3D-model af bebyggelsen, hvor bygningerne er vist som volumener med etageangivelse.

Billeder til visualiseringer er taget fra 6 forskellige standpunkter i landskab og by omkring planområdet. Placeringerne er udpeget af Esbjerg Kommune med henblik på at skabe et retvisende billede af byggeriets fremtoning både i nærområdet og på afstand. Fotostandpunkterne kan ses af det følgende oversigtskort. De udpegede standpunkter repræsenterer såvel nære steder som steder på afstand, hvorfra byggeriet antages at være mest synligt. Det vurderes derfor, at visualiseringer fra de udpegede standpunkter vil give såvel borgere som politikere et fyldestgørende grundlag for at vurdere projektets indvirkning på både kyststrækningen og bybilledet. Visualiseringer er foretaget med billeder optaget i april 2025.

Alle fotos til visualiseringen er optaget med et Sigma 30mm f/1.4 DC HSM Art Lens. Linsen en brændvidde på 30 mm men med en billedvide svarende til en 45 mm linse og dermed et objektiv, der gengiver vinkler meget tæt på det menneskelige øje. Fotostandpunkterne er positioneret og opmålt med RTK-Gps. Til hvert fotostandpunkt er der opmålt 3 referencepunkter/paspunkter, der sikrer at 3D-modellen kan indsættes i billedet. Paspunkterne er tilstræbt placeret i hver af billedets sider og et centralt i billedet, for at sikre en korrekt kombination af billede og 3D-bygningsmodel.

Alle fotos er taget med kamerastativ og en kamerahøjde på ca. 1,65 m over terræn for fotostandpunktet.

3D-modellen af de fremtidige bebyggelser er modelleret i programmet Rhino 8 og visualiseret med Enscape v. 4.6. Placering, afstand og orientering er fastlagt ud fra de tre paspunkter. Perspektivet er justeret med en brændvidde på 30 mm i Enscapes viewport, svarende til Sigma-linsen.

Modelbilledet lægges herefter ind som en kollage oven på standpunktsfotoet i billedredigeringsprogrammet Photoshop.

Der er til sidst foretaget en kontrol ved at sammenholde kendte bygningshøjder på standpunktsfotografiet med bygningshøjden af 3D-modellen.





Oversigtskort viser de 6 anvendte fotostandpunkter. Fotopunkt 1, 2 og 3 refererer primært til kystnærhedszonen, mens fotopunkt 4, 5 og 6 er valgt med fokus på konsekvensanalysen af højt byggeri. Planområdet er vist med rød afgrænsning.

Fotopunkt 1 – bunkerne på Fanø, nord



Fotopunkt 2 – Nordsøkaj



Fotopunkt 3 – Mågehøj



Fotopunkt 4 – Auktionsgade



Fotopunkt 5 – Strandby Plads



Fotopunkt 6 - Knudedyb



Skyggediagrammer

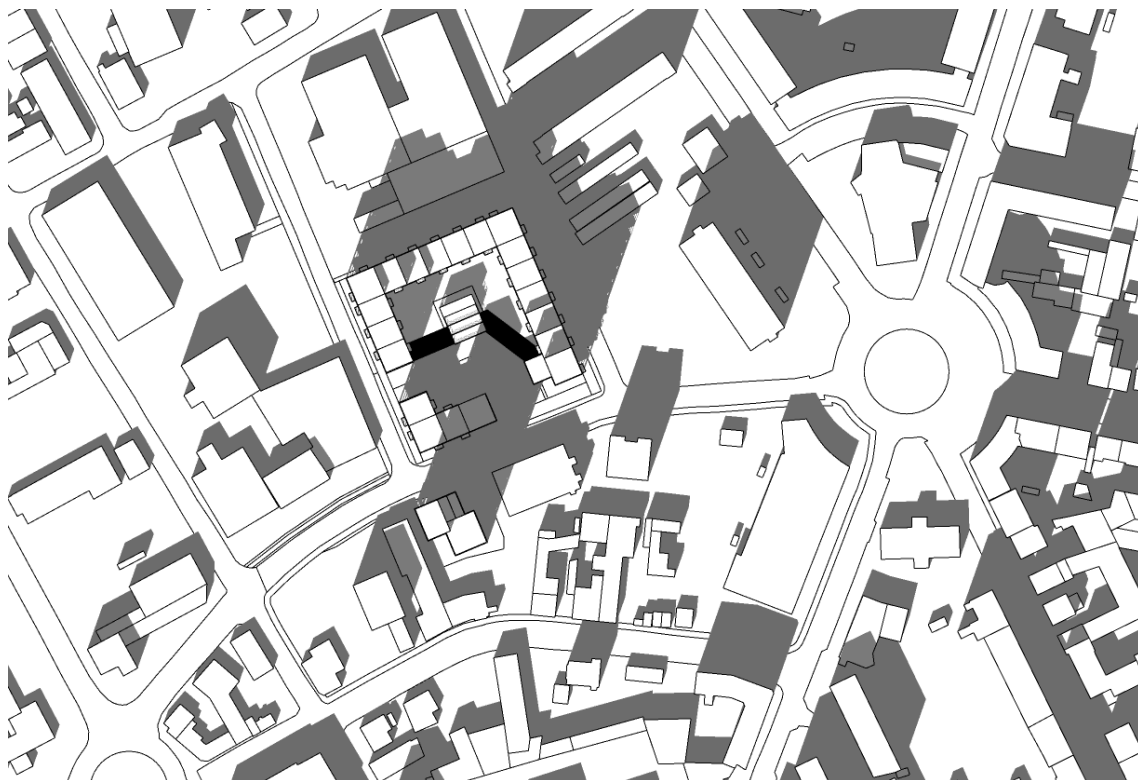


21. marts kl. 09



21. marts kl. 12



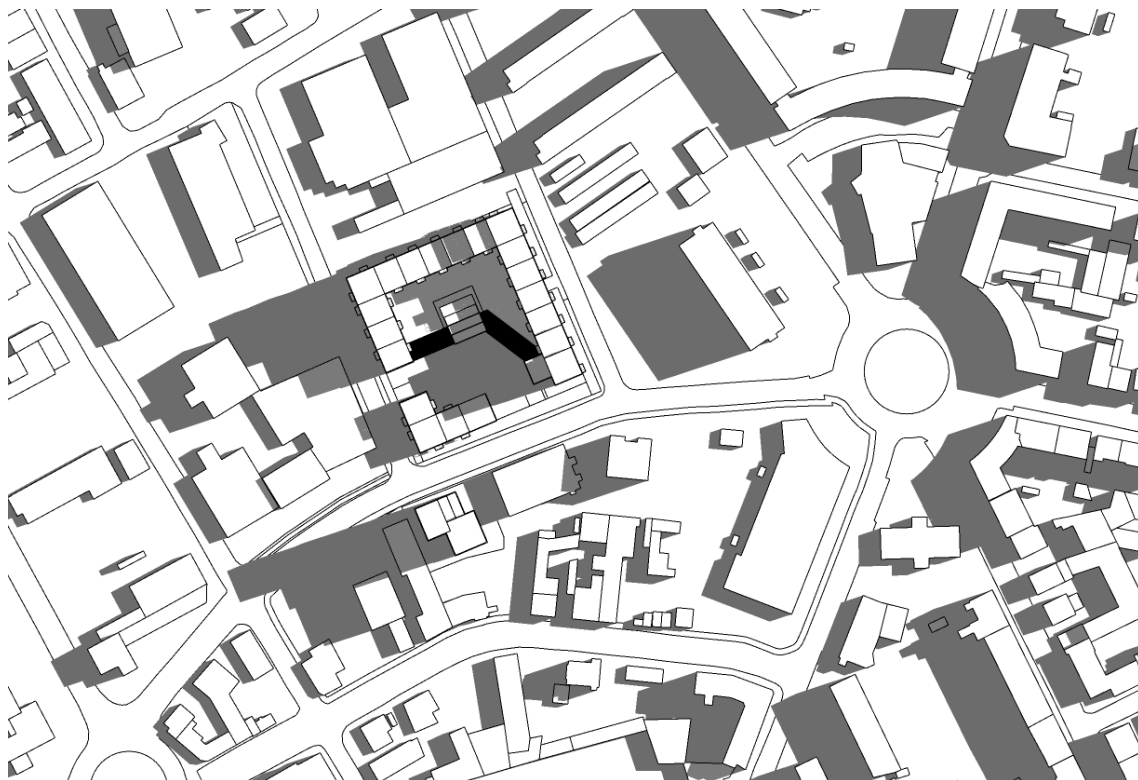


21. marts kl. 15

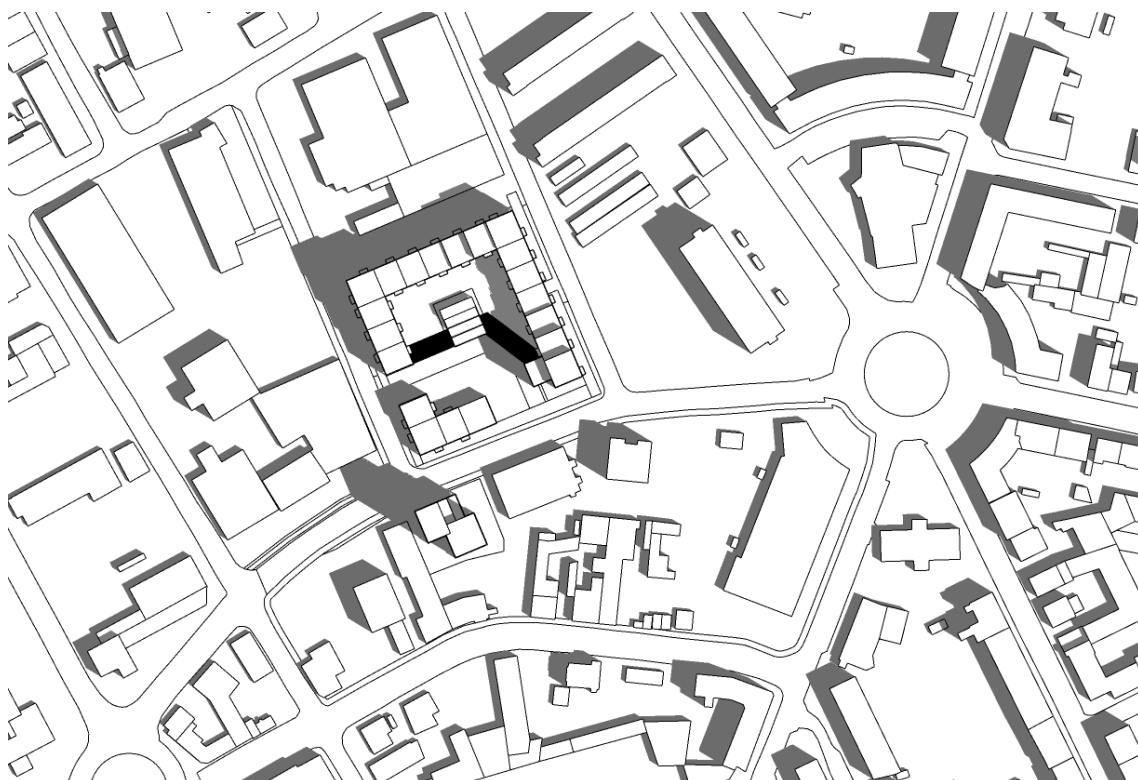


21. marts kl. 18



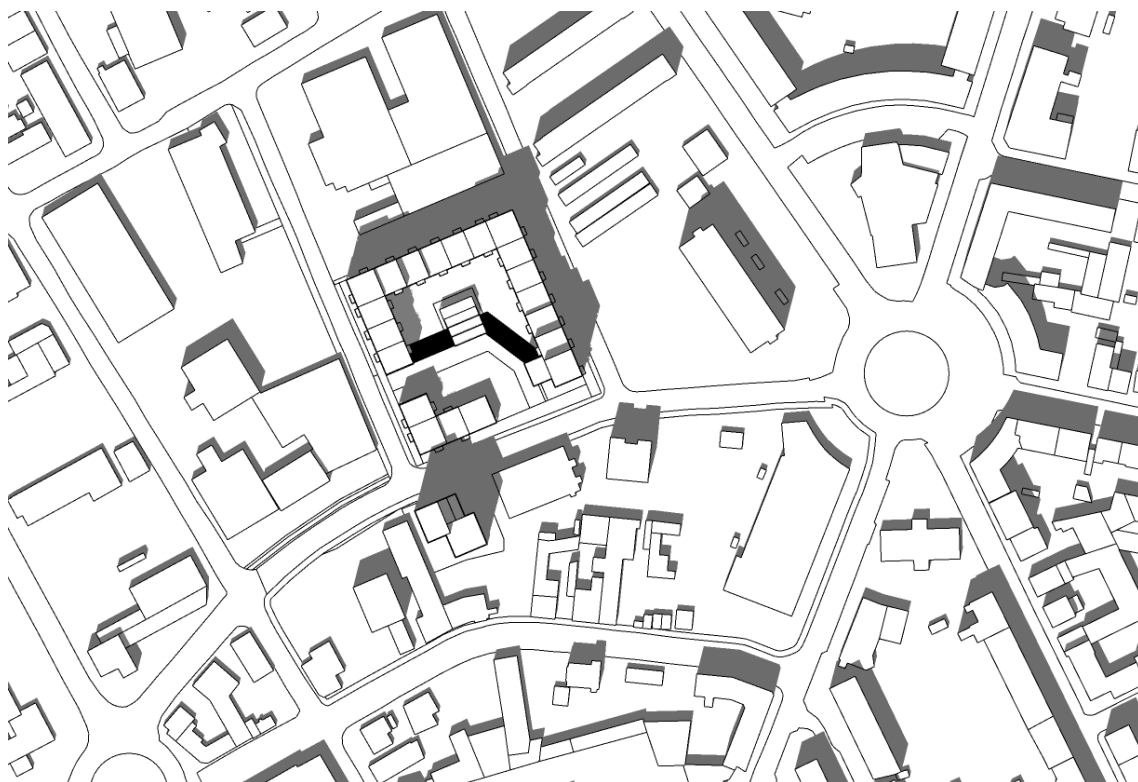


21. juni kl. 09

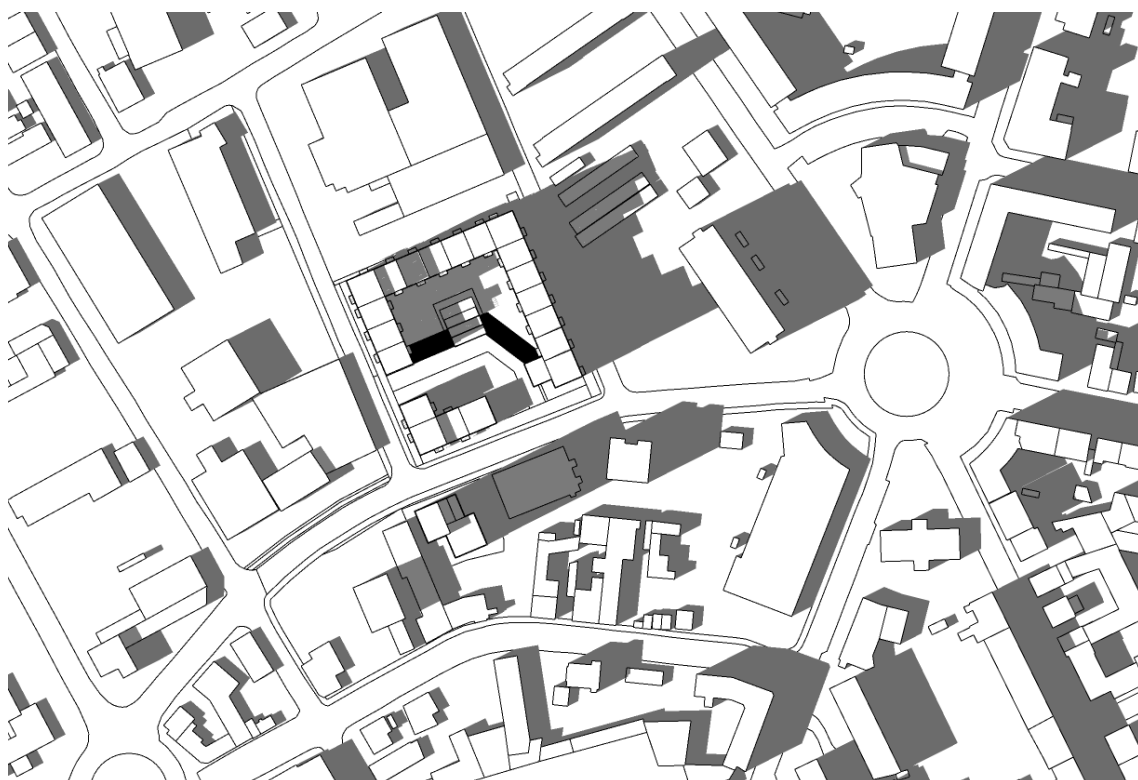


21. juni kl. 12





21. juni kl. 15

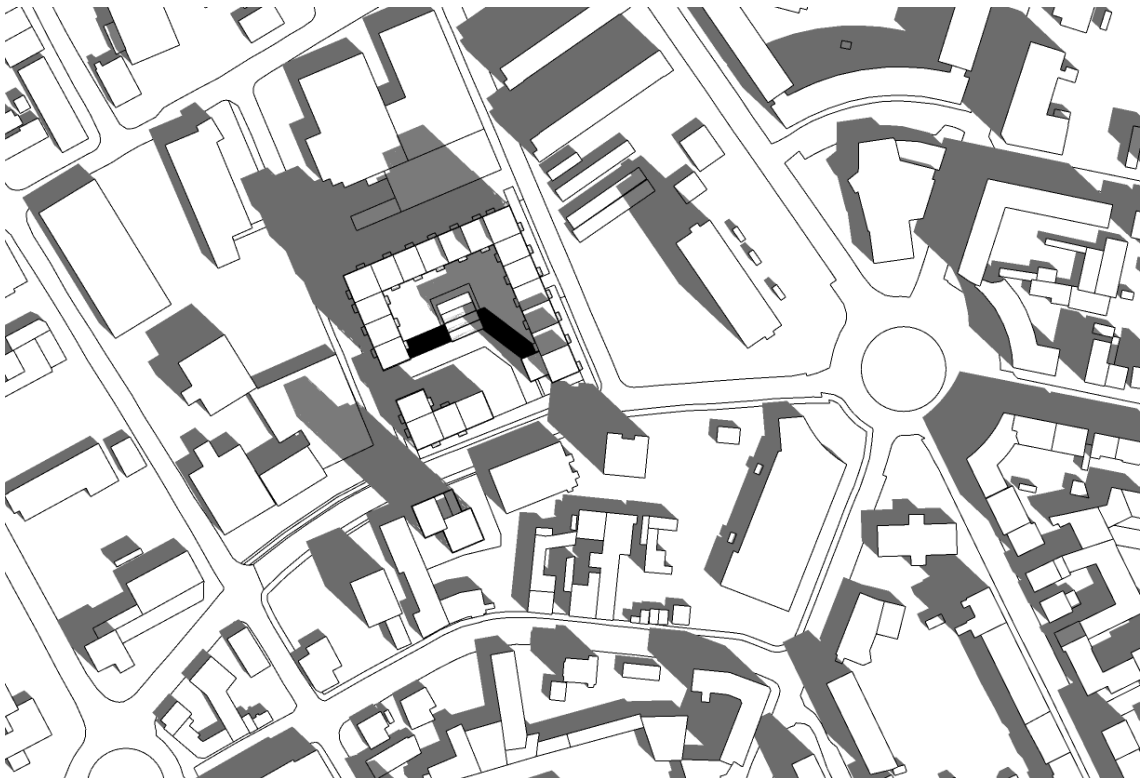


21. juni kl. 18



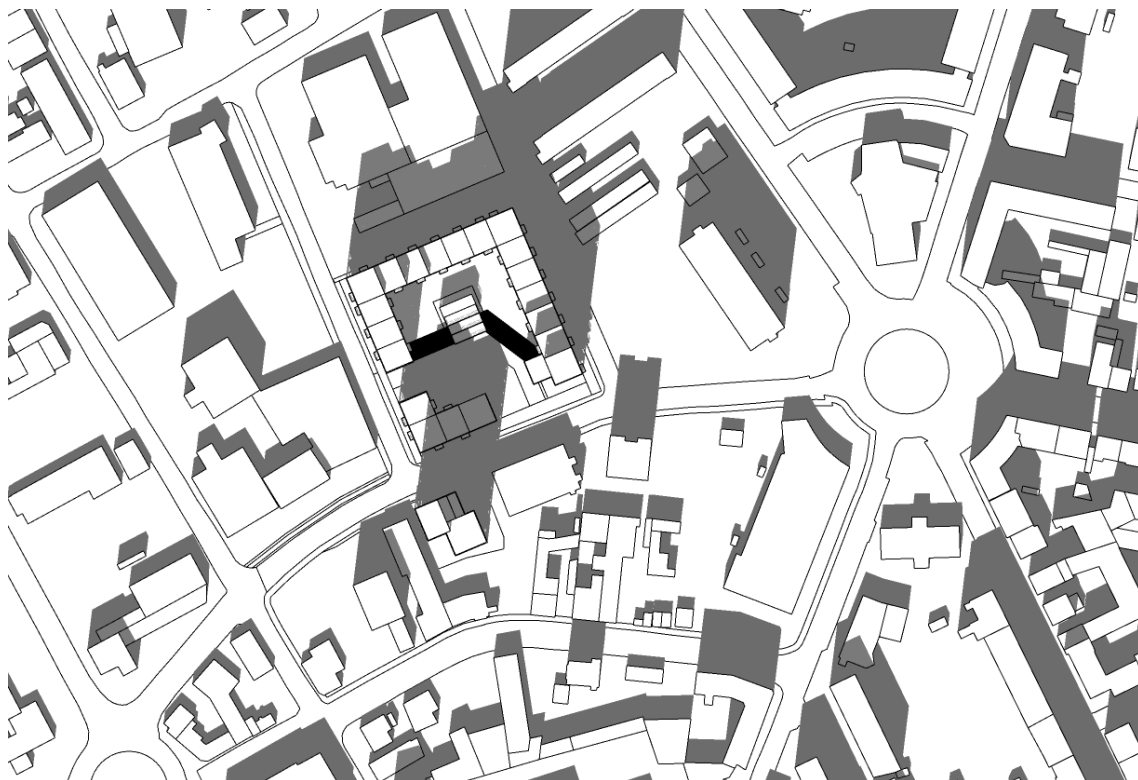


21. september kl. 09

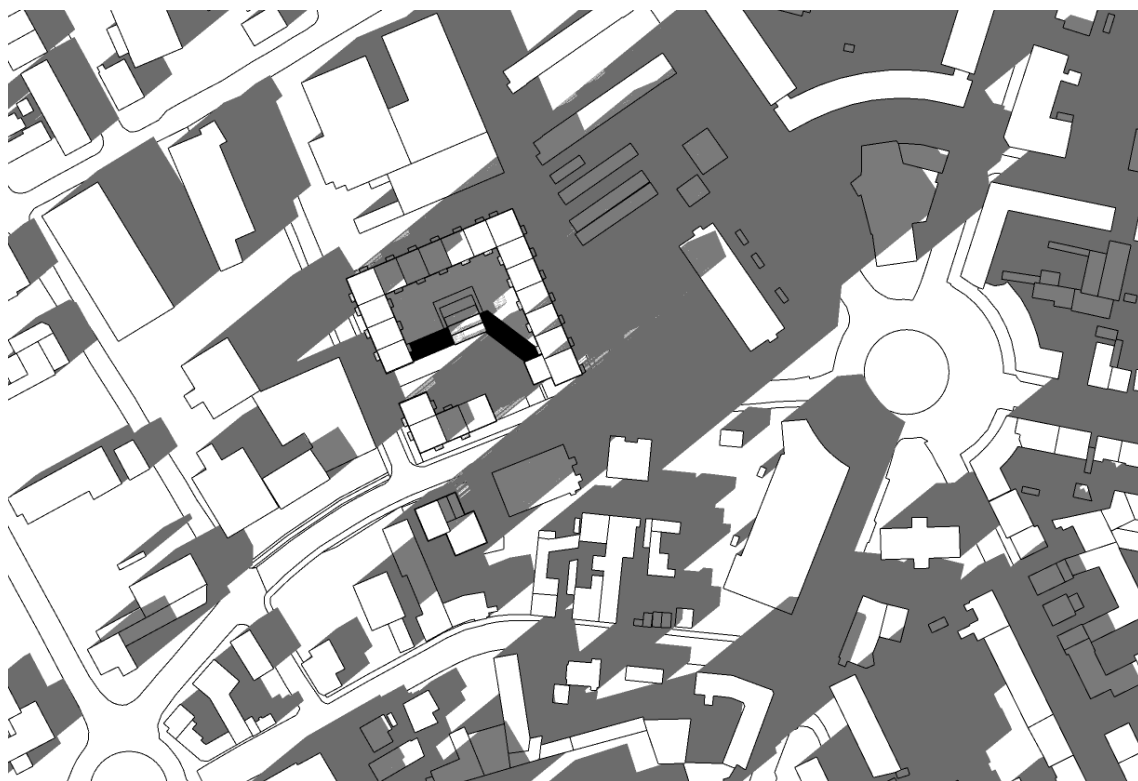


21. september kl. 12





21. september kl. 15

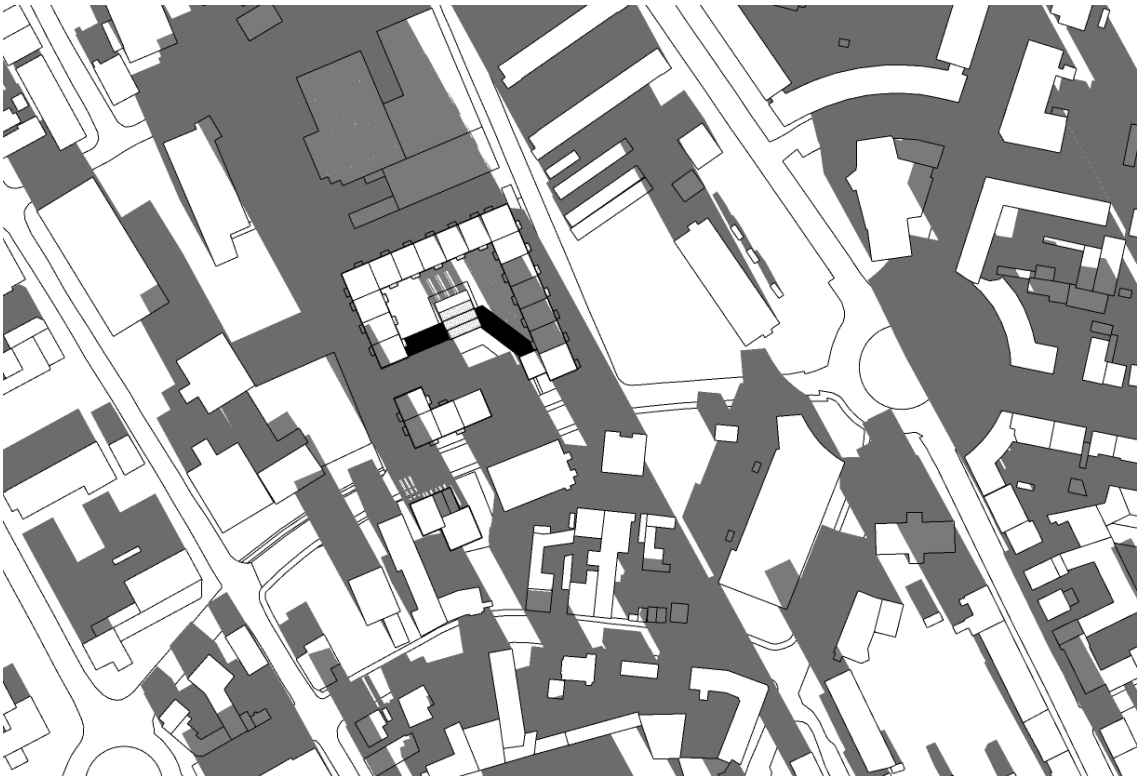


21. september kl. 18





21. december kl. 09



21. december kl. 12





21. december kl. 15

