

Forslag

Ændring 2023.32

Etageboliger på Tarphagevej 9, Esbjerg

Oktober 2024



Kommuneplan

Velfærd og vækst

2022-34



Esbjerg
Kommune



Status	Forslag
Plannavn	Ændring 2023.32 Etageboliger på Tarphagevej 9, Esbjerg
Forslagsdato	24. oktober 2024
Høring start	29. oktober 2024
Høring slut	10. december 2024
Dato for vedtagelse	
Dato for ikrafttræden	

Baggrund

Ændringen vil give mulighed for nyt etageboligbyggeri i attraktivt område.

Som det ses på kortet omfatter ændringen et område ved Tarphagevej i Esbjerg.



Redegørelse

Kommuneplanen ændres, idet der ønskes mulighed for at opføre etagebebyggelse på grunden med Restauranten "Den Røde Okse".

Området forbliver Blandet boligområde, men ændre bebyggelsesprocenten fra max 75% til Max 150% og bygningshøjden fra max 4 etager til max 8 etages.

Derudover udtages den udvidede anvendelse til "Restaurant" af rammen.

Arealets afgrænsning, omgivelser og rammer for lokalplanlægningen, fremgår af de følgende sider.

I overensstemmelse med Forslag til Ændring 2023.32 udarbejdes Forslag til Lokalplan nr. 02-040-0006.

Forslag til Ændring

Vedtages forslaget medfører det ændringer i rammedelen.

Høringsperioden

Der fastlægges en høringsperiode for kommuneplanændringen på seks uger.

Indenfor høringsperioden indsendes bemærkninger til [Esbjerg kommunes høringsportal](#) senest den 10-12-2024.

Særligt beskyttede arter og naturområder (natura 2000)

Bilag IV-arter er dyr og planter, der ifølge EF-habitatdirektivet kræver særlig beskyttelse. Natura 2000-områderne er et netværk af internationalt beskyttede naturområder i EU. Natura 2000 er en samlet betegnelse for habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og ramsar-områder. Kommuneplanændringen vurderes ikke at påvirke natura 2000-områder, bilag IV-arter eller deres yngle- og rasteområder jf. nedenstående redegørelse.

Der er inden for planområdet ikke kendskab til national beskyttet naturarealer og arter. Planområdet ligger ca. 1.250 m fra nærmeste Natura 2000-område. Grundet projektets karakter og afstand vurderes der ikke at kunne ske påvirkninger af Natura 2000-området. Der vurderes ikke at ske væsentlig påvirkning af yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter ved den nuværende udformning af projektet.

Miljøvurdering

Kommuneplanændringen er screenet i henhold til miljøvurderingsloven og skal ikke underkastes en miljøvurdering.

Rammedel

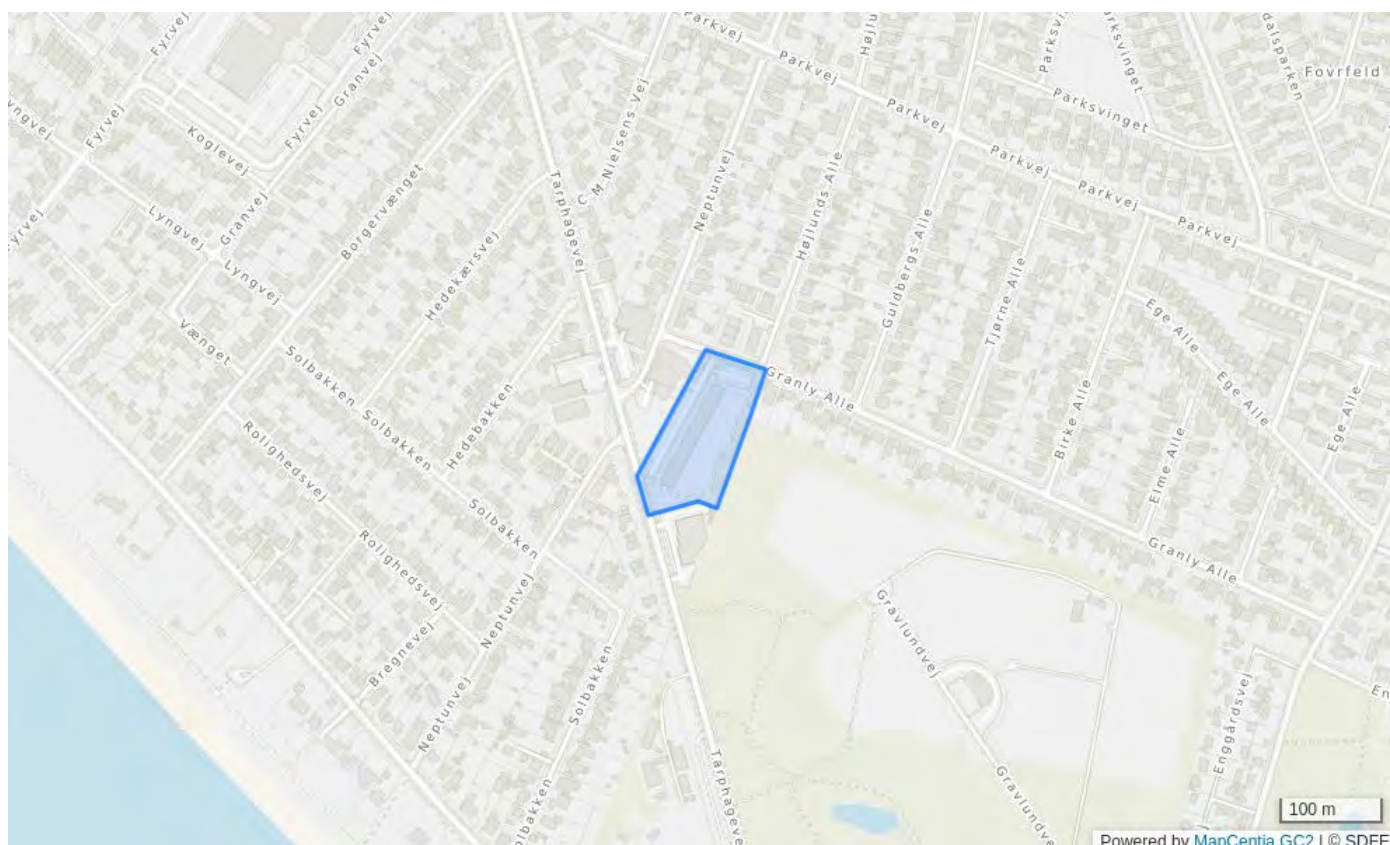
Af kortet kan ses at en del af enkeltområde 02-040-150 udskilles til nyt enkeltområde 02-040-151.



Følgende rammeområder bliver udlagt i ændringen, hvor anvendelsesbestemmelser og bindinger fremgår:

De nævnte bindinger i rammedelen kan ses på Esbjerg Kommunes [WebKort](#).

02-040-150 - Blandet bebyggelse ved Granly Allé



Bestemmelser

Rammenummer	02-040-150
Rammenavn	Blandet bebyggelse ved Granly Allé
Zonestatus	Byzone
Planlagt zone	Fastholdes som byzone.
Hovedanvendelse	Blandet boligområde
Etage- og lave boliger	Anvendelsen fastlægges til etage- og lave boliger som tæt-lave og åben-lave boliger. Der kan gives mulighed for friluftsfaciliteter, institutioner, sundhedserhverv, serviceerhverv og liberalt erhverv i en bolig, boligområdebutik, små håndværkserhverv og beslægtede aktiviteter.
B% max 75	Bebyggelsesprocenten fastsættes til max 75 for hver ejendom.
Max 4 etager	Bygningshøjden fastsættes for ny bebyggelse til max 4 etager.
Opholdsarealer boliger	For fritliggende boliger skal der som minimum etableres velbeliggende og anvendelige opholdsarealer svarende til 50 % af boligernes etageareal. Dette areal kan udlægges som privat eller fælles opholdsareal. For erhverv skal der som minimum etableres rimelige, velbeliggende og anvendelige opholdsarealer, der svarer til 2 % af erhvervets etageareal. For boliger skal der som minimum etableres velbeliggende og anvendelige opholdsarealer svarende til 10 % af boligernes etageareal. Dette areal kan udlægges som privat eller fælles opholdsareal. Derudover, skal der ved etablering af mere end 3 boliger, udlægges et velbeliggende, anvendeligt og sammenhængende fælles opholdsareal til rekreativ brug på mindst 5 % af det samlede grundareal. Opholdsarealer kan tilvejebringes som et hævet

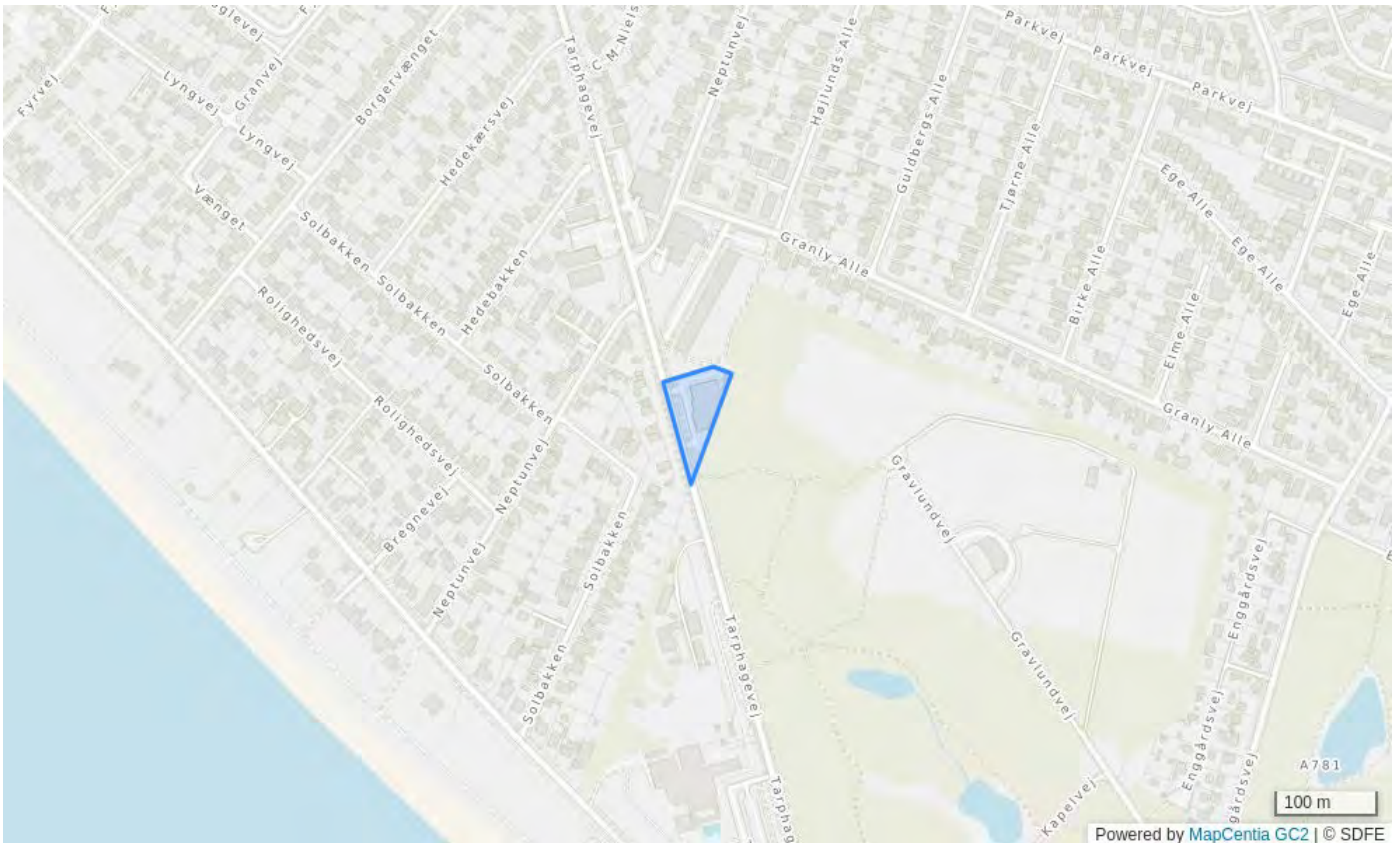
Restaurant	gårdareal eller som altaner og tagterrasse.
Klasse 1	I området kan der etableres restaurant og beslægtede aktiviteter. Der gives ikke mulighed for etablering af diskoteker, spillesteder og værtshuse.
Trafikbetjening med kollektiv trafik	Der kan placeres virksomheder og anlæg, der i Håndbog om Miljø og Planlægning er klassificeret i klasse 1. Klasse 1 virksomheder påvirker omgivelserne i ubetydelig grad.
	I området skal der sikres en hensigtsmæssig trafikbetjening og gives mulighed for kollektiv trafikbetjening.

Bindinger

Isolinje for vejstøj	Inden for støj-isolinjen må der ikke tillades etableret støjfølsom anvendelse, med mindre det i henhold til de til enhver tid gældende love, vejledninger og lignende godtgøres, at grænseværdierne med f.eks. støjdæmpende foranstaltninger kan respekteres, og det i øvrigt ikke er en belastning over for den tilladte aktivitet, der er baggrund for støjisolinjen.
Reserveret primærvej	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af de reservede motorveje og primærveje.
Vådområderestriktioner	Etablering af søer, vådområder eller lignende, der tiltrækker fugle, kan kun ske efter aftale med Esbjerg Lufthavn og efter gældende retningslinjer fra Statens Luftfartsvæsens.
Kollektiv varmforsyningspligt	Indenfor varmforsyningsområder har forsyningselskaberne forsyningspligt til kollektiv varmforsyning. De viste områder er vejledende
Kystnærhedszonen	Indenfor kystnærhedszonen må der kun inddrages nye arealer i byzone og planlægges for anlæg i landzone, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering.
Jordforurening områdeklassificering(Fagdata)	Ved planlægning af nye arealer, der inddrages i byzone, skal det vurderes, om området skal undtages af områdeklassificeringen.
Mini- og mikromøller	Der kan opsættes mini- og mikromøller i området, hvis det kan godtgøres, at det ikke påvirker landskabelige, naturmæssige, rekreative, arkitektoniske eller kulturhistoriske værdier betydeligt.
Hovedvandedning	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af hovedvandedning. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.
Hovedstiforbindelse	Hovedstier betjener den overordnede gang- og cykeltrafik. Hovedstier skal være fremkommelige og være forbundet med det overordnede stinet. Etablerede hovedstier sikres.
Særtransportrute	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer anvendelsen af ruter reservede til særtransporter. På særtransportruter skal der sikres en gennemkørselshøjde på 8,8 m.
Isolinje for institutionstøj	Inden for støj-isolinjen må der ikke tillades etableret støjfølsom anvendelse, med mindre det i henhold til de til enhver tid gældende love, vejledninger og lignende godtgøres, at grænseværdierne med f.eks. støjdæmpende foranstaltninger kan respekteres, og det i øvrigt ikke er en belastning over for den tilladte aktivitet, der er baggrund for støjisolinjen. Støjbelastningen fastsættes som max tilladte støj i naboerområder. Støj vurderes i øvrigt i henhold til de til enhver tid gældende love, vejledninger og lignende.

Isolinje for centerstøj	Inden for støj-isolinjen må der ikke tillades etableret støjfølsom anvendelse, med mindre det i henhold til de til enhver tid gældende love, vejledninger og lignende godtgøres, at grænseværdierne med f.eks. støjdæmpende foranstaltninger kan respekteres, og det iøvrigt ikke er en belastning over for den tilladte aktivitet, der er baggrund for støjisolinen.
Hovedkloakledning	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af hovedkloakledning. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.
Fjernvarmeledning	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af fjernvarmeledninger. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.
Lufthavnens hindringsplan	Begrænsninger i forhold til højde og placering af byggeri og anlæg fremgår af Lufthavnens hindringsplan, som er udarbejdet i henhold til gældende sikkerhedsregler i lufthavne og nationale- og internationale flyvninger.

02-040-151 - Område med den Gl. Røde Okse



Bestemmelser

Rammenummer	02-040-151
Rammenavn	Område med den Gl. Røde Okse
Zonestatus	Byzone
Planlagt zone	Fastholdes som byzone.
Hovedanvendelse	Blandet boligområde
Etage- og lave boliger	Anvendelsen fastlægges til etage- og lave boliger som tæt-lave og åben-lave boliger. Der kan gives mulighed for friluftsfaciliteter, institutioner, sundhedserhverv, serviceerhverv og liberalt erhverv i en bolig, boligområdebutik, små håndværkserhverv og beslægtede aktiviteter.
B% max 150 for området	Bebyggelsesprocenten fastsættes til max 150 for området under et.
Max 8 etager	Bygningshøjden over terrænen fastsættes for ny bebyggelse til max 8 etager. Ved byggeri på 5 etager og derover skal der udarbejdes konsekvensanalyse.
Opholdsarealer boliger	For fritliggende boliger skal der som minimum etableres velbeliggende og anvendelige opholdsarealer svarende til 50 % af boligernes etageareal. Dette areal kan udlægges som privat eller fælles opholdsareal. For erhverv skal der som minimum etableres rimelige, velbeliggende og anvendelige opholdsarealer, der svarer til 2 % af erhvervets etageareal. For boliger skal der som minimum etableres velbeliggende og anvendelige opholdsarealer svarende til 10 % af boligernes etageareal. Dette areal kan udlægges som privat eller fælles opholdsareal. Derudover, skal der ved etablering af mere end 3 boliger, udlægges et velbeliggende, anvendeligt og sammenhængende fælles opholdsareal til rekreativ brug på

Klasse 1	mindst 5 % af det samlede grundareal. Opholdsarealer kan tilvejebringes som et hævet gårdareal eller som altaner og tagterrasse.
Trafikbetjening med kollektiv trafik	Der kan placeres virksomheder og anlæg, der i Håndbog om Miljø og Planlægning er klassificeret i klasse 1. Klasse 1 virksomheder påvirker omgivelserne i ubetydelig grad. I området skal der sikres en hensigtsmæssig trafikbetjening og gives mulighed for kollektiv trafikbetjening.
Bindinger	
Isolinje for vejstøj	Inden for støj-isolinjen må der ikke tillades etableret støjfølsom anvendelse, med mindre det i henhold til de til enhver tid gældende love, vejledninger og lignende godtgøres, at grænseværdierne med f.eks. støjdæmpende foranstaltninger kan respekteres, og det i øvrigt ikke er en belastning over for den tilladte aktivitet, der er baggrund for støjisolinjen.
Reserveret primærvej	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af de reservede motorveje og primærveje.
Vådømråderestriktioner	Etablering af søer, vådområder eller lignende, der tiltrækker fugle, kan kun ske efter aftale med Esbjerg Lufthavn og efter gældende retningslinjer fra Statens Luftfartsvæsen.
Kollektiv varmforsyningspligt	Indenfor varmforsyningsområder har forsyningselskaberne forsyningspligt til kollektiv varmforsyning. De viste områder er vejledende
Kystnærhedszonen	Indenfor kystnærhedszonen må der kun inddrages nye arealer i byzone og planlægges for anlæg i landzone, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering.
Jordforurening områdeklassificering(Fagdata)	Ved planlægning af nye arealer, der inddrages i byzone, skal det vurderes, om området skal undtages af områdeklassificeringen.
Mini- og mikromøller	Der kan opsættes mini- og mikromøller i området, hvis det kan godtgøres, at det ikke påvirker landskabelige, naturmæssige, rekreative, arkitektoniske eller kulturhistoriske værdier betydeligt.
Hovedvandedning	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af hovedvandedning. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.
Hovedstiforbindelse	Hovedstier betjener den overordnede gang- og cykeltrafik. Hovedstier skal være fremkommelige og være forbundet med det overordnede stinet. Etablerede hovedstier sikres.
Særtransportrute	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer anvendelsen af ruter reservede til særtransporter. På særtransportruter skal der sikres en gennemkørselshøjde på 8,8 m.
Større sammenhængende landskab	Indenfor større sammenhængende landskaber, skal den visuelle sammenhæng mellem forskellige landskabselementer sikres. Projekter skal tilpasses til det større sammenhængende landskab..
Hovedkloakledning	Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af hovedkloakledning. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.
Fredskov(Fagdata)	Inden for fredskoven må der ikke tillades forhold i strid med Skovloven og

Fjernvarmeledning

Naturbeskyttelsesloven.

Der må ikke planlægges eller gives tilladelse til at etablere forhold, der hindrer udbygning eller drift af fjernvarmeledninger. De viste ledningstraceer er vejledende, så der henvises til ledningsejerne.

Lufthavnens hindringsplan

Begrænsninger i forhold til højde og placering af byggeri og anlæg fremgår af Lufthavnens hindringsplan, som er udarbejdet i henhold til gældende sikkerhedsregler i lufthavne og nationale- og internationale flyvninger.



FORSLAG TIL LOKALPLAN MED KOMMUNEPLANÆNDRING

ÆNDRING AF KOMMUNEPLANEN 2023.32 OG NY LOKALPLANEN 03-010-0008 FOR ETAGEBOLIGER PÅ TARPAGEVEJ 9, ESBJERG.

Sagsnummer

23/19664

Esbjerg Kommunes plan og byudviklingsudvalg vedtog den 24-10-2024 at offentliggøre forslagene til kommuneplanændring nr. 2023.32 og lokalplan nr. 03-010-0008.

Forslagene har til formål

- Sikre området anvendt til etageboliger,
- Sikre vejadgang til Tarpbagevej.
- Sikre gode og velbeliggende opholdsarealer.

Miljøvurdering

Esbjerg Kommune har afgjort, at kommuneplanændringen og lokalplansforslaget ikke kræver udarbejdelse af en miljørapport i henhold til Miljøvurderingslovens § 8 (lovbek. nr. 4 af 3. januar 2023).

Klageadgang kan ses på høringsportalen under "Dokumentation & Tilladelser"

Retsvirkninger

Lokalplansforslaget har den foreløbige retsvirkning, at ejendomme inden for området ikke må bebygges eller i øvrigt udnyttes på en måde, der skaber risiko for en foregribelse af den endelige plans indhold.

Her kan du se planen

Planforslagene kan tilgås i Plandata eller via høringsportalen.

Links

Lokalplanen:

<https://lokalplaner.esbjergkommune.dk/etageboliger-paa-tarpbagevej-9-esbjerg/>

Kommuneplanændring:

<https://kommuneplan.esbjergkommune.dk/aendringer/aendring-202332-etageboliger-paa-tarpbagevej-9-esbjerg/>

Høringsportalen – Lokalplan/kommuneplanændring:

<https://esbjerg.dk/politik-og-demokrati/hoeringsportal/hoering?hid=291890d6-2>



Høringsportalen – Miljøscreeningsafgørelse:

<https://esbjerg.dk/politik-og-demokrati/hoeringsportal/hoering?hid=e4c9f86c-6>

Din mulighed

Har du bemærkninger eller ændringsforslag til planforslagene, skal disse indsendes skriftligt enten digitalt eller via brev.

Ved digital henvendelse kan du nederst på høeringsportalen finde en blå boks med teksten "Sig din mening*" og direkte herfra indsende dit svar.

Ved fysisk henvendelse fremsendes brevet til Esbjerg Byråd, Teknik & Miljø, Byplan, Torvegade 74, 6700 Esbjerg

Alle henvendelser skal være modtaget senest 10. december 2024.

Personoplysninger:

Når du henvender dig til os udleverer du nogle personoplysninger.

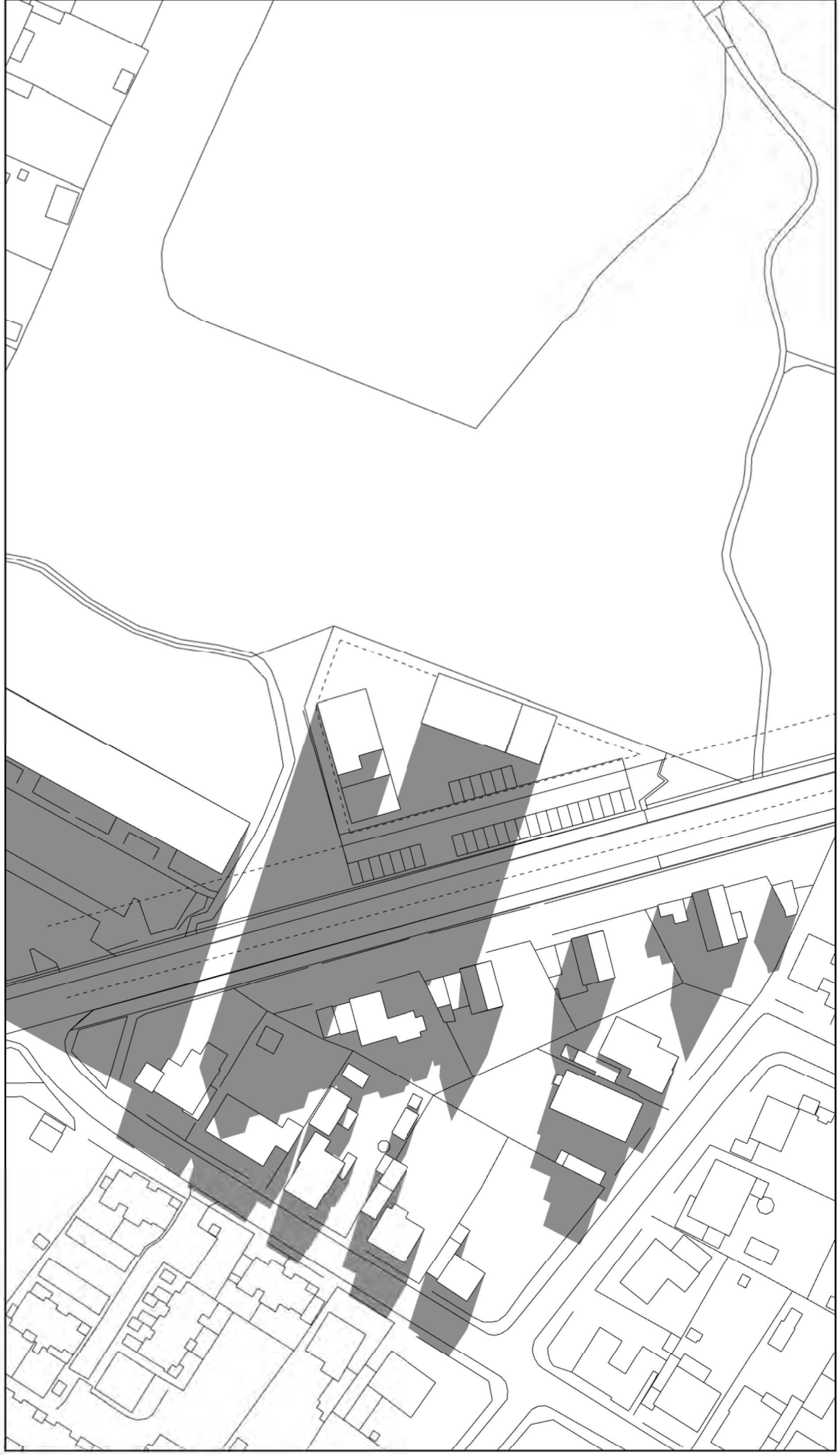
Personoplysningerne bruger vi, når vi behandler og besvarer din henvendelse, og de kan blive gemt til brug for vores videre sagsbehandling.

Vi har ansvar for, at dine oplysninger behandles og opbevares forsvarligt indenfor rammerne af EU's databeskyttelsesforordning.

[Læs mere om vores behandling af dine persondata](#)

SKYGGEANALYSE

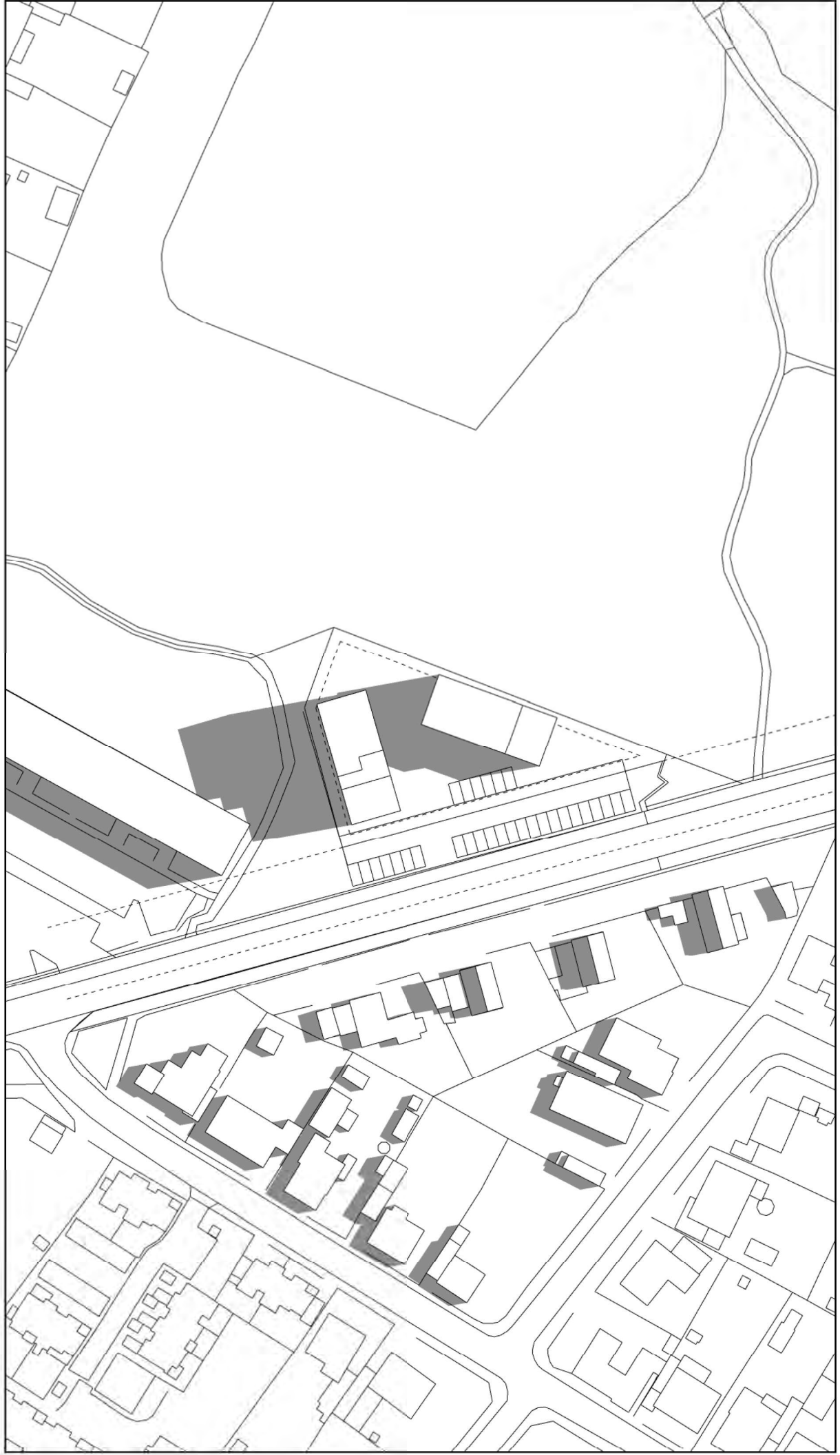
21. MARTS



Skyggediagram 21 Marts kl. 8:00

SKYGGEANALYSE

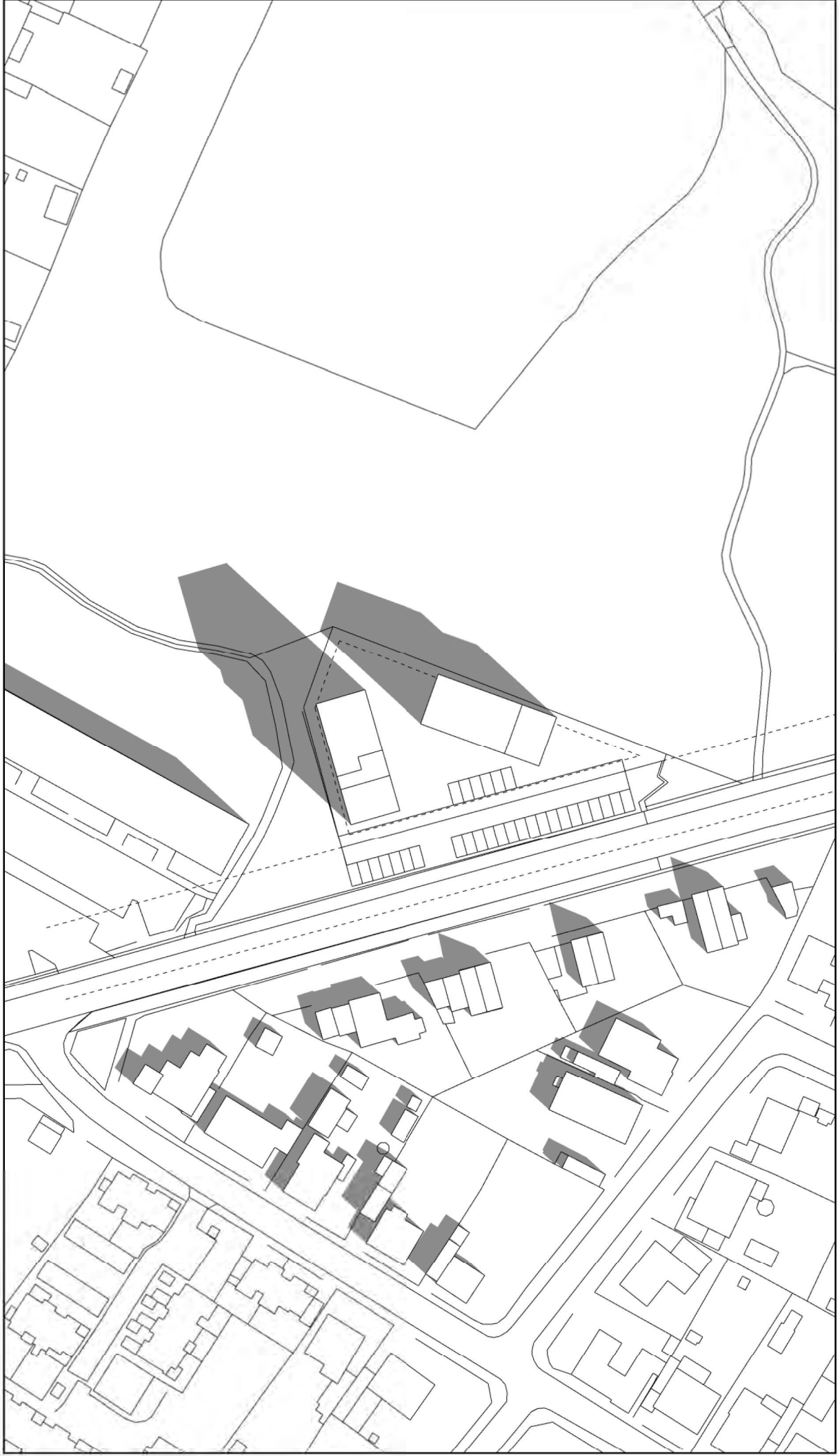
21. MARTS



Skyggediagram 21 Marts kl. 12:00

SKYGGEANALYSE

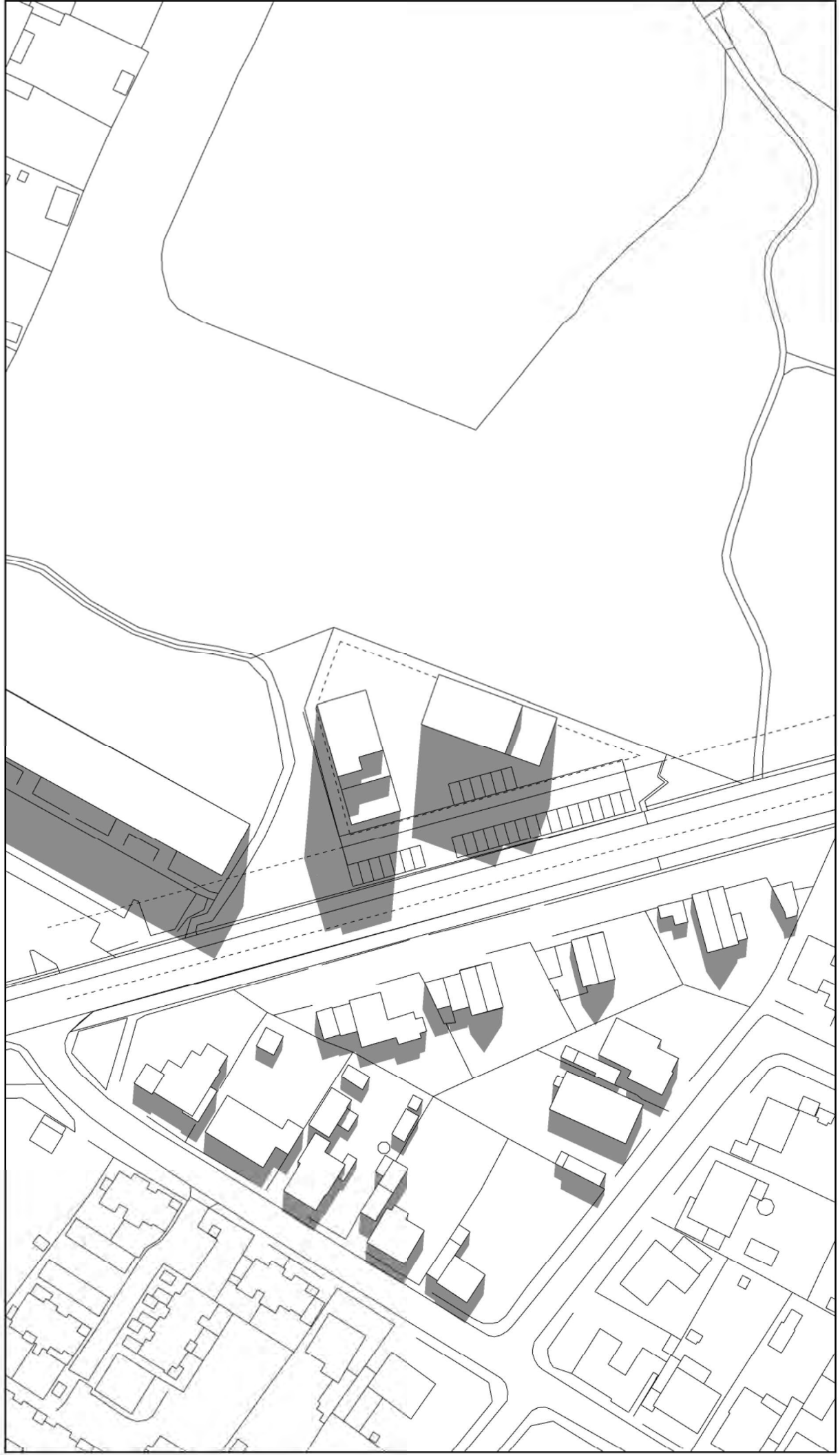
21. MARTS



Skyggediagram 21 Marts kl. 15:00

SKYGGEANALYSE

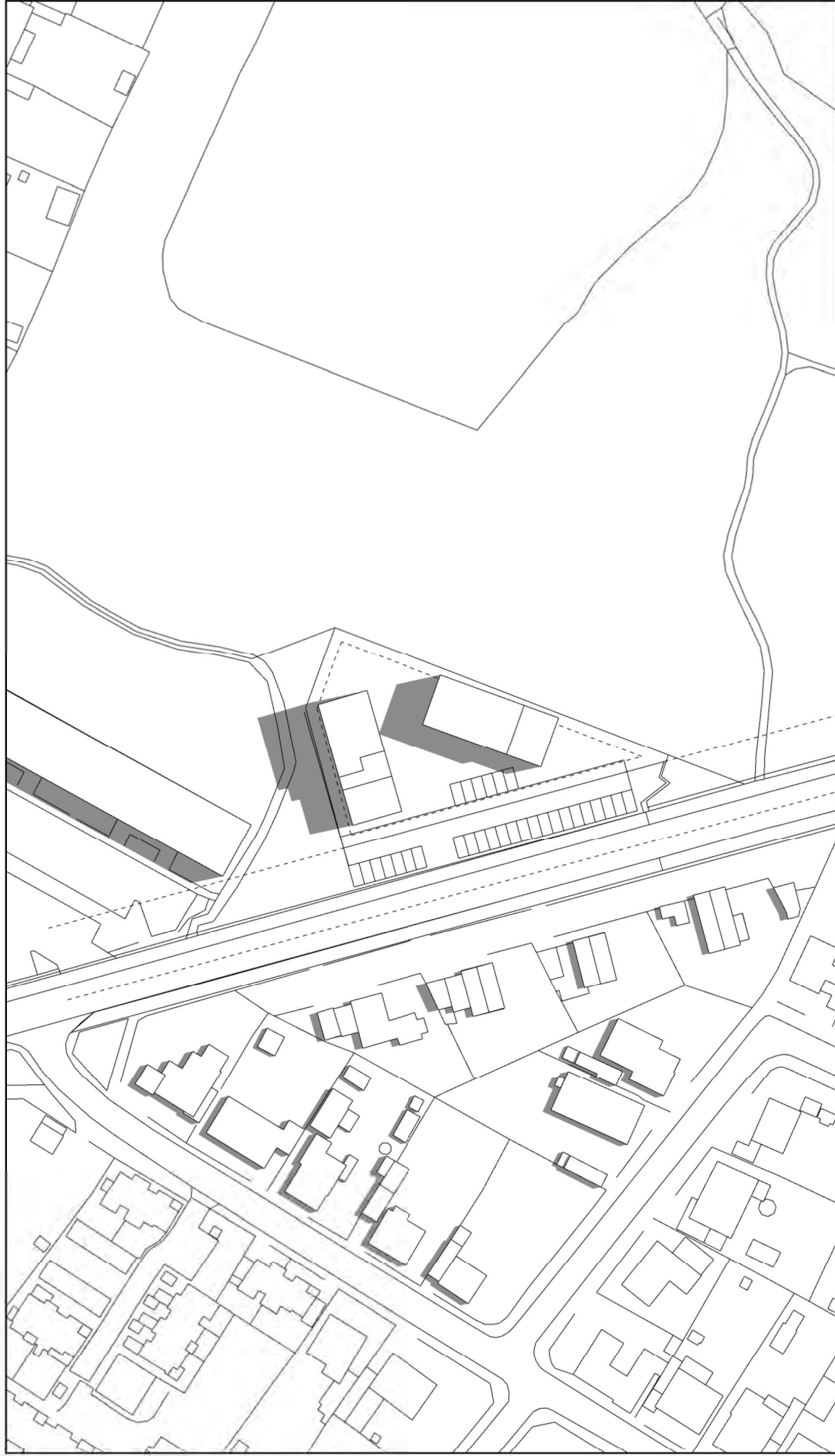
21. JUNI



Skyggediagram 21 Juni kl. 8:00

SKYGGEANALYSE

21. JUNI



Skyggediagram 21. Juni kl. 12:00

SKYGGEANALYSE

21. JUNI



Skyggediagram 21. Juni kl. 16:00

SKYGGEANALYSE

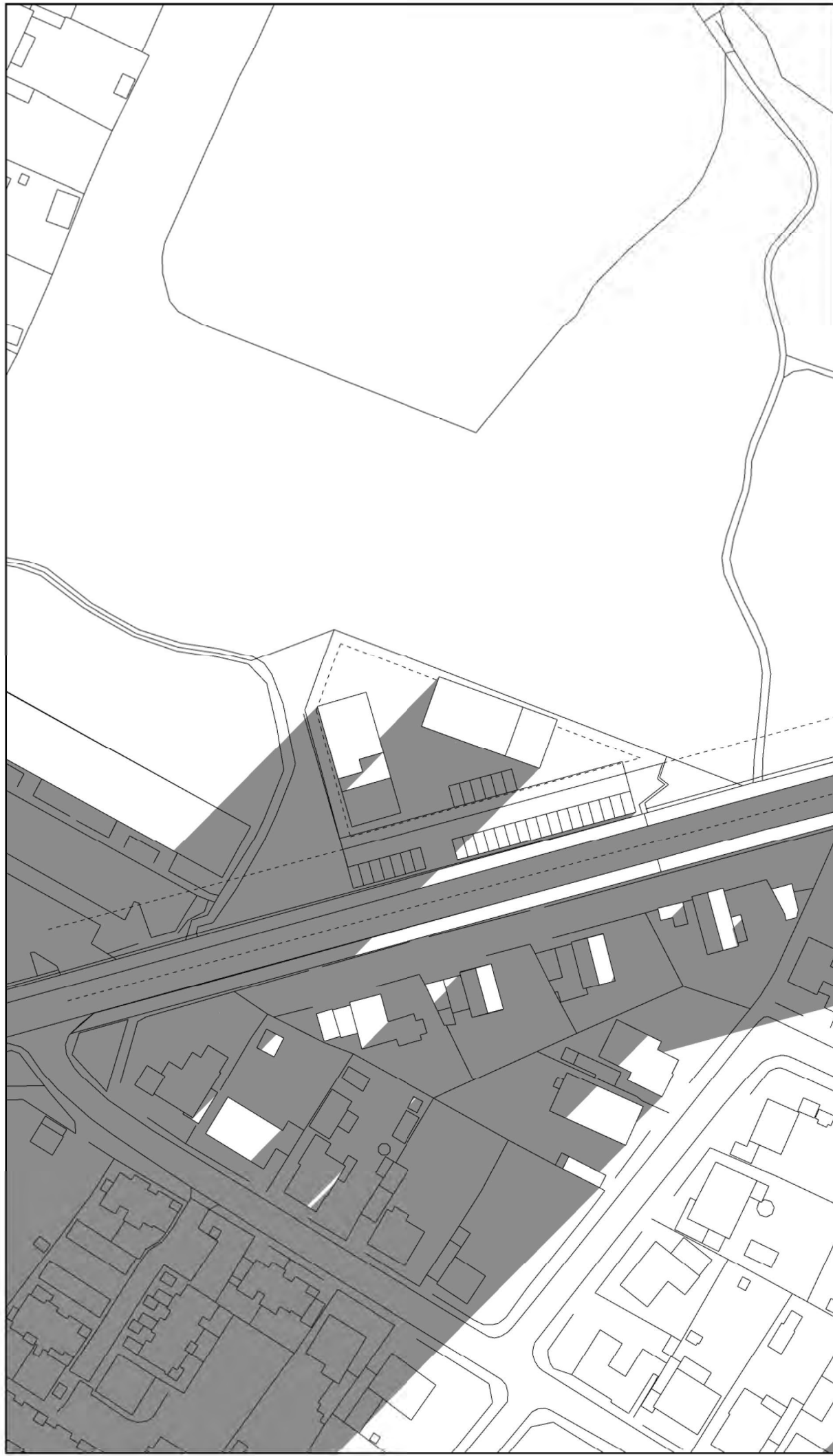
21. JUNI



Skyggediagram 21. Juni kl. 18:00

SKYGGEANALYSE

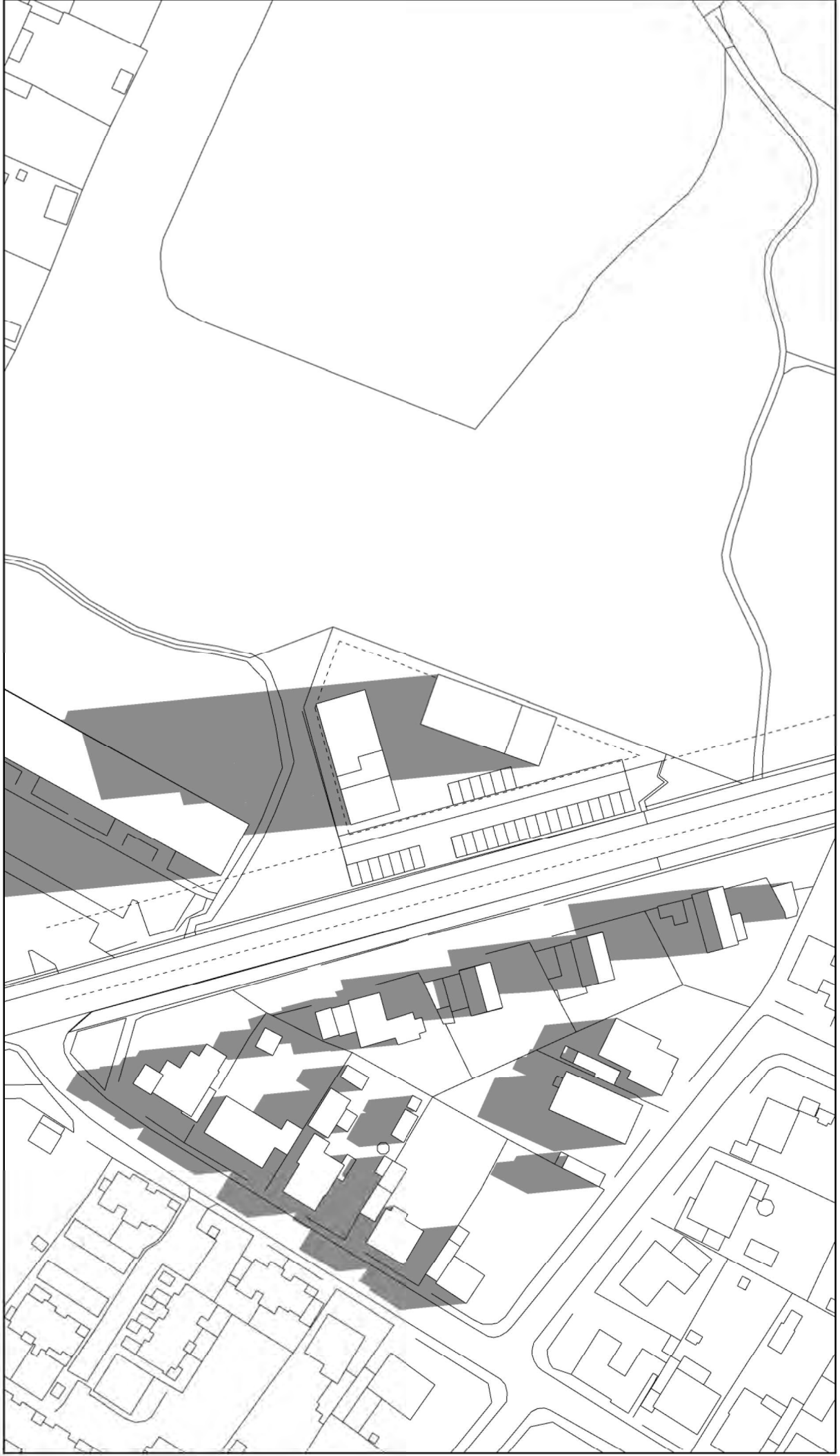
21. DECEMBER



Skyggediagram 21 dec. kl. 9:00

SKYGGEANALYSE

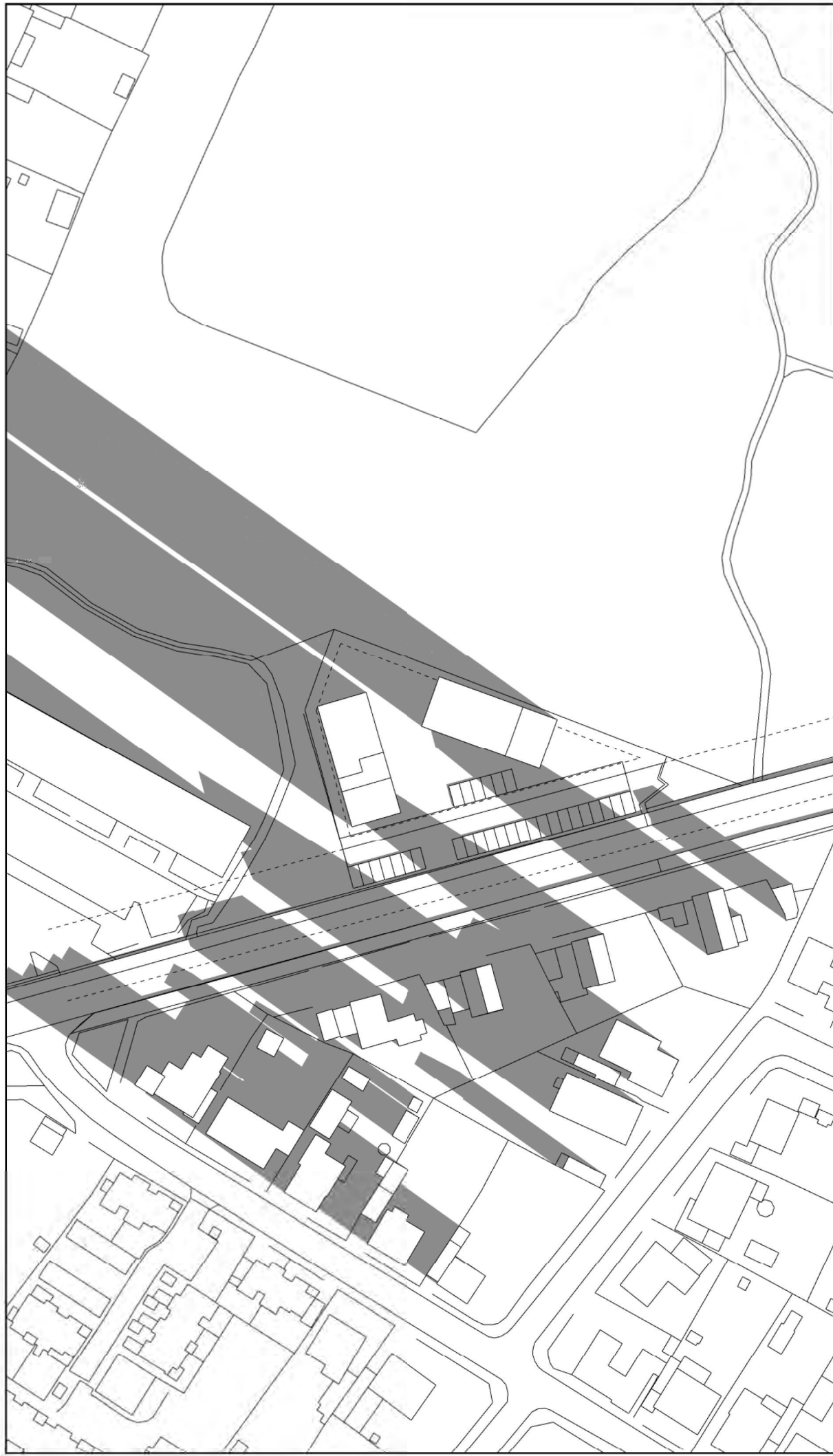
21. DECEMBER



Skyggediagram 21 dec. kl. 12:00

SKYGGEANALYSE

21. DECEMBER



Skyggediagram 21 dec. kl. 15:00

Konsekvensanalyse for højtbyggeri Lokalplan 02-040-0006

Ved boligbyggeri, der overstiger fem etager, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, jf. Kommuneplan 2022-2034s retningslinje BO. 13

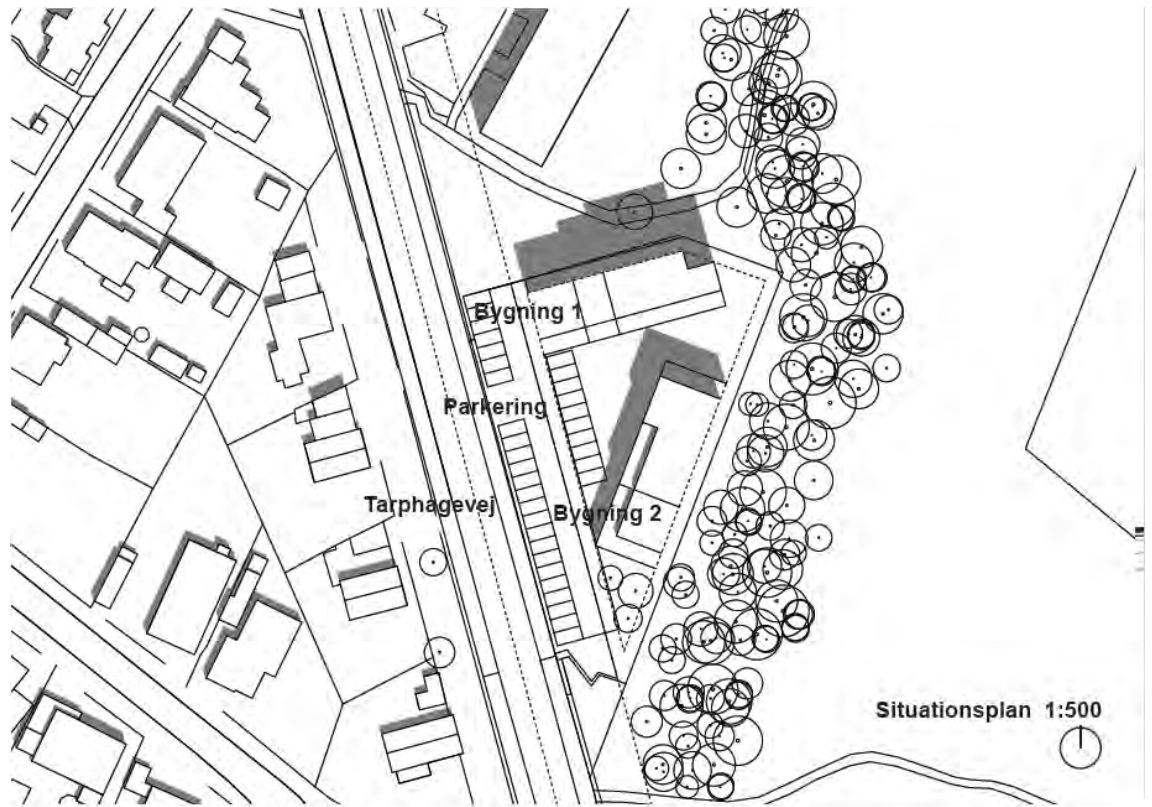
For at sikre at højt byggeri ikke skaber væsentlige gener for omgivelserne, skal der udarbejdes en konsekvensanalyse, der belyser bebyggelsens indflydelse på stedets bebyggelsesmønster, byrum, funktion, trafikale forhold, skyggevirksomheder, vindforhold, eksterne udsigtsforhold samt dækning af parkeringsbehov og krav til opholdsarealer.

Konsekvensanalysen er udarbejdet på baggrund af lokalplanens bestemmelser og de deraf følgende krav, rummeligheder og usikkerheder dette måtte medføre.

Bebyggelsesmønstre

Lokalplanområdet Tarphagevej 9 er beliggende i udkanten af Sædding, grænsende op til Fovrfeld Gravlund og ud til den store vestlige indfaldsvej Tarphagevej. Området er ved lokalplanens udarbejdelse anvendt til restaurant og selskabslokaler med dertilhørende faciliteter. Lokalplanområdets bebyggelse består forud for lokalplanens realisering af byggeri i 1 etage. Lokalplanens realisering forudsætter nedrivning af al bebyggelse i området.





Figur 1 Forslag til bebyggelsesplan for lokalplanområdet.

Realiseringen af lokalplanen vil derfor være en ny typologi i områdets bebyggelsesmønster.

Den nye bebyggelse vil kunne omfatte en bygning på op til 7 etager, 25 m, langs det nordlige skel, samt en bygning på op til 5 etager, 18 m, langs det sydøstlige skel. Begge bygninger vil kunne være terrasseret, så den højeste etage ligger længst inde på ejendommen og så falder etageantallet ud mod Tarpbagevej. Begge bygninger vil ligeledes være tilbagetrukket mindst ca. 8,5 m fra Tarpbagevej i overensstemmelse med vejbyggelinjen.

Dette vil være en forandring, både af det nære miljø og af oplevelsen af bebyggelsen på større afstand. Begge bygninger vil kunne være markant højere end lokalplanområdets eksisterende bebyggelse, der er i 1 etage. Lokalplanens tilladte byggeri vil også kunne være markant højere end de fleste bygninger i nærområdet, der er 1-2 etager. Der er enkelte højere bygninger i nærområdet. Lokalplanområdets nordlige nabo omfatter en bebyggelse med tilladelse til at bygge i op til 4 etager. Lokalplanens bygning langs det nordlige skel vil kunne opføres i en afstand af ca. 21 m fra den nordlige nabobygning. Mod syd langs Tarpbagevej ligger Fiskeri- og Søfartsmuseet i en højde af 15 m, hvilket svarer til ca. 4 etager og med mulighed for at bygge 5 m højere, altså ca. 5 etager. Dertil ligger Esbjerg Havneø, hvor der må bygges i op til 11 etager, ca. 1 km syd for lokalplanområdet.





Figur 2 Lokalplanområdet, markeret med rød, og nærområde.

På den vestlige side af Tarpbagevej, overfor lokalplanområdet, ligger et parcelhuskvarter med murede huse i 1 etage, heraf flere med udnyttet tagetage.

Lokalplanområdets nye bebyggelse kommer visuelt til at have en sammenhæng med den nordlige nabobebyggelse i op til 4 etager og mod syd med Fiskeri- og Søfartsmuseet i op til ca. 5 etager samt bebyggelsen på Esbjerg Havneø i op til 11 etager.

Visuel påvirkning på byrummene

Lokalplanens realisering vil påvirke byrummene omkring Tarpbagevej.

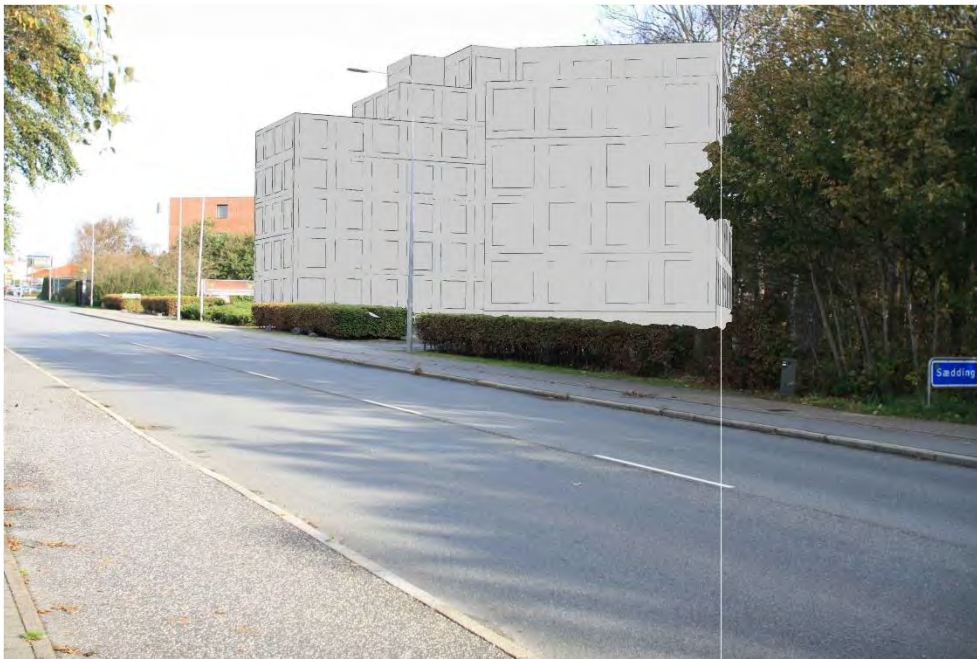
Der er til lokalplanen udarbejdet en række visualiseringer af byrummene omkring planområdet.

Visualiseringerne er lavet på baggrund af bebyggelsesplanen, se figur 1, og lokalplanen giver mulighed for at bygge ca. 2.951 m² mere end den eksisterende bebyggelse i lokalplanområdet. Bebyggelsesplanen udnytter denne rummelighed. Dertil udnyttes lokalplanens maksimale etageantal på visualiseringerne af bebyggelsesplanen i byrummene.





Figur 3 Visualisering af bygninger fra bebyggelsesplanen set fra placering nær Sædding Centret.



Figur 4 Visualisering af bygninger fra bebyggelsesplanen, set fra modsatte side af Tarpbagevej.

Visualiseringerne viser, at et projekt, der udnytter lokalplanens maksimale etageantal, giver mulighed for et markant byggeri, men også et byggeri der skaber sammenhæng med de andre høje bygninger i nærheden som Fiskeri- og Søfartsmuseet og Esbjerg Havneø.





Figur 5 Visualisering af bygninger fra bebyggelsesplanen, set fra Mågehøj.

Denne visualisering viser, at byggeriet ikke vil være synligt på den sydøstlige side af Mågehøj.

Da byggeriets facader primært skal opføres i tegl, sikres en sammenhæng med nærområdet, mens mindre facadepartier må opføres i andre materialer, hvilket kan medvirke til fornyelse i området.

Visuel påvirkning på kysten

Lokalplanområdet ligger i den kystnære del af byzonen. Ifølge planlovens § 16, stk. 3 og 4 skal der i lokalplanen derfor redegøres for den visuelle påvirkning af kystlandskabet samt angives en begrundelse for den øgede bygningshøjde.

For at vurdere byggeriets påvirkning på kystlandskabet, er der foretaget visualiseringer.





Figur 6 Visualisering af bygninger fra bebyggelsesplanen, set fra Esbjerg Havneø.



Figur 7 Visualisering af bygninger fra bebyggelsesplanen og Esbjerg Havneø, set fra Fanø.

Nyt byggeri i lokalplanområdet vil kunne blive op til 7 etager med en højde på 25 m, og dermed 3 etager højere end hvad der er tilladt for nabobygningen og 5-6 etager højere end andre boliger i nærområdet. I forhold til det nærliggende Fiskeri- og Søfartsmuseum, der har tilladelse til at bygge i op til 20 m, kan byggeri i lokalplanen blive op til 5 m højere.

Med udgangspunkt i områdets afstand på ca. 500 m til kysten kan byggeri i lokalplanområdet ses fra kysten. Planområdet ligger med en afstand på ca. 1 km til havneøen ved Esbjerg Strand, hvor det er tilladt at bygge i op til 11 etager. Derfor vurderes indflydelsen på oplevelsen af kystlandskabet ikke at være væsentlig. Dette



underbygges af visualiseringerne, hvor byggeriet ikke har en væsentlig synlighed set fra kysten.

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. Det er vurderet, at der på denne placering, i sammenhæng med den mulige udvikling af den nordlige nabobebyggelse og Fiskeri- og Søfartsmuseet, kan tillades et så højt byggeri, da det herved giver mulighed for et anderledes og moderne boligudbud i området, samt en sammenhæng med de tilgrænsende naturområder og grønne kiler.

Vindforhold

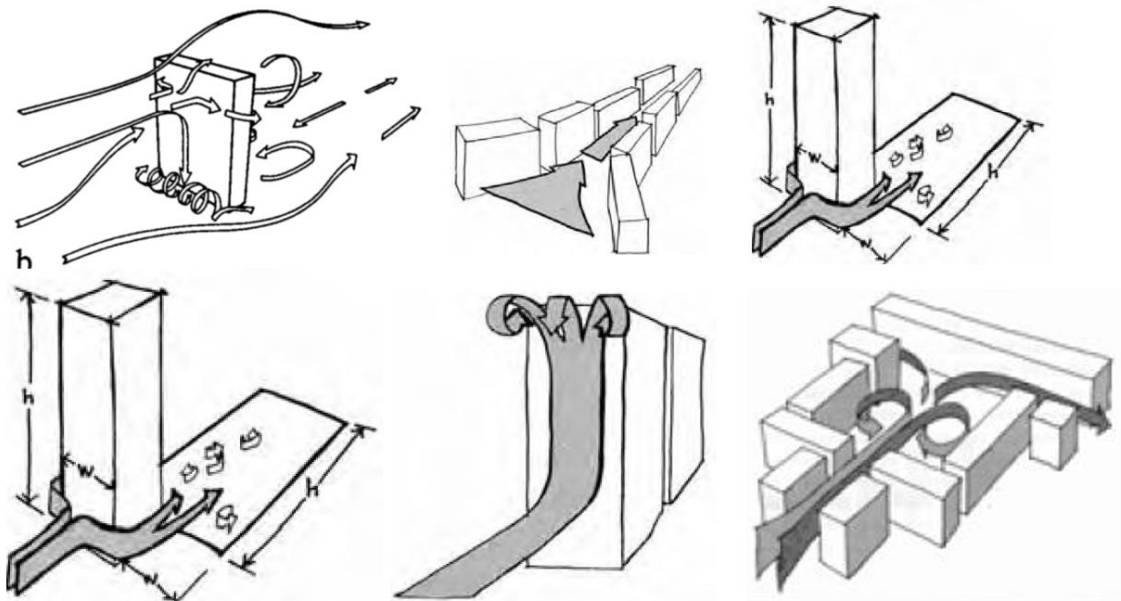
De interne vindforhold er på dette planlægningsmæssige stadie vanskelige at redegøre for, da det konkrete byggeri ikke er kendt, og da mindre justeringer i dette kan have stor betydning for kvaliteten af det enkelte opholdsareal. Pga. højden og placeringen af bygninger kan der opstå uønskede vindforhold (acceleration af vinden), hvor denne nye 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.



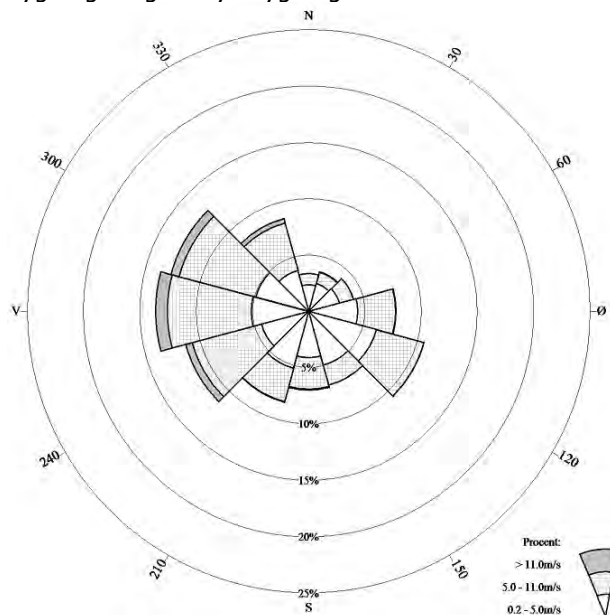


Figur 8 Principskitse for luftstrømmingen omkring og mellem bygninger

Den nærmeste målestation med vinddata ligger ved Esbjerg Lufthavn. Vindrosen fra denne målestation 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 vindforholde omkring ny bebyggelse vil skabes som et samspil mellem den naturlige vind, kanalvirkninger og turbulensdannelse fra de omkringliggende bygninger og de nye bygninger.

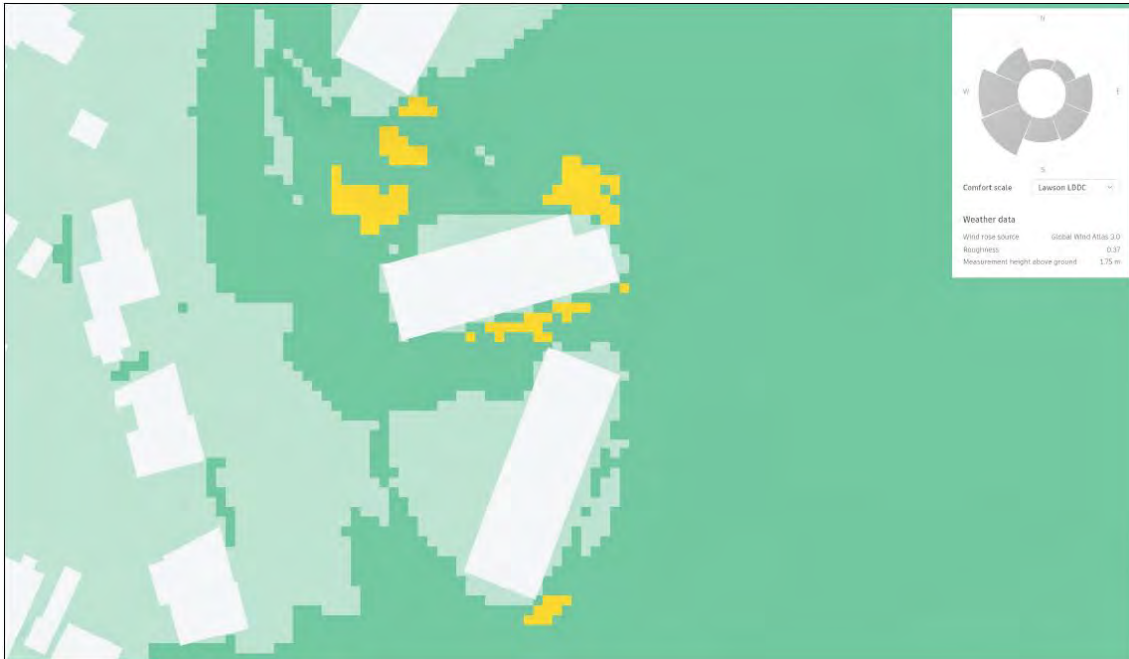


Figur 9 Vindrose fra målestationen ved Esbjerg Lufthavn.

Der er for lokalplanområdet lavet en vindanalyse for at afdække de områder, hvor lokalplanens tilladte byggeri kan skabe ubehagelige vindforhold. Analysen viser, at



komfortniveauerne kan være mindre gode omkring visse af bygningernes hjørner, samt imellem bygningerne og imellem den nordlige bygning og nabobebyggelsen.



Figur 10 Vindanalyse for lokalplanområdet.

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 uheldige 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.

Funktion

Planområdets nuværende anvendelse er erhvervsområde med restaurant og selskabslokaler med dertilhørende funktioner. Lokalplanen giver mulighed for, at anvendelsen ændres til boligområde med helårsbeboelse, herunder parkering og tekniske anlæg.

Trafikale forhold



Lokalplanområdet er beliggende mellem Tarpbagevej, indfaldsvej til Esbjerg, og de grønne områder i Fovrfeld Gravlund. Lokalplanen fastholder de eksisterende to vejadgange til Tarpbagevej samt indeholder bestemmelser omkring, at parkeringsbehovet for lokalplanens bebyggelse skal dækkes indenfor lokalplanområdet, for ikke at belaste nærområdet, herunder Tarpbagevej og Granly Allé.

På nuværende tidspunkt er der hegn langs lokalplanområdets østlige skel, og der eksisterer derfor ikke forbindelse gennem området til Fovrfeld Gravlund. Lige syd for lokalplanområdet eksisterer der dog en offentlig stiforbindelse til Fovrfeld Gravlund, og lokalplanen indeholder ikke krav til at etablere en yderligere forbindelse indenfor lokalplanområdet. Dette er dog muligt, hvis der ønskes at skabe mere sammenhæng mellem lokalplanområdet og Fovrfeld Gravlund. Der løber en eksisterende sti langs med lokalplanområdet i den tilgrænsende skov i Fovrfeld Gravlund, og der kunne f.eks. laves en tilslutning fra lokalplanområdet til denne sti.



Figur 11 Lokalplanområdet set fra tilgrænsende skov i Fovrfeld Gravlund.

Lokalplanområdet ligger indenfor cykel og gåafstand til centerfunktioner, herunder dagligvareforretninger, som er nødvendige for mange af hverdagens funktioner. Dertil er der omkring området mulighed for bus og nem tilgang 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, og at der søges tilkørselsforhold, der både tilgodeser en hensigtsmæssig trafik i området samt på Tarpbagevej.



Skyggestudie

Der er udarbejdet skyggeanalyser i forhold til den bebyggelsesplan, der foreligger, se Figur 1., og som der også er lavet visualiseringer i forhold til. Skyggeanalyserne ligger som bilag.

Skyggeanalyserne viser, at skyggepåvirkningen vil kunne være værst om vinteren, og at påvirkningen kan ske for naboerne nord, øst og vest for bygningerne i lokalplanområdet samt internt mellem bygningerne. Der vil også kunne være en vis skyggepåvirkning i foråret, særligt for de to nordligste naboer på modsatte side af Tarpbagevej.

Med lokalplanens byggefelter gives der mulighed for at justere placeringen af bygningerne på bebyggelsesplanen, og derfor kan den endelige skyggepåvirkning variere fra de udarbejdede skyggeanalyser.

Udsigtsforhold

Lokalplanen tillader byggeri i op til 7 etager, hvor der i lokalplanområdet på nuværende tidspunkt er 1 etage. Dertil er afstanden mellem det nærmeste byggefelt i lokalplanområdet og den nordlige nabobebyggelse ca. 21 m og afstanden mellem byggefelterne og naboerne på den modsatte side af Tarpbagevej er ca. 25 m. Lokalplanens realisering vil derfor kunne medføre en markant forandring for naboerne til lokalplanområdet, herunder også Fovrfeld Gravlund, da byggeriet kan blive højere end de tilgrænsende træer. Planmæssigt er det på nuværende tidspunkt tilladt at opføre op til 4 etager jf. kommuneplanen. Den planlægningsmæssige forandring er således fra 4 til 7 etager, mens den fysiske forandring vil være fra 1 til 7 etager.

Den eksisterende anvendelse i lokalplanområdet er erhvervsområde med restaurant og selskabslokaler og dertilhørende funktioner. Lokalplanen ændrer denne anvendelse til boligområde med helårsbeboelse. Lokalplanens realisering vil derfor for naboerne kunne medføre en ændret oplevelse af planområdet mht. støjniveau, lys og lignende.

For naboerne på Granly Alle 5a-5f vil lokalplanens realisering medføre, at mulighederne for at kigge langs Tarpbagevej, for de sydvendte rum, vil blive forhindret.

Beboerne i de omkringliggende boliger vil opleve en forandring i trafikken til og fra området, ved at området ændrer sig fra erhvervsområde til boligområde. Det kan erfaringsmæssigt lægges til grund, at kørselsmønstrene til et boligområde er anderledes end kørselsmønstrene til et erhvervsområde.

De omkringbeboende vil også opleve, at der er forskel i at have lejligheder i højden, i forhold til at have indbliksgener. Hvad en nabo må tåle, beror på en konkret rimelighedsvurdering af ulempens karakter, væsentlighed og påregnelighed sammenholdt med ejendommens karakter og beliggenhed og nærområdets karakter. Ved denne vurdering må der tillige tages hensyn til lokalplaner og den offentligretlige regulering, herunder bl.a. krav om minimumsafstand til naboer og hensyntagen til skyggevirksomhed.

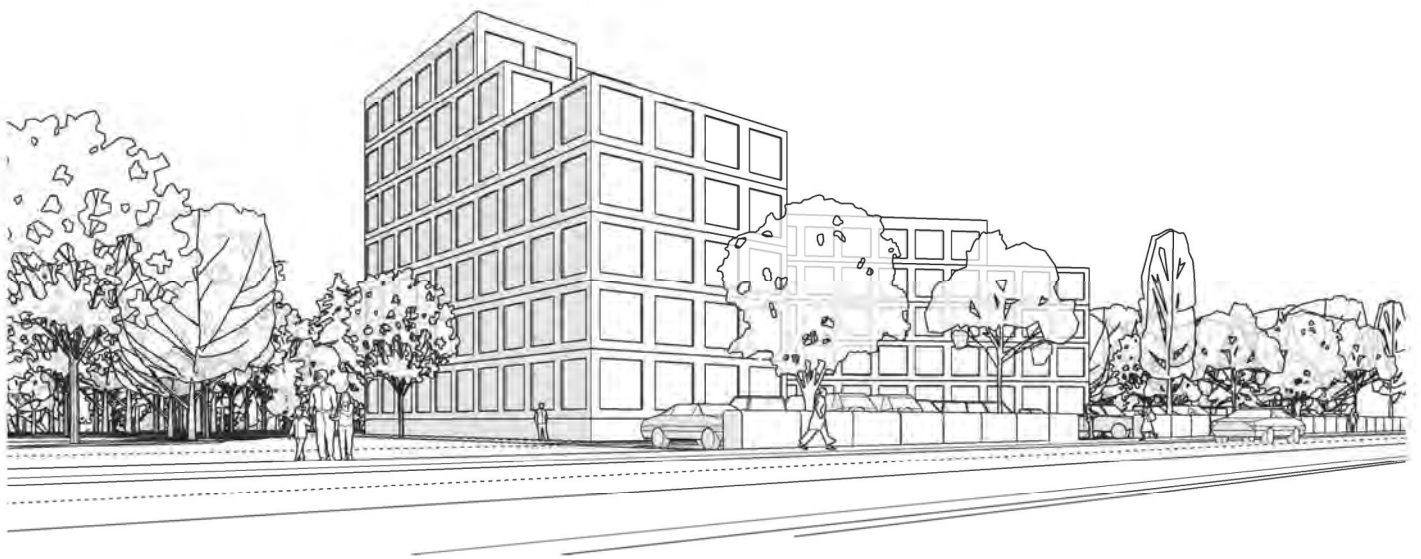
Der er ved placering af altaner, samt deres afstand til skel, søgt at tage hensyn til naboerne og til nærområdet som et hele. Det er bygherres ønske at lave et kvalitetspræget byggeri, hvor der også er givet mulighed for både parkering og ophold på terræn. Det er derfor vurderet relevant at bygge højere på denne grund, end kommuneplanen ellers giver mulighed for.



Bilag

- Visualiseringer

Lokalplan 02-040-006



Indeholder FOT-data fra Geodatastyrelsen,

Luftfoto hentet i nov. 2023.

Visualiseringerne og billeder er udført af Friis og Moltke i samarbejde med LandSyd

- Landinspektører I/S

Sep. 2024

Visualiseringer

Der er udarbejdet 5 visualiseringer for at vurdere påvirkningen af lokalplanens realisering for kystlandskabet og byrummene i lokalplanområdets nærområde.

Til visualiseringerne er der taget udgangspunkt i den bebyggelsesplan, der er vedlagt lokalplanen som illustrationsplan. Denne bebyggelsesplan udnytter lokalplanens rummelighed, der giver mulighed for at bygge 4.060 m² i lokalplanområdet. Bygningerne fra bebyggelsesplanen er rejst til lokalplanens maksimale højde på 25 m samt det maksimale etageantal på 7.



Bygningerne er vist som en grå kasse med streger og lysforhold, der viser vinduer og skift i etager for at give en bedre fornemmelse for højdeforskellene, som lokalplanens byggefelter giver mulighed for ved et fremtidigt byggeri i lokalplanområdet. Dele af bygningerne er på alle visualiseringerne gemt bag omgivende bygninger og træer m.m., så derfor er der på visualiseringerne lavet et stiptet rødt omrids, der viser hele udstrækningen af bygningerne.

Billederne til visualiseringen er optaget med normalobjektiv, for at give et retvisende perspektiv i visualiseringerne. Betragtningafstanden for visualiseringen er ca. 27 cm, såfremt dette bilag printes i A4. Fotos er taget med udgangspunkt i en øjenhøjde på ca. 1,60 m over terræn. Billederne til visualiseringen er taget i oktober 2023.

Billederne til fotostandpunkt 6000 er taget fra lokalplan nr. 01-100-0005 Udvidelse af Esbjerg Havn mod nord, som er den gældende lokalplan for Esbjerg Havneø. Disse billeder er benyttet for at medtage visualiseringen af Esbjerg Havneø, der viser den udvidelse af Esbjerg Havn, der lovligt må foretages. Visualiseringen af byggeriet i lokalplanområdet kan dermed sammenholdes med visualiseringen af Esbjerg Havneø til vurdering af påvirkningen for kystlandskabet.

Der er ikke foretaget en visualisering af samtlige af lokalplanens byggemuligheder, da det ikke er muligt at realisere dette i forhold til andre af lokalplanens bestemmelser, herunder særligt lokalplanens begrænsning omkring etageareal. Det visualiserede vurderes at være et realistisk bud på en udbygning af lokalplanområdet.



Fotostandpunkt 2000
Eksisterende forhold



Fotostandpunkt 2000
↳ Visualisierung



Fotostandpunkt 3000
Eksisterende forhold



Fotostandpunkt 3000
→ Visualisierung



Fotostandpunkt 4000
Eksisterende forhold

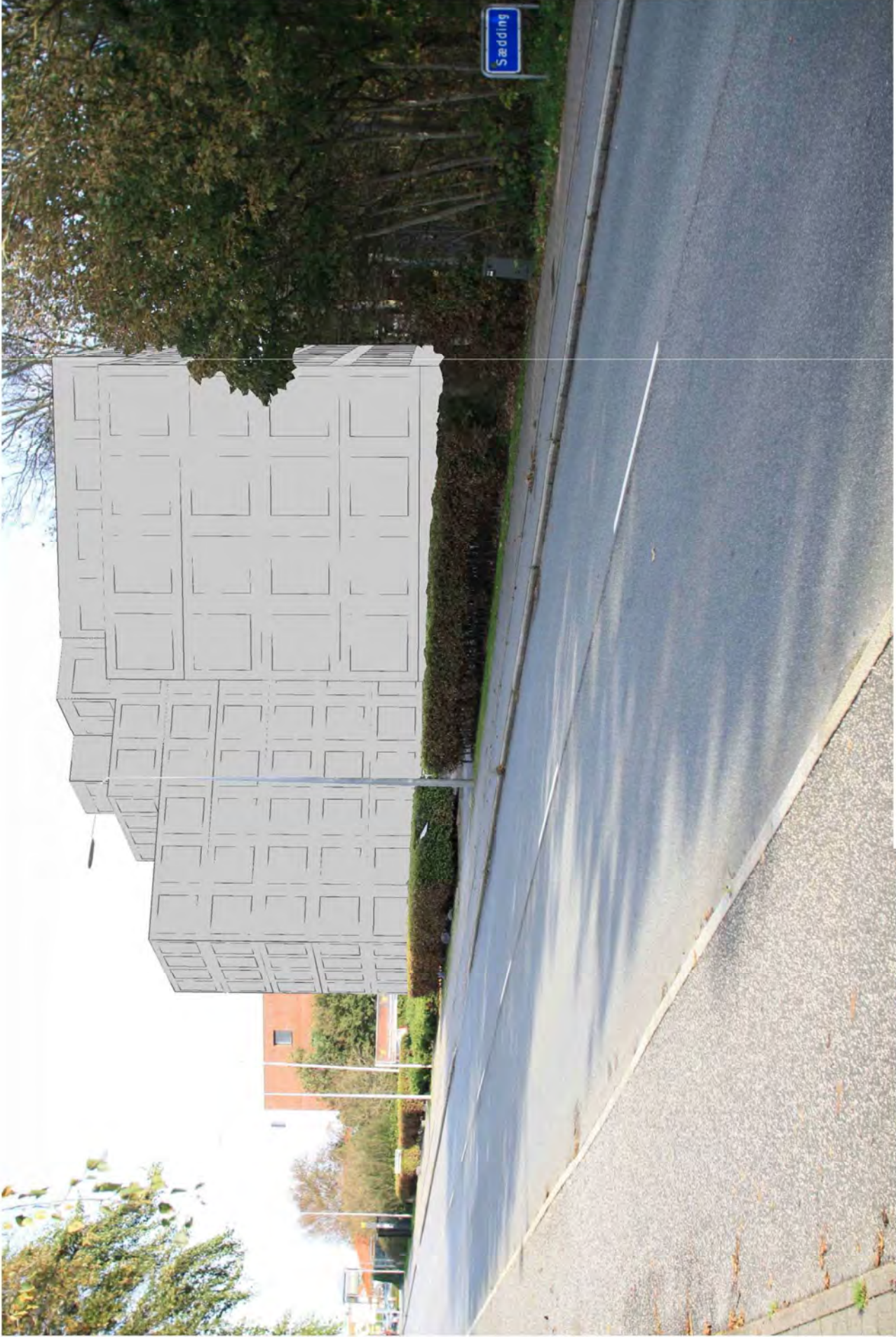


Fotostandpunkt 4000

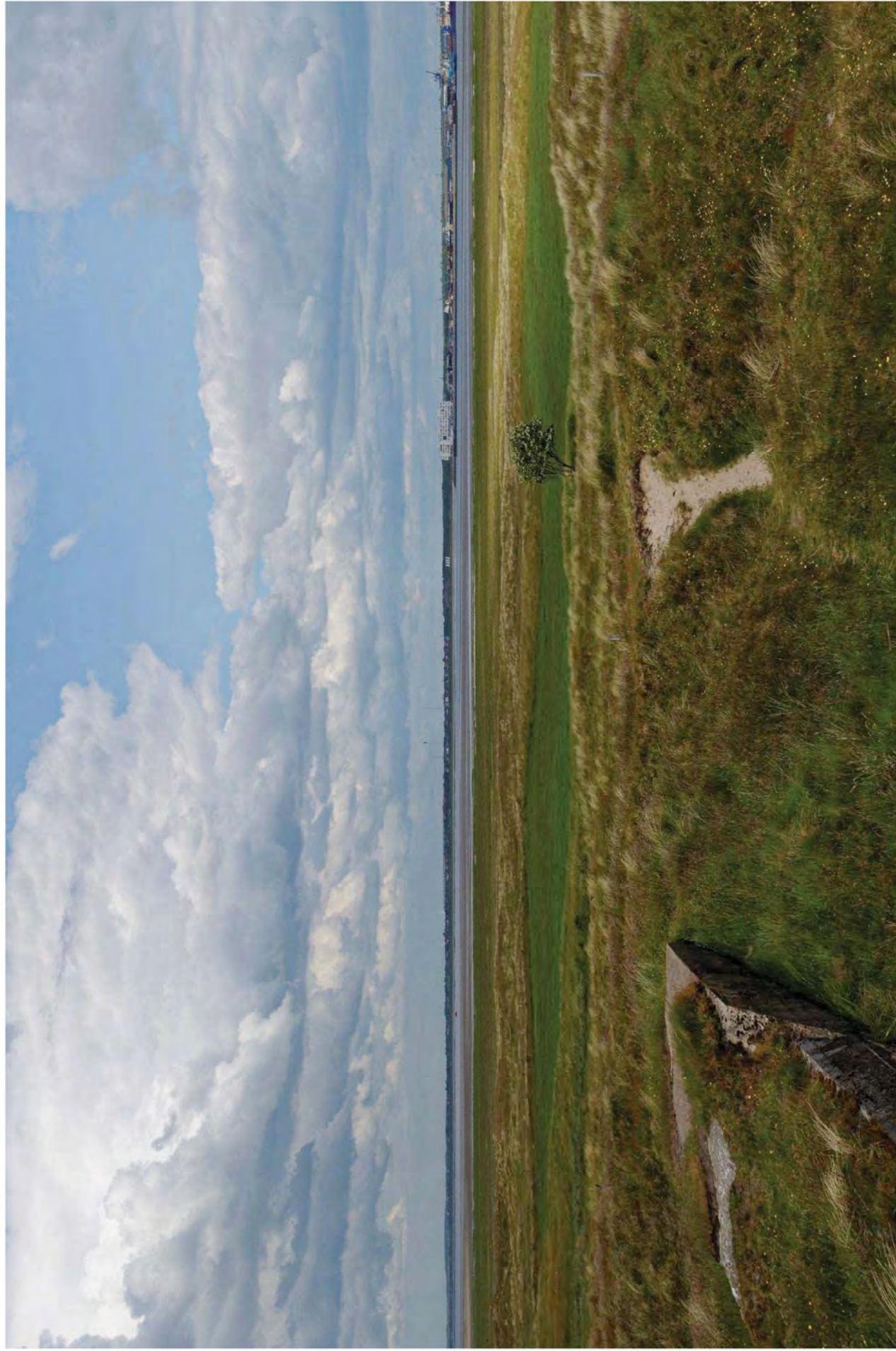
☞ Visualisering



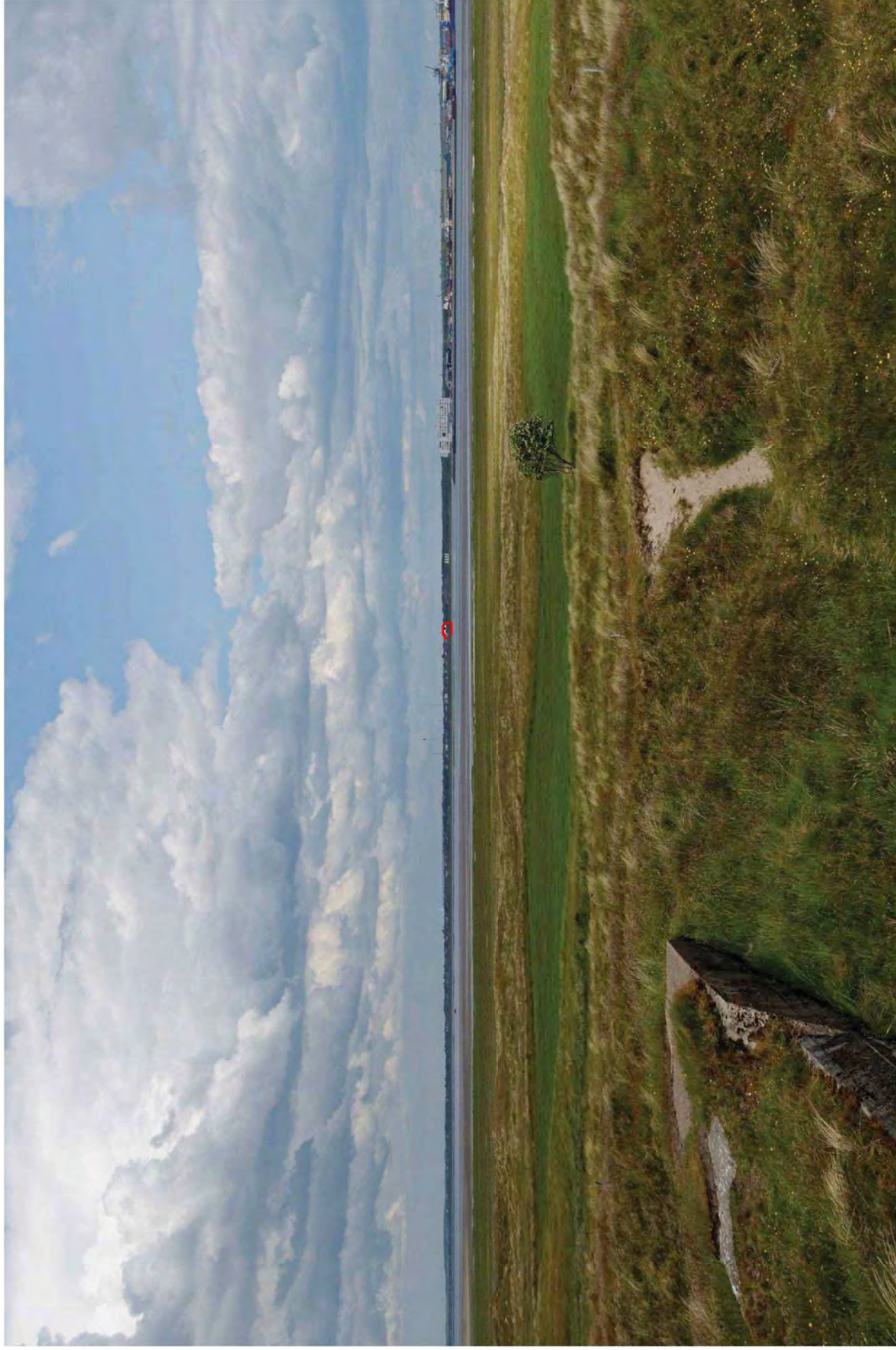
Fotostandpunkt 5000
Eksisterende forhold



Fotostandpunkt 5000
≡ Visualisierung

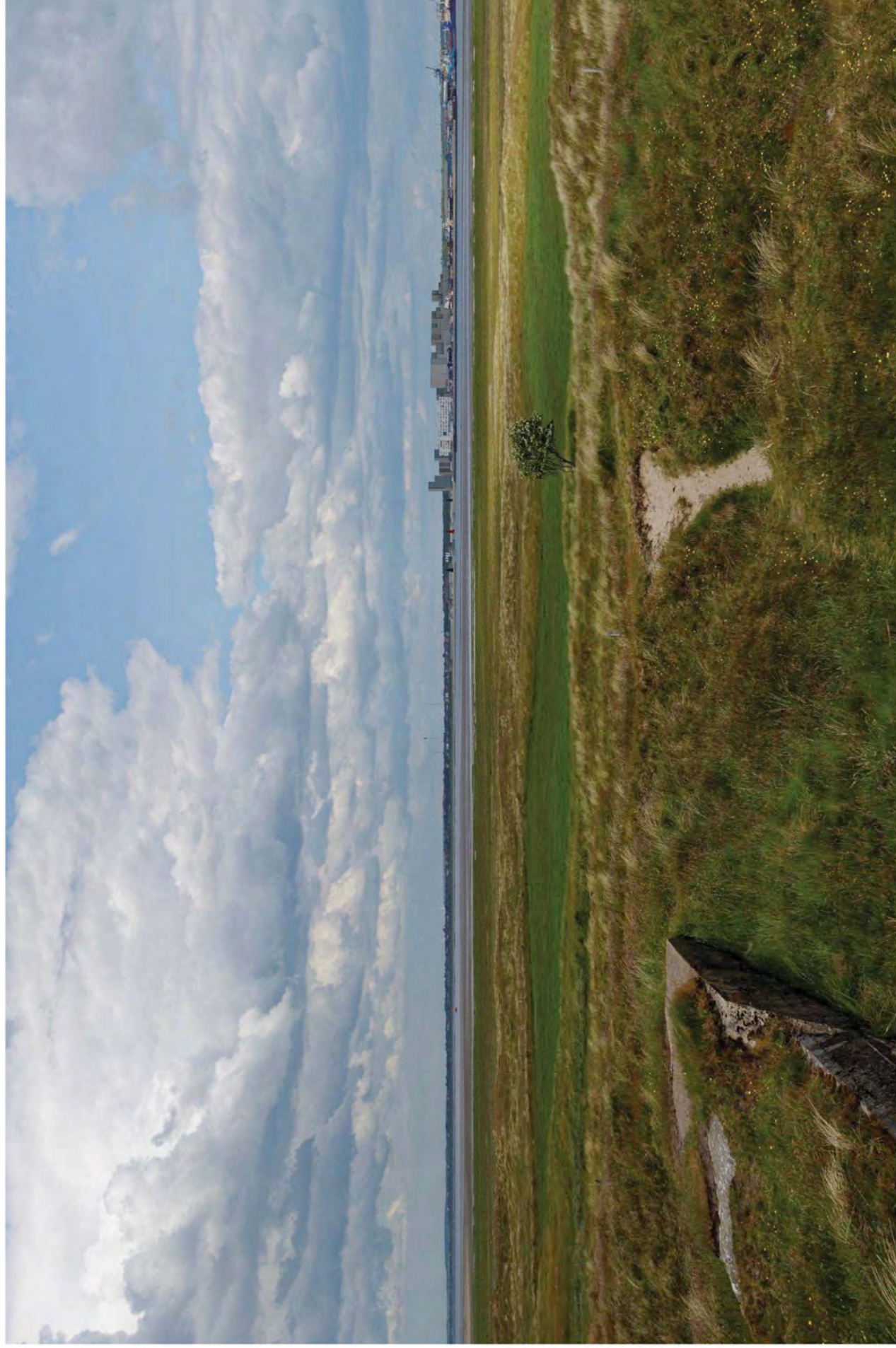


Fotostandpunkt 6000
Eksisterende forhold

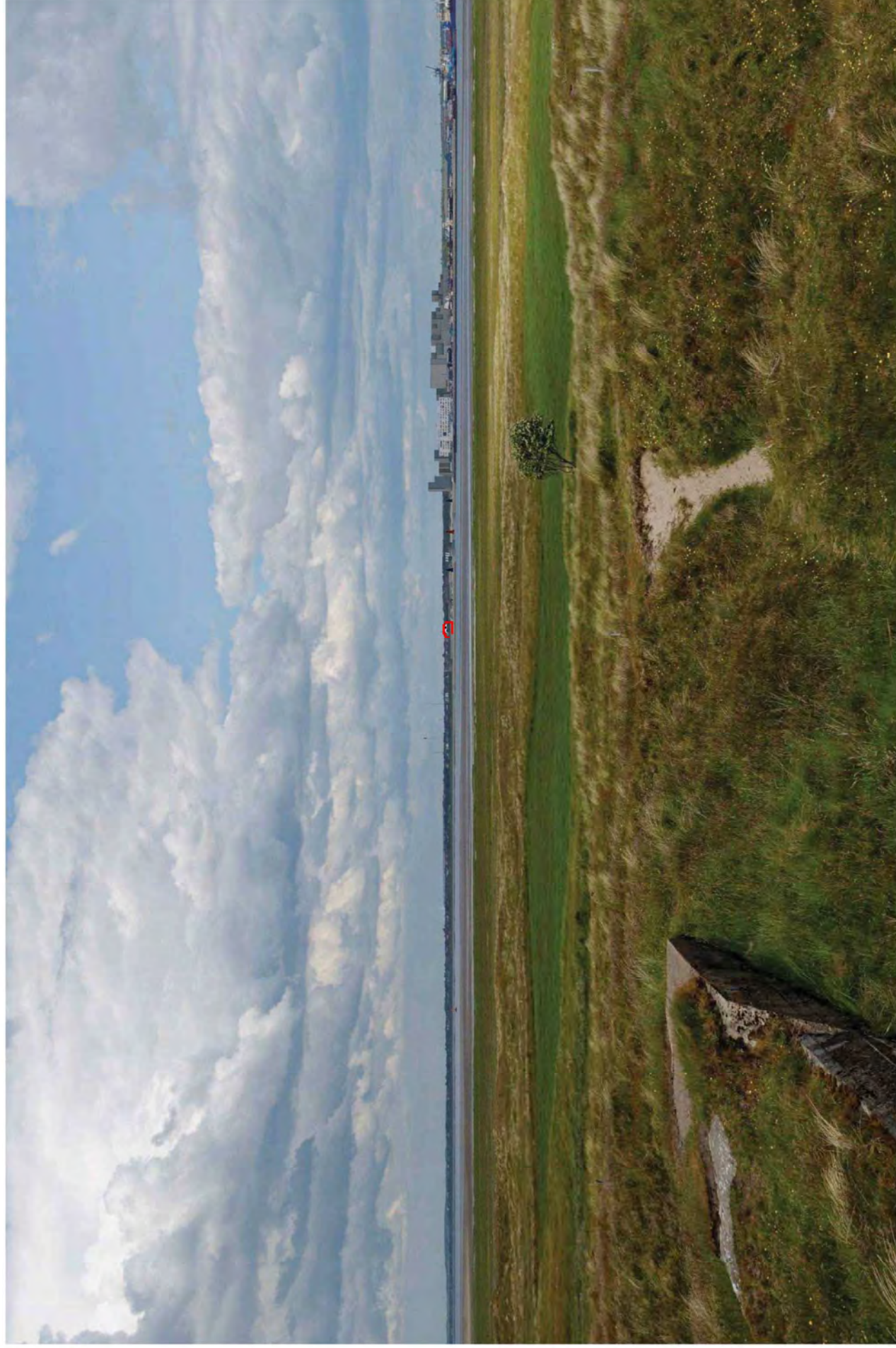


Fotostandpunkt 6000

↳ Visualisering uden havneø



Fotostandpunkt 6000
Eksisterende forhold med udbygning af havneø



Fotostandpunkt 6000
5 Visualisering med havneø

STØJNOTAT

Projektnavn	"Den Røde Okse", Tarphagevej 9, Esbjerg Kommune
Emne	Beregning af vejtrafikstøj ved fremtidig boligbebyggelse
Dato	07.10.2022 (rev. 2, 15.05.2024)
Kunde	Ballinger Acoustics
Til	Richard M. Ballinger, Ballinger Acoustics
Fra	Jens Duch, dB Støj ApS

1 Indledning

I forbindelse med planlægning af en ny boligbebyggelse ved Tarphagevej 9 i Esbjerg, er der foretaget en kortlægning af vejtrafikstøjen for den planlagte bebyggelse. Boligprojektet omfatter matrikel nr. 14bi, Sædding By, Guldager.

Støjkortlægningen er udført af dB Støj ved Jens Duch, som er personcertificeret til at udføre Miljømåling-trafikstøj.

Støjen er beregnet som et støjudbredelseskort 1½ meter over terræn svarende til udendørs opholdsarealer, samt på samtlige bygningsfacader på planlagte bygninger på projektgrunden for at bestemme støjpåvirkningen på samtlige boligfacader.

2 Beregningsgrundlag

Der er opbygget en 3D-model af området omkring projektområdet med terræn, bygninger og veje på baggrund af data fra dataforsyningen (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, GeoDanmark og DHM/terræn), september 2022 (opdateret april 2024). Den fremtidige bebyggelse på projektområdet er modelleret i overensstemmelse med situationsplan, planer og snit dateret 24.04.2024, hvor der dog er set bort fra den viste støjskærm i terræn.

Trafikdata er fastsat på grundlag af trafiktællinger for de omkringliggende betydende veje i Esbjerg by. Trafikgrundlaget for støjberegningerne ved bebyggelsen er verificeret af trafikplanlægger i Esbjerg kommune i 2022, forud for udførelse af indledende støjberegninger. Trafikgrundlaget er baseret på dels en fremskrivning af trafiktællinger fra MASTRA, hvor trafiktælling på Tarphagevej er af lidt ældre dato (2009).

Trafikmængden er fremskrevet lineært med 0,7% pr. år til år 2034 og rundet op til nærmeste antal hele 100 biler.

Trafikken er fordelt ligeligt i hver kørselsretning med en emissionslinje for hver kørselsretning. Trafikken er fordelt på dag-, aften- og natperioden, og støjberegningerne er i overensstemmelse med beregningsmodellen vægtet med +5 dB om aftenen og +10 dB om natten.

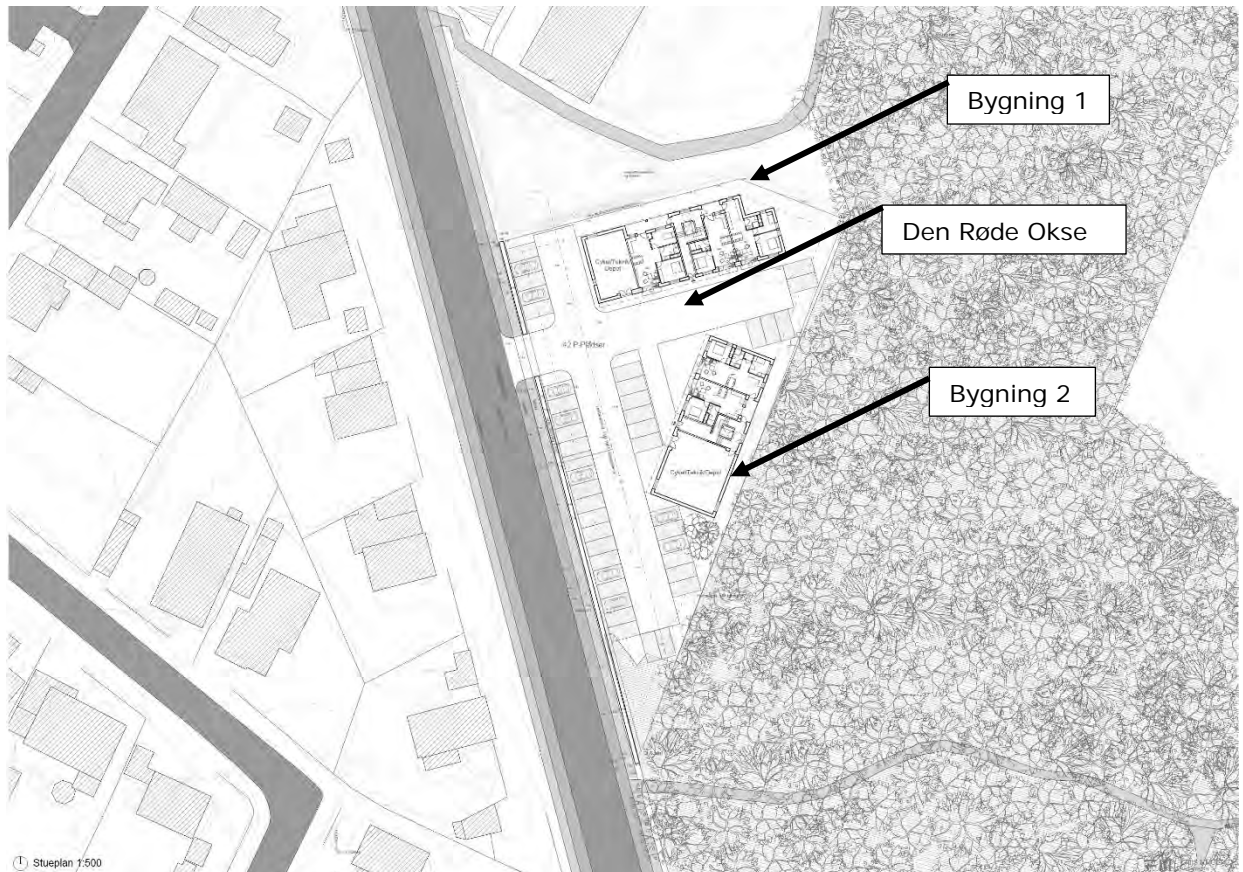
Gennemsnitshastigheden på 61 km/t er hentet fra tælling i MASTRA, og der er en skiltet hastighed på 60 km/t på strækningen ud for den fremtidige bebyggelse.

Støjeregningerne er udført for en situation uden afværgeforanstaltninger i terræn, men dog med afværgeforanstaltninger i form af lukkede værn ved de to tagterrasser på henholdsvis bygning 1 og 2. Der er for bygning 1 regnet med en værnhøjde på 1,2 meter samt med en værnhøjde på 1,5 meter for tagterrasse på bygning 2.

Vejstrækning	ÅDT Grundlag	ÅDT 2034	Hastighed	Andel tung	Vejkategori ¹	Vejbelægning ²
Tarphagevej	(År 2009) 6.612 (KomSe) fremskrevet med 0,7 %	7.800	61 km/t	6,1 %	Trafikvej i by	Asfaltbeton, AB11t

Tabel 1: Anvendt trafikdata, år 2034

Situationsplan med angivelse af veje og fremtidigt boligbebyggelse:



Figur 1: Situationsplan med angivelse af projektområde og udendørs arealer, hvoraf det fremgår at det meste af de befæstede udearealer er udlagt til parkeringsareal.

Refleksioner fra bygninger er medtaget, med en absorptionskoefficient på 0,2, hvilket svarer til et refleksionstab på 1 dB.

Beregningerne er udført i henhold til vejledningen fra Miljøstyrelsen³ efter beregningsmetoden Nord2000 for vejstøj, og er i praksis foretaget i Pc-programmet SoundPLAN version 9.0 (opdatering 18.04.2024) med 9 vejklasser og 3 refleksionsordener, og støjudbredelseskort er udført med en "grid" afstand på 3 meter.

Hårde terrænoverflader er regnet som terrænklasse G, svarende til akustisk "hårdt" terræn, mens bløde overflader som f.eks. større græsarealer m.v. er regnet som terrænklasse D.

¹ Fordelt efter vejtyper i Håndbog Nord2000, Vejdirektoratets Rapport 434, 2013

² Vejbelægningstype oplyst af Esbjerg Kommune

³ Miljøstyrelsens vejledning Nr. 4, 2007 "Støj fra veje"

3 Vejledende grænseværdier, vejtrafikstøj

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er beregnet til planlægningsbrug og gælder for udlægning af nye støjfølsomme områder langs eksisterende veje.

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj på udendørs opholdsarealer og ved boligfacader er L_{den} 58 dB(A). Grænseværdien er en "fritfeltsværdi", dvs. et støjniveau uden refleksioner fra egen facade.

Grundarealet er et eksisterende støjbelastet byområde, hvor det ikke vil være muligt at overholde den vejledende grænseværdi på L_{den} 58 dB på alle fremtidige boligfacader.

Hvis det forudsættes, at boligerne betragtes som nye boliger i et eksisterende støjbelastet område i tæt bybebyggelse kan støjgrænsen være højere end L_{den} 58 dB.

Det er ved beregningen derfor forudsat, at "huludfyldningsreglen" er gældende.

Matrikel 14bi er omfattet af kommuneplanramme 02-040-150 med en hovedanvendelse som "Blandet boligområde".

I planlægningssituationer, hvor der i form af ny bebyggelse i eksisterende boligområder og områder med blandede funktioner i bymæssig bebyggelse etableres ny støjfølsom bebyggelse, vil det ikke altid være muligt at overholde grænseværdien for vejtrafikstøj.

I situationer med sådant nybyggeri bør det dog tilstræbes, at:

- Der på støjfølsomme bebyggelsers facader, der ikke er orienteret mod vejen/støjkilden, kan opretholdes en støjbelastning $\leq L_{den}$ 58 dB.
- Der på udendørs opholdsarealer i tilknytning til støjfølsom bebyggelse (i det omfang der er krav herom) kan opretholdes et støjniveau på maks. L_{den} 58 dB. Det samme gælder som hovedregel for fodgængerarealer i umiddelbar nærhed af bebyggelsen (dog ikke fortove og parkeringsarealer mellem bolig og vej).
- Bygningsreglementet krav til indendørs støjniveau (med lukkede vinduer) er opfyldt*.

- Endvidere anbefales, at:
 - Facader/vinduer i boliger udformes, så støjniveauet indendørs i sove- og opholdsrum - med åbent vindue - er højest L_{den} 46 dB (hvis dette krav fremgår af lokalplanen). Dette kan f.eks. ske ved særlig afskærmning udenfor vinduet eller særlig støjisolerende konstruktioner som f.eks. russervinduer/3. generationsvinduer.
 - Bebyggelsen/bygningen disponeres, så opholds- og soverum i så stort omfang som muligt orienteres mod stille facader.

*) Det indendørs støjniveau med lukkede vinduer må ikke overstige L_{den} 33 dB i boliger.

4 Resultater

Resultaterne er præsenteret i dette afsnit med støjdbredelseskort 1½ meter over terræn, samt facadepunktberregninger på alle boligfacader og etager. Endvidere er der udført punktberregninger for udendørs opholdsarealer for lejligheder med terrasser i stueetager samt for lejligheder med tagterrasser. Støjberegninger er udført med lukkede værn omkring tagterrasser ved 5. sal på bygning 1 samt 4. sal på bygning 2.

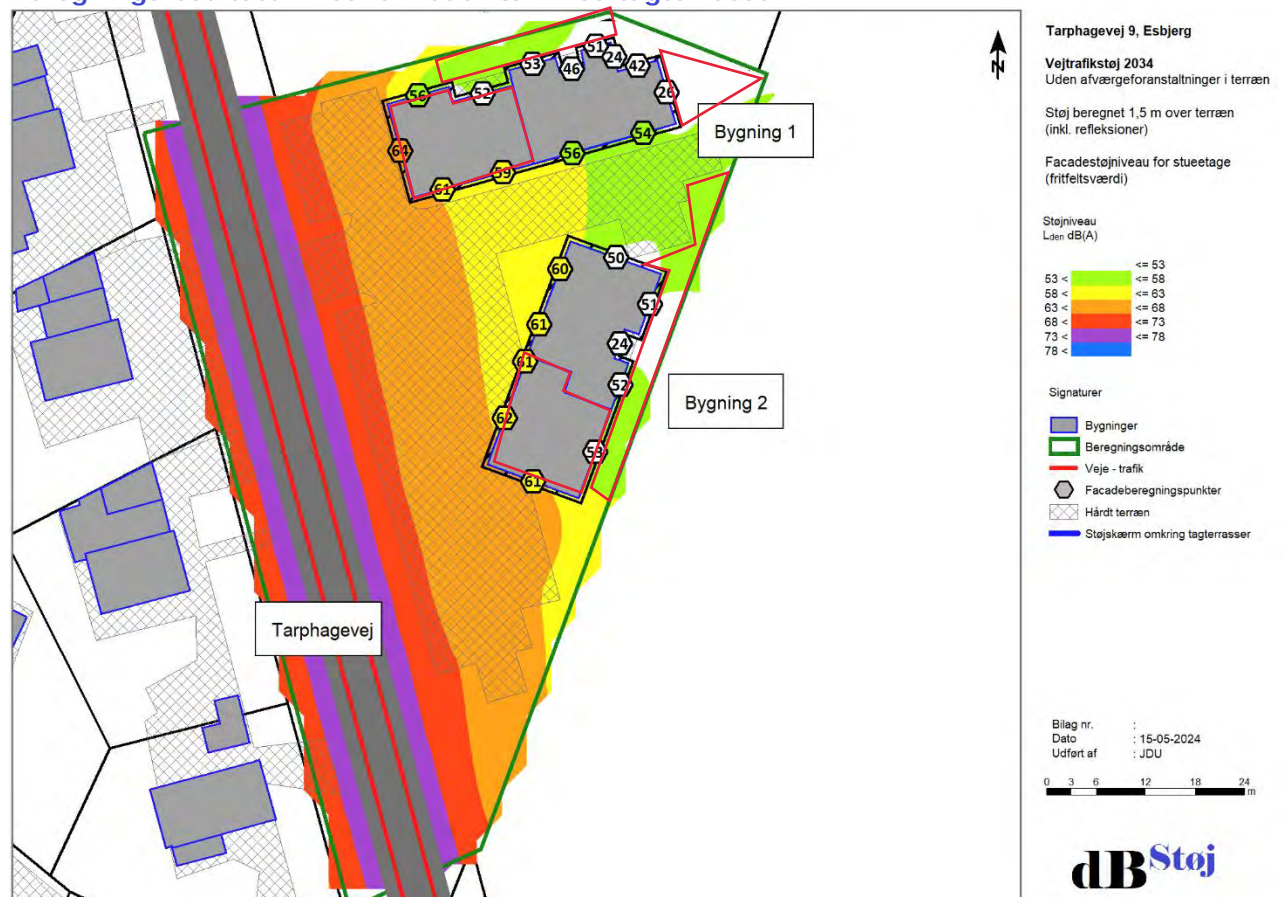
De lukkede værn er indregnet med en højde på 1,2 meter ved bygning 1 og 1,5 meter ved bygning 2 og er forudsat at være reflekterende.

Støjdbredelseskort og facadestøjberregninger for den forudsatte situationsplan er angivet på figur 2 – 8.

Facadepunktberregningerne samt punktberregninger i terræn er udført som fritfeltsværdier, således at de beregnede støjværdier kan sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

Støjdbredelseskortet kan ikke almindeligvis berregnes som fritfeltsværdier, da reflektioner fra egen facade kan have betydning for støjniveauet andre steder i omgivelserne. Dette betyder, at det beregnede støjniveau angivet ved støjkonturer, ofte forøges sammenlignet med det beregnede facadestøjniveau. Derfor kan niveauer på støjdbredelseskort og facadestøjniveauer normalt ikke umiddelbart sammenlignes.

4.1 Beregningsresultater med lukkede værn ved tagterrasser



Figur 2: Støjdbredelseskort 1½ meter over terræn, samt facadestøjniveau for stueetage samt punktberregninger 1,5 meter over terræn.



Figur 3: Facadestøjniveau for 1. sal.



Figur 4: Facadestøjniveau for 2. sal.



Figur 5: Facadestøjniveau for 3. sal.



Figur 6: Facadestøjniveau for 4. sal.

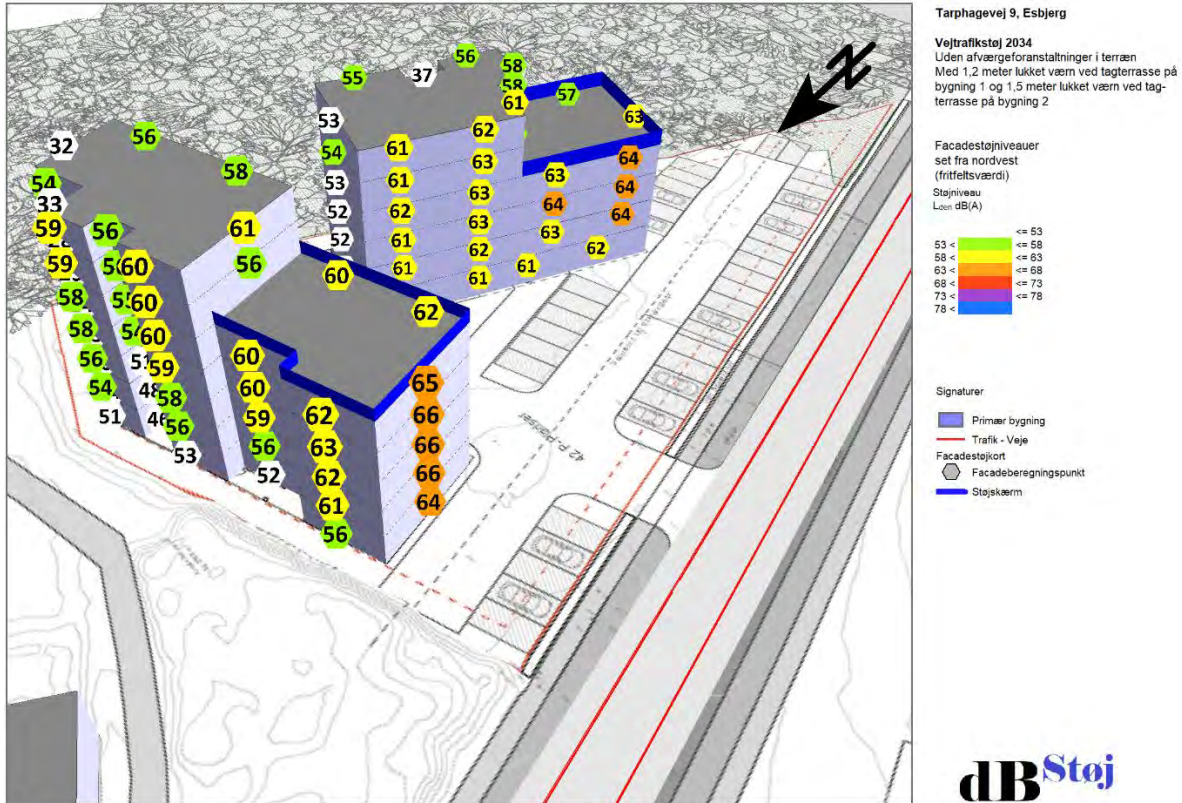


Figur 7: Facadestøjniveau for 5. sal.

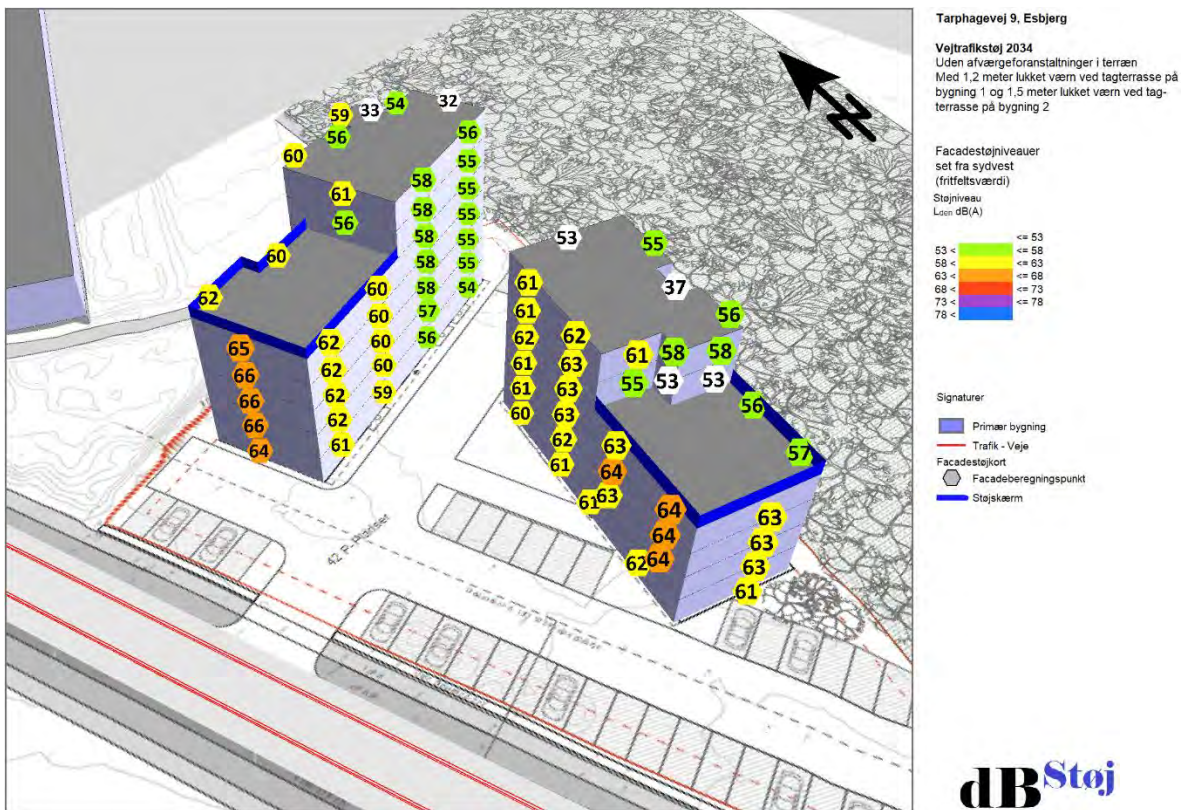


Figur 8: Facadestøjniveau for 6. sal.

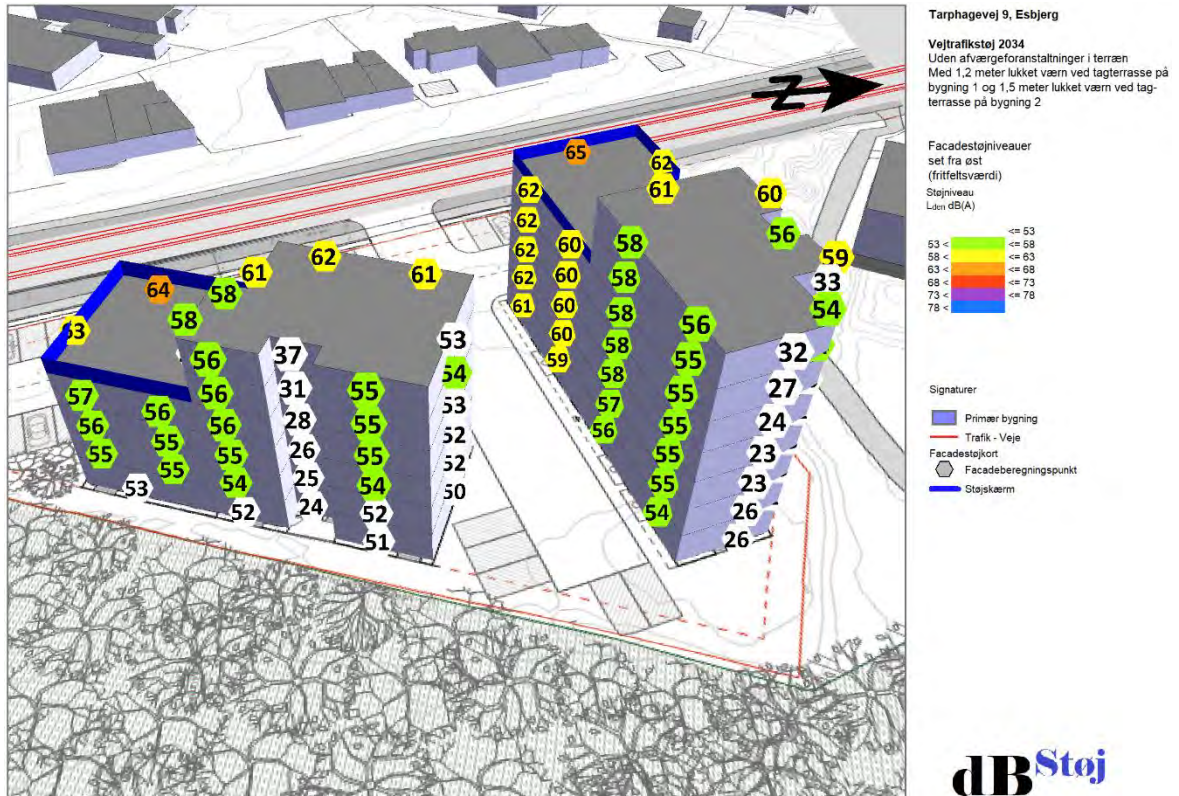
På nedenstående kortbilag er der vist 3D-kort, med facadestøjniveauer for stueetage – 6.sal med lukkede værn omkring tagterrasser



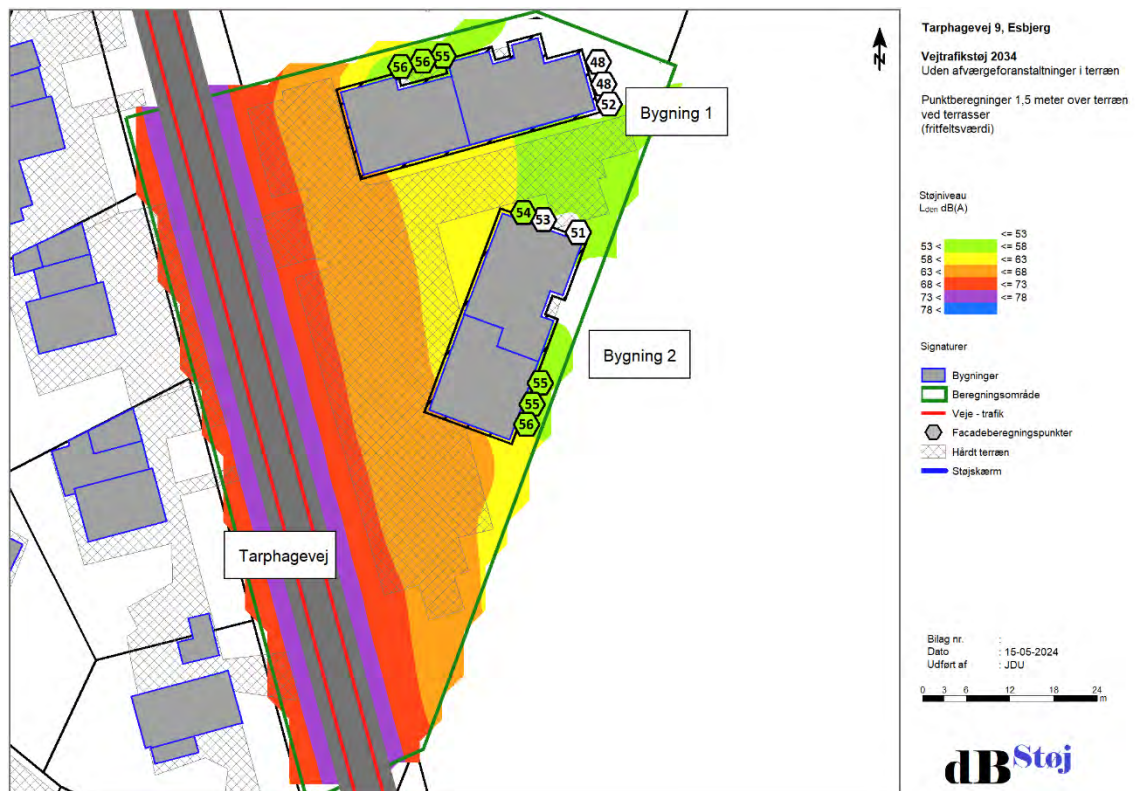
Figur 9: Facadestøjbelastninger set fra nordvest.



Figur 10: Facadestøjbelastninger set fra sydvest.



Figur 11: Facadestøjbelastninger set fra øst.



Figur 12: Punktberegninger på udendørs opholdsarealer ved terrasser i terræn i 1,5 meters højde (fritfeltsværdi).

Støjudbredelseskort og facadestøjberegninger for situationen er vist på figur 2 - 8. Resultatet af facadeberegningerne er tillige vist på bilag 1 med nummererede facader, hvor frekvensfordelingen kan ses i skemaet.

Beregningerne er som tidligere nævnt udført for en situation med lukkede værn omkring tagterrasse for at sikre overholdelse af grænseværdien.

På figur 9-11 er der udført 3D-kort for bebyggelsen med facadestøjniveauer med de omtalte lukkede værn (1,2 til 1,5 meter høje, lukkede værn ved tagterrasser).

Punktberegninger for opholdsareal 1,5 meter over terræn ved eventuelle terrasser i stueniveau er angivet som fritfeltsværdi på figur 12.

Det vil ikke være muligt at etablere en stille facade for samtlige lejligheder. Dette er særligt aktuelt for de lejligheder, som ligger nærmest Tarpbagevej, mens der for de fleste øvrige lejligheder vil være mulighed for at lufte ud til en facade med en støjbelastning på under L_{den} 58 dB. Det ses af figur 12, at det er muligt at etablere udendørs opholdsarealer på den østlige del af grunden omkring bygning 1 og 2, hvor støjniveauet er $L_{den} \leq 58$ dB. Der vil ligeledes kunne etableres altaner med udendørs opholdsarealer, hvor facadestøjbelastningen er under L_{den} 58 dB.

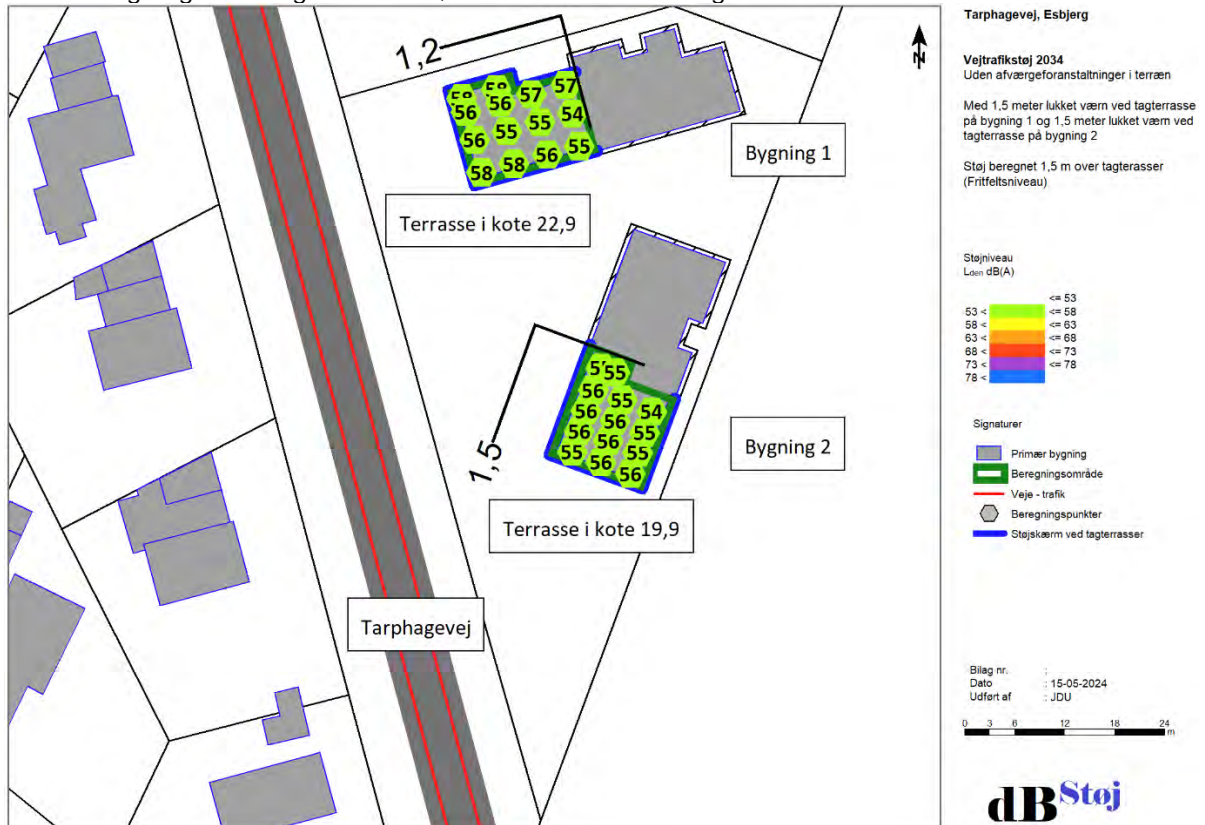
På nedenstående figur 13 og 14, er der udført en beregning af støjbelastningen på de planlagte tagterrasser. Støjbelastningen er beregnet 1,5 meter over terrassearealet for de to store tagterrasser på bygning 1 og 2. Tagterrasserne er forud sat at være beliggende i kote 19,9 og 22,9. Der er ved beregningerne belyst en situation med henholdsvis 1,2 og 1,5 meter høje, lukkede værn, som afskærmer tagterrasser for vejtrafikstøjen. Punktberegninger på figur 14 viser at det vil være muligt at overholde grænseværdien ved etablering af de forudsatte lukkede værn omkring tagterrasserne.

Støjudbredelseskort for tagterrasser 1,5 meter over terrassegulv:



Figur 13: Støjudbredelseskort 1½ meter over tagterrasse på den fremtidige bebyggelse, med 1,2 og 1,5 m lukkede værn omkring tagterrasser.

Punktberegninger for tagterrasser 1,5 meter over terrassegulv:



Figur 14: Punktberegninger 1½ meter over tagterrasser på den fremtidige bebyggelse, med 1,2 og 1,5 m lukkede værn omkring tagterrasser

Beregninger med henholdsvis 1,2 og 1,5 meter høje værn på figur 13 og 14 viser, at der ved anvendelse af f.eks. et lukket glasværn kan etableres et sammenhængende opholdsareal på tagterrasser, hvor det vil være muligt at overholde grænseværdien på 58 dB L_{den}.

Værnhøjden for den sydlige tagterrasse kan evt. optimeres yderligere afhængig af bygningens endelige udformning.

Ved en værnhøjde på 1,2 m ved bygning 2 vil det stadig være muligt at etablere betydelige opholdsarealer på tagterrassen mod syd, som overholder grænseværdien. Det vil dog ikke være muligt at overholde grænseværdien overalt på hele tagterrassen.

Det bemærkes, at støjudbredelseskort er udført inkl. refleksioner, hvor punktberegninger beregnes som en fritfeltsværdi uden refleksioner. Grænseværdien gælder som en fritfeltsværdi uden refleksioner fra egen facade, og det er derfor kun punktberegninger, der kan sammenlignes direkte med grænseværdien i vejledning nr. 4 "Støj fra veje".

Ved terrasser i stueplan vist på figur 12, kan der beregnes en støjbelastning på under L_{den} 58 dB.

Ved Bygning 1 kan der for den vestlige facade mod Tarphagevej ud for 1.-3. sal beregnes en støjbelastning på op til 66 dB L_{den} (se figur 3, 4, 5 og 9), og der vil ved facadestøjniveauer over 58 dB være behov for støjreducerende foranstaltninger for at sikre overholdelse af krav til indendørs støjbelastning på L_{den} < 33 dB. For Bygning 2 kan der ved 1.-3. sal beregnes en støjbelastning på op til 64 dB L_{den} (se figur 3, 4, 5 og 9), og her vil der ligeledes være behov for støjreducerende foranstaltninger for at sikre overholdelse af krav til indendørs støjbelastning på L_{den} ≤ 33 dB ved facadestøjniveauer over 58 dB.

5 Afværgeforanstaltninger

Byggeriet udføres på et grundareal med facader relativt tæt på Tarphagevej. Parkeringsarealet mellem vejen og bebyggelsen udgør dog et bufferareal som medvirker til at facadestøjniveauet kommer under 68 dB L_{den} , som er den øvre grænse for støjbelastede boliger jf. vejledning nr. 4 "Støj fra veje". Ved de udførte beregninger er det forudsat, at der etableres lukkede værn omkring tagterrasserne på bygning 1 og 2.

En støjskærm skal være tæt uden betydende åbninger og sprækker og den skal have en fladevægt på mindst 15 kg/m², når støjkilden er trafikstøj.

6 Fortolkning og konklusion

Grænseværdien for vejtrafikstøj på udendørs opholdsarealer er L_{den} 58 dB.

De udførte beregninger viser, at det vil være muligt at etablere udendørs opholdsarealer, hvor støjniveauet er $L_{den} \leq 58$ dB.

Fritfeltsniveauerne på de udendørs opholdsarealer (tagterrasser) mod vest, er beregnet til $L_{den} \leq 58$ dB i de viste punkter på figur 14.

Det vil ikke være muligt at overholde kravet om et støjniveau på mindre end 58 L_{den} på alle altaner. Altanerne er delvist indeliggende og der vil derfor også være afskærmning fra siderne.

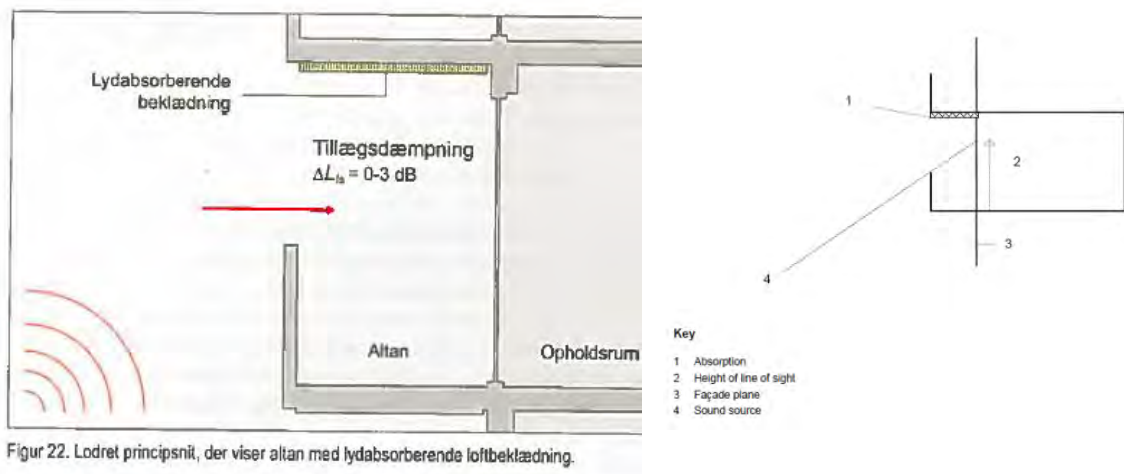
For altaner med facadestøjniveauer på op til ca. 60-61 dB, vil det være muligt at overholde kravet inde på altanerne ved etablering af et lukket værn i ca. 1,5 meters højde og lydabsorberende loft eller hvor der er fri lydudbredelse over altanen.

Med lukket værn og lydæmpning i loft vil det normalt være muligt at reducere støjbelastningen på altanen i størrelsesordenen 1 - 3 dB. (Se figur 9)

Dæmpningen for altaner er også omtalt i [DS/EN 12354-3:2017](#) bilag C, hvor det dog er anført, at der kan opnås dæmpninger i størrelsesordenen fra 0 - 4 dB. De højeste dæmpninger ses ved højt placerede altaner, hvor et lukket værn giver den største mulige skærmning af støjen nede fra vejen.

Dæmpningens størrelse er relateret til altanens placering i forhold til vejen, samt om der er fri sigt til støjkilden eller om man er skærmet af altanværnet m.v.

Endvidere har kvaliteten af lydabsorbenten på dækundersiden også stor betydning for det opnåede resultat. Absorbenten kan f.eks. bestå af 25 mm træbeton på et 45 mm underlag med isolering i hulrum. Ved valg af lydabsorbent skal forhold som beskyttelse af absorbenten mod vandpåvirkning tages i betragtning.



Figur 15: Uddrag af SBI 244 "Lydisolering af klimaskærmen" samt DS/EN 12354-3:2017 bilag C.

Støjkonturer på støjdbredelseskortet (figur 2) er inkl. refleksioner fra egen facade og er op til 3 dB højere end de tilsvarende fritfeltsniveauer for beregningspunkter, der kan sammenholdes direkte med de vejledende grænseværdier.

Som det ses af figur 2-8, kan der beregnes facadestøjniveauer på under L_{den} 58 dB omkring den østlige del af Bygning 1 og 2. Mod Tarphagevej kan der beregnes facadestøjniveauer på op til L_{den} 66 dB ved Bygning 1 og L_{den} 64 dB ved Bygning 2.

Lejligheder mod vest kan afhængig af den endelige indretning i bygningerne være ensidigt støjbelastet og der vil ligeledes være hjørnelejligheder samt lejligheder i 2. række af bebyggelsen (set fra vejen), som ikke har mulighed for at lufte ud til en stillefacade, og hvor facadeløsningerne vil skulle tage særligt hensyn til dette.

På alle støjbelastede boligfacader, kan det være nødvendigt at anvende vinduer og døre med særlige lydreduktionskrav for at overholde bygningsreglementets lydkrav indendørs med lukkede vinduer. BR18 stiller krav om, at det indendørs støjniveau med lukkede vinduer i boliger ikke må overstige L_{den} 33 dB.

En dimensionering af facadens lydisolation kan afgøre, hvilke krav der skal stilles til reduktionstal for de særlige vinduesløsninger for at opfylde kravet til det indendørs støjniveau. Ved valg af passende vinduesløsninger vil det være muligt at opfylde bygningsreglementets krav til det indendørs støjniveau i boliger.

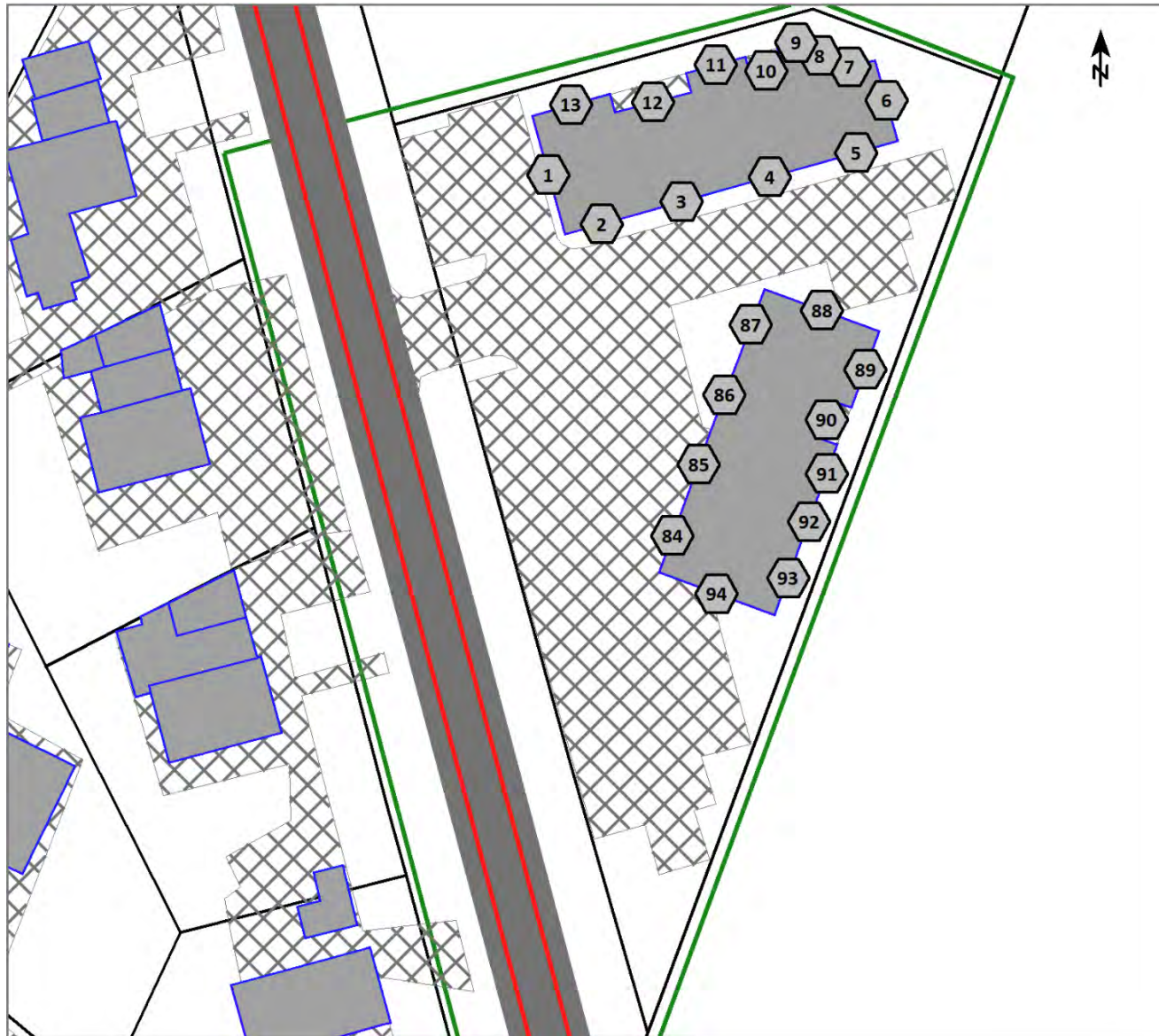
Lydkravene til vinduer og døre afhænger af glasareal og rumstørrelsen. Et stort vindue ind til et lille rum vil stille de største lydkrav til vinduets lydreduktion, hvorimod et lille vindue ind til et stort rum vil stille de mindste lydkrav. Af hensyn til komforten i bebyggelsen kan det anbefales, at der anvendes lydruder i hele bebyggelsen, uanset om en dimensionering viser det er påkrævet eller ej. Lydruder kan normalt fås for en beskedne merudgift samtidigt med at indeklima-komforten øges betragteligt i boligerne.

Hvis der i den kommende lokalplan for området stilles særlige lydkrav til vinduesløsninger, i forhold til det indendørs støjniveau med delvis åbne vinduer eller krav om at kunne lufte ud til en stille facade, skal overskridelsen håndteres ved valg af en passende vinduesløsning, som tager højde for disse forhold.

Bilag A: Placering af facadeberegningpunkter til identificering af facadestøjniveauer samt beregningsresultater



Figur 16: Facadeberegningpunkter med nummerering, stueetage.



Tarphagevej 9, Esbjerg

Vejtrafikstøj 2034

Nummerering af facader til brug for dimensionering af døre og vinduer i bebyggelsen.

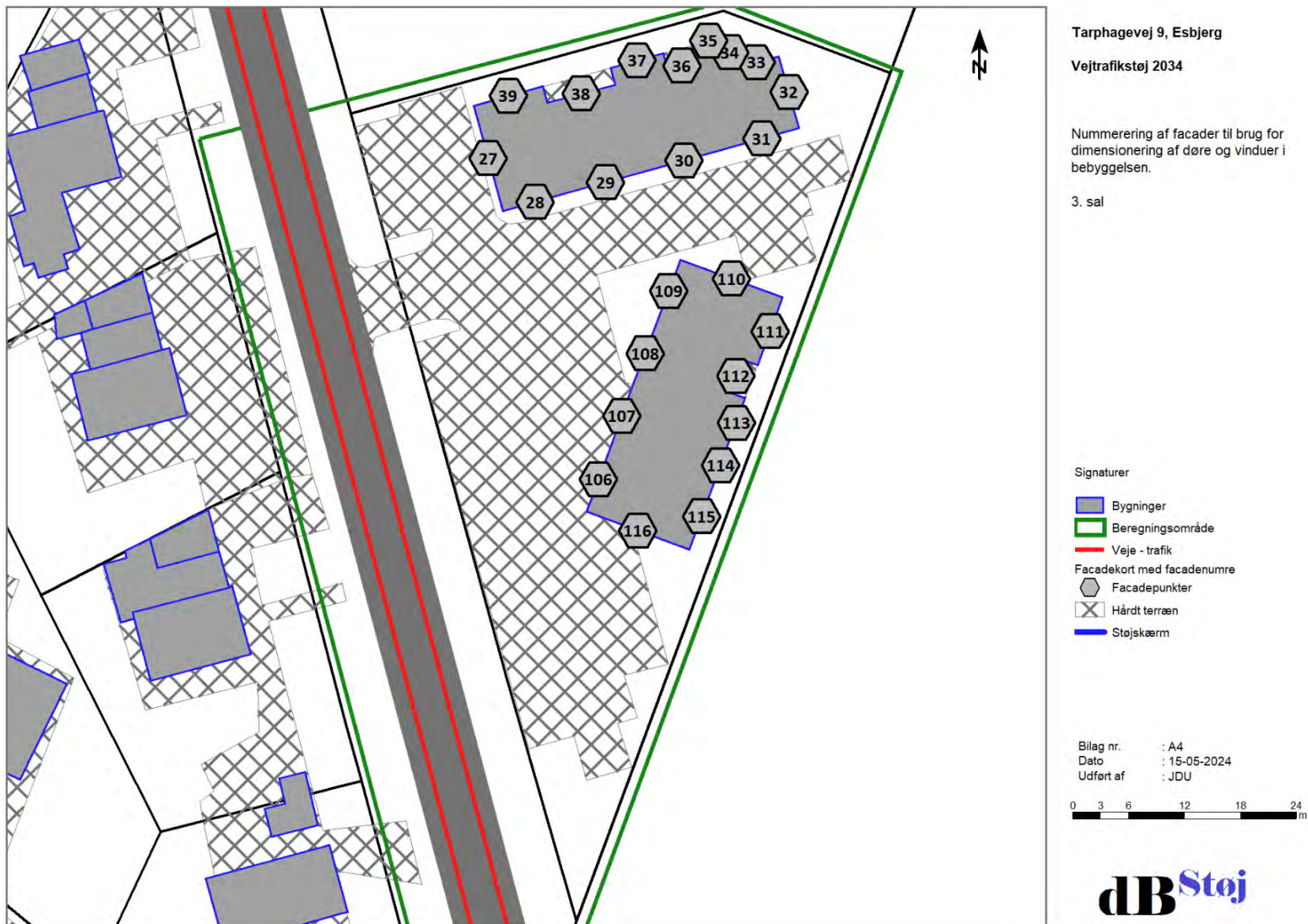
1. sal

Figur 17: Facadeberegningpunkter med nummerering, 1. sal.

dBStøj



Figur 18: Facadeberegningpunkter med nummerering, 2. sal.



Figur 19: Facadeberegningpunkter med nummerering, 3. sal.



Figur 20: Facadeberegningpunkter med nummerering, 4. sal.



Tarphagevej 9, Esbjerg

Vejtrafikstøj 2034

Nummerering af facader til brug for dimensionering af døre og vinduer i bebyggelsen.

5. sal

Figur 21: Facadeberegningpunkter med nummerering, 5. sal.

dBStøj



Tarphagevej 9, Esbjerg

Vejtrafikstøj 2034

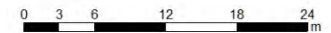
Nummerering af facader til brug for dimensionering af døre og vinduer i bebyggelsen.

6. sal

Signaturer

- Bygninger
- Beregningsområde
- Veje - trafik
- Facadekort med facadenumre
- 62 Facadepunkter
- Hårdt terræn
- Støjskærm ved terrasse

Bilag nr. : A7
 Dato : 15-05-2024
 Udført af : JDU



dBStøj

Figur 22: Facadeberegningpunkter med nummerering, 6. sal.

Facadeberegningpunkter i bilag A refererer til de beregnede facadestøjniveauer samt med 1,2 meter lukket værn omkring tagterrasse ved bygning 1 og 1,5 meter lukket værn ved bygning 2. (se også nedenstående uddrag af beregningsresultater)

Bygningsreference	Beregningspunkt	Etage	Dir	L _{den} /dB(A)	Time slice	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Nord, 1. sal	1	1. Etage	W	65,7	Lden	41,5	45,8	50,7	55,5	61,8	61,5	54,0	41,0
Nord, 1. sal	2	1. Etage	S	61,9	Lden	37,8	42,3	47,4	51,4	57,9	57,8	50,4	37,0
Nord, 1. sal	3	1. Etage	S	59,8	Lden	36,0	40,7	46,0	49,3	55,6	55,7	48,3	34,8
Nord, 1. sal	4	1. Etage	S	57,4	Lden	34,1	38,8	44,4	47,4	53,1	53,4	45,8	32,4
Nord, 1. sal	5	1. Etage	S	54,8	Lden	32,0	36,6	42,3	45,4	50,1	50,7	43,0	29,4
Nord, 1. sal	6	1. Etage	E	26,2	Lden	10,9	11,2	12,4	15,7	22,4	21,9	11,6	-14,4
Nord, 1. sal	7	1. Etage	N	45,0	Lden	21,4	24,7	30,4	35,5	41,7	40,2	29,5	8,6
Nord, 1. sal	8	1. Etage	E	25,9	Lden	13,8	13,3	13,0	15,7	21,8	21,1	10,7	-17,2
Nord, 1. sal	9	1. Etage	N	54,3	Lden	32,4	35,9	39,9	44,6	50,5	49,8	42,0	27,5
Nord, 1. sal	10	1. Etage	N	48,2	Lden	24,4	29,1	34,1	38,5	44,7	43,6	35,0	19,2
Nord, 1. sal	11	1. Etage	N	56,1	Lden	34,0	37,6	41,8	46,2	52,2	51,7	44,3	30,4
Nord, 1. sal	12	1. Etage	N	56,2	Lden	33,9	37,6	41,5	45,7	52,4	52,0	44,2	30,0
Nord, 1. sal	13	1. Etage	N	61,1	Lden	37,7	41,3	45,5	50,7	57,2	57,0	49,7	36,5
Nord, 2. sal	14	2. Etage	W	66,1	Lden	41,1	45,3	50,2	56,3	62,3	61,7	54,1	40,8
Nord, 2. sal	15	2. Etage	S	62,1	Lden	37,4	41,7	46,2	52,1	58,4	57,8	50,1	36,8
Nord, 2. sal	16	2. Etage	S	60,1	Lden	35,7	40,1	44,7	49,8	56,5	55,7	48,2	34,6
Nord, 2. sal	17	2. Etage	S	58,0	Lden	33,9	38,4	43,2	47,3	54,2	53,6	46,3	32,2
Nord, 2. sal	18	2. Etage	S	55,1	Lden	31,8	36,2	41,2	44,6	51,1	50,8	43,4	29,2
Nord, 2. sal	19	2. Etage	E	23,3	Lden	11,9	12,1	13,3	14,8	19,1	16,9	4,7	-21,5
Nord, 2. sal	20	2. Etage	N	48,5	Lden	22,6	27,6	32,5	38,3	45,2	44,0	34,2	14,5
Nord, 2. sal	21	2. Etage	E	23,3	Lden	14,7	14,1	13,9	15,3	18,7	14,9	0,8	-22,7
Nord, 2. sal	22	2. Etage	N	56,1	Lden	32,1	36,0	40,9	46,3	52,3	51,8	44,1	29,4
Nord, 2. sal	23	2. Etage	N	51,3	Lden	25,9	31,2	35,9	41,2	47,8	46,9	38,3	21,8
Nord, 2. sal	24	2. Etage	N	58,4	Lden	33,6	37,7	42,8	48,4	54,6	54,0	46,3	32,3
Nord, 2. sal	25	2. Etage	N	58,6	Lden	33,4	37,6	42,5	48,0	54,9	54,5	46,6	32,1
Nord, 2. sal	26	2. Etage	N	62,3	Lden	37,1	41,2	46,3	52,3	58,5	58,0	50,2	36,8
Nord, 3. sal	27	3. Etage	W	65,9	Lden	40,7	44,7	49,9	56,3	62,2	61,5	53,8	40,2
Nord, 3. sal	28	3. Etage	S	62,1	Lden	37,1	41,1	46,0	52,2	58,4	57,8	50,1	36,4

Bygningsreference	Beregningspunkt	Etage	Dir	L _{den} /dB(A)	Time slice	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Nord, 3. sal	29	3. Etage	S	60,3	Lden	35,4	39,6	44,0	50,5	56,6	55,9	48,2	34,4
Nord, 3. sal	30	3. Etage	S	58,2	Lden	33,6	37,9	42,1	48,2	54,6	53,6	45,8	32,0
Nord, 3. sal	31	3. Etage	S	55,3	Lden	31,5	35,8	40,1	45,2	51,7	50,8	43,0	29,0
Nord, 3. sal	32	3. Etage	E	22,7	Lden	13,1	13,4	14,5	15,6	18,1	13,2	-0,3	-22,3
Nord, 3. sal	33	3. Etage	N	51,1	Lden	26,0	30,2	35,1	40,7	47,7	46,7	37,3	18,7
Nord, 3. sal	34	3. Etage	E	23,8	Lden	15,9	15,3	15,1	16,3	18,7	13,8	0,3	-21,6
Nord, 3. sal	35	3. Etage	N	57,6	Lden	32,8	36,6	41,8	47,6	53,9	53,2	45,2	30,4
Nord, 3. sal	36	3. Etage	N	53,5	Lden	29,1	32,6	37,6	43,2	50,1	49,1	40,4	23,7
Nord, 3. sal	37	3. Etage	N	59,5	Lden	34,3	38,3	43,6	49,7	55,8	55,1	47,1	32,7
Nord, 3. sal	38	3. Etage	N	59,8	Lden	33,9	38,2	43,6	49,5	56,2	55,5	47,4	32,7
Nord, 3. sal	39	3. Etage	N	62,6	Lden	37,1	41,2	46,5	53,1	58,8	58,2	50,4	36,6
Nord, 4. sal	40	4. Etage	W	65,5	Lden	40,3	44,1	49,7	55,9	61,9	60,9	53,4	39,5
Nord, 4. sal	41	4. Etage	S	62,0	Lden	36,6	40,5	46,0	52,2	58,3	57,5	49,7	35,7
Nord, 4. sal	42	4. Etage	S	60,2	Lden	35,2	39,1	44,0	50,6	56,5	55,9	48,1	34,2
Nord, 4. sal	43	4. Etage	S	58,1	Lden	33,4	37,4	41,6	48,6	54,4	53,7	45,9	31,8
Nord, 4. sal	44	4. Etage	S	55,4	Lden	31,4	35,4	39,3	45,9	51,8	50,9	42,8	28,8
Nord, 4. sal	45	4. Etage	E	24,4	Lden	14,7	15,0	16,2	17,3	19,7	14,9	1,4	-20,5
Nord, 4. sal	46	4. Etage	N	53,0	Lden	28,5	32,1	37,4	42,8	49,6	48,5	39,4	21,1
Nord, 4. sal	47	4. Etage	E	25,4	Lden	17,4	16,8	16,7	17,9	20,3	15,4	1,9	-19,8
Nord, 4. sal	48	4. Etage	N	58,3	Lden	33,3	37,4	42,8	48,7	54,6	53,9	45,5	30,7
Nord, 4. sal	49	4. Etage	N	55,2	Lden	30,2	33,9	39,4	44,9	51,8	50,9	42,2	25,5
Nord, 4. sal	50	4. Etage	N	59,7	Lden	34,6	38,7	44,0	50,2	56,0	55,4	47,2	32,7
Nord, 4. sal	51	4. Etage	N	59,8	Lden	34,4	38,6	44,0	50,0	56,2	55,5	47,3	32,4
Nord, 4. sal	52	4. Etage	N	62,2	Lden	37,0	40,6	46,6	52,8	58,5	57,6	49,9	35,9
Nord, 5. sal	53	5. Etage	S	58,2	Lden	33,2	36,9	41,8	48,9	54,4	53,9	46,1	31,9
Nord, 5. sal	54	5. Etage	S	55,4	Lden	31,2	35,0	39,1	46,3	51,6	50,9	42,8	28,5
Nord, 5. sal	55	5. Etage	E	26,8	Lden	17,0	17,5	18,7	19,7	22,2	17,3	3,9	-17,9
Nord, 5. sal	56	5. Etage	N	53,8	Lden	29,3	33,0	38,6	43,7	50,4	49,2	40,0	21,6
Nord, 5. sal	57	5. Etage	E	27,7	Lden	19,7	19,2	19,2	20,3	22,7	17,8	4,4	-17,3
Nord, 5. sal	58	5. Etage	N	58,7	Lden	33,7	37,8	43,2	49,3	55,0	54,3	46,0	30,8

Bygningsreference	Beregningspunkt	Etage	Dir	L _{den} /dB(A)	Time slice	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Nord, 5. sal	59	5. Etage	N	55,9	Lden	30,8	34,8	40,4	45,8	52,5	51,4	42,6	25,6
Nord, 5. sal	60	5. Etage	N	59,8	Lden	34,7	38,9	44,2	50,5	56,1	55,3	47,2	32,4
Nord, 5. sal	61	5. Etage	W	55,6	Lden	31,2	34,6	40,2	45,7	52,3	51,1	41,9	24,3
Nord, 6. sal	62	6. Etage	S	58,5	Lden	33,4	36,9	42,3	49,1	54,7	54,0	46,1	31,5
Nord, 6. sal	63	6. Etage	S	56,1	Lden	31,8	35,3	40,2	47,1	52,5	51,6	43,3	28,4
Nord, 6. sal	64	6. Etage	E	32,2	Lden	21,9	22,8	24,2	25,2	27,6	22,8	9,4	-12,5
Nord, 6. sal	65	6. Etage	N	54,2	Lden	29,9	33,7	39,3	44,3	50,8	49,6	40,2	21,7
Nord, 6. sal	66	6. Etage	E	33,0	Lden	24,3	24,3	24,7	25,8	28,0	23,2	9,8	-11,8
Nord, 6. sal	67	6. Etage	N	58,9	Lden	33,8	38,1	43,4	49,6	55,2	54,4	46,0	30,7
Nord, 6. sal	68	6. Etage	N	56,1	Lden	31,4	35,4	41,0	46,2	52,7	51,7	42,6	25,5
Nord, 6. sal	69	6. Etage	N	59,8	Lden	34,8	38,8	44,3	50,5	56,1	55,2	47,0	32,0
Nord, 6. sal	70	6. Etage	W	61,0	Lden	35,9	39,8	45,3	51,2	57,5	56,6	48,1	32,3
Nord, Stueetage	71	Stuen	W	63,5	Lden	42,2	46,4	51,7	54,7	59,1	58,9	51,8	39,6
Nord, Stueetage	72	Stuen	S	60,7	Lden	38,2	43,1	49,0	52,0	56,2	56,0	48,9	36,4
Nord, Stueetage	73	Stuen	S	58,6	Lden	36,4	41,4	47,5	50,3	54,2	53,7	46,8	34,3
Nord, Stueetage	74	Stuen	S	56,3	Lden	34,4	39,4	45,5	48,2	51,9	51,1	44,3	31,6
Nord, Stueetage	75	Stuen	S	53,6	Lden	32,2	37,1	43,1	45,8	49,2	48,3	41,6	28,7
Nord, Stueetage	76	Stuen	E	25,9	Lden	10,1	10,2	11,5	15,4	22,7	21,0	6,9	-24,2
Nord, Stueetage	77	Stuen	N	41,9	Lden	22,5	23,7	25,5	32,4	38,9	36,8	24,9	2,5
Nord, Stueetage	78	Stuen	E	24,2	Lden	12,9	12,5	12,0	13,5	20,2	19,1	5,4	-23,6
Nord, Stueetage	79	Stuen	N	51,4	Lden	32,8	36,3	38,6	41,4	47,2	46,9	39,3	24,9
Nord, Stueetage	80	Stuen	N	45,6	Lden	24,7	27,7	31,1	35,6	41,8	41,1	32,9	17,6
Nord, Stueetage	81	Stuen	N	52,9	Lden	34,2	37,6	40,1	42,6	48,7	48,7	41,1	27,0
Nord, Stueetage	82	Stuen	N	52,2	Lden	34,0	36,5	38,8	42,1	48,3	47,7	39,6	24,7
Nord, Stueetage	83	Stuen	N	56,0	Lden	37,1	40,2	44,0	46,3	51,4	51,6	44,6	31,7
Syd, 1. sal	84	1. Etage	W	64,4	Lden	40,1	44,3	48,7	54,3	60,8	59,9	52,7	39,6
Syd, 1. sal	85	1. Etage	W	63,3	Lden	39,2	43,7	48,2	52,7	59,5	58,9	51,6	38,4
Syd, 1. sal	86	1. Etage	W	62,2	Lden	38,2	42,9	47,9	51,5	58,3	57,9	50,9	37,3
Syd, 1. sal	87	1. Etage	W	61,0	Lden	37,1	41,9	47,3	50,5	56,9	56,9	49,7	36,1
Syd, 1. sal	88	1. Etage	N	51,8	Lden	23,6	29,7	36,6	40,5	47,5	48,3	40,5	26,3

Bygningsreference	Beregningspunkt	Etage	Dir	L _{den} /dB(A)	Time slice	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Syd, 1. sal	89	1. Etage	E	52,4	Lden	30,3	33,5	35,3	40,1	48,8	48,5	39,7	22,2
Syd, 1. sal	90	1. Etage	E	24,9	Lden	13,6	14,7	15,2	17,5	21,0	16,9	3,7	-18,3
Syd, 1. sal	91	1. Etage	E	53,9	Lden	31,1	34,4	36,8	41,8	50,3	49,9	41,2	24,3
Syd, 1. sal	92	1. Etage	E	54,6	Lden	31,5	34,9	37,5	42,6	51,1	50,7	42,1	25,8
Syd, 1. sal	93	1. Etage	E	55,1	Lden	32,1	35,5	38,4	43,3	51,6	51,0	42,5	26,4
Syd, 1. sal	94	1. Etage	S	63,1	Lden	39,1	43,3	47,2	52,9	59,4	58,7	51,3	38,2
Syd, 2. sal	95	2. Etage	W	64,5	Lden	39,6	43,5	48,8	55,1	60,6	60,1	52,5	39,4
Syd, 2. sal	96	2. Etage	W	63,6	Lden	38,8	42,9	47,5	53,8	59,9	59,3	51,5	38,2
Syd, 2. sal	97	2. Etage	W	62,6	Lden	37,8	42,1	46,6	52,5	59,0	58,2	50,6	37,0
Syd, 2. sal	98	2. Etage	W	61,5	Lden	36,7	41,2	45,8	51,1	57,8	57,0	49,6	35,9
Syd, 2. sal	99	2. Etage	N	52,3	Lden	23,0	28,7	35,2	39,6	48,2	48,8	41,3	26,3
Syd, 2. sal	100	2. Etage	E	53,9	Lden	30,1	33,4	36,6	42,5	50,5	49,7	40,8	23,1
Syd, 2. sal	101	2. Etage	E	26,1	Lden	14,8	15,0	16,3	18,7	22,3	18,2	5,0	-17,1
Syd, 2. sal	102	2. Etage	E	54,9	Lden	30,9	34,3	38,0	43,9	51,5	50,6	41,8	24,7
Syd, 2. sal	103	2. Etage	E	55,5	Lden	31,3	34,8	38,6	44,5	52,2	51,2	42,4	25,6
Syd, 2. sal	104	2. Etage	E	56,3	Lden	31,9	35,4	39,5	45,4	53,0	52,0	43,3	26,8
Syd, 2. sal	105	2. Etage	S	63,4	Lden	38,5	42,4	47,3	53,9	59,6	59,0	51,1	37,9
Syd, 3. sal	106	3. Etage	W	64,2	Lden	39,0	42,8	48,5	54,9	60,4	59,8	52,2	38,9
Syd, 3. sal	107	3. Etage	W	63,4	Lden	38,3	42,1	47,6	54,1	59,6	59,1	51,4	38,0
Syd, 3. sal	108	3. Etage	W	62,6	Lden	37,4	41,5	46,4	53,1	58,8	58,3	50,5	36,9
Syd, 3. sal	109	3. Etage	W	61,5	Lden	36,4	40,6	45,1	51,8	57,8	57,2	49,4	35,8
Syd, 3. sal	110	3. Etage	N	53,2	Lden	23,2	29,1	35,1	40,9	49,9	49,0	41,5	26,4
Syd, 3. sal	111	3. Etage	E	54,5	Lden	30,0	33,4	37,7	43,8	51,2	50,2	41,0	23,1
Syd, 3. sal	112	3. Etage	E	28,1	Lden	16,2	16,6	18,0	20,7	24,4	20,2	7,0	-15,3
Syd, 3. sal	113	3. Etage	E	55,7	Lden	30,9	34,4	39,0	45,1	52,4	51,2	42,2	25,0
Syd, 3. sal	114	3. Etage	E	56,3	Lden	31,3	34,9	39,7	45,7	53,0	51,8	42,9	26,0
Syd, 3. sal	115	3. Etage	E	57,0	Lden	31,9	35,5	40,6	46,5	53,7	52,5	43,7	27,2
Syd, 3. sal	116	3. Etage	S	63,1	Lden	38,1	41,7	47,4	53,9	59,3	58,6	51,0	37,5
Syd, 4. sal	117	4. Etage	S	54,5	Lden	31,2	34,0	38,1	45,1	51,1	49,9	41,4	26,4
Syd, 4. sal	118	4. Etage	W	62,5	Lden	37,0	40,8	46,4	53,2	58,7	58,1	50,4	36,6

Bygningsreference	Beregningspunkt	Etage	Dir	L _{den} /dB(A)	Time slice	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Syd, 4. sal	119	4. Etage	W	61,4	Lden	36,0	39,9	45,0	52,0	57,5	57,0	49,4	35,6
Syd, 4. sal	120	4. Etage	N	53,6	Lden	23,8	29,7	35,4	42,4	50,3	49,3	41,4	26,3
Syd, 4. sal	121	4. Etage	E	55,0	Lden	30,0	33,6	38,5	44,6	51,8	50,5	41,2	23,3
Syd, 4. sal	122	4. Etage	E	30,7	Lden	18,4	19,0	20,5	23,3	27,1	22,8	9,5	-12,8
Syd, 4. sal	123	4. Etage	E	56,1	Lden	30,9	34,6	39,9	45,8	52,9	51,6	42,6	25,2
Syd, 4. sal	124	4. Etage	S	53,4	Lden	30,4	33,2	37,8	44,1	50,1	48,5	39,2	21,6
Syd, 4. sal	125	4. Etage	W	52,6	Lden	30,0	33,0	37,2	43,6	49,0	47,8	40,1	25,9
Syd, 5. sal	126	5. Etage	S	60,9	Lden	35,9	39,7	45,5	51,8	57,3	56,1	48,3	34,2
Syd, 5. sal	127	5. Etage	W	62,3	Lden	36,8	40,4	46,2	52,9	58,6	57,8	50,1	36,0
Syd, 5. sal	128	5. Etage	W	61,3	Lden	35,9	39,6	45,2	52,1	57,6	56,9	49,2	35,1
Syd, 5. sal	129	5. Etage	N	53,5	Lden	25,6	30,2	35,5	42,7	49,9	49,3	41,4	26,3
Syd, 5. sal	130	5. Etage	E	55,3	Lden	30,3	33,9	39,3	45,1	52,2	50,7	41,5	23,4
Syd, 5. sal	131	5. Etage	E	36,9	Lden	23,0	24,2	26,3	29,5	33,6	29,5	16,4	-5,5
Syd, 5. sal	132	5. Etage	E	56,1	Lden	31,3	34,8	40,4	46,1	52,9	51,5	42,4	25,1
Syd, 5. sal	133	5. Etage	S	58,5	Lden	33,2	36,8	43,0	48,8	55,0	53,9	45,5	30,0
Syd, 5. sal	134	5. Etage	W	58,3	Lden	33,3	37,2	42,7	49,3	54,5	53,7	46,3	32,4
Syd, stueetage	135	Stuen	W	62,4	Lden	40,4	45,2	50,7	53,0	57,6	58,4	50,8	38,9
Syd, stueetage	136	Stuen	W	61,4	Lden	39,4	44,3	50,2	52,8	56,7	56,8	49,9	37,7
Syd, stueetage	137	Stuen	W	60,8	Lden	38,6	43,7	49,8	52,5	56,2	56,0	49,2	36,8
Syd, stueetage	138	Stuen	W	59,8	Lden	37,5	42,6	48,8	51,6	55,3	54,8	48,1	35,7
Syd, stueetage	139	Stuen	N	50,5	Lden	25,6	32,3	38,7	40,8	46,2	46,1	39,1	25,2
Syd, stueetage	140	Stuen	E	51,0	Lden	30,8	34,3	35,1	38,7	47,3	47,1	38,2	21,1
Syd, stueetage	141	Stuen	E	24,0	Lden	11,9	14,8	14,9	16,6	19,9	15,7	2,6	-19,2
Syd, stueetage	142	Stuen	E	52,0	Lden	31,6	35,1	36,5	39,3	48,2	48,2	39,7	23,2
Syd, stueetage	143	Stuen	E	53,2	Lden	32,2	35,9	37,8	40,9	49,5	49,3	41,0	25,1
Syd, stueetage	144	Stuen	S	61,3	Lden	39,5	44,2	49,7	51,7	56,0	57,5	49,9	38,0

”Den Røde Okse”

Tarphagevej, Esbjerg

Vandhåndteringsplan

DEN RØDE OKSE



5

Bygherre: Den Røde Okse

Ingeniør: INGENIØR'NE A/S

Dato: 09.07.2024

Rev. dato:

Sagsnr.: 2022.267

Udarbejdet af: Christina Husted Andersen

Kontakt mail: cha@ingenior-ne.dk

Mobil: 22 27 01 51

Indhold

1.	Baggrund og beskrivelse af projektet som der planlægges for	3
2.	Geografisk afgrænsning af området	3
3.	Oversvømmelsesrisiko og klimatilpasning (KL).....	3
4.	Jordbundsforhold.....	4
4.1	Jordtype.....	4
4.2	Jordens hydrauliske ledningsevne	4
4.3	Jord- og grundvandsbeskyttelse	5
5.	Afstand til grundvandsspejl	5
6.	Afledningsmetode for regnvand.....	7
6.1	Befæstelsesgrad for området.....	7
6.2	Afledning til DIN Forsynings kloak.....	7
6.3	Beregning af afledningskoefficient	8
6.4	Nedsivnings af regnvand fra merbefæstede arealer	9
6.5	Skybruds- og klimasikring.....	9
7.	Ekstremregn: 10, 20, 50 og 100 års hændelser, klimafremskrevet til 2100.....	9
8.	Beskrivelse af topografi og afstrømningsveje.....	10
8.1	Terrænforhold.....	10
8.2	Strømningsveje.....	11
9.	Vurdering af risiko for afstrømning af overfladevand ind i området	11
10.	Beregning af tilbageholdelsesvolumen inden for området/delområder inden for området.....	11
10.1	Forudsætninger dimensioneringsberegninger for LAR-løsninger.....	13
11.	Vurdering af risiko for afstrømning af overfladevand ud af området	13
12.	Vurdering af behov for afværgeforanstaltninger	13
	BILAG	14
	Bilag A Volumenberegninger for ekstreme regnhændelser med klimafremskrivning.....	14

1. Baggrund og beskrivelse af projektet som der planlægges for

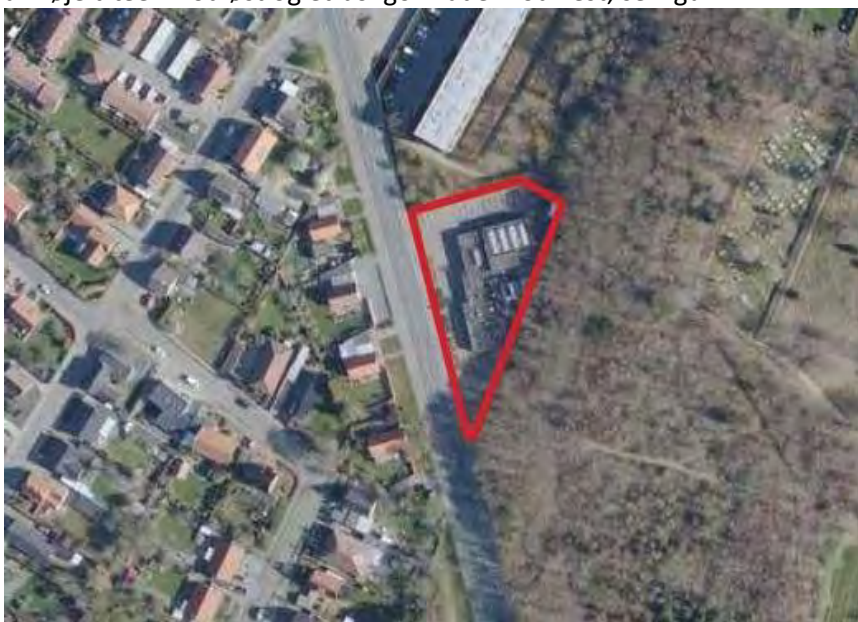
Nærværende vandhåndteringsplan udarbejdes sideløbende med ny lokalplan, hvor der ønskes etableret 42 boliger i to etagebygninger inkl. 42 pladser til parkering på terræn og interne fordelingsveje.

Formålet med vandhåndteringsplanen er at sikre, at der efter udbygning ikke er risiko for oversvømmelse til naboer og overbelastning af offentligt kloaksystem, herunder at afværgelse sker på en hensigtsmæssig måde, så mest muligt vand tilbageholdes før afledning til kloaksystemet, og om muligt bidrager til grøn bykvalitet og mere biodiversitet i byrummet.

Vandhåndteringsplanen er udarbejdet i henhold til Esbjerg Kommunes notat vedr. indhold i vandhåndteringsplaner, dateret d. 25. august 2022.

2. Geografisk afgrænsning af området

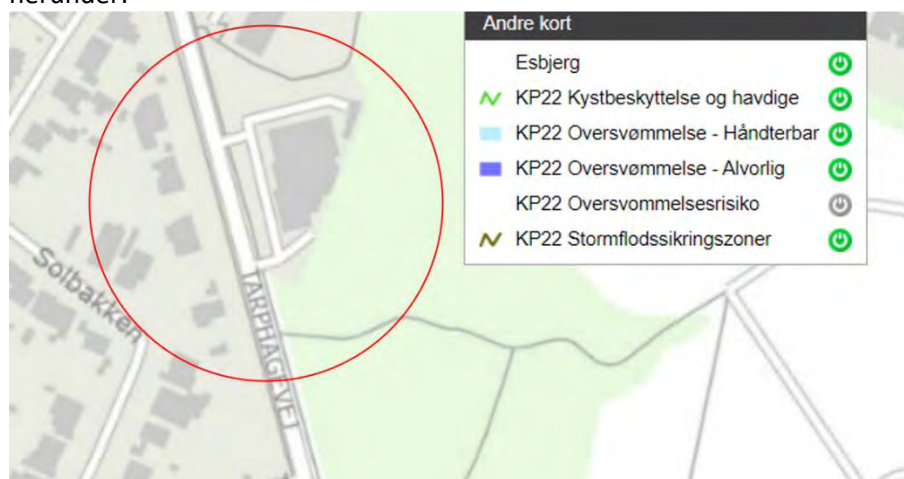
Projektgrunden matrikel 14 bi som har areal på 2790 m², er beliggende på Tarpbagevej i Esbjerg, omgivet af høje træer mod øst og et boligområde mod vest, se Figur 1.



Figur 1: Geografisk afgrænsning af området

3. Oversvømmelsesrisiko og klimatilpasning (KL)

Jf. kommuneplanens screeningskort for oversvømmelse, er der på matriklen samt de nærmeste tilstødende arealer hverken registreret håndterbar eller alvorlig oversvømmelsesrisiko, se oversvømmelseskort herunder:



4. Jordbundsforhold

Der er for projektlokaliteten udført screening af jordbundsforhold samt vurdering af jordens hydrauliske egenskaber på baggrund af oplysninger i SCALGO Live. Konklusionen er, at projektlokaliteten forventes at være særdeles velegnet til nedsivning. Dette understøttes af rapporten "Forureningsundersøgelse, delaftale 1", udført af Rambøll i maj 2009 ifm. matriklens udtagelse af kortlægning. Forureningsundersøgelsen omfatter 5 stk. boreprofiler der alle viser sand.

I afsnit 4.1- 4.3 præsenteres detaljer fra screening af jordbundsforholdene, som i det videre projektarbejde, skal verificeres ved geotekniske undersøgelser i marken mhp. afrapportering til brug for videre projektering.

For at kunne dimensionere nedsivningsanlæg for håndtering af regnvand med tilstrækkelig sikkerhed, skal den hydrauliske ledningsevne for jorden bestemmes ved eks. udførelse af infiltrationsundersøgelser eller simple nedsivningstests på lokaliteter udvalgt til nedsivning.

4.1 Jordtype

På SCALGO Live er området registreret med jordtypen grovsandet jord, se Jordtypekort Figur 2.



Figur 2: Jordtype, grovsandet jord illustreret med gul-farve.

4.2 Jordens hydrauliske ledningsevne

Sand- og grusaflejringer har typisk høj hydraulisk ledningsevne, hvor variationen i partikelstørrelser og forbindelser mellem porehulrummene har den væsentligste indflydelse på nedsivningsevnen, og jordens faktiske egenskaber, skal som tidligere nævnt bestemmes ved geotekniske undersøgelser.

De hydrauliske egenskaber til at transportere og opmagasinere vand, K-værdien, er for sand- og grusaflejringer erfaringsmæssigt beliggende i intervallet 10^{-4} m/s til 10^{-3} m/s, Figur 3.

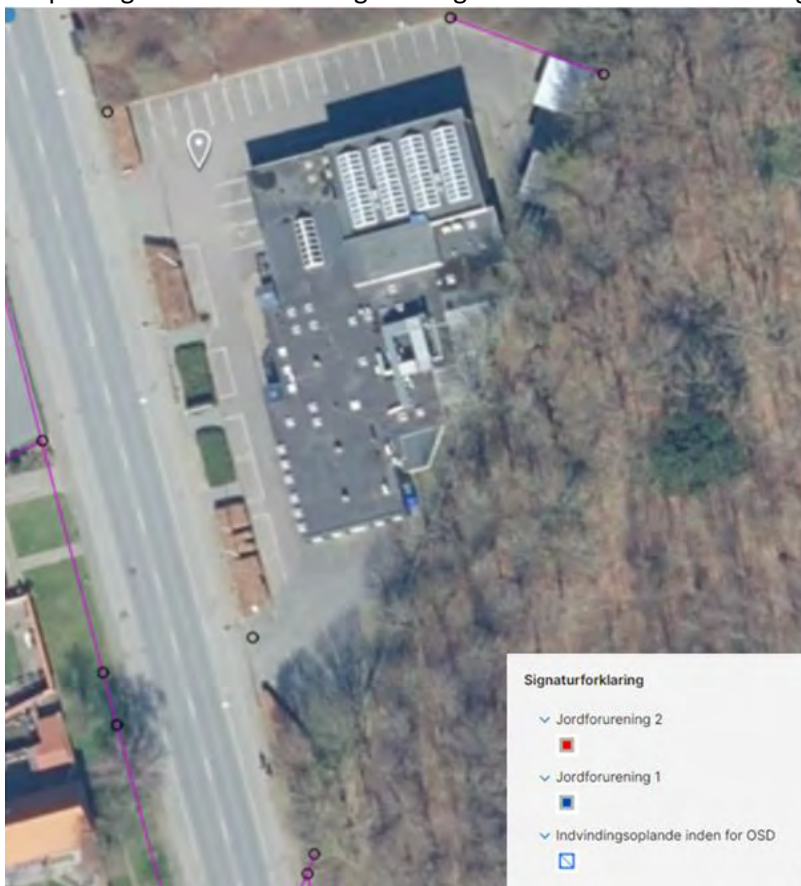
Jordtype	K-værdi
Groft sand	1×10^{-3}
Fint sand	1×10^{-4}
Silt	1×10^{-5}
Sandet ler	1×10^{-6}
Siltet ler	1×10^{-7}

Jordens K-værdi ved forskellige typer jord.

Figur 3: K-værdi, ordens hydrauliske ledningsevne, for forskellige jordtyper.

4.3 Jord- og grundvandsbeskyttelse

Det planlagte område er Jf. registrering i SCALGO Live fri for kortlægning og OSD, se Figur 4.



Figur 4: Viser at projektlokaliteten er fri af kortlægning for Jordforurening V1 og V2 og ligger udenfor OSD.

5. Afstand til grundvandsspejl

På SCALGO Live er afstand til grundvandsspejl i sommer/vinterperiode og nutids og fremtids ekstremværdier registreret samt antal dage hvor om året, hvor afstand til grundvandsspejlet forventes at være mindre end 1 m, se Figur 5.

Grundvandsspejlets beliggenhed skal undersøges og pejles ifm. udførelse af geotekniske undersøgelser.



Figur 5: Afstand til grundvandspejl i sommer/vinterperiode og nutids og fremtids ekstremværdier for det topografisk laveste område af projektgrunden.

I SCALGO Live er resultaterne baseret på en statistisk bearbejdning af modelberegninger i "DK-Model HIP" og udarbejdet af GEUS.

Mest sandsynlige sommergrundvandsstande, målt i meter under terræn (m.u.t.), er beregnet til følgende:

Terrænnært grundvand (sommer): 6,71 mut.

Terrænnært grundvand (vinter): 5,45 mut.

Ekstremværdier for høj grundvandsstand der statistisk set gentages hvert T'ende år, målt i meter under terræn er beregnet til følgende:

Grundvandspejlet dybde under terræn ved T100 ser ud som følger:

Ekstremværdier nutids: 3,23 mut.

Ekstremværdier, år 2071-2100: 2,86 mut.

Antallet af dage pr. år hvor grundvandsstanden er højest 1 m.u.t. er baseret på en statistisk bearbejdning af modelberegninger i "DK-Model HIP 500m", klimafremskrevet for drivhusgas-scenariet RCP8.5 for perioden 2071-2100 og resultatet er som følger:

Hypighed < 1 m, nutid 0 dage/år

Hypighed < 1 m, år 2071-2100 – 0 dage/år

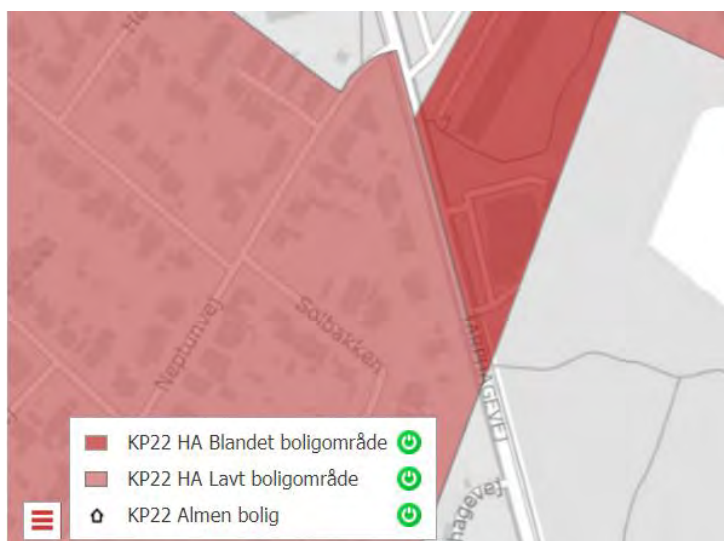
6. Afledningsmetode for regnvand

Iht. Esbjerg Kommunes administrationspraksis, må der kun ske direkte afledning af regnvand til DIN Forsynings afløbssystem fra et areal svarende til befæstelsesgrad defineret i spildevandsplanen.

Alt regnvand herudover skal nedsives på grunden, alternativt forsinkes hvis nedsivning er umuligt eller ikke tilrådeligt.

6.1 Befæstelsesgrad for området

Projektatriklen er registreret til "Blandet boligområde", se kortudsnit herunder



Jf. tabel 5.7.1 i spildevandsplanen, gives der for "Blandet boligområde" ret til afledning af regnvand direkte til DIN Forsynings regnvandssystem svarende til en befæstelsesgrad på 35 %.

Når en lokalplan giver tilladelse til en bebyggelsesprocent, der medfører en større befæstelsesgrad, må afløbskoefficienten hæves til 0,4.

Herved kan der tillades direkte afledning fra regnvand fra 40 % af projektatriklen.

6.2 Afledning til DIN Forsynings kloak

Projektatriklen er beliggende i fælleskloakeret kloakopland, se kort fra DIN Forsyningsledningsinfo herunder:



DIN Forsynings fællesledning i Tarpbagevej er etableret før 2007, hvilket medfører at der ved tilslutning skal regnes med regnintensitet 140 l/s/ha og regnhændelse T=2 og klimafaktor 1,0.

Serviceniveau er oversvømmelse af terræn max hvert 10. år

Beregning for tilladt afledning er udført i henhold til spildevandsplanens afsnit 5.7:

Dimensionsgivende regnvandsstrøm (R) der må afledes: $R = 0,40 \cdot 0,2790 \text{ ha} \cdot 140 \text{ l/s ha.} = 15,6 \text{ l/s.}$

Inden tilslutning til DIN Forsynings afløbssystem, skal der monteres en afløbsregulator eller på anden vis sikres, at der ikke afledes mere end 15,6 l/s.

6.3 Beregning af afledningskoefficient

På Figur 6 herunder, er befæstede arealer som fremgår af projektforslag for bebyggelsen, dateret d. 6. juni 2024, opmålt.

Opmålingen benyttes som grundlag videre i nærværende vandhåndteringsplan, ifm. redegørelse for håndteringsmuligheder for regnvand på grunden. Da valg af overflader for befæstede arealer og/eller de enkelte arealers størrelse først fastlægges endeligt under projektering, vil det være op til de projekterende at op- eller nedjustere beregninger for vandmængder der skal håndteres på grunden.



Figur 6: Opmåling af befæstelsesgrad på projektmatriklen med udgangspunkt i projektforslag for bebyggelsen dateret d. 6. juni 2024.

Beregning for befæstelsesgrad i projektforslaget samt vandmængde som den giver anledning til, ses herunder:

Beregning af befæstelsesgraden				
Overflade	Afløbskoefficient t φ	Areal m²	Reduceret areal m²	Regnvand i alt l/s
Tagflader, impermeable	1,00	671	671	9,4
Tætte belægninger, asfalt	1,00	842	842	11,8
Græsarmeringssten	0,60	536	322	4,5
Grønne arealer	0,00	741	0	0,0
Sum		2.790	1.835	25,7
Overlagsmæssig befæstelsesgrad → Reduceret areal/Ar	66	%		
Aktuel Regnvandsstrøm der afledes ved T=2 → Befæstelsesgrad x Areal x regnintensitet	26	l/s		
Er der behov for forsinkelse på matriklen pga. overskredet befæstelsesgrad ?	JA - der skal etableres forsinkelse af regnvand, nedsivning eller ændres på befæstelse			

6.4 Nedsivnings af regnvand fra merbefæstede arealer

Spildevandplanens afsnit 5.3.1 forskriver at LAR skal implementeres ved alle egnede områder, aht. at reducere belastning af offentligt afløbssystem ifm. øgede nedbørsmængder under ekstremregn og fremtidige klimaforandringer.

På baggrund af udført screening af jordbundsforhold på projektgrunden, vurderes der at være særdeles gode muligheder for at nedsive overfladevand.

Ved velegnede nedsivningsforhold skal der som minimum etableres nedsivningsløsninger på egen grund, som kan håndtere overfladevand hidrørende fra andel af overskredet befæstelsesgrad iht. spildevandsplanens dimensioneringskrav ved offentlig fælleskloak etableret før 2007.

6.5 Skybruds- og klimasikring

Der skal redegøres for metoder til håndtering af øgede regnvandsmængder når området rammes af større regnhændelser og skybrud samt fremtidige klimaforandringer.

Grundet de velegnede nedsivningsforhold på grunden, må metoden til håndtering af skybruds- og klimaregn ikke være forsinket afledning til Din Forsynings afløbssystemssystem.

Ønskes skybruds- og klimavand håndteret via forsinkelse i magasineringsløsninger, såsom eksempelvis volumenrør eller nedsænkede parkeringsarealer, skal afledning herfra ske til de etablerede nedsivningsløsninger på egen grund.

7. Ekstremregn: 10, 20, 50 og 100 års hændelser, klimafremskrevet til 2100.

I Esbjerg Kommunes notat for indhold i vandhåndteringsplaner, skal der udføres beregninger for hændelser med ekstremregn klimafremskrevet til år 2100, dvs. 76 år frem i tiden.

Spildevandskomiteens regneark " SVKs Regional Regnrækkeværktøj v2023" og skrift 32, er anvendt til at bestemme volumener for ekstremregn ved forskellige gentagelsesperioder klimafremskrevet til år 2100.

Dimensioneringskrav for nedsivningsanlæg og forsinkelse, er jf. spildevandsplanen gentagelsesperiode T=10 og sikkerhedsfaktor 1,2 er når der skal tilsluttes fælleskloak.

Klimafaktorer tilhørende de valgte gentagelsesperioder er beregnet i Spildevandskomiteens regneark "SVKs Regional Regnrækkeværktøj v2023", og ved produktet af sikkerhedsfaktor og klimafaktor fås den operationelle faktor som skal benyttes i regnearket.

Som oplandskarakteristika er der i beregningerne indsat projektområdets fremtidige samlede befæstede areal på 0,184 ha, og afskærende ledningskapacitet er sat til max. tilladelig afledning til Din Forsynings afvandingsystem, dvs. 15,6 l/s.

I Tabel 1 herunder ses af resultater for beregning af vandmængden i m³, for klimafremskrevne gentagelsesperioder T=10, T=20, T=50 og T= 100, beregninger ses af bilag A bagerst i nærværende vandhåndteringsplan.

Fremskrivning år	Gentagelsesperiode T	Sikkerhedsfaktor	Klimafaktor	Operational faktor	Volumen m ³
2100	10	1,20	1,29	1,55	36
2100	20	1,20	1,32	1,58	48
2100	50	1,20	1,37	1,64	69
2100	100	1,20	1,40	1,68	88

Tabel 1: Beregning af vandvolumen som klimafremskrevne 10, 20, 50 og 100 års hændelser giver anledning til.

Formålet med beregning af vandmængderne ved regnhændelser imellem 10 års til 100 års hændelser er at planlægge acceptable håndteringsmuligheder indenfor lokalplanområdet, så det på forhånd er sikret at realisering af projektet ikke vil forårsage oversvømmelser til nabo- og vejarealer.

8. Beskrivelse af topografi og afstrømningsveje

8.1 Terrænforhold

Eksisterende terrænforhold er illustreret på Figur 7 herunder:

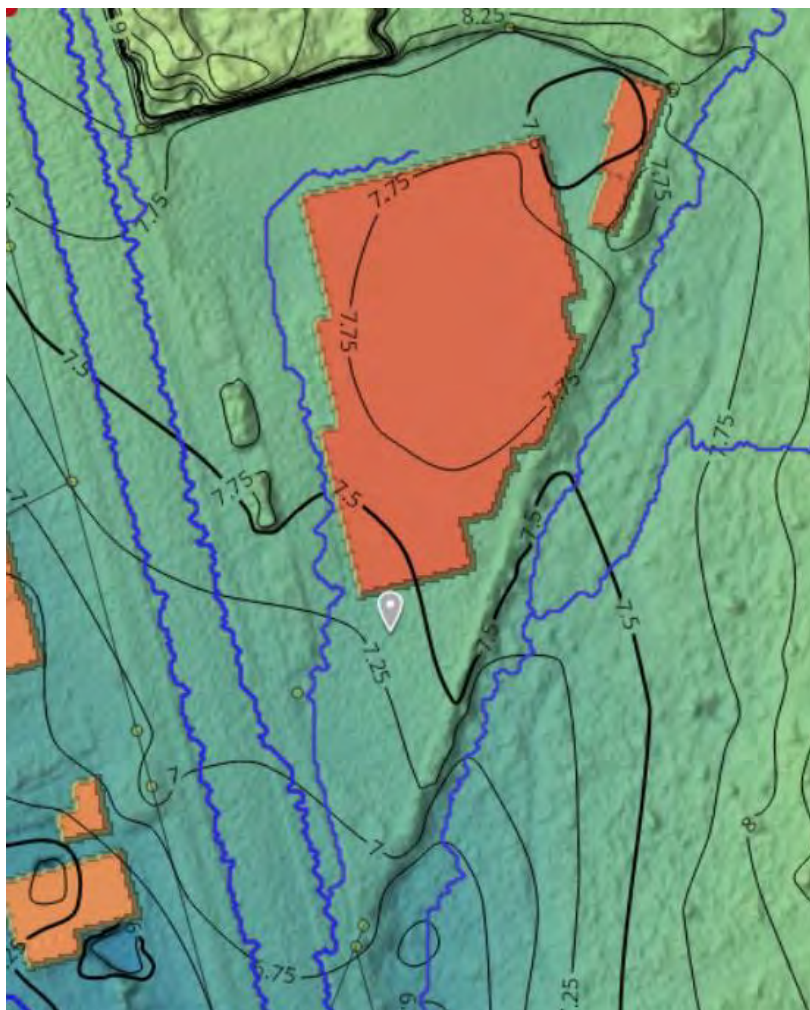


Figur 7: Eksisterende terrænforhold angivet med højdekurver og visualiseret med farveskala

Det ses at grunden er forholdsvis plan fra øst og ca. 2/3 mod vest, hvorfra der er svagt fald mod Tarpbagevej, og mod syd.

8.2 Strømningsveje

På kort herunder ses, at der under eksisterende forhold for det planlagte projekt, ikke er væsentlige strømningsveje ind i området. Ydermere ses der en enkelt strømningsvej udover sydvestligt skel som løber videre parallelt med Tarpbagevej.



9. Vurdering af risiko for afstrømning af overfladevand ind i området

Der vurderes på baggrund af topografien, at der ikke vil være risiko for afstrømning af overfladevand ind i området.

10. Beregning af tilbageholdelsesvolumen inden for området/delområder inden for området.

I nærværende afsnit præsenteres et forslag til nedsivning af regnvand, som kan overholde Esbjerg Kommunes krav til regnvandshåndtering.

Det bemærkes at præsenterede løsningsforslag blot er et ud af rigtig mange muligheder for håndtering af regnvand på nærværende projektgrund, og tjener blot til at redegøre for at projektet kan realiseres uden udfordringer relateret til regnvandshåndtering eller risiko for vandgener hos naboer.

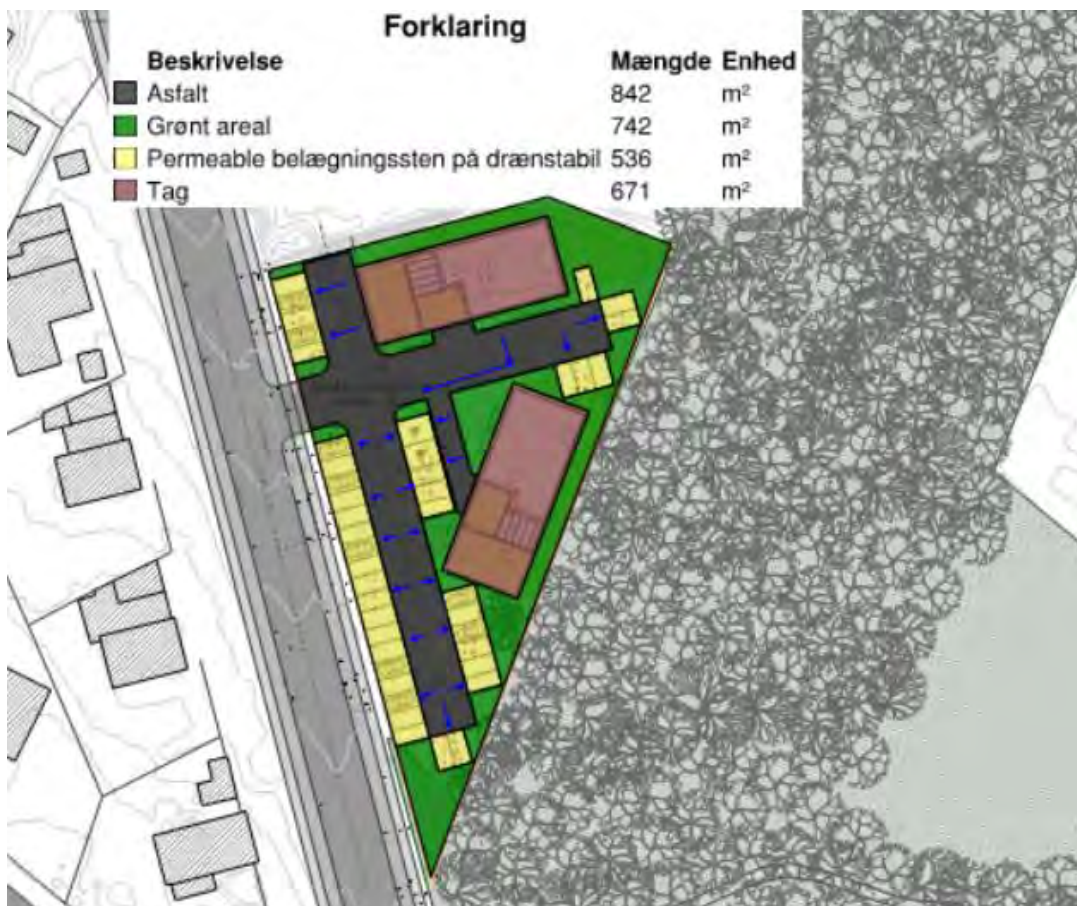
Endeligt løsningsvalg skal være op til byherre og de projekterende på projektet.

Det foreslås at etablere de 536 m² parkeringsareal i betonstensbelægning med permeable fuger anlagt på på 400 mm permeabelt bærelag.

Til forskel fra traditionelle bærelag, har et permeabelt bærelag som DrænStabil et porevolumen på 30%, og har således både god magasinerings- og nedsivningsfunktion.

Permeabel belægning kan eks. vælges som Perma-Drain specialudviklede fliser, der er konstrueret, så den færdige belægning kan have store fuger uden at gå på kompromis med stabiliteten. Belægningen har stor kapacitet til nedsivning af "eget regnvand" såvel som tilstrømmende regnvand fra traditionel tæt beton- eller asfaltbelægning samt regnvand tilledt fra tage.

På skitse vist herunder, er arealer med permeabel belægning vist med gul farve og blå pile angiver forslag til faldretning for fordelingsveje med tæt belægning. Tagvand kan ledes til nedsivningsløsningerne i åbne render, eller alternativt ledes til skelbrønd i lukkede ledninger via sandfang.



Kotering og kantstensbegrænsninger samt evt. acoender ved adgange, vil kunne sikre at regnvand holdes inden for skel.

Afløbsregulering til max tilladt mængde på 15,6 l/s, kan løses enten ved etablering af afløbsregulator i skelbrønd, eller ved at regnvandssystem og nedsivningsløsning projekteres, så etablering af afløbsregulator bliver overflødig.

10.1 Forudsætninger dimensioneringsberegninger for LAR-løsninger

Ved dimensionering af anlæg for nedsivning, anvendes spildevandskomiteens regneark for dimensionering af LAR-anlæg "Spildevandskomiteens LAR-regneark" v2023 samt krav i afsnit 5.7 i Esbjerg Kommunes Spildevandsplan.

Da nedsivningsevnen ikke er undersøgt i marken, tages der i dimensioneringsberegninger i nærværende vandhåndteringsplan udgangspunkt i en hydraulisk ledningsevne på $1 \cdot 10^{-4}$ m/s, hvilket er i den lave ende af intervallet for jordtypen konstateret under screening af jordbundsforholdene i SCALGO.

Der indsættes en regnhændelse svarende til T=100 fremskrevet til år 2100:

Nedbørskarakteristika		Indtast blå og røde tal i kolonne B.	Pil ikke - intern beregning	
Kommune	Esbjerg			Afskærende lednings kapacitet l/s
Designkarakteristika		Beregn	Iterationstid	
Gentagelsesperiode (år)	100 år		Iterationstid (s)	
Sikkerhedsfaktor (Klima, fremtidig udbygning, etc)	1,68		Iterationstid (min)	
Oplandskarakteristika			Iterationstid (h)	
Befæstet areal (m²)	1835 m²		Total opland (m²)	1835
Jord- og nedsivningskarakteristika			Iterationstid (d)	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt. måling nederst	1,00E-04 m/s		Iterationstid (m)	

Beregningsstik	Vol m³	Dræn kap l/s	Iterationsafstand	Antal iterationer	
Faskine	OK	54,353231	36,29135327	0,0988%	22
Regnbed	OK	109,68768	11,1	0,0000%	1
Greft	OK	106,35898	11,54000655	0,0737%	4
Perm. bel.	OK	40,088053	53,6	0,0000%	1

Permeabel belægning		Hjælpestørrelser, perm. belægning	Dimensionerende kassereg. Afløbteknik s. 269	
Areal af permeabel belægning	536 m²		Opstuvningsvolumen	40,09 [m³]
Areal af tilstødende afvandsareal (tag, vej, etc)	1299 m²	Belægningsvolumen	133,63 [m³]	0,12
Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]	0,3 0-1	Regn, der holdes umiddelbart	21,85 [mm]	
Dybde af lag under belægning	249 mm	Regn, der siver pr døgn	2523,73 [mm/døgn]	
Dræn kapacitet	5,38E+01 l/s	Tømmetid timer	7,48E+02 [s]	31,00
		Alløbstat	2,92E+02 [l/sek/ha]	707,85

Beregningen viser at nødvendig dybde af drænstab under permeabel belægning i parkeringsarealer, vil være 249 mm.

Dermed er det vist at løsningsforslaget, hvor der er forudsat etablering af bærelag i drænstab på 400 mm, har rigelig kapacitet til håndtering af en 100 års regnhændelse fremskrevet til år 2100, svarende til 88 m3 regnvand.

11. Vurdering af risiko for afstrømning af overfladevand ud af området

Der er som tidligere nævnt særdeles velegnede og mangfoldige muligheder for at håndtere overfladevand på grunden.

Terrænforhold, jordbundens hydrauliske egenskaber samt afstand til grundvandspejlet bevirker, at projektet kan etableres uden risiko for at bidrage til oversvømmelse indenfor lokalplanområdet ifm. ekstremregn.

Risikoen for afstrømning af overfladevand ud af området, kan ved tidlig planlægning af regnvandsprojektet helt elimineres uden væsentlig merøkonomi.

12. Vurdering af behov for afværgeforanstaltninger

Der vil ikke være behov for afværgeforanstaltninger udover de i løsningsforslaget beskrevne.

BILAG

Bilag A Volumenberegninger for ekstreme regnhændelser med klimafremskrivning

Operationelle faktorer er beregnet iht. Skrift nr. 32

10 års hændelse, klimafremskrevet til 2100

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6155000	Oplandskarakteristika	
Easting (WGS84 ZONE 32)	4700000	Befæstet areal (ha)	0,184
Årsmiddeldnedbør [mm]	853	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Middelværdi ekstrem døgnnedbør		Afskærende lednings kapacitet (l/s)	15,6
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,9	Beregnes ud fra N og E koordinater	
Gentagelsesperiode (år)	10	Beregnes ud fra N og E koordinater	
Operationel faktor (-)	1,55	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	
NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen			

Design regnkurve					Volumen af bassin	
Varighed (min)	Intensiteter ($\mu\text{m/s}$)	Spredning		Operationel faktor * Intensiteter ($\mu\text{m/s}$)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn f^*z_T	Regression ($\mu\text{m/s}$)
		z_T ($\mu\text{m/s}$)	$S(z_T)$ ($\mu\text{m/s}$)			
2	39,96	2,23		61,94	62,10	36 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen) Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt Minimum tømmetid 0,6 [timer]
5	29,85	1,44		46,26	46,09	
10	21,37	0,81		33,13	33,25	

20 års hændelse, klimafremskrevet til 2100

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6155000	Oplandskarakteristika	
Easting (WGS84 ZONE 32)	4700000	Befæstet areal (ha)	0,184
Årsmiddeldnedbør [mm]	853	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Middelværdi ekstrem døgnnedbør		Afskærende lednings kapacitet (l/s)	15,6
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,9	Beregnes ud fra N og E koordinater	
Gentagelsesperiode (år)	20	Beregnes ud fra N og E koordinater	
Operationel faktor (-)	1,58	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	
NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen			

Design regnkurve					Volumen af bassin	
Varighed (min)	Intensiteter ($\mu\text{m/s}$)	Spredning		Operationel faktor * Intensiteter ($\mu\text{m/s}$)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn f^*z_T	Regression ($\mu\text{m/s}$)
		z_T ($\mu\text{m/s}$)	$S(z_T)$ ($\mu\text{m/s}$)			
2	47,56	2,93		75,15	74,53	48 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen) Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt Minimum tømmetid 0,9 [timer]
5	35,06	1,86		55,39	55,34	
10	24,51	1,01		38,73	39,90	

50 års hændelse, klimafremskrevet til 2100

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
		<i>Oplandskarakteristika</i>	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6155000	Befæstet areal (ha)	0,184
Easting (WGS84 ZONE 32)	4700000	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Årsmiddeldnedbør [mm]	853	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	15,6
Middelværdi ekstrem døgndnedbør			
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,9		
Gentagelsesperiode (år)	50	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	
Operationel faktor (-)	1,64	NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen	

Design regnkurve					Volumen af bassin	
			Operationel faktor *	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn		
Varighed	Intensiteter	Spredning	Intensiteter	f*z _T	Regression	
(min)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	
2	59,65	4,12	97,83	95,37		69 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret
5	42,89	2,56	70,34	70,62		Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)
10	28,85	1,35	47,32	50,75		Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt
						Minimum tømmetid 1,2 [timer]

100 års hændelse, klimafremskrevet til 2100

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
		<i>Oplandskarakteristika</i>	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6155000	Befæstet areal (ha)	0,184
Easting (WGS84 ZONE 32)	4700000	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Årsmiddeldnedbør [mm]	853	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	15,6
Middelværdi ekstrem døgndnedbør			
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,9		
Gentagelsesperiode (år)	100	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	
Operationel faktor (-)	1,68	NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen	

Design regnkurve					Volumen af bassin	
			Operationel faktor *	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn		
Varighed	Intensiteter	Spredning	Intensiteter	f*z _T	Regression	
(min)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	(µm/s)	
2	70,64	5,28	118,67	114,00		88 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret
5	49,63	3,23	83,38	84,06		Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)
10	32,28	1,68	54,24	60,18		Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt
						Minimum tømmetid 1,6 [timer]



Torvegade 74, 6700 Esbjerg
Dato 2. oktober 2024

Miljøvurdering af planer og programmer

Afgørelse om miljøvurderingspligt for kommuneplanændring nr. 2023.32 og lokalplan nr. 02-040-0006 Etageboliger på Tarpbagevej 9, Esbjerg.

Esbjerg Kommune har den 17. august 2023 igangsat en planproces for et nyt boligområde på Tarpbagevej 9 i Esbjerg, tidligere kendt som Den Røde Okse. Anmodningen omhandler ny planlægning som vurderes at være omfattet af miljøvurderingslovens § 2 stk. 1.

Esbjerg Kommune har gennemført en miljøscreening i henhold til bekendtgørelsen af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹. Planen er omfattet af lovens § 8 stk. 1, men vurderes efter § 8 stk. 2, da den fastsætter rammerne for et mindre område på lokalt plan og ikke påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde.

Miljøscreeningen er gennemført efter inddragelse af de relevante kriterier der er angivet i lovens bilag 3 og afgørelsen træffes efter høring af berørte myndigheder jf. lovens § 32.

Afgørelse

Esbjerg Kommune afgør, at kommuneplanændring nr. 2023.32 og lokalplan nr. 02-040-0006, Etageboliger på Tarpbagevej 9, Esbjerg, ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet, og at der derfor ikke skal foretages en miljøvurdering i henhold til miljøvurderingslovens § 10.

I følgende skema er der redegjort for de vurderinger der ligger til grund for afgørelsen.

¹ Miljøvurderingsloven jf. lovbek. nr. 4 af 3. januar 2023



Emner	Påvirkning	Uacceptabel	Uønsket	Acceptabel	Ubetydelig
Biologisk mangfoldighed, flora, fauna	Planområdet grænser til en fredskov, hvor byggefelterne placeres 2,5m fra skel. Der er hverken Natura2000 eller andre særlige naturinteresser i relation til området.			x	
Befolkningen	<p>Trafik</p> <p>Tarphagevej er en central indfaldsvej, med betydelig trafikmængde, derfor bliver antallet af overkørsler ikke udvidet. Byggefelterne er tilpasset den stedfæstede vejbyggelinje, så en vejudvidelse kan lade sig gøre i fremtiden.</p> <p>Højt byggeri</p> <p>Ved højt byggeri over 5 etager vurderet det, at der ikke vil være væsentlige indbliksgener og skyggepåvirkninger. Der er udarbejdet en konsekvensanalyse samt skyggediagrammer for projektet, som viser, at disse forhold er acceptabel.</p> <p>Trafikstøj</p> <p>Der er lavet støjberegninger for projektet, der viser, at byggefelterne giver mulighed for at holde sig indenfor de gældende støjgrænser på 68 dB.</p> <p>Da lokalplanen omhandler omdannelsen af et eksisterende boligområde, kan de lempede støjkrav benyttes. Der er i lokalplanen sikret, at der etableres støjdæmpende foranstaltninger, der muliggør ophold på terræn og tagterrasser.</p>			x	
Grundvand, overfladevand, jordbund	Der vurderes ikke at ske en øget befæstelse eller øget problemer med overfladevand, da området i dag er befæstet ca. 100%. Lokalplanen fastsætter befæstelsesgraden til 50% og stiller krav om, at resten af vandet nedsives på egen grund. Lokalplanen giver mulighed for benyttelse af forskellige LAR-løsninger til håndtering af regnvandet.			X	
Materielle goder	Dette projekt bidrager positivt til Esbjerg kommune som et attraktivt bosætningsområde. Boligerne ligger tæt på midtbyen, skov og rekreative områder, samt indkøb og andre dagligdags funktioner.			X	



Landskab og byggelinjer	Der vurderes ikke at ske påvirkning af hverken kystlandskabet eller andre former for landskabelige påvirkninger. Der er udarbejdet visualiseringer, der viser, at oplevelsen af kystlandskabet ikke er væsentlig.					x
Kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv	Ingen bemærkninger.					x
Andre forhold	Ingen bemærkninger.					x
Miljøvurdering	Konklusion Samlet set vurderes det, at de undersøgte punkter ikke medfører en miljøpåvirkning, der skal undersøges nærmere.	Acceptabel (Ac)				

Partshøring

Esbjerg Kommune har vurderet, at der ikke forekommer andre parter i sagen end ansøger, som i henhold til forvaltningslovens² § 19 har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald.

Lovgrundlag

Afgørelsen er truffet med baggrund i Miljøvurderingsloven samt Planloven³.

Klagevejledning

I henhold til miljøvurderingslovens § 48, stk. 1, kan afgørelser efter miljøvurderingsloven påklages efter de klageregler, der er fastsat i den lovgivning, som planen er udarbejdet i henhold til. Afgørelsen om, at der ikke

² Forvaltningsloven jf. lovbek. nr 433 af 22/04/2014

³ Planloven jf. lovbek. nr. 1157 af 1. juli 2020 med senere ændringer



skal udarbejdes en miljøvurdering af planlægningen, kan påklages til Planklagenævnet efter reglerne i planlovens § 58, stk. 1, nr. 3.

Klageberettigede parter inkluderer myndigheder, foreninger og organisationer, samt enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald.

Klagen indsendes via 'Klageportalen for Nævnenes Hus' som kan tilgås på www.naevneneshus.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

Klagefristen er 4 uger fra offentliggørelse af afgørelsen om, at der ikke skal udarbejdes en miljøvurdering.

Klagegebyr

Når du klager, skal du som privatperson elektronisk betale et gebyr på 900 kr. via Klageportalen. For virksomheder og organisationer er gebyret 1.800 kr.

Fritagelse for brug af Klageportalen

Fritagelse for at bruge Klageportalen skal sendes med en begrundet anmodning til kommunen, senest samtidig med klagen. Kommunen videresender herefter anmodningen til Planklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen imødekommes.

Domstolsafgørelse

Hvis du vil indbringe afgørelsen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt. For yderligere information henvises til Planklagenævnets hjemmeside, der kan tilgås via Nævnenes Hus – www.naevneneshus.dk

Klagefristen udløber den 10. 12 2024.



ANNONCE VED MILJØSCREENINGSAFGØRELSE

MILJØSCREENINGSAFGØRELSE FOR ETAGEBOLIGER PÅ TARPHAGEVEJ 9, ESBJERG

Sagsnummer

23/19664

Esbjerg Kommune har startet en planproces for kommuneplansændring 2023.32 og lokalplan nr. 02-040-0006. Etageboliger på Tarpbagevej 9, hvor der i dag er restaurant Den Røde Okse. Kommunen har inddraget relevante interessenter i planprocessen og på denne måde begrænset planens miljømæssige konsekvenser.

Afgørelse

Esbjerg Kommune afgør, at kommuneplanen 2023.32 og lokalplan nr. 03-010-0008, Etageboliger på Tarpbagevej 9 Esbjerg ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet, og at der derfor ikke skal foretages en miljøvurdering i henhold til miljøvurderingslovens¹ § 10.

Begrundelse

Planen er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1 eller 2, men da der er tale om et mindre område på lokalt plan eller små ændringer i det gældende plangrundlag, er der ikke obligatorisk miljøvurderingspligt.

¹ Miljøvurderingsloven jf. [lovbek. nr. 4 af 3. januar 2023](#)