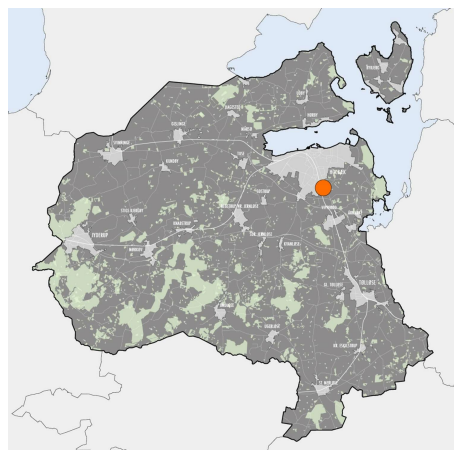


Lokalplan nr. 2.96

Boligområde ved Kalvehave



Status: Vedtaget

Høringsperiode start: 26. september 2021

Høringsperioden slut: 31. oktober 2021

Vedtagelsesdato: 15. december 2021

Ikrafttrædelsesdato: 17. december 2021



**Holbæk
Kommune**

VÆKST OG BÆREDYGTIGHED
PLAN OG ÅBEN LAND

Baggrund og formål

Holbæk kommune har en ambition om af udvikle sig til at være en bæredygtig kommune i overensstemmelse med FNs Verdensmål og den Strategiske Energiplan, som kommunen vedtog i 2020. Kommunen oplever samtidig en stor interesse for at bygge nyt og bosætte sig i Holbæk Kommune. Således er nærværende lokalplan et udtryk for dette. Kommunen forventer at bygherrerne og borgerne i denne og kommende lokalplaner vil implementere de nyeste forskrifter for energivenligt byggeri, når det kommer til materialevalg og opvarmning af huse og lejligheder. Kun på denne måde vil den fortsatte udbygning af Holbæk Kommune kunne bidrage til implementeringen af såvel den kommunale som den nationale klimastrategi.

Hensigten med lokalplan er, at give mulighed for at bygge et nyt attraktivt boligområde på kanten af Holbæk By med tæt-lav boligbebyggelse i form af f.eks. rækkehuse eller dobbelthuse, samt tilhørende fælleshus og -faciliteter. Det forventes at der bliver bygget omkring 180 boliger, hvor de enkelte boliger vil være mellem 65 og 125 m². Lokalplanen muliggør således byggeri af forholdsvis mindre boliger, hvilket er i overensstemmelse med Holbæk Kommunes boligstrategi. Boligstrategien viser, at der indenfor de næste år særligt er behov for opførelse af flere mindre boliger i Holbæk, der er egnet til den gruppe af borgere der flytter fra de traditionelle parcelhuse eller ikke ønsker et parcelhus. Dette kan være med til at frigøre eksisterende parcelhuse til nye ejere.

Lokalplanområdet

Planområdet udgør ca. 10,5 ha og er beliggende mellem Holbæk by, landsbyen Lille Grandløse, Roskildevej og jernbanen. Området er lettere kuperet og anvendes i øjeblikket til marker, landbrug.

Der er tre søer, som er beskyttet efter naturbeskyttelsesloven § 3. Disse søer bevares og vil indgå i områdets grønne, rekreative fællesarealer. Langs kanten af søerne er der eksisterende træer mens dele af det eksisterende krat ryddes for at skabe lys og indkig til søerne. Ved den østlige sø står et stort piletræ, som bevares og vil give områdets grønne rekreative friareal karakter.

I planområdets østlige del går der en kirkesti, som forbinder Lille Grandløse nord for planområdet med Grandløse Kirke og landsby syd for planområdet. Kirkestien er i dag en trampesti, der løber tværs over markerne. Kirkestien bevares i dens nuværende forløb og den vil ligge i friarealerne mellem boligerne som en del af områdets grønne, rekreative arealer. Dermed bevares sigtelinjen fra Roskildevej og ned mod Grandløse Kirke i det fremtidige område.

Lokalplanens indhold

Visjonen for boligområdet er at skabe et kvarter med egen identitet bygget op omkring sunde, solide og veldisponerede boliger omkranset og gennemskåret af grønne, landskabelige rum af høj kvalitet. Et kvarter hvor der både er plads til at dyrke det individuelle og det kollektive. Bebyggelsen kommer til at bestå af forskellige rækkehuse eller dobbelthuse, som giver indtryk af et varieret og sammensat kvarter. De forskelligartede boliger, hvor der er stor variation i både størrelser og disponering, gør bebyggelsen attraktiv for både familier, unge par og seniorer. Netop den demografiske sammensætning er én af bebyggelsens store styrker og det vil påvirke livet mellem husene, at Kalvehaven er en rummelig ny bydel, hvor forskellighed blandt beboerne er et aktiv.

Bebyggelsen bliver boliger i et plan og udføres med facader i mursten, tage med mørke betontegl og vinduer i træ-alu. Indvendigt apteres alle boligerne med gode og sunde materialer med fokus på godt indeklima. Mindre bygninger så som skure og carporte udføres i sortmalet træ. Materialevalget sikrer minimalt vedligehold, og samtidig patinerer bygningsmassen pænt, og forædles over tid. Endvidere sikrer gode dagslysforhold, og adgang til grønne udearealer, at det nye boligkvarter giver de bedste forudsætninger for trivsel og livskvalitet hos de mange nye beboere. Boligerne har flere steder forskydninger i facadelinjerne for at give et bedre privatliv i den enkelte bolig. Andre steder terrasserer rækkehusene i takt med terrænets topografi, og giver indtryk af en bebyggelse der underordner sig landskabets former. Det har været vigtigt at skabe en bebyggelse med en vis tæthed, både for at styrke den sociale sammenhængskraft i det nye kvarter, men også for at skabe veldefinerede, grønne uderum, og et godt mikroklima omkring husene. Bebyggelsen omkranses således af lægivende beplantning, både eksisterende og ny beplantning, som også finder vej ind i områdets grønne kiler. Det er med til at sikre et godt vindmiljø og dermed høj anvendelighed på de fælles og de private udearealer.

Boligerne har private opholdszoner både mod adgangsvejene og mod de grønne kiler mellem husene og husene er grupperet i mindre sektioner, så den samlede bebyggelse fremtræder i en menneskelig skala, med mange passager fra vejene ind i de fælles grønne kiler på havesiden. Det samlede boligområde vil fremstå varieret, grundet de forskellige rækkehuse og tilpasningen til terrænforholdene, men materialevalget vil sikre at området alligevel opleves arkitektonisk sammenhængende og harmonisk.

Boligerne har parkeringsplads på egen grund og mange med garager mod adgangsvejene. Øvrig parkering, til eksempelvis gæster, sker i små lommer spredt rundt langs adgangsvejene. På samme måde afvikles affaldshåndteringen delvis ved egen bolig (f.eks. bio og restaffald) og delvis ved decentralt placerede molokker rundt i bebyggelsen (f.eks. metal, papir, pap og plastisk).

Boligområdet får vejadgang fra Roskildevej og derudover etableres der stiforbindelse til boligområdet Lille Grandløse nord for og Lille Grandløse Landsby syd for, mens et forgrenet net af stier til blødetrafikanter giver fine gåture og hundelufferuter rundt i det nye kvarter. Sammen med områder til leg, boldspil, ophold og et fælleshus med udsigt til ét af vådområderne styrkes det sociale liv mellem husene, og der dannes grobund for et trykt og vedkommende naboskab.

Områdets beplantning kommer til at bestå af en stor variation af plantearter, dog sammensat af hjemmehørende arter for at sikre høj biodiversitet i form af et rigt dyre- og planteliv, men også for at sikre at planterne kan trives i området og give området en grøn attraktiv karakter. Derudover tilpasses plantearterne til de enkelte lokaliteter indenfor planområdet. I vådområderne er de dominerende arter pil og el, mens græs- og engområderne domineres af blomstrende træer og buske samt frugttræer. Boligernes terrasser adskilles af plankeværk, mens der er åbent ud mod de grønne, fælles friarealer således at der er kig til det omkringliggende landskab. Der vil være engområder under træerne langs randen af planområde samt udvalgte steder under træerne i det grønne, rekreative friarealer mellem boligerne.

Beplantningsbæltet med egetræer og fuglekirsebær mod syd vil fremstå som en grøn kile med en skovagtig karakter mellem den nye boligbebyggelse og Ll. Grandløse landsby, således at de to områder fortsat vil opleves som to selvstændige områder med hver deres karakter. Mod Roskildevej vil randplantningen bestå af lundplantninger med eg og fuglekirsebær, mens der under træerne vil være enggræs. Derudover vil der være et støjmur med både stedsegrønne og løvfældende klatreplanter.

I forbindelse med realiseringen af lokalplanen vil der skulle udføres en række terrænreguleringer for at indpasse bebyggelsen i det eksisterende kuperede landskab. Det har været en målsætning med planlægningen af bevare områdets kuperede karakter, men for at muliggøre etablering af boliger, veje og regnvandshåndtering er det nødvendigt at terrænregulerer i området. Terrænregulering sker ud fra en samlet plan, der på den ene side sikrer landskabstrækkene og den eksisterende natur men samtidig sikre fremtidig bebyggelse mod hverdagsregn samt skybrud. Byggemodningen og terrænreguleringen integrer bl.a. vandhåndtering i de rekreative arealer. I forbindelse med byggemodningen terræn reguleres der som udgangspunktet i 1:3 men i de rekreative arealer hvor regnvandsbassiner integreres anlægges de med 1:4, tættere ved

bebyggelsen og i områder, hvor der ikke sker færdsel kan der terrænreguleres i 1:2.

Borgerinddragelse

I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplanen har administrationen og udvikler afholdt et dialog møde med repræsentanter fra boligerne nord for planområdet til en snak om interesser og ønsker for området.

Planforslaget har været i offentlig høring i fem uger, fra d. 26. september til og med d. 31. oktober 2021. Der blev afholdt et borgermøde om planforslaget mandag den 11. oktober 2021 kl. 19:00 - 20:30 i kommunens kantine på Kanalstræde 2, 4300 Holbæk. Administrationen har modtaget 10 høringssvar i høringsperioden. Du kan se behandlingen af høringssvarene her:

Høringen og borgermødet har givet anledning til en række ændringer og præciseringer i lokalplanen:

- Roskildevej 232 får mulighed for vejadgang igennem planområdet og at støjmuren kan placeres imellem Roskildevej 232 og Roskildevej.
- Lokalplanens bestemmelse vedr. placering og omfang af jordvold ud imod jernbanen justeres således, at der kan dispenseres til etablering af en mindre støjvold end beskrevet i støjrapport, dog under forudsætning af, at Miljøstyrelsens vejledende støjkrav for jernbanestøj kan overholdes.
- Lokalplanens afsnit vedr. Tilladelser og dispensationer tilføjes et afsnit om Jernbaneloven
- § 5.3 ændres til *Der må ikke bygges højere end et plan og maks. 7 m over terræn. Tekniske anlæg medregnes i den maksimale bygningshøjde*
- § 5.4 ændres til *Minimum 40 af boligerne må have et bruttoetageareal på maks. 75 m²*
- I forbindelse med borgermødet blev der spurgt ind til hvordan lastbiler, herunder skraldebiler, forsat skal kunne betjene den vestlige ende af Engdraget når en ulovligt opført vendeplads indenfor planområdet inddrages til boligbyggeri. I den forbindelse har administrationens vejafdeling været i dialog med bygherre og fundet en løsning hvor der etableres en vendeplads for ende af Engdraget imellem det nordligste byggefelt og Engdraget 31. For at holde tung og let trafik adskilt betyder dette ligeledes en mindre ændring af stiforløbet rundt om det nordvestligste byggefelt.

Statslig og regional planlægning

Etablering af et boligområde på den ansøgte placering vurderes at være i overensstemmelse med statslig og regional planlægning.

Kommuneplan 2021

Kommuneplan 2021 indeholder både en række generelle retningslinjer for kommunens udvikling samt en række specifikke bestemmelser for de enkelte områder i form af kommuneplanrammer. Lokalplanområdet er i Holbæk Kommuneplan 2021 udpeget som kommuneplanramme 2.B27 - Nord for Lille Grandløse og fastlægger følgende:

Generel anvendelse	Boligområde
Specifik anvendelse	Boligområde
Fremtidig zonestatus	Byzone
Max. bebyggelsesprocent	40
Max. antal etager	2
Max. højde	8.5
Miljøforhold	Hele eller dele af rammeområdet er udpeget som område med risiko for oversvømmelse. Ny planlægning eller ændret anvendelse indenfor området skal derfor ske jf. retningslinjerne for arealer med risiko for oversvømmelse.
Øvrige forhold	Området ligger indenfor kirkeomgivelser og kulturmiljø ved Lille Grandløse. Lokalplanlægningen skal tage højde herfor. Minimum 20% af arealet skal friholdes til grønne områder.

Kommuneplanen fastlægger at området skal anvendes til boligområde, helårs boliger, i denne lokalplan tæt-lav boligbebyggelse, i form af rækkehuse eller dobbelthuse. Det er tilladt, at der i forbindelse med den enkelte bolig drives erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig, f.eks. frisør, advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed samt dagpleje og lign. liberale erhverv. Erhvervet skal drives af den der bebor boligen.

Kommuneplanen muliggør en bebyggelsesprocent på 40 % og et maks. antal etager på 2, men bygherrer har ønsket at sikre, at området får en åben grøn karakter, hvorfor lokalplanen fastlægger en bebyggelsesprocent på 20 % og maks. en etage.

Miljøforhold

Hele eller dele af rammeområdet er udpeget som område med risiko for oversvømmelse i forbindelse med skybrud. Planområdet skal skybrudssikres ved at tilbageholde overfladevand indenfor området således, at området kan indeholde en regnhændelse for et 100-års skybrud. Lokalplanen udlægger grøfter og regnvandsbassiner således at hverdagsregn og op til 100 års skybrudshændelse kan håndteres indenfor planområdet. Derudover kan der udledes regnvand til Kalvemose Å, dog må udledningen ikke overstige 0,3l/s.

Parkeringsarealer

Ved opførelse af ny bebyggelse fastlægger Kommuneplan 2021 følgende minimums parkeringsnorm:

- Mindst 1,5 p-plads pr. tæt/lav bolig.

Lokalplan fastlægger at der skal etableres mindst én parkeringsplads ved den enkelte bolig. Resten af parkeringspladserne kan etableres som små parkeringslommer rundtomkring indenfor planområdet til brug for gæster og andre med ærinde indenfor området. Derudover stiller lokalplanen krav om at der mindst etableres 1 handicapparkeringsplads ved fælleshuset.

Zone

Lokalplanområdet er beliggende i landzone, men overføres til byzone ved lokalplanens endelige vedtagelse.

Smukke indfaldsveje

Indfaldsvejene til Holbæk by og de 17 lokalområdebyer skal fremstå som en æstetisk helhed. Helheden skal skabes gennem en regulering af bygningsfacaderne, ved at undgå dominerende reklamer, skiltning, oplag og hegning samt ved en samlet planlægning for beplantning mv. langs vejene. Lokalplanen fastlægger bestemmelser som regulerer reklamer, skiltning og oplag for at forhindre dette ud imod Roskildevej. Derudover fastlægger lokalplanen at der skal etableres randplantning ud imod Roskildevej som kommer til at bestå af lundplantninger med eg og fuglekirsebær, mens der under træerne vil være enggræs. Imellem randbeplantningen og boligerne skal der etableres et støjmur med både stedsegrønne og løvfældende klatreplanter. Samlet set er dette med til at sikre et grønt helhedspræg ud imod Roskildevej og at lokalplanen overholder kommuneplanens retningslinje vedr. smukke indfaldsveje til Holbæk by.

Kirkeomgivelser

Dele af planområdet er i Kommuneplan 2021 udpeget som kirkeomgivelser omkring Grandløse Kirke, se kortbilag 2. Udpegningen er foretaget for at sikre kirkens betydning for oplevelsen af landskabet. I Holbæk Kommune er der 31 kirker. Mange af kirkerne er placeret markant i landskabet, og kan derfor ses over store afstande. Der er derfor samlet set tale om et stort område, som er pålagt restriktioner. Da landskabet ikke er statisk, vil der inden for de enkelte kirkeomgivelser være arealer hvorfra kirken ikke kan ses eller kun kan opleves i begrænset omfang, og som derfor ikke behøver den samme beskyttelse som de områder hvorfra kirken kan ses og opleves tydeligt.

Når et område er udpeget til kirkeomgivelser betyder det ikke, at der ikke kan ske en udvikling inden for området. Men det er væsentligt at der i forbindelse med planlægning og tilladelser til byggeri inden for kirkeomgivelserne, vurderes hvilken betydning byggeriet eller anlægget vil få for oplevelsen af kirken. Hvis det vurderes, at byggeriet eller anlægget vil påføre et værdifuldt kirkemiljø væsentlig skade, bør byggeriet undgås. Kommuneplanen fastlægger i retningslinje 5.3.2:

Inden for arealer udpeget som kirkeomgivelser må byudvikling, placering af trafik- og tekniske anlæg og lignende samt skovrejsning ikke gennemføres, medmindre det kan ske uden at forringe oplevelsen af kirken væsentligt.

Indsigtszonen fra Roskildevej, som er vist på bindingskortet kortbilag 2, bevares da lokalplanen ikke ændre på placeringen eller udformningen af den eksisterende kirkesti som er centralt beliggende i indsigtszonen. Derudover fastlægger lokalplan at der kun må etableres bebyggelse i et plan med en maksimal højde på 8,5 m, inklusiv tekniske anlæg, hvilket er overensstemmelse med Kirkebeskyttelseslinjen. Denne maksimale højde sammen med det kuperede terræn vil sikre, at kirketårnet er højere i landskabet end den kommende boligbebyggelse.

Disse tiltag er med til sikre, at oplevelsen af Grandløse Kirke fra nord ikke forringes væsentligt i forbindelse med byggeri efter lokalplanen. Grandløse Kirke vil forsat være markant i landskabet når man kommer fra syd af Roskildevej til Holbæk by.

Værdifuldt kulturmiljø

Et kulturmiljø er karakteriseret ved at have en fysisk fremtræden der vidner om en kulturhistoriske fortælling i landskabet eller byen. Steder hvor de fysiske spor efter vores samfundsmæssige udvikling er særligt genkendelige. Det kan være den gamle kerne i en stationsby eller købstaden, landsbyen og det omkringliggende ejerlav, herregårdslandskabet, et industrimiljø eller et militært anlæg, samt mange andre steder med en tydelig kulturhistorisk fortælling.

Landsbyen Lille Grandløse lige syd for planområdet er i Kommuneplan 2021 udpeget som et værdifuldt kulturmiljø. Landsbyen er pt. fritliggende og en boligbebyggelse nord for landsbyen vil gradvist få yderkanten af Holbæk til at vokse tættere på Lille Grandløse.

Gennem planlægning og forvaltning af de udpegede kulturmiljøer er det målet, at der tages de nødvendige hensyn til de udpegede kulturmiljøer. Ved nybyggeri, ombygninger, terræændringer, indplacering af tekniske anlæg, beplantning og andre lign. tiltag skal der tages de nødvendige hensyn til, at oplevelsen og fortællingen af kulturmiljøet ikke ødelægges, sløres eller på anden måde forringes. Nye projekter skal forholde sig til stedets historie og søge at styrke fortællingen i samspil med det eksisterende miljø. Ved opførelse af bygninger, tekniske anlæg og lign. uden for et kulturmiljø, men synligt fra dette, skal der vises særlige hensyn over for områdets oplevelses- og fortælleværdi.

Selve planområdet er ikke udpeget som et værdifuldt kulturmiljø, men for at bevare en landskabelig overgang mellem Lille Grandløse landsby og den ny bebyggelse, udlægger lokalplanen et beplantningsbælte imellem de to områder. Dette skal være med til at bevare oplevelse af Lille Grandløse landsby som en fritliggende landsby og værdifuldt kulturmiljø. Etableringen af boligområdet er således i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinje vedr. værdifuldt kulturmiljø.

Risiko virksomheder

Planområdet er beliggende indenfor den 500 meters planlægningszone som ligger rundt om risikovirksomheden Strandmøllen A/S. Kommuneplan 2021 fastlægger i retningslinje 2.1.2 følgende for planlægning indenfor denne zone:

Kommunens arealudlæg til virksomhed med særlige beliggenhedskrav (risikoenheder) og 500 meter planlægningszone omkring disse fremgår af retningslinjekortet. I forbindelse med planlægning indenfor denne zone skal hensynet til risikoen for større uheld inddrages. Det betyder, at der inden for disse zoner ikke må etableres ny miljøfølsom anvendelse, som f.eks. boliger, rekreativt område m.v., medmindre det er påvist, at der er sikret en passende afstand mellem risikovirksomhed og omgivelserne.

Miljøstyrelsen og Vestsjællands Brandvæsen er blevet hørt i forbindelse med opstarten af planarbejdet samt høringen af miljøscreeningen, og begge har vurderet det planlagte boligområde som uproblematisk i forhold til risikovirksomheden Strandmøllen A/S. Etableringen af boligområdet er således i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinje vedr. planlægningszonen omkring risikovirksomheder.

Lokalplanen vurderes at være i overensstemmelse med Kommuneplan 2021.

Eksisterende lokalplaner

Planområdet er beliggende i landzone og ikke omfattende af nogen lokalplan eller byplanvedtægt.

Planlægning i forhold til nabokommuner

Det vurderes, at realisering af lokalplanen ikke vil påvirke nabokommuner, da der gives mulighed for etablering af et nyt boligområde på kanten af Holbæk by.

Diverse udpegninger

Beskyttede naturtyper

Indenfor planområdet er 3 søer, der er beskyttede efter naturbeskyttelseslovens § 3. Rundt om den største er der yderligere beskyttet mose. Der skal holdes en afstand på mindst 2 m fra søerne og den beskyttede mose til bebyggelse og/eller haver. Indenfor de 2 m må der gerne etableres stier. Der må gerne blive ryddet i pilekrat m.m. der dækker for solen således at der kommer lys og varme til søerne, men også for at få søerne integreret i området. Rydning langs søernes syd- og vestsider bør prioriteres først. Marksten der er lagt i krattet omkring søen kan enten fjernes eller placeres i søen for at øge variationen i søen. Ligeledes vil det øge søerne naturkvalitet at udjævne brinken på to af søerne. Udjævning af brinker og placering af sten er dog ændringer, der kræver dispensation fra Naturbeskyttelsesloven. Mindre rydningsarbejde af pil langs søerne kan foretages uden dispensation, men skal der foretages større indgreb som f.eks. at trække rødder op eller lign. kræver dette dispensation. Ansøgning om dispensation fra naturbeskyttelsesloven sendes til natur@holb.dk. Ved færdigt byggeri bør der samtidig udfærdiges en drift og vedligeholdelsesplan for § 3 områderne. Holbæk Kommunes Naturteam kommer gerne med input til en sådan.

Område med særlige drikkevandsinteresse

Området er udpeget som et område med særlige drikkevandsinteresser og er relativt sårbart mht. forurening og der indvindes store mængder vand i området. Området er vigtig for den fremtidige vandforsyning med drikkevand til Holbæk by, da en stor del af det vand der indvindes kommer fra dette område. Planloven kan ikke regulere brug af pesticider, men der opfordres til at mindske anvendelsen af ukrudtsbekæmpelsesmidler. Boliger betragtes ikke som en grundvandstruende aktivitet.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Skovbyggelinje

Skovbyggelinjen gælder for alle offentlige skove samt for en eller flere private skove med et sammenhængende areal på mindst 20 ha., jf. Naturbeskyttelseslovens § 17. Bestemmelsens formål er at sikre skovens værdi som landskabsselement samt opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyrelivet og beskytte skovene mod blæst. Inden for skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse, herunder skure, master, campingvogne og lign.

Der er to skove som afkaster skovbyggelinje ind over planområdet; Kalvemose på vestsiden af jernbanen samt en smal stribe skov i sydvest for lokalplanområdet, se kortbilag 2. Holbæk Kommune ansøger Miljøstyrelsen om reduktion af beskyttelseslinjen efter naturbeskyttelseslovens § 69 stk. 1, hvilket forudsætter, at reduktionen vil medføre en administrativ forenkling af kommunens sagsbehandling. En realisering af de byggemuligheder som planen giver forudsætter en reduktion af skovbyggelinjen til 20 m.

Fortidsmindebeskyttelseslinje

Der ligger et fortidsminde nordvest for lokalplanområdet og fortidsmindebeskyttelseslinjen fra dette har et mindre overlap med planområdet, se kortbilag 2. Det er en bro ved Kalve Å med fredningsnummer 3124:27. Broen er en sporbærende buebro, der er ca. 13 meter lang, 5 meter bred og 5 meter høj. Den vestlige del af broen er opført af tilhuggede granitkvadre og med teglstenshvelv, mens den østlige del er opført i beton. I hver side af broen er fløje opført af henholdsvis granitkvadre og beton.

Der må ikke foretages ændringer i tilstanden inden for 100 m omkring fortidsminder. Formålet med bestemmelsen er at sikre fortidsmindets værdi som landskabsselement samt indsynet til og udsynet fra fortidsmindet. Samtidig skal bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, idet der oftest er særlig mange kulturhistoriske levn i områderne tæt ved de fredede fortidsminder.

Kommunen kan i særlige tilfælde give dispensation fra bestemmelsen om, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Ved vurdering af om der kan gives dispensation vil kommune lægge vægt på, om der er tale om et område, som i forvejen er påvirket af bebyggelse, og om det ansøgte kan placeres uden for fortidsmindebeskyttelseslinjen. Lokalplanen vurderes ikke at medføre ændringer, der forringer fortidsmindets værdi som landskabsselement og/eller indsynet til og udsynet fra fortidsmindet.

Kirkebyggelinje

Der er en kirkebyggelinje 300 m rundt om Grandløse Kirke, se kortbilag 2. Kirkebyggelinjens formål er at beskytte kirker, der ligger mere eller mindre åbent i landskabet mod, at der opføres bebyggelse på over 8,5 m, som virker skæmmende på kirken. Lokalplanen muliggør byggeri i op til 8,5 m hvorfor lokalplanen er i overensstemmelse med kirkebyggelinjen.

Energi og forsyning

Området er i øjeblikket markjorde og der er ikke nedlagt ledninger, hverken til vandforsyning, spildevandshåndtering, varme- eller strømforsyning. Der er ældre markdræn til håndtering af regnvand. Disse forsøges bevaret så vidt muligt alt efter drænenes tilstand og placering.

Energiforsyning

SEAS/NVE er netselskab og elleverandør i området, dvs. de har ansvaret for en sikker elforsyning i området. Der kan frit vælges elleverandør. Elleverandørselskabet er det selskab, der sælger el til slutbrugerne.

Varmeforsyning

Området ligger udenfor kollektivt varmforsyningsområde og der er ikke længere hjemmel i Planloven til at fastlægge tilslutningspligt som forudsætning for ibrugtagning af nybyggeri. Projektudvikler er i dialog med FORS vedr. muligheden for etablering af fjernvarmeforsyning til planområdet. Ændring og udvidelse af fjernvarmenettet, samt opførelse, udvidelse og nedlæggelse af blokvarmecentraler med en varmekapacitet på 0,25 MW eller mere skal godkendes af Kommunalbestyrelsen jf. Projektbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 1794 af 2. december 2020).

Vandforsyning

Området forsynes med vand fra FORS Vand A/S og ny bebyggelse forudsættes tilsluttet vandforsyning herfra.

Regn- og spildevand

Området skal udelukkende spildevandskloakeres og alt regnvand skal håndteres inden for lokalplanområdet. Udvikler har fortaget geotekniskeundersøgelser som viser, at jordens nedsivningsevne indenfor planområdet ikke er god, hvorfor nedsivning af regnvand ikke vurderes som en mulighed. Lokalplanen udlægger derfor arealer grøfter og regnvandsbassiner således at hverdagsregn og en 100 års skybrudshændelse kan håndteres indenfor planområdet, hvilket er i overensstemmelse med Holbæk Kommunes Spildevandsplan 2020-2030. Regnvandet kan forsinkes, fordampes og/eller udledes til Kalvemose Å. Udledninger til Kalvemose Å må ikke overstige 0,3l/s. red ha. Der skal således etableres et regnvandsbassin på mindst 4.250 m³ hvoraf stuvningsvolumenet udgør ca. 3.500 m².

Vejvand der udledes til Kalvemose Å skal renses. Det kan være naturlig rensning via grøfter, vegetation, siv osv. Alternativ hertil er udledning gennem sandfang, olieudskillerfunktion og evt. regnvandsbassin. Ved udledning til dræn, der løber til Kalvemose Å, skal der ansøges om udledningstilladelse.

Området skal skybrudssikres ved at tilbageholde overfladevand ved en 100 års-hændelse indenfor området uden at dette giver anledning til risiko for bygninger, infrastruktur m.v. Dette kræver, at der skal kunne oplagres i størrelsesordenen yderligere ca. 5.000 m³ vand indenfor planområdet.

Mere information:

Generelt om etablering af spildevandsanlæg: Spildevandsanlægget skal etableres på privat anledning, og det kræver forsyningsselskabets godkendelse. Det forventes, at det udførte kloakanlæg kan overtages af forsyningsselskabet på visse vilkår. Tilslutning og overtagelse skal betragtes som et hele i forbindelse med tilladelsen til udførelsen. Inden kloakanlægget udføres, skal der være truffet en aftale mellem forsyningsselskabet og den, der lader anlægget udføre, om den økonomiske afregning i forbindelse med forsyningsselskabets overtagelse af anlægget. Herunder skal der træffes aftale om kloaktilslutningsbidrag og eventuel godtgørelse for anlæggets værdi. Der skal yderligere træffes aftale om dimensioneringen af anlægget, før det eventuelt kan overtages af forsyningsselskabet. Det er forsyningsselskabet, der afgør, om det ønsker at overtage et privat fælles spildevandsanlæg.

Opfordring til bygherre: Holbæk Kommune opfordrer bygherre og projekterende til at kontakte de respektive forsyningsvirksomheder og myndigheder tidligt i projekteringsfasen med henblik på koordinering, råd og vejledning. Holbæk Kommunes myndighedsopgaver på spildevandsområdet, f.eks. spildevandstilladelser, varetages af Natur, Miljø og Vand. Tilslutning til den offentlige kloak skal færdigmeldes af autoriseret kloakmester til Holbæk Kommune. Tilladelse til etableringer af LAR-løsninger skal søges hos Natur, Miljø og Vand i Holbæk Kommune.

Eksempler på LAR: Se flere eksempler på løsninger til lokal håndtering af regnvand på www.laridanmark.dk

Bæredygtighed

Bygherre har et ønske om at DGNB certificerer byggeriet efter lokalplanen. DGNB er et omfattende værktøj til at skabe ro, retningslinjer og overblik i en ofte kompleks byggeproces. DGNB bygger på FN's definition af bæredygtighed. I DGNB-systemet evalueres et byggeri eller byområde ud fra seks hovedområder: Miljømæssig kvalitet, økonomisk kvalitet, social kvalitet, teknisk kvalitet, proceskvalitet og områdekvalitet. Kriterierne opdateres løbende, i takt med, at branchen får ny viden og praksis. Afhængig af ambitionsniveau, kan man arbejde efter at blive tildelt enten DGNB Platin, DGNB Guld eller DGNB Sølv. Derudover kan man arbejde for at opnå tillægssudmærkelser som bl.a. DGNB Hjerte, der omhandler trivsel og indeklima, og DGNB Diamant for anerkendelse af arkitektonisk kvalitet. Det er bygherres ambition at få projektet DGNB guld certificeret. Yderligere information og DGNB kan findes her: <https://dk-gbc.dk/dgnb>

Holbæk Kommunes strategi og handleplan for bæredygtig udvikling opstiller en række mål og indsatser for en bæredygtig udvikling gennem nedsættelse af miljøbelastningen af bevarelse af biodiversiteten. For at indfri disse mål er det bl.a. besluttet, at byggeri inden for nye områder skal opfylde de til enhver tid gældende energikrav i nugældende bygningsreglement, og at regnvand fremover skal anvendes som en gevinst for byens rum og i muligt omfang bortledes lokalt. Planen er desuden vurderet i forhold til en række bæredygtighedsparametre, som beskrevet nedenfor.

Byggeri og planlægning

Ny bebyggelse kan orienteres frit indenfor fastlagte byggefeltet i forhold til verdenshjørnerne, hvilket giver mulighed for at udnytte f.eks. sollyset aktivt i forbindelse med opvarmning og lysindfald i boligerne.

Transport

Nærmeste busstop er Engdraget (Roskildevej) som er under 100 m fra planområder og bliver betjent af buslinjerne 540 og 587. Den relativt korte afstand til busstoppet er med til at gøre kollektivtrafik mere attraktivt. Derudover er der ligeledes cykelstier langs Roskildevej som giver let adgang til Holbæk med cykel og stiforbindelser til boligområdet nord for og landsbyen syd for planområdet.

Ressourcer og miljø

Affaldshåndteringen kan ske delvis ved egen bolig (f.eks. bio og restaffald) og delvis ved decentralt placerede molokker rundt i bebyggelsen (f.eks. metal, papir, pap og plastisk). Lokalplanen fastlægger placering af områder til decentral affaldssortering, molokker.

Lokalplanen giver mulighed for at etablere grøfter og områder/anlæg til regnvandshåndtering således at regnvand bliver en aktiv del i områdets rekreative arealer.

Natur

Planområdet har været anvendt til landbrug, marker, og disse vurderes ikke til at have særlige naturværdier. Dog er der 3 § 3 beskyttede naturtyper, søer med mose, indenfor planområdet, se kortbilag 2. Disse skal bevares, dog er det muligt at rydde i pilekrat m.m. således at der kan komme lys og varme til søerne. Ændringer af § 3 områderne, f.eks. fladning af brinken, vil kræve en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning til dette kan sende til natur@holb.dk. Mindre rydningsarbejde af pil langs søerne kan foretages uden dispensation, men skal der foretages større indgreb, f.eks. at trække rødder op eller lign., kræver dette dispensation. Det skal holdes en afstand fra bebyggelse/haver til § 3 områderne på min. 2 m. Inden for disse 2 m må der gerne etableres stiforbindelser.

Sundhed og trivsel

Lokalplanen muliggør etablering af et boligområde med boliger i forskellig størrelse. Boligerne er således attraktive for små familier, store familier, par, enlige, unge og seniorer m.m., hvilket giver mulighed for en mangfoldig og varieret beboersammensætning.

Lokalplanen fastlægger at min. 20 % af området friholdes til grønne områder som giver mulighed for fælles opholdsareal og naturområde som giver mulighed for, at områdets beboere og gæster kan mødes på kryds og tværs af alder, både fysisk og socialt. Der etableres opholdsarealer med legeplads og græsareal til boldspil. Lokalplanen giver desuden mulighed for opførelse af fælleshus til forskellige aktiviteter og funktioner for områdets beboere.

Derudover fastlægger lokalplanen af færdselsarealer, som veje, fortove og de primære stier, udføres med fast belægning, såsom asfalt, belægningssten, granitstenmel eller slotsgrus, samt at disse bliver tydeligt markeret og trykke at færdes på.

Støj

Planlovens § 15A fastlægger, at en lokalplan kun må udlægges støjbelastede arealer til støjfølsom anvendelse, hvis planen med bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener.

I henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007: "Støj fra veje" og Vejledning nr. 1/997: Støj og vibrationer fra jernbaner samt Tillæg til vejledning nr. 1/997: Støj og vibrationer fra jernbaner, skal følgende grænseværdier for trafikstøj:

Støjniveauet må ikke overskride de nedenfor angivne værdier målt i Lden (dB):

- Udendørs opholdsarealer i forbindelse med boliger: 58 fra vejtrafik og 64 fra jernbanetrafik

Indendørs med delvist åbne vinduer (0,35 m²):

- Boliger: 46 fra vejtrafik og 52 fra jernbanetrafik

Indendørs med lukkede vinduer:

- Boligers: 33

For at sikre overholdelse af Planlovens § 15a og støjgrænserne, så er der udarbejdet en akkrediteret støjrapport som viser, at der skal etableres støjafskærmning mod jernbanen og Roskildevej for at sikre boliger imod støj større end støjkravene, se bilag 9. Lokalplanen fastlægger bestemmelser som sikre etablering af en støjmur som beskrevet i støjrapporten ud imod Roskildevej og en jordvold, suppleret med en mindre støjmur, ud imod jernbanen. Støjturen mod Roskildevej skal fremstå integreret og begrønnet og skal trækkes så langt ind på grunden at arealet mellem støjturen og Roskildevej, giver indfaldsvejen til Holbæk by et grønt og naturligt indtryk. I støjrapporten, bilag 9, er placering og beskrivelse af støjmur og jordvold. Det er en forudsætning for ibrugtagning af byggeri at støjmur og jordvold er etableret i overensstemmelse med støjrapporten.

Vibrationer

Miljøstyrelsen vejledende grænseværdi for mærkbare vibrationer i boliger er $L_{aw} = 75$ dB(KB) og der skal ud fra et forsigtighedsprincip overholdes en mindsteafstand på 50 m i forhold til jernbaner med fjerntog. Dette af hensyn til dels mærkbare vibrationer dels maksimalstøjniveauet ved boligen.

Lokalplanen fastlægger en byggelinje på 50 m fra jernbanen, samt placering af byggefeltet uden for denne byggelinje, således at boligerne opføres i overensstemmelse med miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Grænseværdierne vurderes overholdt så længe der ikke opføres boliger tættere på jernbanen end 50 m. Etablering af støjvolden nævnt i afsnittet om støj er en forudsætning for ibrugtagning af byggeri efter planen.

Jordforurening

Der er ikke registreret forurening indenfor planområdet. Hvis der efterfølgende ved grave- og anlægsarbejdet konstateres jordforurening, skal arbejdet indstilles og kan først genoptages, når dette godkendes af Holbæk Kommune. Holbæk Kommunes jordteam kan kontaktes på jord@holb.dk.

Fund og fortidsminder

Nordvest for lokalplanområdet er der et fortidsminde. Der er broen ved Kalve Å med fredningsnummer 3124:27. Broen er en sporbærende buebro, der er ca. 13 meter lang, 5 meter bred og 5 meter høj. Den vestlige del af broen er opført af tilhuggede granitkvadre og med teglstenshvelv, mens den østlige del er opført i beton. I hver side af broen er fløje opført af henholdsvis granitkvadre og beton. En mindre del af fortidsmindebeskyttelseslinjen overlapper planområdet. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden inden for 100 m omkring fortidsminder. Formålet med bestemmelsen er at sikre fortidsmindets værdi som landskabslement samt indsynet til og udsynet fra fortidsmindet. Samtidig skal

bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, idet der oftest er særlig mange kulturhistoriske levn i områderne tæt ved de fredede fortidsminder. Kommunen kan i særlige tilfælde give dispensation fra bestemmelsen om, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Ved vurdering af om der kan gives dispensation vil kommune lægge vægt på, om der er tale om et område, som i forvejen er påvirket af bebyggelse, og om det ansøgte kan placeres uden for fortidsmindebeskyttelseslinjen.

Der er registreret et ikke fredet fortidsminder indenfor lokalplanområdet. Jf. museumslovens § 25 kan bygherren eller den, for hvis regning et jordarbejde skal udføres på landjorden, forud for igangsætning af arbejdet anmode Museum Vestsjælland om en udtalelse. Projektudvikler er i dialog med Museum Vestsjælland vedr. en arkæologisk forundersøgelse. Såfremt der i forbindelse med grave- og anlægsarbejder konstateres fund af fortidsminder, skal den del af arbejdet, der berører fundet, straks indstilles, og fundet skal anmeldes til Museum Vestsjælland, jf. museumslovens § 27.

Miljøscreening

Der er foretaget en screening af lokalplanens miljømæssige påvirkninger i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 973 af 25-06-2020). Miljøscreeningen er offentliggjort på kommunens hjemmeside.

Ifølge lovens § 8, stk. 2 skal der gennemføres en vurdering af, om planer og programmer kan få en væsentlig indvirkning på miljøet, når disse;

1) er omfattet af stk. 1, nr. 1, og kun fastlægger anvendelsen af mindre områder på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i sådanne planer eller programmer eller

2) i øvrigt fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser og kan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet.

Efter § 8, stk. 2, nr. 1 skal planer, der fastlægger anvendelsen af et mindre område på lokalt plan eller alene medfører mindre ændringer i forhold til den gældende planlægning dog kun miljøvurderes, hvis de må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Planen omfatter 10,5 hektar og muliggør udbygning med boliger i tilknytning til et eksisterende boligområde, hvilket vurderes til at eller et mindre område på lokalt plan.

Lokalplanen vurderes på baggrund af en screening ikke at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet og vurderes derfor ikke at være omfattet af krav om miljøvurdering af planer, da:

- Planen fastlægger bestemmelser som sikre boliger imod støj og vibrationer fra trafikken på Roskildevej og jernbanen, således at miljøstyrelsens gældende støjkrav kan overholdes.
- Planen indeholder bestemmelser som sikre, at regnvand håndteres indenfor planområdet.
- Planen muliggør udvidelse af et eksisterende boligområde og byzone.
- Planen sikre beskyttede § 3 naturtyper indenfor planområdet.
- Planen påvirker ikke et udpeget internationalt naturbeskyttelsesområde, jf. § 8 stk. 1, pkt. 2,
- Planen fastlægger ikke rammer for projekter omfattet af lovens bilag 1 og 2, jf. § 8 stk. 1 nr. 1,
- Planen omfatter kun et mindre område på lokalt plan, jf. § 8 stk. 2 nr. 1,

Planen fastlægger ikke rammer for projekter, som må antages at få en væsentlig indflydelse på miljøet, jf. § 8 stk. 2, nr. 2.

Afgørelsen om ikke at udarbejde miljørapport er offentliggjort på Holbæk Kommunes hjemmeside under annonceringer sammen med planforslaget og kan påklages til Planklagenævnet.

Bilag IV-arter

Lokalplanen antages ikke at have væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV arter, jævnfør Bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturområder samt beskyttelse af visse arter (Lovbekendtgørelse nr. 1383 af 26. november 2016). Detaljeret kendskab til bilag IV arter eller rasteområder for disse indenfor planområdet haves ikke.

Servitutter

Private servitutter (dvs. pålagt af ejeren) og tilstandsservitutter (dvs. servitutter, der sikrer en bestemt tilstand opretholdt), der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af planen. Ejere og bygherrer skal selv sikre sig overblik over tinglyste servitutter, der kan få betydning for bygge- og anlægsarbejder. Holbæk Kommune tager ikke ansvar for afklaring af de pålagte reguleringer. Ejer- og rådighedshaver er selv forpligtet til at aflyse servitutter i nødvendigt omfang. Servitutter der ikke er i overensstemmelse med lokalplanen, aflyses ved lokalplanens endelige vedtagelse.

Nedenstående servitutter er tinglyst på planområder og aflyses ikke af lokalplanen.

Dato-løbenummer	Servitut	Indhold	Påtaleberettiget
08.08.1933 1460-21	Dok om færdselsret mv, Vedr 5A 21_C_487	Vedrører ikke projektområdet	
04.02.1937 3179-21	Dok om færdselsret mv, Vedr 5A	Vejret langs med det sydlige skel i 6 meters bredde.	Daværende ejerne af 4a, 6b, 6d, 5q og 5æ da flere ejendomme er lagt sammen er det nu 4d og 6b LI. Grandløse By, Grandløse.
10.11.1948 3459-21	Dok om oversigt mv, Vedr 5A 21_C_487	Vedrører ikke projektområdet.	
15.09.1961 6499-21	Dok om oversigt mv, Vedr 5A 21_P_236	Oversigtsareal for et lille areal tæt på Roskildevej, hvor der ikke må være noget, der rager mere end 1 meter over en defineret terrænflade.	Holbæk kommune.
04.10.1961 6992-21	Dok om adgangsgrænser mv 21_H_507	Adgangsbestemmelser vedr. Roskildevej.	Holbæk Kommune.

31.05.1968 4961-21	Dok om forsynings -- / afløbsledninger mv, Vedr 2A 21_H_507	Spildevandsledning over 5a 2,5 meter servitutbælte på hver side af ledningens midte	Holbæk Kommune nu Fors A/S.
31.07.1970 9687-21	Dok om byggelinier mv 21_M_77	Byggelinie 20 meter +1,5 x højdeforskellen + 1m.	Holbæk kommune.

Tilladelser og dispensationer fra andre myndigheder

Landbrugspligt

Planområdet er i øjeblikket pålagt landbrugspligt. Der skal søges ophævelse af landbrugspligten hos Landbrugsstyrelsen jf. § 6 i Bekendtgørelse af lov om landbrugsejendomme, LBK nr. 116 af 06/02/2020.

Vej

På Roskildevej, udenfor planområdet, skal etableres en venstresvingsbane til planområdet på udstykkerens regning efter et af Holbæk Kommune forud godkendt projekt. Udstykningen bliver med private fælles veje og et projekt herfor skal godkendes af Holbæk Kommune efter privatvejsloven før opstart af byggemodningen.

Jernbane

Der kan, jf. Jernbanelovens § 24, ikke uden tilladelse fra infrastrukturforvalteren (Banedanmark)

1. foretages udgravninger eller opfyldninger eller anbringes materiel eller materialer i en sådan nærhed af infrastrukturforvalterens område, at der derved kan opstå fare for driften,
2. føres ledninger over, under eller langs med banen,
3. ledes vand til banen eller dennes grøfter, herunder ved opstemning, eller
4. foretages arbejder i niveauoverkørsler.

Reduktion af bygge- og beskyttelseslinje

Realisering af lokalplanen forudsætter at Miljøstyrelsen vil reducere skovbyggelinjen. Kommunen har ansøgt Miljøstyrelsen herom i forbindelse med at lokalplanforslaget var i høring. Miljøstyrelsen har oplyst, at de, på det foreliggende grundlag, er indstillet på at reducere skovbyggelinjen som anmodet, svarende til 30 meter fra skoven mod vest og 20 meter fra skoven mod sydvest. Miljøstyrelsen lægger vægt på at det store skovområde mod vest ligger på modsatte side af jernbanen, mens skoven mod sydvest har karakter af læhegn. Miljøstyrelsen træffer afgørelse om reduktion af skovbyggelinjen, når styrelsen, efter den endelige vedtagelse af lokalplanen, har modtaget en konkret ansøgning om reduktion af bygge- eller beskyttelseslinjen.

Lokalplanens gennemførelse

Planområdet er privatejet og realisering af planens indhold vil ske på privat foranledning. Lokalplanen anviser hvordan området må udnyttes og beskriver således hvilken karakter området vil få. Lokalplanen medfører ingen handlepligt eller krav om at planen realiseres. Eksisterende lovlig anvendelse kan fortsætte som hidtil.

Hjemmel

I henhold til lovekendtgørelse nr. LBK nr. 1157 af 01. juli 2020 om planlægning med senere lovændringer fastlægges hermed følgende bestemmelser for det i § 2 nævnte område.

Formål

Lokalplanen har til formål:

- 1.1. At fastlægge områdets anvendelse til tæt-lav boligformål i form af rækkehuse eller dobbelhuse, -faciliteter og -forsyning.
- 1.2. At fastlægge vejadgangen til området fra Roskildevej.
- 1.3. At sikre etablering af grønne fællesområder og arealer hvor regnvandshåndtering er tænkt ind som et rekreativt element.
- 1.4 At sikre boliger overholder Miljøstyrelsen støjkrav i forhold til støj og vibrationer fra vej og jernbane.

Område og zonestatus

2.1 Lokalplanen afgrænses som vist på kortbilag 4 og omfatter dele af matriklerne 2a og 5a begge af LI. Grandløse By, Grandløse, samt alle parceller, der efter den 26. september 2021 udstykkes fra de nævnte matrikler.

2.2 Lokalplanområdet ligger i landzone. Med bekendtgørelsen af den endeligt godkendte lokalplan overføres planområdet til byzone.

Anvendelse

3.1 Lokalplanområdet må kun anvendes til boligformål (helårsboliger) i form af tæt-lav boliger i form af rækkehuse eller dobbelthuse. Derudover kan der etableres tilhørende fællesfaciliteter såsom fælleshus, legepladser, regnvandshåndtering, affaldshåndtering, stier, parkering og lign.

3.2 Det er tilladt at etablere liberalt erhverv såfremt;

- Virksomheden drives af den, der bebor den pågældende bolig uden fremmed medhjælp i form af medarbejdere.
- Ejendommens og kvarterets præg af boligområde i øvrigt fastholdes.
- Reklameskilte, flag og lign. ikke opsættes på ejendommen.
- Virksomheden ikke kræver parkering udover, hvad der er plads til på den pågældende ejendom.
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj i et boligområde overholdes.

3.3 Der kan indenfor planområdet etableres fællesanlæg til områdets forsyning, som f.eks. transformerstationer, kloakpumpestationer og lign.

Udstykninger

4.1 Ved udstykning af boliger skal bebyggelsesprocenten for den enkelte bolig overholdes jf. § 5.1.

4.2 Ejendomme til tekniske anlæg så som transformerstationer, regnvandshåndteringsanlæg og lign. kan udstykkes, så grunden ikke er større end anlæggets sokkelflade + 1,0 m hele vejen rundt herom.

4.3 Veje kan udstykkes i særskilte matrikler.

Bebyggelsens omfang og placering

5.1 Bebyggelsesprocenten fastsættes til 20 for området som helhed, samt 50 for den enkelte bolig.

5.2 Ny bebyggelse, rækkehuse, dobbelthuse og fællehus, må kun opføres inden for de på kortbilag 6 anviste byggefeltet.

5.3 Der må ikke bygges højere end et plan og maks. 7 m over terræn. Tekniske anlæg medregnes i den maksimale bygningshøjde.

5.4 Minimum 40 af boligerne må have et bruttoetageareal på maks. 75 m².

5.5 For at sikre boliger imod støj og vibrationer fra jernbanen fastlægges der en byggelinje i en afstand af 50 m fra jernbanen, se kortbilag 2. Indenfor denne linje er der ikke placeret byggefeltet og der må ikke bygges boliger.

5.6 Carporte, redskabsskure, cykelskure, miljøstationer, drivhuse og andre mindre sekundære bygninger må opføres uden for byggefeltet.

5.7 Der må ikke etableres kældre indenfor planområdet.

Bebyggelsens ydre fremtræden

6.1 Facader på rækkehuse, dobbelthuse og fælleshuset skal udføres i blank mur af teglsten i nuancer og variation i murværket som fremgår af bilag 7 og 8. Variationer i murværket kan f.eks. være frem- og tilbagespring i stenene, drejede sten, specielle typer af sten, sten i andre farver eller en detaljering i selve murforbandtet. Variationen kan både være symmetrisk, asymmetrisk eller en blanding af forskellige typer af detaljer.

6.2 Tage på rækkehuse, dobbelthuse og fælleshuset skal udføres i mørke teglsten eller betontagsten. Derudover kan der etableres solceller og solfangere på tage såfremt disse fremstår harmonisk ift. tagfladens hældning og placeres og udformes på en måde, som minimerer refleksionsgener.

6.3 Hvis en sokkel er højere end 0,4 m skal den del, der er højere end 0,2 m, udføres i samme materialer som facaden

6.4 Hvor det er muligt, kan der etableres begrønnede tage til tilbageholdelse af regnvand.

6.5 Døre, vinduesrammer og karme skal udføres af træ, metal eller som en kombination af disse, og fremstå i farverne på bilag 8.

6.6 Garager, carporte og mindre bygninger såsom skure og udhuse skal opføres i sortmalet træ.

Vej, sti og parkeringsforhold

7.1 Vejadgang til lokalplanområdet skal ske fra Roskildevej.

7.2 Veje, fortov, stier og vendeplads for enden af Engdraget udlægges i princippet som vist på kortbilag 3. Derudover kan der etableres vejadgang til Roskildevej 232, matrikel 2k, Ll. Grandløse By, Grandløse, igennem planområdet.

7.3 Veje udlægges i 5,5 m bredde. Vejen skal etableres med fast belægning i form af asfalt, betonsten, græsarmering eller anden fast belægning.

7.4 Fortov udlægges i 1,5 m bredde og belægges med betonsten. Stier udlægges i 1,5 m bredde og belægges med granitstenmel, slotsgrus eller lign.

7.5 Der skal etableres parkering svarende til mindst 1,5 p-plads pr. rækkehus, tæt/lav bolig. Der skal etableres mindst én parkeringsplads ved hver bolig. Resten af parkeringspladserne kan etableres i små lommer spredt rundt langs adgangsvejene.

7.6 Der skal etableres mindst en handicapparkeringsplads ved fælleshuset.

7.7 Kirkestien bevares i dens eksisterende forløb og bredde som vist på kortbilag 2.

Skiltning

8.1. Skiltning og reklamering, udover navne- og nummerskiltning, må ikke finde sted.

8.2. Facadebelysning og belysning af ubebyggede arealer må ikke være til ulempe for omgivelserne eller virke skæmmende i forhold til områdets karakter.

Terræn

9.1 Der kan terrænreguleres til rækkehuse og dobbelhuse som vist på kortbilag 5. I zonen som er markeret med blå skråråkraving kan der reguleres +/- 1 m. i zonen som er markeret med rød skråråkraving kan der reguleres +/- 2 m. Vejen og fortov kan terrænreguleres i forhold til tilgængelighedskravene til den bolig vej eller fortovet giver adgang til. I resten af lokalplanområdet kan der terrænreguleres i +/- 0,5 m.

9.2 Der kan terrænreguleres til etablering af regnvandsbassiner og grøfter som vist på kortbilag 3 således at regnvand fra hverdagsregn og et skybrud svarende til en 100 årshændelse kan håndteres indenfor planområdet.

9.3 Der kan terrænreguleres til en støjvold til reduktion af støj fra jernbane med en højde, brede og placering som beskrevet i bilag 9.

Friarealer

10.1 Minimum 20% af planområdets grundareal skal friholdes til fælles grønne friarealer som kan anvendes til fysisk aktivitet og fungere som sociale rum for områdets beboere. De fælles friareal skal indrettes og beplantes, så der opnås en god helhedsvirkning. Areal til regnvandshåndtering kan indgå i disse areal hvis de er indrette med mulighed for rekreativ anvendelse.

Ubebyggede arealer, beplantning m.m.

11.1 Det skal etableres et beplantningsbælte med skovkarakter imod Lille Grandløse Landsby og etableres beplantning ud mod Roskildevej som vist på kortbilag 3. Beplantningen skal bestå af stedtypiske buske, træer, græsser og engblomster. Eksempler fremgår på kortbilaget.

11.2 Der skal etableres lokal regnvandshåndtering i form af regnvandsbassiner og grøfter som vist på kortbilag 3. Der skal etableres regnvandshåndtering således at en 100 års skybrudshændelse kan håndteres indenfor planområdet. Regnvandshåndtering kan indgå i fælles friarealer og have rekreative funktioner.

11.3 Udenfor egne haver må der kun beplantes med hjemmehørende arter og efter beplantningsplanen vist på kortbilag 3. Sorterne nævnt på beplantningsplanen er vejledende. Piletræet markeret på kortbilag 3 skal bevares.

11.4 Der skal etableres affaldssortering, molokker, i princippet som vist på kortbilag 3.

11.5 Ubebyggede arealer skal holdes ryddelige og må ikke benyttes til nogen form for oplag og parkering, udover hvad der normalt hører til i et boligområde. Eksempelvis må henstilling og parkering af køretøjer over 3.500 kg, opstilling af fritidsbåde, uindregistrerede køretøjer, campingvogne og lign. må ikke finde sted inden for lokalplanområdet.

Belysning

12.1 Der skal etableres belysning langs veje og på parkeringsarealer.

12.2 Belysningen skal være nedadrettet og afskærmet således at den ikke virker blændende i forhold til omgivelserne. Belysning kan udformes som master med en nedadrettet lyskilde som sidder maksimalt 4,2 meter over terræn eller som lav belysning i form af f.eks. pullerter, men lyskilder med samme belysningsfunktion skal være ens inden for hele lokalplanens område.

Tekniske anlæg

13.1 Tekniske anlæg og installationer, herunder elskabe samt ventilation skal være indesluttet i bygningerne eller være en del af bygningernes arkitektur.

13.2 Større tekniske anlæg som f.eks. transformerstationer og pumpestationer skal indpasses i området og så vidt muligt skjules ved beplantning.

13.3 Såfremt beregninger eller målinger af støj fra varmepumper viser en overskridelse af Miljøstyrelsens grænseværdier, skal der etableres yderligere støjdæmpende foranstaltninger i form af f.eks. yderligere inddækning af støjkluderne.*
Ved lokalplanens udarbejdelse er de vejledende grænseværdier i et boligområde:

Lr = 35 dB

*) Varmepumper er underlagt miljøloven. Det betyder, at en varmepumpe skal overholde nogle støjgrænser ved naboen.

Støj

14.1 Bebyggelse og ubebyggede arealer, herunder primære opholdsarealer, skal placeres, udføres og indrettes således, at beboere og brugere i lokalplanområdet i nødvendigt omfang skærmes mod støj, vibrationer og anden forurening fra vej- og jernbanetrafik.

14.2 Der skal etableres en jordvold mod jernbanen med højde, brede og placering som beskrevet i bilag 9. Jordvolden skal begrønnes som vist på kortbilag 3. Jordvolden kan laves mindre hvis det kan dokumenteres at Miljøstyrelsens vejledende støjkrav for jernbanestøj kan overholdes.

14.3 Der skal etableres støjmur med højde, brede og placering som beskrevet i bilag 9. Alternativt kan støjturen placeres imellem Roskildevej 232, matrikel 2k, Ll. Grandløse By, Grandløse, og Roskildevej, matrikel 7000a, Ll. Grandløse By, Grandløse, således at denne også afskærms for støj fra Roskildevej. Støjturen ud imod Roskildevej skal begrønnes således at den fremstår som en naturlig og visuel helhed med beplantningen i området.

Grundejerforening

15.1 Der skal oprettes én grundejerforening, hvor der er medlemspligt for samtlige grundejerforeninger inden for lokalplanområdet.

15.2 Grundejerforeningen skal forestå drift og vedligeholdelse af beplantning, støjvold, støjmur, adgangsveje, fortov, belysning, fællesanlæg, regnvandshåndtering og stier.

15.3 Grundejerforeningen skal i øvrigt forestå de opgaver, som i medfør af lovgivningen henlægges til foreningen.

15.4 Grundejerforeningens vedtægter og ændringer heraf skal godkendes af Holbæk Kommune.

15.5 Grundejerforeningen skal oprettes senest når Holbæk Kommune kræver det.

Forudsætninger for ibrugtagen

16.1 Det er en betingelse for ibrugtagning af ny bebyggelse til bolig, at parkeringsarealer, vejadgang, vendeplads for enden af Engdraget og fælles friarealer er anlagt og beplantede i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser.

16.2 Det er en betingelse for ibrugtagning af ny bebyggelse til bolig, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj og jernbanestøj og -vibrationer er overholdt, jf. lokalplanens § 14.4.

16.3 Det er en betingelse for ibrugtagning af ny bebyggelse til boliger, at jordvolden, jf. lokalplanens § 14.2, og støjmur, jf. lokalplanens § 14.3, er etableret.

Tilslutning til fællesanlæg

17.1 Ny bebyggelse til boliger skal være tilsluttet vand- og strømforsyning, samt de fælles private og offentlige anlæg for regn- og spildevand.

Lokalplanens retsvirkninger

18.1 Efter Kommunalbestyrelsens endelige vedtagelse og offentliggørelse af lokalplanen må de ejendomme, der er omfattet af planen, ifølge planlovens § 18 kun udstykkes, bebygges eller i øvrigt anvendes i overensstemmelse med planens bestemmelser.

18.2 Den eksisterende lovlige anvendelse kan fortsætte som hidtil. Lokalplanen medfører heller ikke i sig selv krav om etablering af de anlæg m.v. der er indeholdt i planen.

18.3 Kommunalbestyrelsen kan meddele dispensation til mindre væsentlige lempelser af lokalplanens bestemmelser på betingelse af, at det ikke ændrer den særlige karakter af det område, der søges skabt ved lokalplanen. Mere væsentlige afvigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved tilvejebringelse af en ny lokalplan.

Vedtagelsespåtegning

Kommunalbestyrelsen har på mødet d. 15. december 2021 vedtaget at lokalplan 2.96 endeligt.



Lokalplanområde



Kortbilag 01

Luftfoto

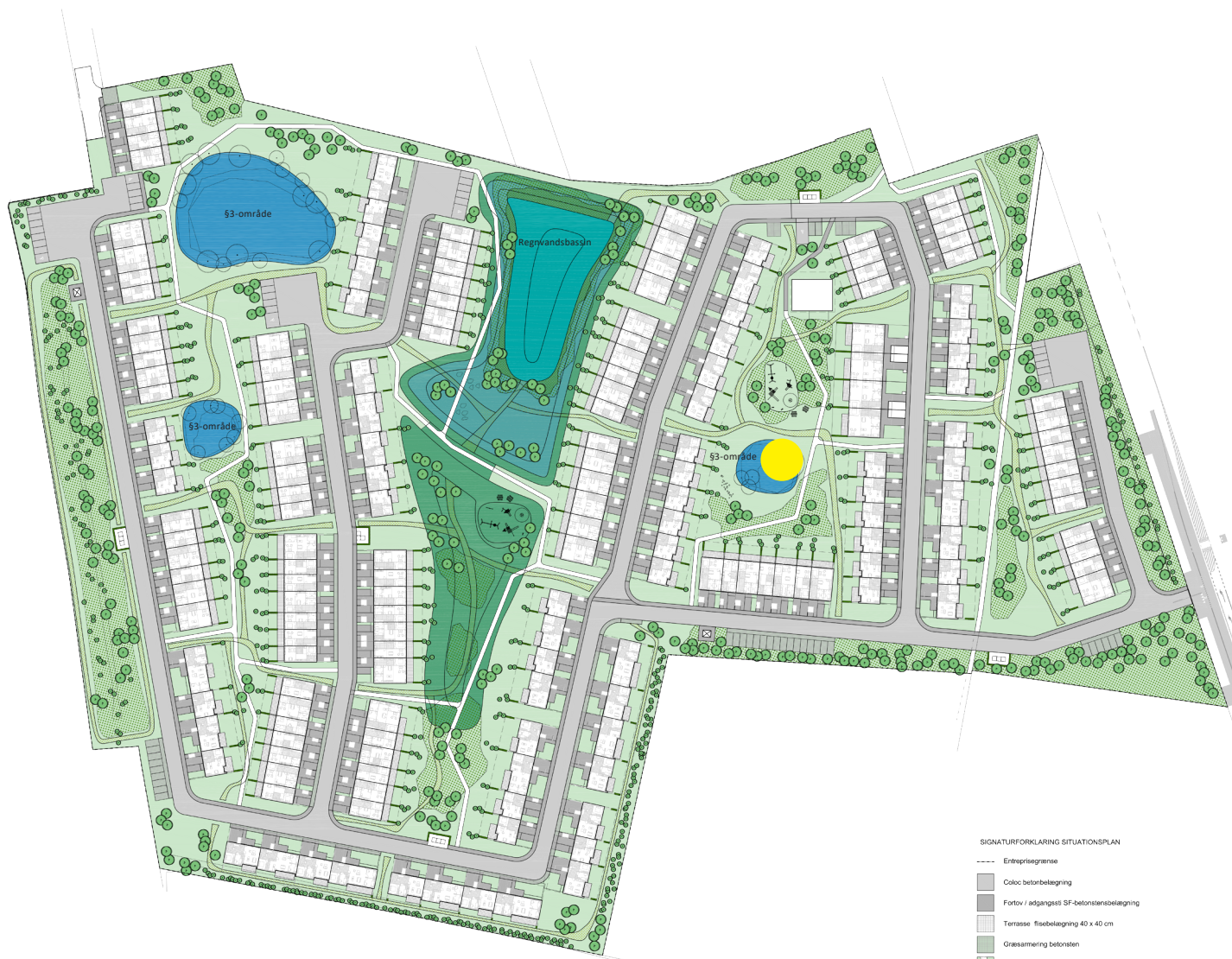


- Byggelinje uden højdetillæg
- Minimumafstand til jernbane
- Eksisterende drænløsnings
- Hævdvunden vej-ret
- Skovbyggelinje
- Kirkebyggelinje
- Kirkesti
- §3 område



Kortbilag 02

Bindingskort



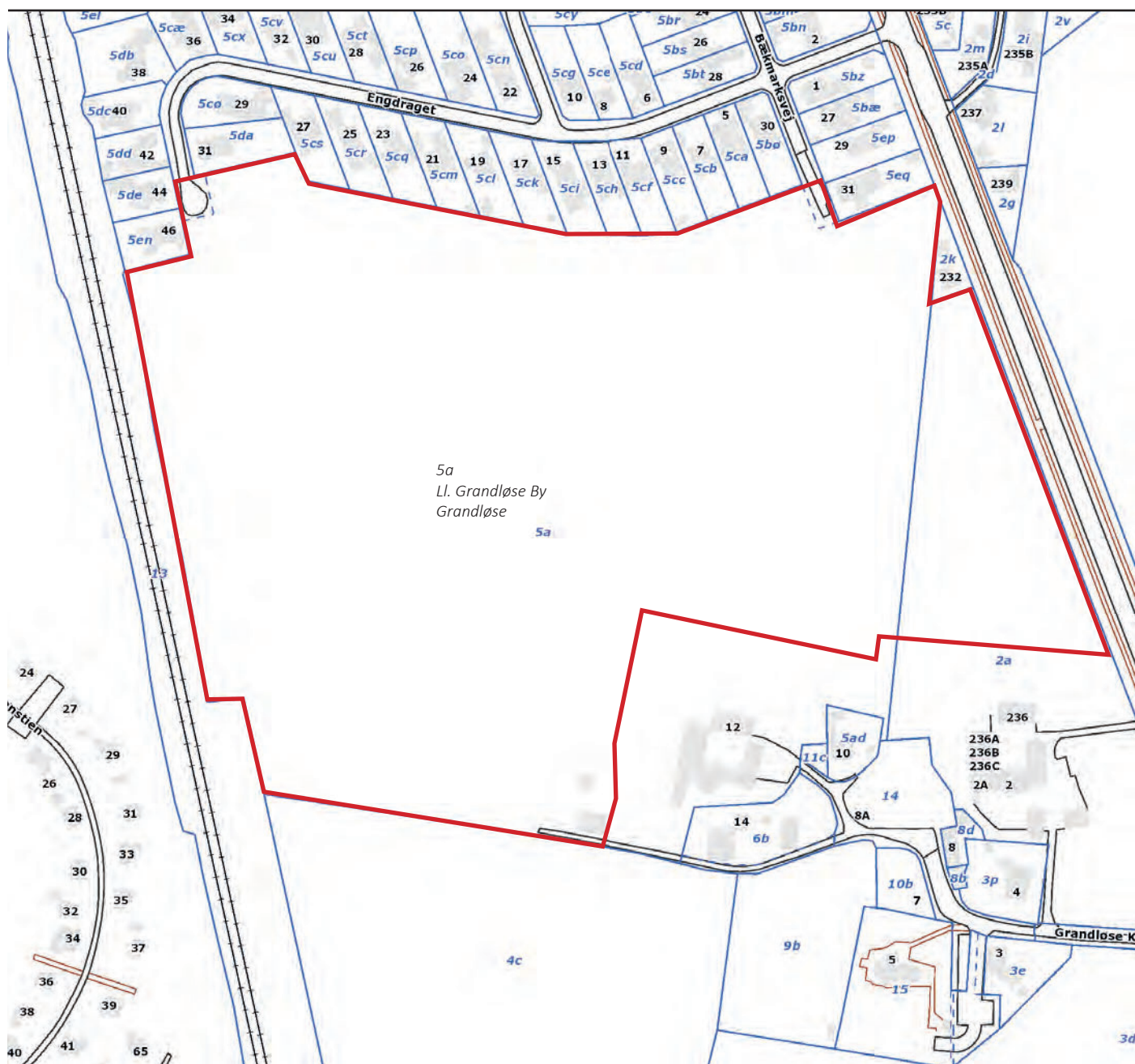
SIGNATURFORKLARING SITUATIONSPLAN

- Entreprisegrænse
- Coloc betonbelægning
- Forlov / adgangssøj SF-betonstensbelægning
- Terrasse flisebelægning 40 x 40 cm
- Græsarmert betonsten
- St - gråstenbelægning
- Støj / jordvold med beplantning
- §3 sø
- Åbent vandløb regnvandsbassin
- Forsinkelsesbassin skybrudshandelse 5 års regn
- Forsinkelsesbassin skybrudshandelse 100 års regn
- Grøft "før" med naturlig vegetation, sprejteset
- Græs
- Vildeng
- Hæk, bag
- Faldgrus under legepladsudstyr
- Transformator
- Renovationsplads møkkar
- Træer som f.eks. pil, el, hassel, kastanje, og vildbølle, fuglekirsbær
- Buske/ småtræer som f.eks. tjørn, kvikved, morel, krage, slæn
- Eks. træer
- Faldpil
- Afvandingspil
- Piletræer som skal bevares



Kortbilag 03

Illustrationsplan



Lokalplanområde samt matrikelafgrænsning for udstykning



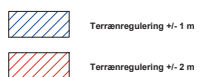
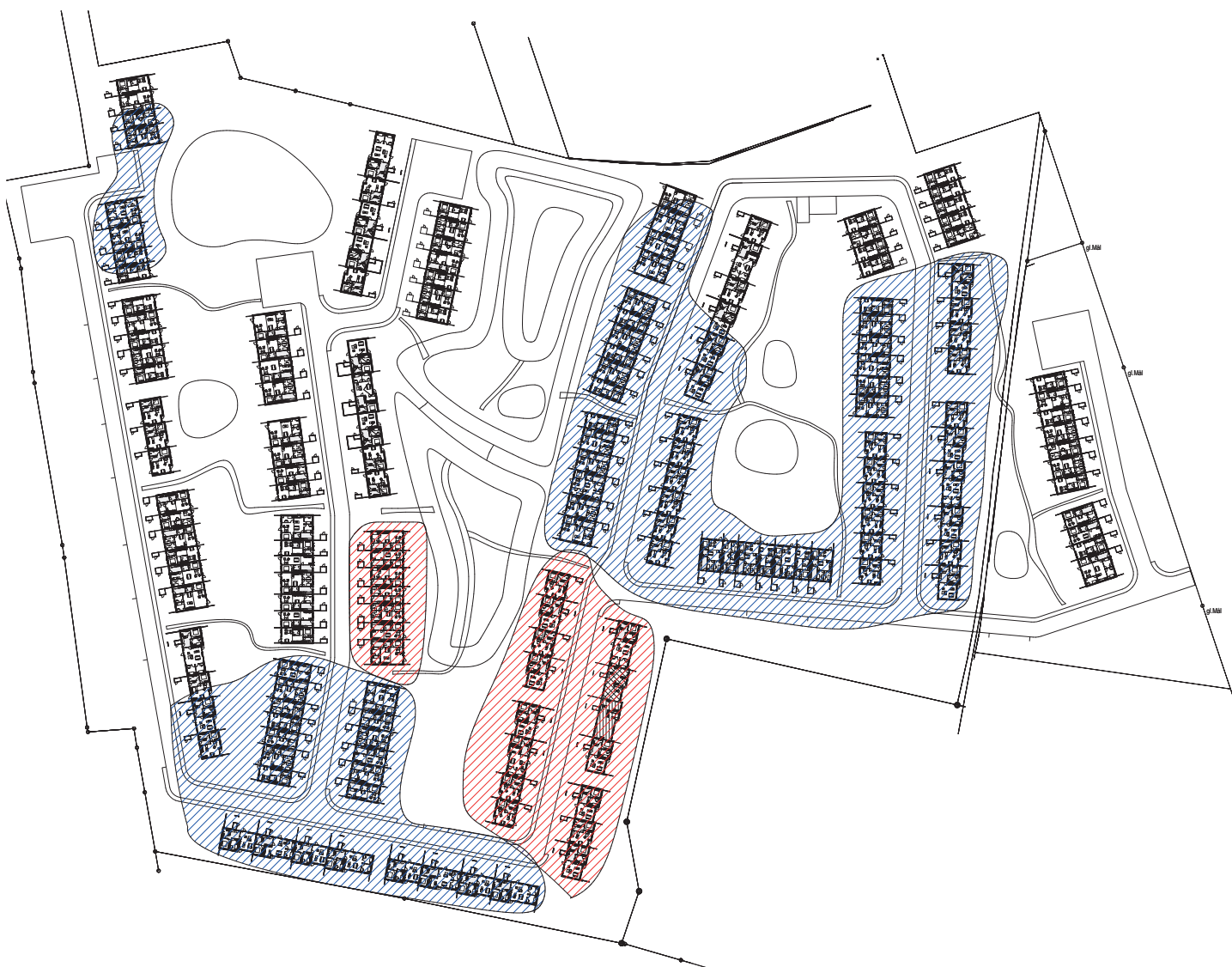
Matrikelafgrænsning



Kortbilag 04

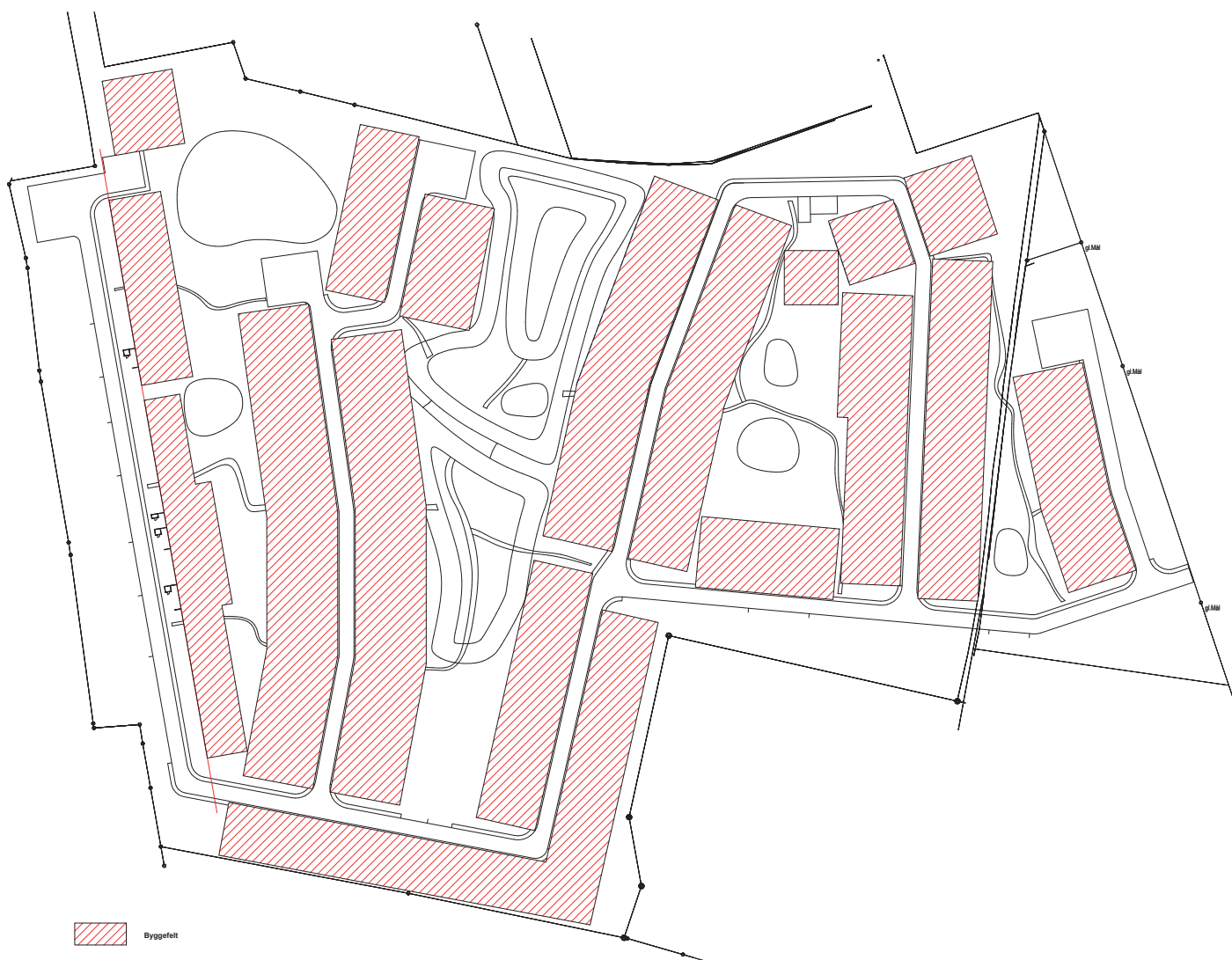
5a,
Ll. Grandløse By Ejerlav
Grandløse

Område- og matrikelkort



Kortbilag 05

Terrænregulering



Kortbilag 06

Byggefelter



Sommerfugleengen, Birch Ejendomme



Sommerfugleengen, Birch Ejendomme



Vikingedalen, Birch Ejendomme



Vikingedalen, Birch Ejendomme



Vibelunden, Birch Ejendomme

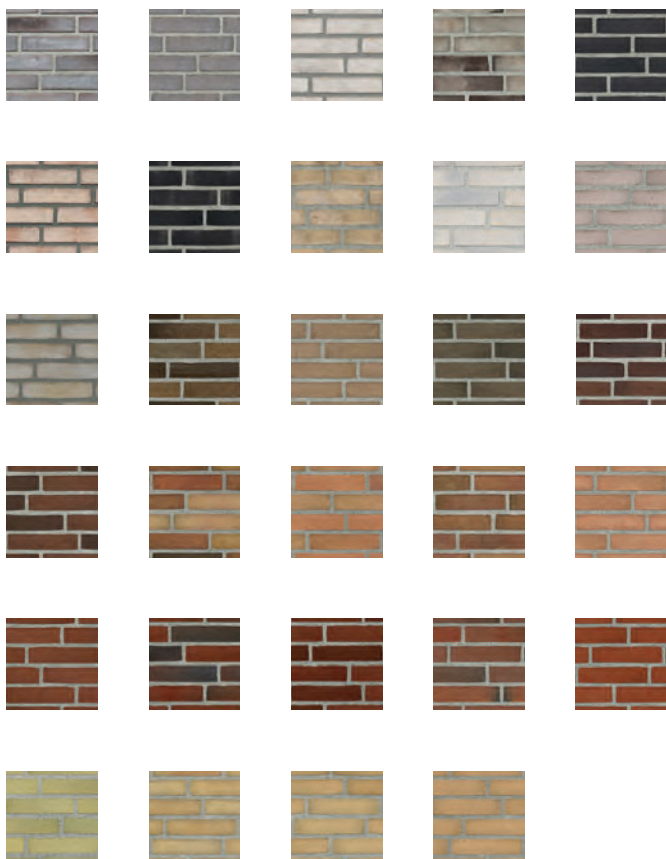


Stikkelstien & Flækken, Birch Ejendomme

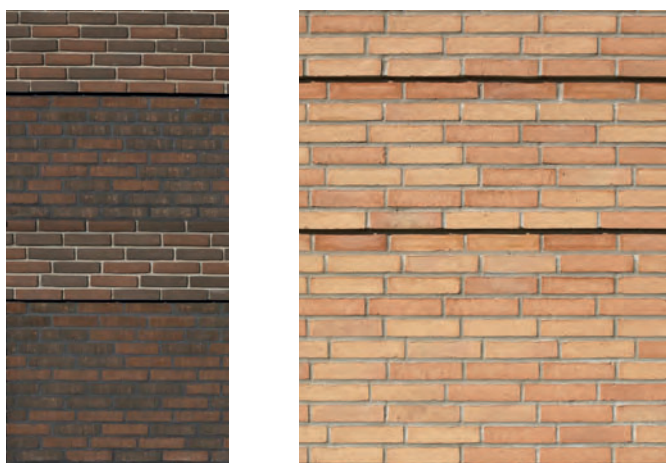
Kortbilag 07

Facadereferencer
Eksempler på detaljering og variation i teglfacade

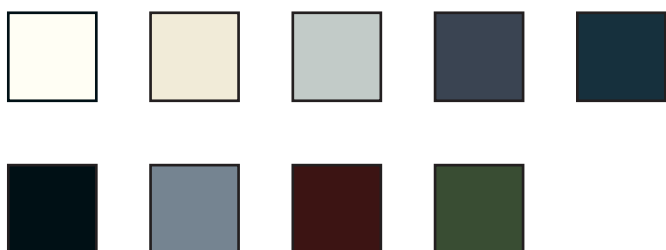
Murstenstyper



Relieffer i udvalgte felter



Vinduesfarver



Reference billeder



Kortbilag 08

Vinduesreferencer
Eksempler på detaljering og variation i teglfacade



PRØVNINGSRAPPORT

Prøvningsresultaterne gælder kun for det prøvede.

Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

KALVEHAVEN, LI. GRANDLØSE MILJØMÅLING - TRAFIKSTØJ BEREGNING AF STØJ FRA JERNBANE OG VEJE

PROJEKTNAMN: LI GRANDLØSE - TRAFIKSTØJ

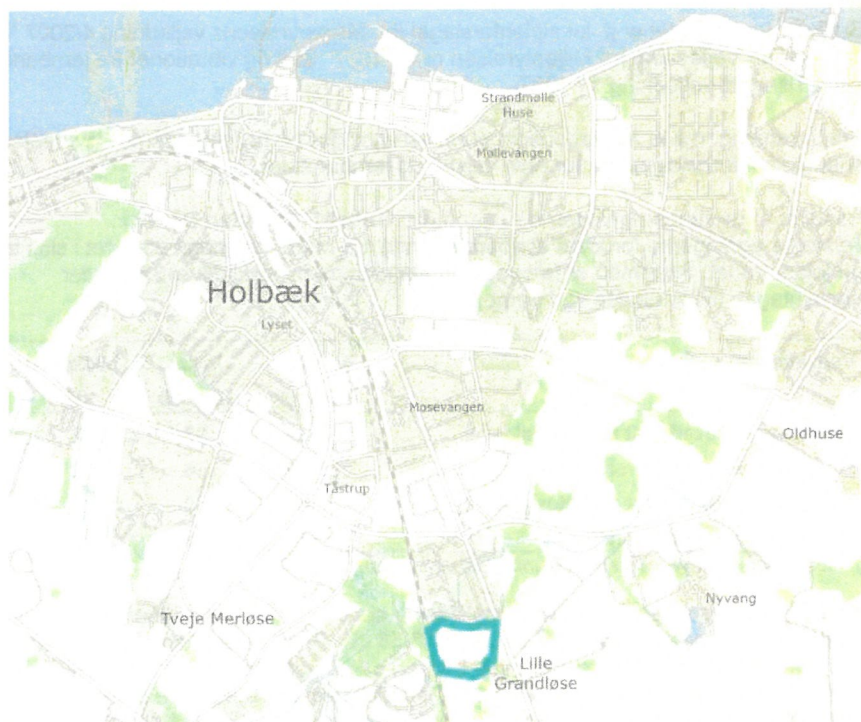
PROJEKTNUMMER: 35.7986.02

PROJEKT UDFØRT FOR: KULLEGAARD A/S

RAPPORTNUMMER: P2.041.21

RAPPORTEN OMFATTER 19 SIDER

ØRESTADEN, DEN 24. AUGUST 2021



UDFØRT AF: THOMAS H. OLSEN

KONTROLLERET AF: HANS BJERGEGAARD

TEKNISK ANSVARLIG: THOMAS H. OLSEN

1 (19)

Sweco
Ørestads Boulevard 41
DK 2300 København S,
Telefon +45 72 20 72 07
Fax +45 72 42 89 00
www.sweco.dk

Sweco Danmark A/S
CVR nr. 48233511
Reg. kontor København

Member of the Sweco Group

Thomas Helmuth Olsen
Seniorrådgiver
Acoustica
Telefon direkte +45 43 48 45 03
Mobil +45 27 23 45 03
thomashelmuth.olsen@sweco.dk

\\dkcphfs006\project\ar\35.7986.02_grandløse_-_trafikstøj\04_output\p2.041.21 - miljømåling - trafikstøj - kalvehaven li grandløse.docx

Resumé

SWECO A/S har for Kullegaard A/S foretaget beregning af vej- og jernbanestøj ved byggeprojekt Kalvehaven i Lille Grandløse, Holbæk. På grunden er der planlagt opførelse af rækkehusboliger i et plan.

Mod øst grænser projektet op til en lokal landevej, Roskildevej. Vest for grunden ligger jernbanen Vipperød-Holbæk, der befares af lokomotivtrukne persontog. Mod nord ligger et boligområde og mod syd er der spredte landejendomme og marker.

Grundlaget for støjundersøgelserne er en 3D støjmodel opbygget til formålet. Trafikdata for vejtrafikken er oplyst af Holbæk kommune og fremskrevet til år 2031. Trafikdata for jernbanen er med henvisning til Trafik- og Byggestyrelsens notat 11. maj 2016 "Trafikdata til grundlag for støjregninger – 2014 og 2030". Den anvendte beregningsmetode er NORD2000 som foreskrevet af Miljøstyrelsen og beregningerne er gennemført vha. støjprogrammet SoundPlan ver 8.2.

Støjkrav for projektet er jf. lokalplanforslaget iht. Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 "Støj fra veje" og Vejledning fra Miljøstyrelsen nr 1 / 1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt Tillæg til vejledning 1 / 1997.

Støjregningerne er foretaget som punktberegninger på boligfacaderne og supplerende som støjkonturberegninger for hhv. vejstøj og jernbanestøj.

Resultat af vejstøjregningerne er gengivet i Tabel 1 herunder. Der er i vejstøjregningerne forudsat et absorberende 1,8 m højt støjhegn placeret i skel langs projektområdet. Skærmen er ført vest om ejendommen Roskildevej 232 under hensyntagen til fripassage ved trampestien.

Vejtrafikstøj	Beregnet Lden dB	Vilkår Lden dB	Usikkerhed dB	Vilkår overholdt
1 boligrække, facade øst mod Roskildevej	56-58	58	2	ja
1 boligrække, opholdsareal/have	53-57	58	2	ja
2 boligrække, facade øst mod Roskildevej	52-53	58	2	ja
2 boligrække, opholdsareal/have	54	58	2	ja

Tabel 1: Beregnet vejtrafikstøj. Døgnmiddelstøjniveau L_{den} [dB]

På facaden af boligerne nærmest Roskildevej er den beregnede støjbelastning $L_{den} = 56-58$ dB og ved anden boligrække er $L_{den} = 52-58$ dB. Grænseværdien $L_{den} = 58$ dB er ikke overskredet. Støjgrænsen gælder ved boligen og på udendørsopholdsarealer. Arealet mellem Roskildevej og boligerne nærmest Roskildevej betragtes ikke som opholdsareal idet der er tale om en boligvej. Haverne/opholdsarealerne til første boligrække er orienteret mod vest og ligger således på modsatte side af boligen. Vilkåret 58 dB for vejtrafikstøjen er overholdt på alle opholdsarealer i tilknytning til bolighederne.

Beregning af jernbanestøjen er gennemført under forudsætning af, at der etableres en 2,5 m jordvold (højde relativ til jernbanen) suppleret med en 3 m høj absorberende skærm som forlængelse af jordvolden mod hhv. nord og syd. Resultaterne fremgår af Tabel 2 og Tabel 3. I forbindelse med jernbanestøj er der jf. Miljøstyrelsens vejledning en støjgrænse for hhv. middelstøjbelastningen, L_{den} og maksimalstøjniveauet L_{Amax} . I Tabel 2 ses beregningsresultaterne for middelstøj L_{den} . Alle de angivne bygninger er beliggende i første række mod jernbanen.

Jernbanestøj	Beregnet	Vilkår	Usikkerhed	Vilkår
Middelstøjbelastning	Lden dB	Lden dB	dB	overholdt
Byg 1 (nordvest), Facader V mod banen	59-63	64	2	ja
Byg 1, ophold mod øst	56	64	2	Ja
Byg 2-6 (vest), Facader V mod banen	56-58	64	2	Ja
Byg 2-6, ophold mod øst	53-56	64	2	Ja
Byg 7, Facade S og V	59-60	64	2	ja
Byg 7 (sydvest), ophold mod syd	62	64	2	ja

Tabel 2: Beregnet jernbanestøj. Døgnmiddelstøjniveau, L_{den} [dB]

På facaden af boligerne nærmest jernbanen er den beregnede støjbelastning $L_{den} = 53-63$ dB. Grænseværdien $L_{den} = 64$ dB er ikke overskredet. Støjgrænsen gælder ved boligfacaden og på udendørsopholdsarealer. Arealet mellem jernbanen og boligerne i første boligrække til banen betragtes ikke som opholdsareal, idet der er tale om en boligvej og enkelte p-pladser. Haverne til boligerne i bygning 1-6 er orienteret mod øst og er således på modsatte side af bygningen og er skærmet af disse. Støjniveauet på opholdsarealerne til boligerne ("Byg 1-6") er for alle tilfælde lavere end $L_{den} = 56$ dB. Ved bygning 7 beliggende på områdets sydvestlige del, er haverne orienteret mod syd og med delvist udsyn til jernbanen. Støjniveauet ved de sydvendte haver er beregnet til $L_{den} = 62$ dB. Grænseværdien 64 dB er overholdt på alle udendørs opholdsarealer i tilknytning til bolighederne.

I Tabel 3 ses beregningsresultaterne for maksimalstøjen L_{Amax} . Alle de angivne bygninger er beliggende i første række mod jernbanen. Grænseværdien for maksimalstøjen er alene gældende ved boligens facader.

Jernbanestøj	Beregnet	Vilkår	Usikkerhed	Vilkår
Maksimalstøjbelastning	L_{Amax} dB	L_{Amax} dB	dB	overholdt
Byg 1 (nordvest), Facader V mod banen	85-90	85	5	nej
Byg 2-6 (vest), Facader V mod banen	80-84	85	5	Ja
Byg 7, Facade S og V	85-87	85	5	Nej

Tabel 3: Beregnet jernbanestøj. Maksimalstøjbelastningen L_{Amax} [dB]

Maksimalstøjbelastningen er beregnet til $L_{Amax} = 80-84$ dB for den del af bygningerne, der er placeret umiddelbart øst for jernbanen / jordvolden. Ved den nordligste bygning ("Byg 1") er grænseværdien overskredet med op til 5 dB. Bygning 7, placeret på områdets sydvestlige del, har en maksimalstøjbelastning på 85-87 dB. Grænseværdien $L_{Amax} = 85$ dB er overskredet ved ca. halvdelen af bygningens sydvendte facade. Med undtagelse af bygningen mod nordvest og bygningen mod sydvest er grænseværdien 85 dB for maksimalstøjbelastningen overholdt ved alle øvrige bygningsfacader.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	5
1.1	De berørte parter	5
1.2	Rapportens omfang	5
2	Objekt	5
3	Fremgangsmåde	6
3.1	Definitioner	6
3.2	Anvendte prøvningsmetoder	7
3.3	Beregningsmetode	7
4	Vejstøj	8
4.1	Grænseværdier	8
4.2	Forudsætninger	8
4.3	Resultater	9
4.4	Usikkerhed	11
5	Jernbanestøj	11
5.1	Grænseværdier	11
5.2	Forudsætninger	12
5.3	Resultater	14
5.4	Usikkerhed	18
6	Konklusion	18
7	Udtalelser og fortolkninger	18

1 Indledning

SWECO A/S har for Kullegaard A/S foretaget beregning af vej- og jernbanestøj ved byggeprojekt Kalvehaven i Lille Grandløse, Holbæk. På grunden er der planlagt opførelse af rækkehusboliger i ét plan.

Formålet med undersøgelsen er at eftervise at de stillede støjvilkår jf. Miljøstyrelsens vejledninger kan overholdes. Beregningsresultaterne skal indgå i det videre arbejde med en lokalplan for området.

Støjkrav for projektet er jf. lokalplanforslaget iht. Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 "Støj fra veje" og Vejledning fra Miljøstyrelsen nr 1 / 1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt Tillæg til vejledning 1 / 1997. Beregningerne afleveres efter retningslinjerne for "Miljømåling – ekstern støj" som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Acousticas akkreditering nr. 134 fra Danak.

1.1 De berørte parter

De berørte parter er Kullegaard A/S og Holbæk Kommune.

1.2 Rapportens omfang

Undersøgelserne indeholder følgende hovedelementer:

- Beregning af vejtrafikstøj for et trafikgrundlag fremskrevet til år 2031
- Beregning af jernbanestøj for et trafikgrundlag der repræsenterer år 2030
- Udarbejdelse af rapport som "Miljømåling - Trafikstøj"

Ved beregning af vejtrafikstøjen er der medregnet virkningen af en støjhegn i skel mod Roskildevej, øst for boligområdet.

2 Objekt

Boligprojektet omhandler opførelse af rækkehuse i ét plan på et i dag ikke bebygget område i Li. Grandløse syd for Holbæk.

Mod øst grænser projektet op til en lokal landevej, Roskildevej. Der er i beregningsgrundlaget medregnet en 1,8 m absorberende støjskærm placeret i skel og ført vest om ejendommen Roskildevej 232 under hensyntagen til fripassage ad trampestien.

Vest for grunden ligger banestrækningen Vipperød-Holbæk i fremtiden. Der er i beregningsgrundlaget forudsat anlagt en jordvold med topkote 2,5 m over skinneoverkant på jernbanen. Idet jordvolden ikke dækker hele det planlagte bebyggede område, forlænges jordvolden med støjabsorberende skærme. Skærmenes topkote er 3 m over skinneoverkant.

Mod nord ligger et eksisterende boligområde for åben lav bebyggelse og mod syd er der spredte landejendomme og marker.

Situationsplan fremgår af Figur 1. På figuren er der med rød cirkel markeret, hvor der skal sikres fri passage til Trampestien. Passagen kan udføres som en støjsluse.



Figur 1: Situationsplan for området, der planlægges bebygget med rækkehuse i ét plan

3 Fremgangsmåde

3.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende symboler for lydtekniske begreber:

- L_{Amax} : Det A-vægtede maksimale lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
- L_{den} : Det A-vægtede døgnmiddelniveau.

Parameteren L_{den} er sammensat af en beregning af støjen (vej eller jernbane) i perioderne dag (kl. 07-19), aften (kl. 19-22) og nat (kl. 22-07) hver for sig. Før beregning af middelværdien for hele døgnen er støjen i aftenperioden tillagt 5 dB og 10 dB i natperioden. Hensigten er, at støjberegningernes resultater skal afspejle, at støj om aftenen og om natten opleves mere generende end støj om dagen.

Tillægget på 5 dB om aftenen svarer til, at hvert køretøj om aftenen udgør ca. tre køretøjer af samme type og hastighed om dagen, mens tillægget på 10 dB svarer til, at hvert køretøj om natten tæller som ti køretøjer om dagen.

I rapporten benyttes endvidere følgende notationer:

"v1": Beregningspunkt for vejstøj ved facade af bygning 1 (v2, v3 ... osv.)
 "v1h": Beregningspunkt 1 for vejstøj på opholdsareal ved bygning 1 (v2h, v3h... osv.)
 "j1": Beregningspunkt for banestøj ved facade af bygning 1 (j2, j3 ... osv.)
 "j1h": Beregningspunkt 1 for banestøj på opholdsareal ved bygning 1 (v2h, v3h... osv.)

3.2 Anvendte prøvningsmetoder

Støjkrav for projektet er jf. lokalplanforslaget iht. Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 "Støj fra veje" og Vejledning fra Miljøstyrelsen nr 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt Tillæg til vejledning 1/1997.

3.3 Beregningsmetode

Støjens udbredelse for hhv. jernbanestøj og vejtrafik støj er beregnet iht. Nord2000 metoden under anvendelse af beregningsværktøjet SoundPLAN ver. 8.2 update 17-12-2020.

I beregningsprogrammet er der opbygget en 3D beregningsmodel. Modellen tager hensyn til alle faktorer, der påvirker lydens udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger, jordvolde og lignende), terrænets karakter m.v. Der er anvendt den samme grundmodel for både vejstøjeberegning og jernbanestøjeberegning.

De topografiske forhold for området som helhed er baseret på baseret på Danmarks Højdemodel (0,5m højdekurver) hentet fra Datafordeleren, primo juli 2021. Bygningstema er ligeledes baseret på udtræk fra Datafordeleren.

Højden af eksisterende omkringliggende bygninger er baseret på et skøn vha. luftfoto og skråfoto. Boliger i 1 plan er generelt sat til højde 4,5 m og boliger i 2 plan eller med høj tagrejsning er sat til 7,5 m. Små bygninger (carporte/garager, drivhuse mv) med et areal mindre end 35 m² er sat 2,5 m høje.

Beregningerne er gennemført som punktberegning på facaden af de planlagte rækkehuse i højden 1,5 m over terræn. Facadeberegningerne er afgrænset til de forreste 1-2 husrækker i forhold til hhv. vejen mod øst og jernbanen mod vest.

Supplerende er der gennemført støjkonturberegninger baseret på punkter i et grid med en opløsning på 5x5 m i højden 1,5 m over lokalt terræn, som dækker hele det planlagte byggeområde. Idet støjkonturerne er interpolerede værdier, er de blot af orienterende karakter. Det er punktberegningerne og resultaterne heraf der lægges til grund for vurdering af støjbelastningen.

Alle støjeberegninger er gennemført med meteorologiske forudsætninger svarende til de standardiserede 4 vejrklasser.

4 Vejstøj

4.1 Grænseværdier

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj fremgår af Tabel 4. Grænseværdien $L_{den} = 58$ dB er relevant for den givne situation. Grænseværdien skal ved opførelse af nye boliger overholdes på udendørs opholdsarealer i højden 1,5 m over terræn samt ved facaden på hver etage. Indendørs i boligerne skal det sikres, at byggereglementets krav overholdes. Der er i denne sammenhæng kun belyst støjen på udendørsarealerne samt udendørs ved facader.

Område	Vejledende grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	L_{den} 53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skole og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker.	L_{den} 58 dB
Hoteller, kontorer mv.	L_{den} 63 dB

Tabel 4: Vejledende grænseværdier, vejstøj

4.2 Forudsætninger

Ved beregning af vejstøjbelastningen indgår støjbidraget fra de nærmeste omkringliggende veje. Den primære vejstøj er knyttet til trafikken på Roskildevej umiddelbart øst for projektområdet. Derudover er der medregnet støjbidrag fra hhv. Skagerakvej, Omfartsvejen, Valdemar Sejrsvej og Holbækmotorvejen.

Trafikmængderne er oplyst af Holbæk Kommune og relaterer sig til optællinger i år 2019 og 2020. Alle trafik tal er fremskrevet til år 2031. Til fremskrivning af trafikken er der forudsat en årlig tilvækst på 1 % svarende til den generelle udvikling.

Hastigheder er som udgangspunkt baseret på de skilte fartgrænser, dog er Roskildevej forudsat at være 60 km/t zone ud for Kalvehave-området og en ny 50 km/t zone ved den eksisterende bebyggelse umiddelbart nord herfor. Roskildevejens fremtidige fartgrænser er oplyst af Holbæk Kommune

Vej	talt år	ADT	tung	tung %	km/t	ADT 2031
Skagerakvej - øst	2020	5538	269	4,9	60	6117
Skagerakvej - midt	2020	9744	374	3,8	70	10236
Skagerakvej - vest	2020	7122	270	3,8	60	7867
Roskildevej	2019	10914	386	3,5	60/50	12176
Omfartsvejen	2020	3496	93	2,7	80	3862
Valdemars Sejrsvej	2020	12449	464	3,7	80	13751
Holbækmotorvejen	2020	20831	547	2,6	90/110	23010

Tabel 5: Trafikgrundlag for støjeregninger.

Ved beregningerne er trafikmængderne opdelt i tidsintervaller (dag, aften og nat) og køretøjskategorier, jf. Rapport 434 fra Vejdirektoratet. For samtlige lokale veje er der forudsat en døgnfordeling svarende til "Trafikvej i by", hvor andelen af tunge køretøjer svarer til den faktisk målte andel tung trafik. For Holbækmotorvejen er der anvendt en fordeling svarende til "motorvej nær København" idet denne bedst afspejler mængden af tung trafik. Lokal trafik på boligvejene er ikke inkluderet i beregningen.

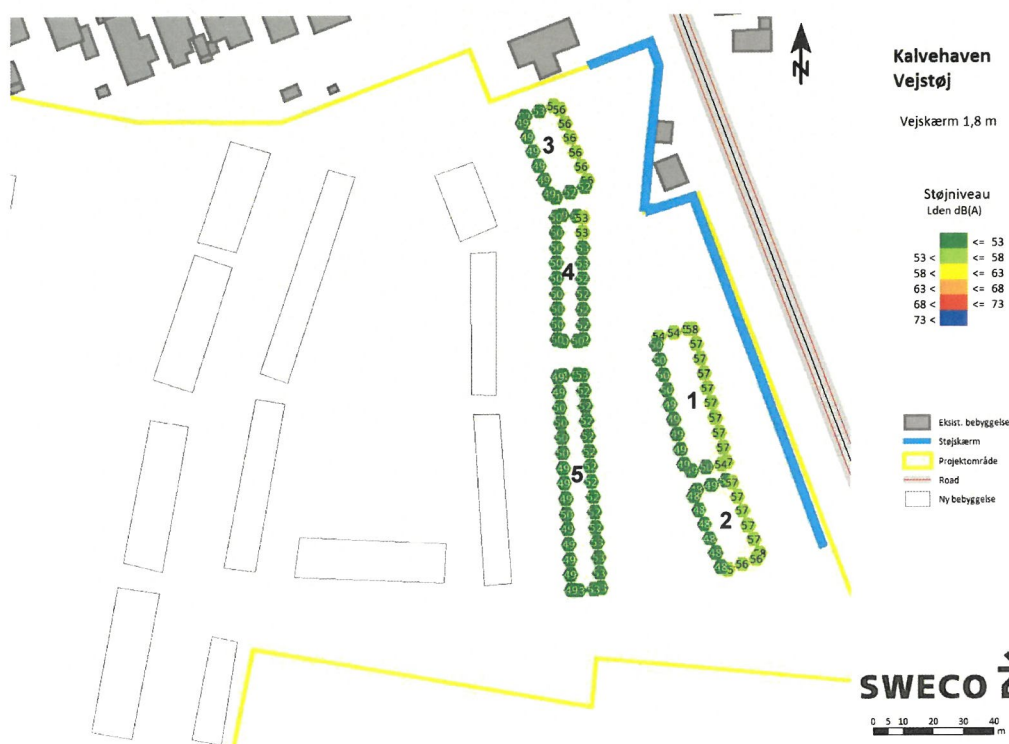
Vejbelægningen er for alle veje forudsat at være type SMA 11.

4.3 Resultater

Resultater af facadeberegning på udvalgte bygningsfacader nærmest Roskildevej øst for rækkehusområdet fremgår af Tabel 6 og Figur 2.

Facadeberegning	Lden dB
v1 Facade bygning 1	57
v2 Facade bygning 2	57-58
v3 Facade bygning 3	56
v4 Facade bygning 4	52-53
v5 Facade bygning 5	52-53

Tabel 6: Beregnet vejstøjniveau ved facade af bygning 1-5 nærmest Roskildevej.



Figur 2: Beregnet facadestøjbelastning ved udvalgte bygninger nærmest Roskildevej

Facadestøjniveauet ved den sydøstlige bygning, v2, er beregnet til L_{den} 57-58 dB. Det generelle støjniveau for facaden er 57 dB, men op til 58 dB i et enkelt punkt ved det sydøstlige hjørne af bygningen. Det lidt højere niveau på hjørnet vurderes at være forårsaget af støjskærmens afgrænsede udstrækning mod syd pga. adgangsvejen til/fra Roskildevej (se Figur 1).

På Figur 3 ses til orientering beregnet støjkonturkort. Støjkonturkortet er baseret på punkter i et grid net med en opløsning på 5x5 m. Beregningshøjden er 1,5 m over lokalt terræn. Idet støjkonturerne er interpolerede værdier, er de blot af orienterende karakter. Det er punktberegningerne og resultaterne heraf, der lægges til grund for vurdering af støjbelastningen. Støjkonturerne inkluderer endvidere bygningsrefleksioner, hvorfor niveauerne ikke ukritisk må sammenlignes med grænseværdien $L_{den} = 58$ dB. Grænseværdien repræsenterer frit felt niveauet og de viste konturer kan således være op til ca. 3 dB højere end frit felt foran bygningsfacader. Beregningspunkterne, der repræsenterer opholdsarealerne/ haverne tilhørende de 5 bygninger nærmest Roskildevej er markeret på Figur 3.



Figur 3: Vejstøj. Orienterende beregning af støjkontur for vejstøjen. Punkter angiver beregningspunkt for beregnet støjniveau på opholdsarealer i tilknytning til boligerne.

Ved bygning v1 og v2 er haverne og opholdsarealerne beliggende vest for bygningerne og er dermed skærmet af disse. Området mellem støjskærmen og bygningerne benævnt v1 og v2 planlægges anvendt til lokal adgangsvej (blind vej) for beboerne med parkerings- og vendemulighed nord for bygning v2 (se Figur 1). Denne del af området betragtes ikke som et opholdsareal. Ved bygning v3 og v4 er opholdsarealet orienteret mod øst, men er afgrænset til ca. 8 meter fra østvendt bygningsfacade. Ved bygning v5 er opholdsarealerne afskærmet af de foranliggende bygninger.

Beregningspunkterne v1h – v5h markeret på Figur 3 repræsenterer opholdsarealer tilhørende boligerne i første og anden boligrække. Beregnet støjniveau fremgår af Tabel 7.

Opholdsareal	Lden dB
v1h Opholdsareal, byg 1	53
v2h Opholdsareal, byg 2	54
v3h Opholdsareal, byg 3	57
v4h Opholdsareal, byg 4	54
v5h Opholdsareal, byg 5	54

Tabel 7: Beregnet vejstøjniveau ved opholdsarealer i tilknytning til boliger nærmest Roskildevej.

Grænseværdien Lden 58 dB er ikke overskredet.

4.4 Usikkerhed

Usikkerhed på vejstøjberegninger udført vha. Nord2000 metoden er, når alle anvendte data er korrekte angivet til +/- 2 dB. Til planlægningsbrug tages usikkerheden dog ikke betragtning idet det beregnede niveau er det mest sandsynlige og de beregnede niveauer skal overholde vilkåret uden hensyntagen til usikkerheden. Usikkerheder er således alene medtaget til orientering.

5 Jernbanestøj

5.1 Grænseværdier

Miljøstyrelsen har fastsat vejledende støjgrænser for støj fra jernbaner. De fremgår af et tillæg fra juli 2007 til Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997, "Støj og vibrationer fra jernbaner". Grænseværdierne er gengivet i Tabel 8. Grænseværdien Lden = 64 dB er relevant for døgnmiddelniveauet i den givne situation. Grænseværdien skal ved opførelse af nye boliger overholdes på udendørs opholdsarealer i højden 1,5 m over terræn samt ved facaden på hver etage. Indendørs i boligerne skal det sikres, at byggreglementets krav overholdes. Der er i denne sammenhæng kun belyst støjen på udendørsarealerne samt udendørs ved facader.

Område	Vejledende grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	Lden 59 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skole og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker.	Lden 64 dB og Lmax 85 dB*
Hoteller, kontorer mv.	Lden 69 dB

Tabel 8: Vejledende grænseværdier, jernbanestøj.

* Grænsen for maksimalstøjniveauet gælder for boliger ved facaden

Derudover er der et krav til maksimalstøjniveauet under en togpassage for den mest støjende togpassage der regelmæssigt passerer boligen. Grænseværdien for maksimalstøjniveauet er $L_{Amax} = 85$ dB og gælder alene ved boligens facade.

Vibrationsforhold er vurderet jf. SWECO notat N2.041.21 "Kalvehaven Lille Grandløse, Holbæk – Vurdering af jernbanevibrationer på byggegrund".

5.2 Forudsætninger

Støj fra jernbanen påvirkes af mængden af tog, togtyper og hastighed. I det følgende beskrives forudsætningerne for beregning af hhv. middelstøjbelastningen og maksimalstøjbelastningen.

Kalvehaven er beliggende ca. 2,9 km syd for Holbæk station og den tilladte maksimale toghastighed ud for byggefeltet er 160 km/t jf. Banedanmarks strækningsoplysninger, TIB-S d. 04.04.2021.

Togenes hastighed vil variere og praksis ifm. støjeregning er at antage at 85% af togene kører med køreplanshastighed og 15% kører med maksimal hastighed for at indhente eventuelle forsinkelser. Køreplanshastigheden er fastlagt som 90% af maksimalhastigheden, som er laveste værdi af enten strækningshastigheden eller togtypens maksimalhastighed.

Oplysninger om togtrafikken er hentet fra Trafik og Byggestyrelsens notat "Trafikgrundlag for støjeregninger 2014 og 2030". Heraf fremgår det at banestrækningen udelukkende befares af lokomotivtrukne persontog hvilket også forventes i år 2030. Det kan ikke afvises, at der i fremtiden vil være tale om andet og nyere togmateriel end i dagens situation men de forhold er ukendte, hvorfor der er forudsat samme materieltype som i dag.

Strk.	Togtype	Trafikmængde år 2030 meter tog				Hastigheder	
		Dag	Aften	Nat	i alt	Maksimal	Køreplan
Vipperød-Holbæk	Lok. passagertog	7.500 m	1.600 m	2.400 m	11.500 m	160 km/t	144 km/t

Tabel 9: Trafikgrundlag for jernbanestøjeregning. Det anførte antal togmeter er summen af begge retninger.

Beregningerne er endvidere gennemført under hensyntagen til togenes reducerede hastighed omkring stationer jf. *Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger nr. 50 / 2015 "Togstøj ved stationer"*.

Maksimalstøjen er beregnet på baggrund af et 100 m langt lokomotivtrukket persontog med maksimal hastighed på op til 160 km/t. De fleste tog vil sandsynligvis passere med lavere hastighed idet den normale køreplanshastighed vil være lavere, typisk ca. 10% lavere end maksimalhastigheden.

Der er ikke sporskifter ud for beregningsområdet.

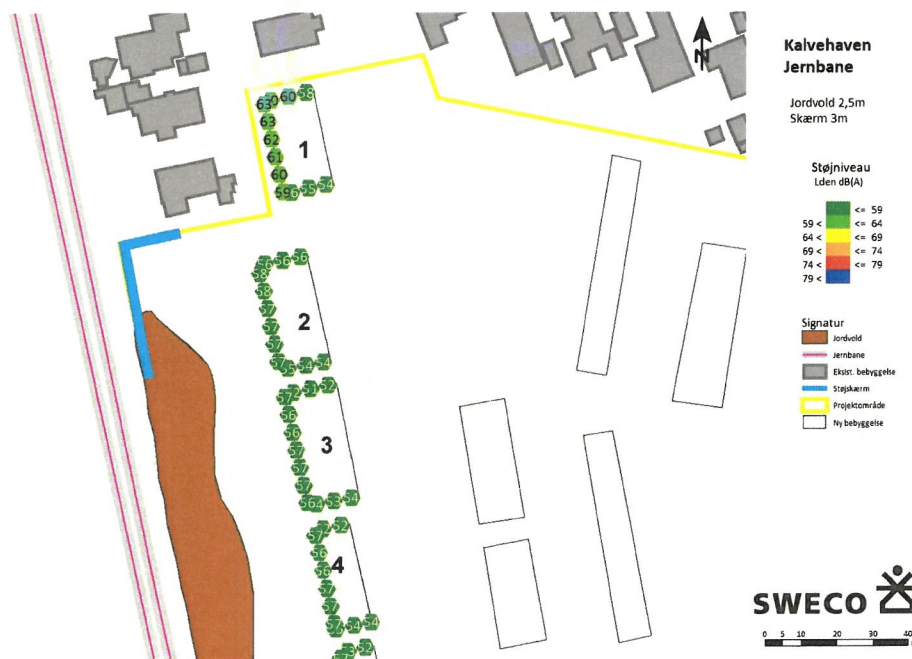
I beregningerne for jernbanestøj er der som forudsætning inkluderet en jordvold langs jernbanen med topkote 2,5 m over skinneoverkant. Endvidere supplerende 3m skærme som forlængelse af jordvolden mod hhv. nord og syd. Skærmhøjden er ligeledes relativ til skinneoverkant.

5.3 Resultater

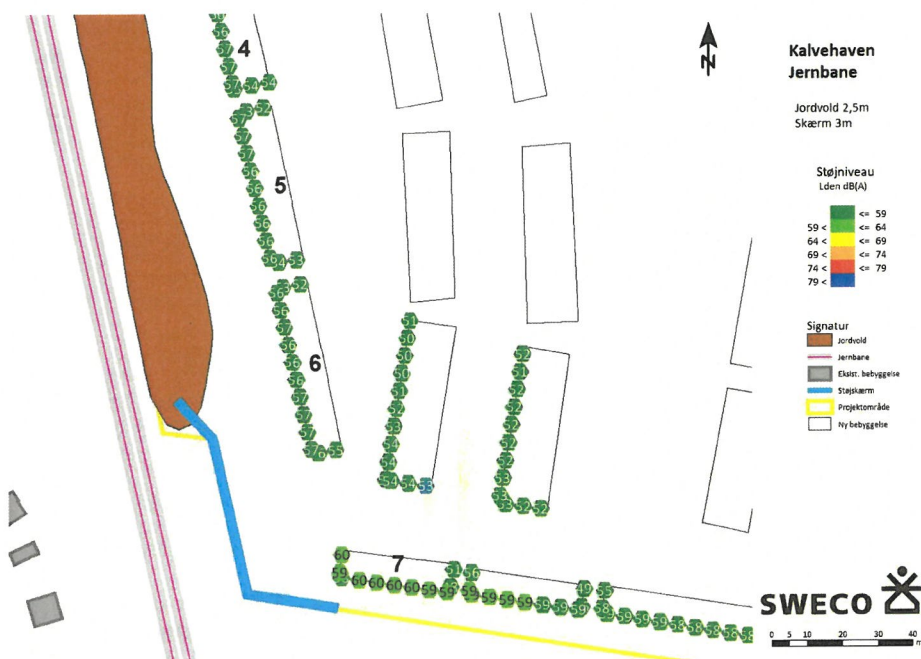
Resultater af facadeberegning af jernbanestøj på udvalgte bygningsfacader nærmest jernbanen vest for rækkehusområdet fremgår af Tabel 10 og Figur 4 - Figur 7.

Facadeberegning	Lden dB	LAmx dB
j1 Facade bygning 1	59-63	85-90
j2 Facade bygning 2	57-58	82-84
j3 Facade bygning 3	56-57	82-83
j4 Facade bygning 4	56-57	82-83
j5 Facade bygning 5	56-57	80-82
j6 Facade bygning 6	56-57	82-84
j7 Facade bygning 7	59-60	85-87

Tabel 10: Beregnet jernbanestøj, Lden og LAmx ved facaden af bygning 1-7 nærmest jernbanen.



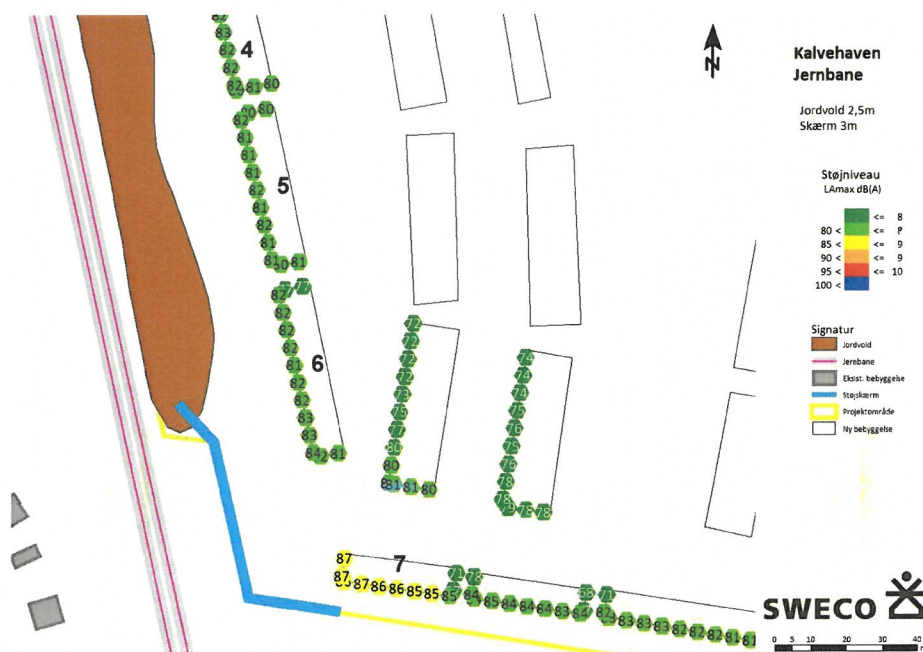
Figur 4: Facadestøjbelastning Lden ved udvalgte bygninger nordvest, nærmest Jernbanen



Figur 5: Facadestøjbelastning Lden ved udvalgte bygninger sydvest, nærmest Jernbanen



Figur 6: Maksimalstøjniveau Lmax ved udvalgte bygninger nordvest, nærmest Jernbanen



Figur 7: Maksimalstøjniveau L_{max} ved udvalgte bygninger sydvest, nærmest Jernbanen

På facaden af boligerne nærmest jernbanen er den beregnede støjbelastning $L_{den} = 56-63$ dB. Gænseværdien $L_{den} = 64$ dB er ikke overskredet. Støjgrænsen gælder ved boligen og på udendørsopholdsarealer. Arealet mellem jernbanen og boligerne i første boligrække til banen betragtes ikke som opholdsareal idet der er tale om en boligvej lokalt på området.

Maksimalstøjniveauet ved boligernes facader mod banen er $L_{Amax} = 80-90$ dB. Maksimalstøjniveauet overskrider 85 dB grænsen ved bygning j1 og j7 beliggende hhv. på den nordvestlige del af området og den sydvestlige del af området.

På Figur 8 ses til orientering beregnet støjkonturkort for jernbanestøjen, L_{den} . Støjkonturkortet er baseret på punkter i et grid-net med en opløsning på 5x5 m. Beregningshøjden er 1,5 m over lokalt terræn. Idet støjkonturerne er interpolerede værdier, er de blot af orienterende karakter. Det er punktberegningerne og resultaterne heraf, der lægges til grund for vurdering af støjbelastningen. Støjkonturerne inkluderer endvidere bygningsrefleksioner, hvorfor niveauerne ikke ukritisk kan sammenlignes med grænseværdien $L_{den} = 64$ dB. Grænseværdien repræsenterer frit felt niveauet og de viste konturer kan således være op til ca. 3 dB højere end frit felt foran bygningsfacader. Beregningspunkterne, der repræsenterer opholdsarealerne/ haverne tilhørende de 7 bygninger nærmest jernbanen er markeret på Figur 8.



Figur 8: Jernbanestøj. Orienterende beregning af støjkontur for jernbanestøjen. Punkter angiver beregningspunkt for beregnet støjniveau på opholdsarealer i tilknytning til boligerne.

Jernbanens støjbelastning på udendørsopholdsarealer i tilknytning til boligerne fremgår af Tabel 11.

Opholdsarealerne til boligerne i bygning 1-6 nærmest jernbanen er orienteret mod øst og er således på modsatte side af bygningen og er skærmet af denne. Arealet mellem jordvolden og bygningerne nærmest jernbanen planlægges udlagt til en lokal boligvej og betragtes således ikke som et opholdsareal. Støjniveauet ved opholdsarealer i tilknytning til bygning 1-6 er for alle tilfælde lavere end $L_{den} = 56$ dB. Ved bygning 7 beliggende på områdets sydvestlige del er haverne orienteret mod syd og har delvist frit udsyn til jernbanen. Ved bygning 7 er niveauet $L_{den} = 62$ dB.

Grænseværdien $L_{den} = 64$ dB på udendørs opholdsarealer er ikke overskredet.

Opholdsareal	Lden dB
v1h Opholdsareal, byg 1	56
v2h Opholdsareal, byg 2	56
v3h Opholdsareal, byg 3	56
v4h Opholdsareal, byg 4	56
v5h Opholdsareal, byg 5	56
v6h Opholdsareal, byg 6	53
v7h Opholdsareal, byg 7	62

Tabel 11: Beregnet jernbanestøj, L_{den} ved haver/opholdsareal til boligerne i bygning 1-7 nærmest jernbanen.

5.4 Usikkerhed

Vurdering af usikkerheden på de gennemførte jernbanestøjeregninger er baseret på en vurdering foretaget af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger. Usikkerhed på jernbanestøjeregninger udført vha. Nord2000 metoden er, når alle anvendte data er korrekte, i størrelsesordenen ± 2 dB for middelstøjniveauet, L_{den} . For maksimalstøjniveauet er usikkerheden mindst dobbelt så stor som for middelstøjniveauet. Det er således i denne sammenhæng valgt at sætte usikkerheden for maksimalstøjniveauet til ± 5 dB.

Til planlægningsbrug tages usikkerheden dog ikke betragtning idet det beregnede niveau er det mest sandsynlige og de beregnede niveauer skal overholde vilkåret uden hensyntagen til usikkerheden. Usikkerheder er således alene medtaget til orientering.

6 Konklusion

Der er gennemført beregning af vej- og jernbanestøjbelastningen af boligbebyggelsen ved projekt Kalvehaven i Li. Grandløse.

På baggrund af de gennemførte vejstøjeregninger konkluderes det, at vejstøjniveauet ved boligfacader og på udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til boligerne er lavere end $L_{den} = 58$ dB. Den vejledende støjgrænse for vejtrafikstøj, $L_{den} 58$ dB er ikke overskredet. Beregningerne forudsætter, at der etableres et lydabsorberende støjhegn mod nærmeste vej, Roskildevej. Støjhegnets højde skal være mindst 1,8 m over kørebanebane. Beregningerne forudsætter endvidere at fartgrænsen på Roskildevej sænkes til 60 km/t.

Jernbanestøjen er beregnet for både middelstøjbelastningen, L_{den} og maksimalstøjniveauet, L_{Amax} under en togpassage. Som grundlag for beregningerne er der forudsat etableret en jordvold langs banen med topkote 2,5 m over skinneoverkant. Endvidere at jordvolden forlænges mod nord og syd med et 3 m højt lydabsorberende støjhegn. Den vejledende støjgrænse $L_{den} = 64$ dB ved facade og på udendørs opholdsarealer er ikke overskredet.

Maksimalstøjbelastningen ved de nærmeste boligbygningers facader er bestemt på baggrund af et lokomotiv trukket persontog med maksimal strækningshastighed. Overordnet set er støjgrænsen $L_{Amax} = 85$ dB for maksimalstøjen ikke overskredet. Ved en enkelt bygning på Kalvehavens nordvestlige område og ved en enkelt bygning på det sydvestlige område er maksimalstøjgrænsen overskredet med 2-5 dB.

7 Udtalelser og fortolkninger

Dette afsnit ligger udenfor prøvningen jf. definitionen i standarden DS/EN ISO/IEC 17025:2005, afsnit 5.10.5.

Jernbanestøjens maksimalniveau overskrides med op til 5 dB ved en enkelt bygningsfacade på Kalvehavens nordvestlige del og op til 2 dB ved en bygningsfacade på Kalvehavens sydvestlige del. Ved bygningen mod nordvest er det ikke muligt at afskærme boligen på Kalvehavens matrikel. En mulig løsning kunne være at den forudsatte støjskærm, der forlænger jordvolden mod nord, i stedet placeres langs jernbanen og vest forbi boligerne Engdraget 40-46.

På kalvehavens sydvestlige område ligger 2 bygninger med haver orienteret mod syd med delvist udsyn til jernbanen. Det vurderes, at dersom den forudsatte skærm syd for jordvolden forlænges mod øst hen forbi bygningerne, vil maksimalstøjniveauet blive reduceret til under 85 dB grænseværdien.

Jernbanestøjen er beregnet for et trafikgrundlag og hastigheder iht. Trafik og Byggestyrelsens notat "*Trafikgrundlag for støjberegninger 2014 og 2030*". Heraf fremgår det at banestrækningen udelukkende befares af lokomotivtrukne persontog hvilket også forventes i år 2030. Der er i beregningsgrundlaget for fremtiden (år 2030) anvendt den samme togtype og med støjegenskaber som kører på banestrækningen i dag. Denne forudsætning kan være konservativ, men der forefindes pt. ikke et dokumenteret grundlag for eventuelt nyt togmateriel herunder støjdata tilpasset Nord2000 beregningsmetoden. Endvidere, og efter gældende praksis for beregning af jernbanestøj, er maksimalstøjen beregnet ud fra den maksimale tilladte hastighed for togtypen på strækningen og under hensyntagen til praksis for togenes acceleration/nedbremsning omkring en station. Den anvendte maksimalhastighed, 160 km/t, kan således godt være lavere i tværsnittet ud for Kalvehaven end forudsat. Overskridelsen af maksimalstøjniveauet på 2-5 dB kan således være overestimeret. Overslagsmæssigt vurderet vil en ændring af den maksimale hastighed fra 160 km/t til 120 km/t for den pågældende togtype reducere maksimalstøjen med ca. 5 dB. Den nuværende hastighed kan overvejes målt for en nærmere vurdering af forholdene lokalt.

