



Greve Kommune

Miljøkonsekvensvurdering af støj- vold langs udviklingsområde Tværhøjgaard Etape 3

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

Oktober 2021

Greve Kommune

Miljøkonsekvensvurdering

af støjvold langs udviklings- område Tværhøjgaard Etape 3

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

Rekvirent Tværhøjgaard E3 ApS

Rådgiver WSP Danmark A/S
Linnés Alle 2
2630 Taastrup

Projektnummer 3682000143

Projektleder Pernille Kjærsgaard

Kvalitetssikring Steen Kofoed Munch

Revisionsnr. 0

Udgivet Oktober 2021

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	7
1.1. Læsevejledning	7
2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ.....	8
2.1. Projektbeskrivelse	8
2.1.1 Alternativer	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2.2. Planforhold	9
2.3. Vurdering af miljøpåvirkningerne.....	910
2.3.1 Natur – NBL §3	910
2.3.2 Klima og regnvand	10
2.3.3 Trafikstøj og støv.....	10
2.3.4 Trafiksikkerhed.....	1011
2.3.5 Visuelle forhold, skygger, indblik, og refleksioner	1011
2.3.6 Afværgeforanstaltninger.....	11
3. PROJEKTBEKRIVELSE	11
3.1. Eksisterende forhold.....	11
3.2. Afgrænsning af projektet	1112
3.3. Etablering af støjdemper	12
3.4. Afvanding.....	1213
3.5. Sti og vejforbindelser	13
3.6. Fremtidig miljøtilstand uden projektet.....	13
4. PLANFORHOLD I PROJEKTOMRÅDET TVÆRHØJGAARD – ETAPE 3	13
4.1. Sammenfatning	1314
4.2. Fingerplan 2019.....	1314
4.2.1 Zonestatus	1314
4.2.2 Kystnærhedszonen	1314
4.2.3 Områder med særlige drikkevandsinteresser	14
4.2.4 Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse	15
4.2.5 Sikker og effektiv trafik	15

4.2.6	Et aktivt fritids- idræts- og kulturliv	1516
4.2.7	Greve Kommuneplan 2017-2029	1516
4.2.7.1.	Rammer for lokalplanlægning	1516
4.2.8	Retningslinjer	16
4.2.9	Gældende lokalplaner i umiddelbar nærhed til projektområdet	17
4.3.	Lokalplan	1718
4.4.	Servitutter	18
4.4.1	Agenda 21-strategi.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.19
4.4.2	Agenda 21-strategi.....	1819
4.5.	Øvrige planforhold	1920
5.	PROCES FOR MILJØKONSEKVENSVURDERING	1920
5.1.	Miljøkonsekvensvurderingsproces	2021
5.2.	Afgrænsning af indhold i Miljøkonsekvensrapporten	21
6.	NATUR (BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, FAUNA (F.EKS. BILAG 4 ARTER), FREDNING – NBL §3).....	2223
6.1.	Sammenfatning	2223
6.2.	Forudsætning og metode	25
6.3.	Referencescenarie	25
6.4.	Miljøstatus	25
6.5.	Miljømål	2930
6.6.	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen.....	3031
6.7.	Miljøpåvirkninger i driftsfasen.....	3031
6.7.1	Skyggepåvirkning.....	3031
6.7.2	Udledning af overfladevand	3233
6.8.	Kumulative effekter.....	3233
6.9.	Afværgeforanstaltninger	3233
6.10.	Overvågning	3435
7.	KLIMATISK FAKTORER - OVERFLADEVAND	3435
7.1.	Forudsætning og metode	3435
7.2.	Referencescenarie	3637

7.3.	Miljømål	3637
7.4.	Miljøkonsekvenser i anlægsfasen	3637
7.5.	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	3637
7.5.1	Daglig regn og skybrud	3637
7.6.	Kumulative effekter	3738
7.7.	Afværgeforanstaltninger	3738
7.8.	Overvågningsprogram	3738
8.	FORURENING STØJ OG STØV	3738
8.1.	Sammenfatning	3738
8.2.	Forudsætning og metode	3839
8.3.	Referencescenarie	3839
8.4.	Miljøstatus	3839
8.5.	Miljømål	3940
8.6.	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	3940
8.7.	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	3940
8.8.	Kumulative effekter	3940
8.9.	Afværgeforanstaltninger	3940
8.10.	Overvågningsprogram	3940
9.	TRAFIK OG TRAFIKSIKKERHED	3940
9.1.	Sammenfatning	3940
9.2.	Forudsætninger og metode	4041
9.3.	Miljømål	4041
9.4.	Eksisterende trafik	4041
9.5.	Konsekvenser i anlægsfasen.	4142
9.6.	Konsekvenser i driftsfasen	4142
9.7.	Kumulative effekter	4142
9.8.	Afværgeforanstaltninger	4142
9.9.	Overvågningsprogram	4243
10.	VISUELLE FORHOLD, SKYGGER OG REFLEKTIONER	4243
10.1.	Forudsætning og metode	4243
10.2.	Referencescenarie	4243

10.3. Miljømål	4243
10.4. Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	4243
10.5. Miljøpåvirkninger i driftsfasen	4344
10.6. Kumulative effekter	4344
10.7. Afværgeforanstaltninger	4344
10.8. Overvågningsprogram	4344
11.MANGLER I RAPPORTEN	4546
12.REFERENCER	4546

1. INDLEDNING

Tværhøjgaard E3 ApS, herefter kaldet ansøger, ønsker at etablere en støjbeskyttelse af det kommende boligområde Tværhøjgaard, Etape 3 fra støjgener fra Køge Bugt Motorvejen beliggende øst for det kommende boligområde.

Den udbyggede støjvold vil blive ca. 825 m lang og med en bredde på 60-80 meter og en højde på op til 20 meter.

Greve Kommune, Natur og Miljø, (herefter kaldet myndigheden) har imødekommet ansøgers anmodning om at igangsætte miljøkonsekvensvurdering af projektet for etablering af støjvold efter §18, stk 2 i bekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (herefter miljøvurderingsloven). Parallelt hermed udarbejder myndigheden en miljøvurdering af lokalplan og kommuneplantillæg for etablering af boliger og støjafskærmning, jf. Miljøvurderingslovens §8 stk. 2, nr. 1.

I denne miljøkonsekvensrapport beskrives projektet og de forventede miljømæssige konsekvenser af at gennemføre støjvoldsprojektet.

1.1. Læsevejledning

Denne miljøkonsekvensrapport indledes med en generel introduktion og baggrund for projektet. Herefter følger et ikke – teknisk resumé. Dette kapitel opsummerer de vigtigste pointer fra rapporten og formidler dem på en måde, der summerer de vigtigste pointer fra rapporten og formidler dem på en måde, der gør det let at få overblik over projektet og de væsentligste miljøpåvirkninger.

Kapitel 3 rummer projektbeskrivelsen som beskriver projektet og de detaljer, som er nødvendige for vurderingen i de enkelte fagkapitler samt de alternativer, der behandles. Kapitel 4 omhandler de eksisterende planforhold, der er relevante for projektet. I kapitel 5 gennemgås de principper og metoder, der anvendes i miljøkonsekvensvurderingen, herunder afgrænsning af de miljøemner, der behandles. Denne afgrænsning sætter rammerne for den efterfølgende vurdering af projektets konsekvenser.

Kapitel 6-10 er fagkapitler om:

- Biologisk mangfoldighed, arter og naturtyper
- Klima/afvanding
- Befolkningen og menneskers sundhed, herunder trafik, støj og støv, rekreative forhold og skyggepåvirkning.

De enkelte fagkapitler er bygget ensartet op. Således indeholder hvert kapitel:

- Afgrænsning og metode
- Lovgrundlag og planforhold (i de kapitler, hvor det er relevant)
- Eksisterende forhold
- Projektets miljøkonsekvenser, herunder konsekvenser i henholdsvis anlægs- og driftsfasen

Efter fagkapitlerne gennemgås de kumulative virkninger og de afværgeforanstaltninger, som indarbejdes i projektet.

Rapporten afsluttes med en referenceliste over de anvendte kilder.

2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Dette ikke-tekniske resumé opsummerer projektet og skitserer de væsentligste påvirkninger fra etableringen af en støjvold langs udviklingsområdet Tværhøjgaard Etape 3, som er et nyt boligkvarter i bydelen Tværhøjgaard i Greve, som støjafskærmning mod Køge Bugt motorvejen mod øst samt de forventede konsekvenser for omgivelserne.

2.1. Projektbeskrivelse

For at skærme de nye boliger i Tværhøjgaard Etape 3 for støj fra motorvejen øst for Tværhøjgaard anlægges der et bakkelandskab med funktion som støjvold. Bakkelandskabet beplantes med buske og træer og vil få karakter af rekreativt naturområde. Nogle steder vil beplantningen få karakter af skov med udsigtskiler. I den nordlige halvdel vil der etableres et varieret bakkelandskab med opholdsarealer og funktioner som legeområder, kælkebakker, opholdsområder, bålplads, shelter mv. Den sydlige halvdel af indersiden får en hældning på ca. 1:2 på nær i den sydlige ende, hvor terrænet flader ud for at møde Skovbo Allé. Ydersiden anlægges med en hældning på 1:1½. Bakkelandskabet har sit højeste punkt i den sydlige ende hvor den er 20 m over terræn og falder jævnt mod det nord-østlige hjørne, hvor den er ca. 16 m over terræn. I nord falder højden yderligere fra øst mod vest og er afviklet inden den møder cykelstien.

Anlægsfasen forventes at løbe fra primo 2022 til medio 2025. Til opbygning af støjvolden skal der benyttes 439.700 m³ svarende til 795.000 tons jord.



Figur 2-1 – adgangsvej for lastbiler til støjvold.

2.2. Planforhold

Projektområdet er omfattet af Fingerplan 2019 for udpegningerne til grønne kiler og det ydre storbyområde. Den visuelle barriere, som motorvejen allerede skaber i den grønne kile og kystkile ændres ikke med projektet.

Projektområdet er beliggende i byzone og inden for kystnærhedszonen.

Projektområdet er ikke lokalplanlagt, men lokalplan 14.54 udarbejdes samtidig.

2.3. Vurdering af miljøpåvirkningerne

På baggrund af vurderingerne af miljøpåvirkninger vurderes det samlet set, at etableringen af støjvolden ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet og at etableringen af de rekreative værdier vil medføre en positiv påvirkning af miljøet.

2.3.1 Natur – NBL §3

Ved gennemførsel af projektet vil der blive nedlagt et §3 vandhul. Der vil blive etableret et nyt erstationsvandhul. De eksisterende vandhuller i området er blevet vurderet stærkt foringet, på grund af opfyld med brokker og tilgroning. Vandhullerne vil blive oprenset og og der etableres plejetiltag, så vandhullernes tilstand forbedres. Ligeledes etableres der et erstationsvandhul.

Der vurderes samlet at være en positiv påvirkning.

2.3.2 Klima og regnvand

Greve Kommune har to gange i løbet af de sidste 10 år oplevet alvorlige oversvømmelser og da etableringen af støjvolden vil give en større flade, der skal afvandes, skal der tages højde for det i den samlede vandhåndteringsplan. Området skal kunne håndtere skybrudshændelser. Det sikres ved, at der etableres et bassin, der har en så stor udformning, at den kan forsinke vandet, så vandhuller og huse ikke oversvømmes.

Der etableres en skybrudsvej under støjvolden, der sammen med de øvrige forsinkelsesbassiner sikrer mod skybrud.

Støjvolden afvandes langs foden i åben grøft, som ud over afvanding vil indgå som en del af det samlede rekreative element.

Dette vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning.

2.3.3 Trafikstøj og støv

Støjvolden vil fjerne påvirkningen af motorvejens trafikstøj fra boligområdet.

Samlet vurderes der, ikke at være en væsentlig påvirkning efter etablering af støjvold.

2.3.4 Trafiksikkerhed

Trafikken til og fra støjvolden med jord er ført udenom boligområderne og sker af sti mod RC-Center, så tilkørsel af jord generer de fremtidige beboere i område minimalt.

Samlet vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning

2.3.5 Visuelle forhold, skygger, indblik, og refleksioner

For at vurdere skyggepåvirkninger fra støjvolden, er der udarbejdet skyggediagrammer for forskellige årstider og forskellige tidspunkter.

Det ses af skyggediagrammerne fra støjvolden, at der i december måned om formiddagen vil være et mindre skyggekast fra støjvolden på facaden på enkelte af nabobyggeriets sydøstlige boliger. Da december måned generelt opleves mørk, og det er i et begrænset tidsrum, vurderes det ikke, at skyggerne udgør en væsentlig påvirkning af dagslyset i de berørte boliger.

Samlet vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning.

2.3.6 Afværgeforanstaltninger

Der etableres erstatningsnatur som kompensation for inddragelse af nordligt §3 vandhul.

Der etableres indhegning og tydelig skiltning for tilkørsel til støjvold.

Der opsættes retningslinjer for håndtering af evt. støvgener.

Ved anlægsarbejder er det vigtigt at padder ikke kommer hen til områder, hvor der sker tung trafik. Der opsættes der midlertidigt padderhegn til sikring af, at padderne ikke kommer ind i områder, hvor der sker anlægsarbejder indtil erstatningsnatur er færdigetableret.

3. PROJEKTBEKRIVELSE

3.1. Eksisterende forhold

Området fremstår i dag som ubebyggede arealer. Arealerne er i dag ikke lokalplanlagt og har tidligere været benyttet til landbrugsjord. Mod øst er RC-centeret beliggende. Her flyves med modelfly og køres med modelbiler. Mod vest sker der en udvikling af landbrugsjord til boliger. Mod nord er KLAR Forsynings regnvandsbassin beliggende.



Figur 3-1 Illustrationsplan af Tværhøjgaard etape 3. Afgrænsning af projektet

Området, hvor støjvolden er placeret er afgrænset mod øst af RC-centeret og mod syd af matr. 11fr Greve by, Greve, mod nord af matr. 24g, Greve by, Greve. Opbygningen af projekts delområder A, B1, B2 og C fremgår af figur 3-1.

3.2. **Etablering af støjdemping**

For at skærme for støj fra motorvejen øst for Tværhøjgaard anlægges i delområde C et u-formet bakkelandskab med funktion som støjvold. Bakkelandskabet beplan-tes med buske og træer og vil få karakter af rekreativt naturområde. Nogle steder vil beplantningen få karakter af skov med udsigtskiler. I den nordlige halvdel bear-bejdes terrænet på indersiden til et varieret bakkelandskab med opholds nicher og funktioner som legeområder, kælkebakker, opholdsområder, bålplads, shelters mv. Den sydlige halvdel af indersiden få en hældning på ca. 1:2 på nær i den sydlige ende, hvor terrænet flader ud for at møde Skovbo Allé. Ydersiden anlægges som en stejl skråning med 1:1½. Bakkelandskabet har sit højeste punkt i den sydlige ende hvor den er 20m over terræn og falder jævnt mod det nord-østlige hjørne hvor den er ca. 16m over terræn. I nord falder højden yderligere fra øst mod vest og er afviklet inden den møder cykelstien. Slynge-ede stier gør bakkelandskabet tilgængeligt fra flere sider og leder op til højderyg-gens udsigtpunkter hvorfra Greve og om-egn kan betragtes. Der etableres et beplantningsbælte på støjvolden som en del af støjafskærmningen.

Delområde C indrettes som et bakkelandskab med støjvold. Indenfor området må kun opføres mindre bygninger til understøttelse af områdets rekreative funktioner, samt mindre tekniske anlæg. Eventuelle tekniske anlæg skal placeres lavt i terræ-net, så de ikke er synlige fra afstand. Mindre bebyggelser til rekreative formål, såsom shelters og legepladser skal placeres på indersiden af støjvolden, hvor støj-grænserne for opholdsarealer er overholdt. På den støjbelastede side af støjvolden må alene etableres udstyr og mindre bebyggelser som ikke indbyder til længere ophold. Det er ikke til hinder for at opsætte bænke og lign. Bakkelandskabet er be-skrevet nærmere i projektmaterialet Greve Bakke./5/.

Volden får et samlet volumen på 439.700 m³ og har et areal på 65.160m².

I den nordlige del af støjvolden inddrages et §3 vandhul. Der etableres erstatnings-natur som kompensation for det inddragede vandhul mod syd.

Der er lavet en risikovurdering i forhold til at benytte anden jord end klasse 0/1 jord i volden. Da området ligger sårbart i indvindingsområde for Greve og Hundige Kil-deplads kan der alene benyttes klasse 0 og 1 jord i volden.

3.3. **Afvanding**

Der vil specielt indtil beplantning på støjvolden har fået fat ske en afvanding fra støjvolden. Afvanding udformes som en grøft/trug ved foden af støjvolden, som le-des til Olsbækken.

3.4. **Sti og vejforbindelser**

Der etableres en kørevej langs støjvolden til kørsel af jord. Der forventes ikke at være behov for arbejdsområder til opbevaring af materiel, jord eller lignende, som ligger uden for projektområdet.

3.5. **Fremtidig miljøtilstand uden projektet**

Hvis projektet ikke etableres, enten hvis bygherre beslutter ikke at gennemføre det, eller fordi myndigheden ikke tillader det ansøgte projekt vil det ikke være muligt at skabe egnede opholdsarealer uden støj og der ville skulle kraftige byggetekniske foranstaltninger til at lave støjdæmpede udendørs arealer og støjdæmpede indendørs opholdsarealer på størstedelen af Tværhøjgaard, etape 3.

4. **PLANFORHOLD I PROJEKTOMRÅDET TVÆRHØJGAARD – ETAPE 3**

Dette kapitel indeholder en kortfattet beskrivelse af de planer, som gælder, når man skal planlægge projektet for Tværhøjgaard – etape 3 og herunder støjvolden.

Kapitlet indeholder derudover en kortfattet beskrivelse af anden lovgivning, som har betydning for projektet.

4.1. **Sammenfatning**

Projektet strider ikke imod den overordnede planlægning for området. Der skal dog udarbejdes et kommuneplantillæg og en lokalplan, som muliggør projektet.

4.2. **Fingerplan 2019**

Projektområdet er omfattet af Fingerplan 2019. Fingerplan 2019 er et landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning. I landsplandirektivet fastlægges de overordnede rammer og retningslinjer for kommunernes planlægning.

Projektområdet er omfattet af byområder (Byfingrene), hvilket stiller krav til kommuneplanlægningen i forhold til placering af byfunktioner, stationsnærhed, placering af virksomheder med særlige beliggenhedskrav osv. Den gældende overordnede planlægning for området sikrer således mod, at der byudvikles i den nordlige del af planområdet samt nord for dette område.

4.2.1 **Zonestatus**

Projektområdet er beliggende i byzone.

4.2.2 **Kystnærhedszonen**

En del af planområdet ligger inden for kystnærhedszonen, der er en generel planlægningszone under planloven, der udgøres af en 3 km bred zone langs med de danske kyster. Formålet med beskyttelseszonen er at sikre, at de kystnære områ-

der bevares som åbne kyststrækninger. Der skal gøres rede for den visuelle påvirkning af kysten ved placering af ny bebyggelse og anlæg i de kystnære dele af byzonen.

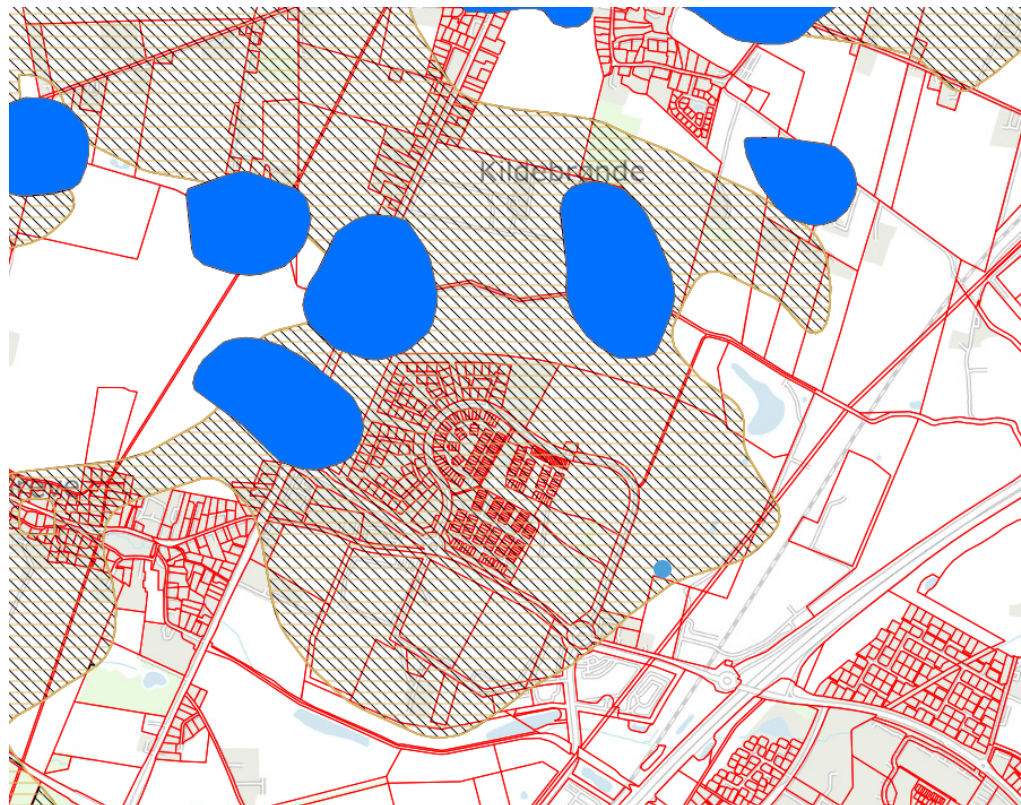
Såfremt bebyggelsen afviger væsentligt i højde eller volumen fra den eksisterende bebyggelse i området, skal der gives en begrundelse herfor.

I området mellem den fremtidige støjvold og kysten er der en skovlignende beplantning, der i højde overstiger støjvolden. Dette beplantningsbælte vil dermed skærme for støjvolden og volden vil ikke kunne ses fra kysten.

4.2.3 Områder med særlige drikkevandsinteresser

Hele lokalplanområdet ligger inden for et område, der er udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), hvilket betyder at det ved placering af aktiviteter eller anlæg skal sikres, at der ikke sker forurening af grundvandet. Der må som udgangspunkt ikke placeres grundvandstruende aktiviteter og anlæg, medmindre særlige lokaliseringsmæssige hensyn nødvendiggør den pågældende placering /4/.

Størstedelen af lokalplanområdet ligger inden for en kildepladszone til Greve og Hundige Kildepladser (se Figur 4-1), hvilket betyder, at der som hovedregel ikke må placeres grundvandstruende aktiviteter i området.



Figur 4-1 Det skraverede område er indvindingsopland for Greve og Hundige Kildepladser – De blå områder er boringsnære beskyttelsesområder.

4.2.4 Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse

Det tidligere Roskilde Amt har udarbejdet en indsatsplan for beskyttelse af grundvandet i Greveområdet.

Planområdet ligger inden for et areal, hvor kalkmagasinerne er relativt velbeskyttede mod nitratnedsivning på grund af et overliggende morænelerlag på over 15 m. Grundvandsdannelsen er moderat til ringe, og grundvandet er svagt reduceret. Alt i alt anses området i indsatsplanen at være relativt velbeskyttet over for forurening. Grundvandsmagasinerne vurderes generelt at være velbeskyttede mod nitrat.

4.2.5 Sikker og effektiv trafik

Trafikken på vejnettet i Greve Kommune er igennem de seneste år forøget, bl.a. som følge af at flere har bosat sig i yderområderne af Københavnsområdet, men fortsat arbejder i hovedstaden. Den øgede trafik medfører øgede emissions- og støjgener samt et øget antal trafikuheld.

På den baggrund ønsker kommunen at forbedre trafiksikkerheden samt at nedbringe gener for befolkningen. Samtidig ønskes et veludbygget stisystem, hvor stierne forløber separat fra biltrafikken.

4.2.6 Et aktivt fritids- idræts- og kulturliv

Planområdet ligger inden for et større geografisk indsatsområde for den rekreative udnyttelse, men selve området er ikke udpeget som rekreativt område. Indsatsområderne er udpeget for at forbedre befolkningens adgangsmuligheder i det åbne land, samt at sikre naturoplevelser. De udpegede områder varierer i sårbarhed over for nye anlæg. Planområdet ligger endvidere i tilknytning til kystkilen ved Greve Strand.

4.2.7 Greve Kommuneplan 2017-2029

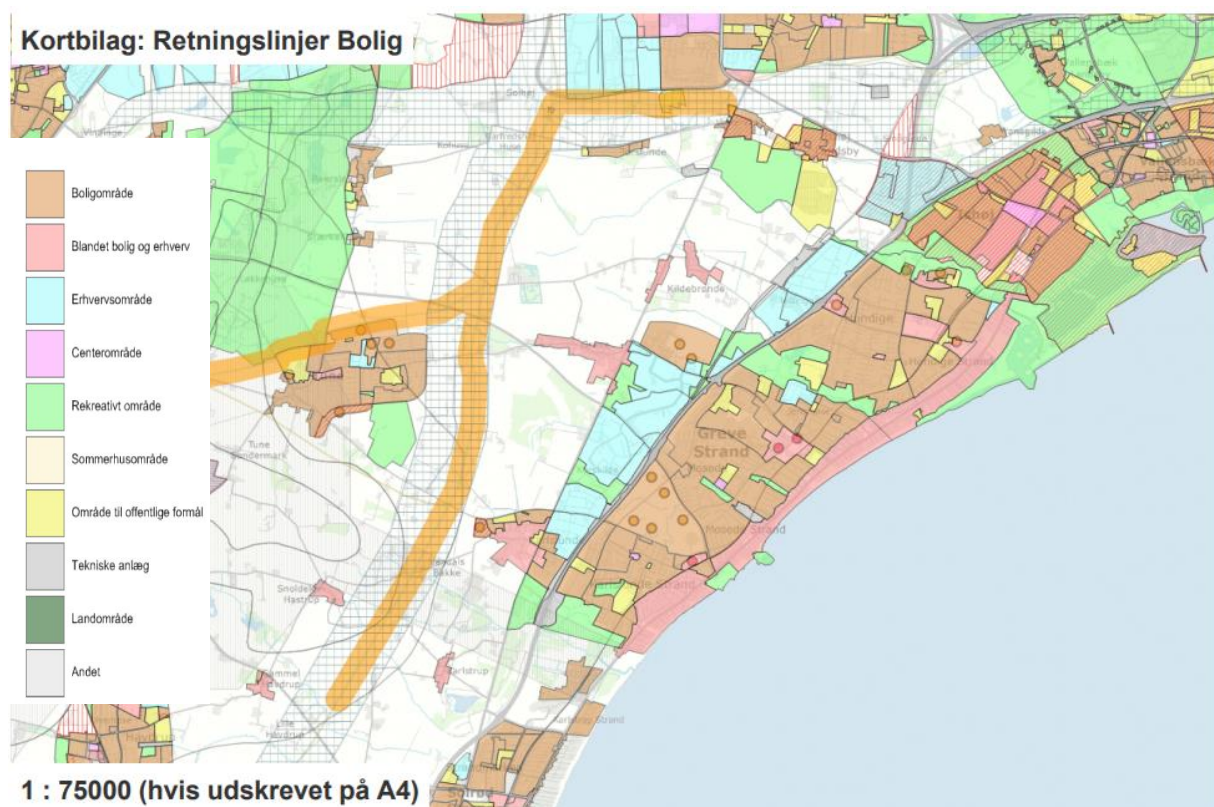
4.2.7.1. Rammer for lokalplanlægning

Lokalplan- og helhedsplanområdet, rammeområde 2B2, er i Greve Kommuneplan 2017-2029 udlagt til boliger. I forbindelse med lokalplan for området udarbejdes et Kommuneplantillæg med nyt rammeområde.

Området ligger i byzone.

4.2.8 Retningslinjer

I Kommuneplan 2017-2029 har Greve Kommune fastlagt retningslinjer for byudviklingen i byzone jf. planlovens § 11 a, stk. 1, nr. 2. Projektområdet ved Tværhøjgaard er udlagt til bolig. Området kan ses af retningslinjekortet i kommuneplan 2017. Se Figur 4-2.



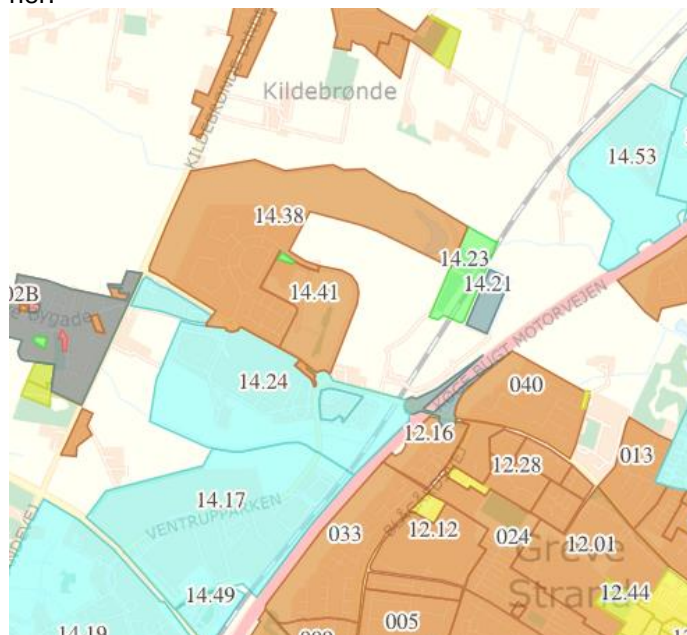
Figur 4-2 Retningslinjekort Greve Kommune – boligområder er markeret med brunlig farve

I Kommuneplantillæg er indføjet følgende ændring af retningslinje om rækkefølge for byudvikling:

Da etablering af friarealer og støjvold ved Tværhøjgård er et væsentligt positivt bidrag til Tværhøjgård og da der med Tværhøjgård planlægges for boliger som understøtter et varieret boligudbud ønsker Greve Kommune at give mulighed for at fremrykke realiseringen af etape 3 som også omfatter støjvolden. For at kunne give mulighed for at igangsætte byggeriet i 2022 ændres rækkefølgebestemmelserne i kommuneplanen så Tværhøjgård etape 3 fremrykkes fra anden del af planperioden (2023-2029) til første del af planperioden (2017-2022).

4.2.9 Gældende lokalplaner i umiddelbar nærhed til projektområdet

Projektområdet er ikke lokalplanlagt. På figur 4-3 ses de omkringliggende lokalplaner.



Figur 4-3 Omkringliggende lokalplaner

4.3. Lokalplan

Lokalplanen skal muliggøre op til 44 nye parcelhuse, op til 65 rækkehuse og 2 etagebyggerier med lukket atriumgård. Hvert etagebyggeri består af op til 82 boliger.

Mod øst skal der etableres en 20 meter høj støjvold, hvis funktion er at støjdampe vejstøjen fra motorvejen, samt fungerer som fælles friareal for områdets beboere og brugere.

4.4. Servitutter

Resultatet af servitutgennemgangen for projektområdet på matrikel 11fu Greve By, Greve og del af 11a Greve By, Greve er vist i figur 4-4 nedenfor:

Nr.	Tinglysnings- dato og løbenr.	Servitut	Akt Sidetal	Bemærkning	Art			Forhold til lokalplan I konflikt / ikke i konflikt med kommende lokalplan	Påtale- berettiget
					Offentlig retlig	Privatretlig			
						Tilstand	Rådg hed		
Matr.nr. 11a Greve By, Greve m.fl.									
1	30.06.1962- 12166-18	Dok om ekspropriation/forelæ- big ekspropriation mv. Prioritet forud for pantegæld	Akt_18_A _389	Sikring af "Regnemærksledningen" som er en Ø1200 vandforsynings- ledning, hvor der bl.a. ikke må overbebygges, ligesom der som udgangspunkt ikke må foretages afgravning eller påfyldning mv. Ledningen ligger i sin egen ledningskorridor, som i sin helhed ligger på matr.nr. 11dr.			X	Er ikke i konflikt med påtænkt lokalplan, da den nye påtænkte støjvold er placeret, så den grænser op til ledningskorridoren.	Københavns Kommune, formentlig HOFOR i dag.
2	20.12.2012- 1004172906	Foreløbig notering	Hovedakt _18_B_9 1	Foreløbig notering af ekspropriation vedr. København-Ringsted jernbanen.	X			Er ikke i sig selv til hinder for lokalplans indhold, men jernbanen skal iagttages i forhold til støjgrænser mv. når der lokalplanlægges.	Kommissarius ved Statens Ekspropriation er på Øerne CVR 26145171
3	20.01.2015- 1005998626	Spildevandsledning	Hovedakt _18_B_9 1	Tinglysning af spildevandsledning ved det nordøstlige af matr.nr. 11a.			X	Er som udgangspunkt i konflikt med lokalplanen og skal formentlig omlægges eller på anden vis håndteres før den påtænkte støjvold i den østlige del af lokalplanområdet etableres.	Den til enhver tid værende ejer af matr. nr. 11fk Greve By, Greve og Greve Spildevand A/S CVR 32268668
4	26.01.2015- 1006030467	Kloakledning og pumpebrønde	Hovedakt _18_B_9 1	Tinglysning af kloakledning (trykledning) og pumpebrønde med tilhørende elforsyning på den sydlige del af matr.nr. 11a.			X	Er som udgangspunkt i konflikt med lokalplanen og skal formentlig omlægges på en del af strækningen eller på anden vis håndteres før den påtænkte støjvold i den sydøstlige del af lokalplanområdet etableres.	Greve Spildevand A/S med CVR 32268668 og Solrød Spildevand A/S med CVR 33046987
5	21.04.2020- 1011797963	Pantsætningsforbud	Hovedakt _18_B_9 1	Forbud mod yderligere pant sætning uden påtaleberettigedes tilladelse.		X		Er ikke i strid med lokalplanen.	Ringkjøbing Landbobank A/S CVR 37536814.

Figur 4-4 Resultat af servitutgennemgang

4.4.1 Agenda 21-strategi

Ifølge planloven skal kommunerne forholde sig til følgende temaer i Agenda 21 Strategien:

- Mindre miljøbelastning og ressourceforbrug.
- Byudvikling og byomdannelse.
- Biologisk mangfoldighed.
- Befolkningens og erhvervslivets deltagelse.
- Samspil mellem beslutninger.

Disse temaer er yderligere uddybet i Greve Kommunes strategi for Agenda 21. Der er dog få temaer i Agenda 21 strategien, der er relevant for lokalplanlægningen og sikringen af opfyldelse af de bærende elementer i Agenda 21 strategien sker på andre planniveauer, herunder kommuneplanlægningen og sektorplanlægningen.

Lokalplanen vil dog ikke være i strid med Greve Kommunes mål for Agenda 21 og vil i flere tilfælde underbygge strategien. F.eks. vil følgende mål blive understøttet:

- Borgernes mulighed for daglig rekreation, motion og aktive naturoplevelser skal forbedres. Det sker gennem fastholdelse af åbne områder ned mod og til Olsbæk.
- Støjpåvirkningen fra trafik og industri skal begrænses. Det sker gennem støjafskærmning motorvej og jernbane.
- Biltrafik til skoler, institutioner og andre korte ture skal begrænses. Dette sikres gennem etablering af stisystemer, der gør skolevejen for cyklende mere attraktiv og sikker
- Naturværdier skal fastholdes og forbedres gennem naturpleje og naturgenopretning.
- Naturværdier i helhedsplanens område vil blive plejet og der kan gennem anlæggelse af nye regnvandsbassiner skabes grundlag for nye naturværdier.
- Der skal sikres størst mulig biologisk mangfoldighed i grønne områder. Med fastholdelse af store åbne områder og etablering af nye bassiner, er det muligt, at sikre gode betingelser for flora og fauna.

4.5. Øvrige planforhold

Der er igangsat udarbejdelse af lokalplan for området.

Der er jf. Miljøbeskyttelseslovens § 33 ansøgt om miljøgodkendelse til etablering af støjvolden. Denne ansøgning behandles samtidig med miljøkonsekvensvurderingen.

5. PROCES FOR MILJØKONSEKVENSVURDERING

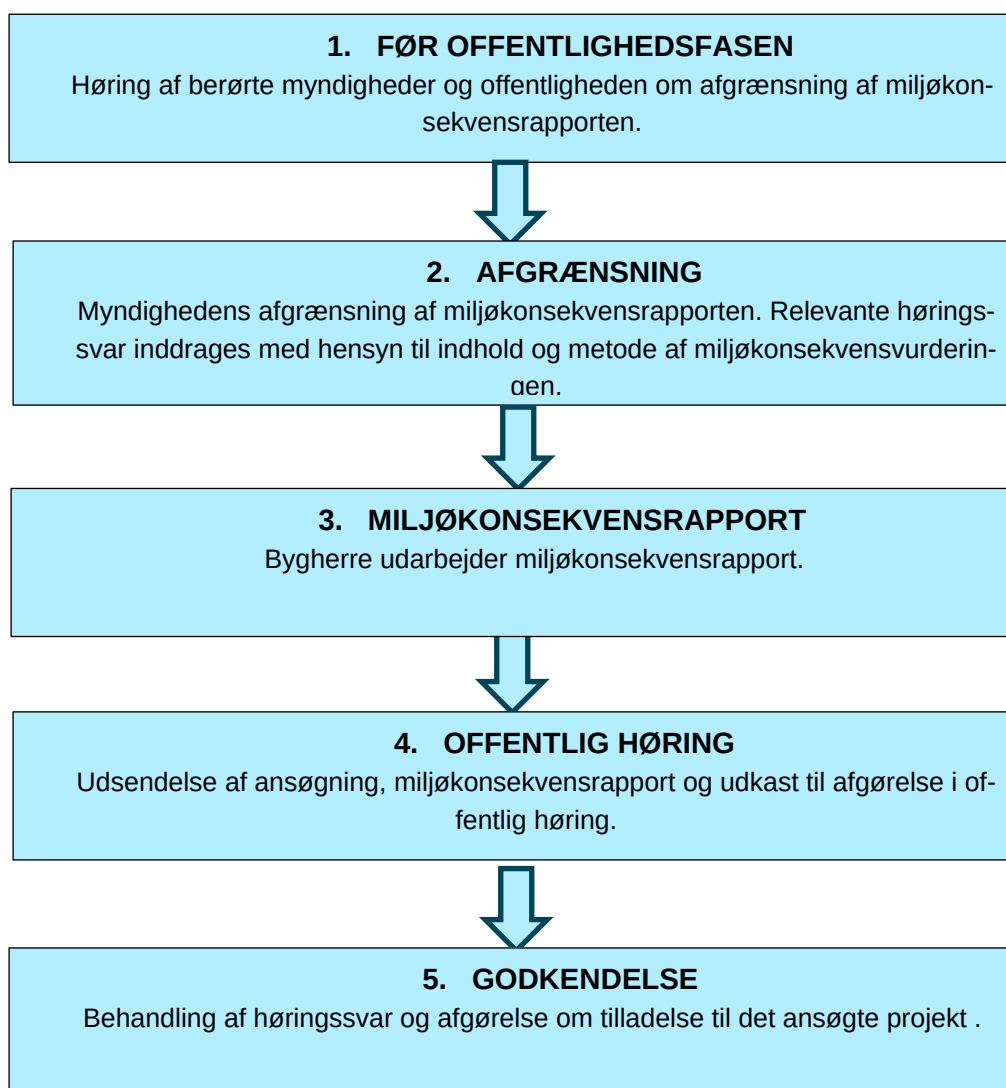
Projektet er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering efter miljøvurderingsloven.

Formålet med miljøkonsekvensvurderingen er, at:

- Undersøge de mulige miljøpåvirkninger, inden etablering af støjvold.
- Inddrage offentligheden.
- Beskrive, hvordan projektet tilpasses, så væsentlige miljøpåvirkninger undgås mindskes eller hvordan der kompenseres for de væsentlige miljøpåvirkninger, der ikke kan undgås (såkaldte afværgeforanstaltninger).

5.1. Miljøkonsekvensvurderingsproces

Miljøkonsekvensvurderingsprocessen er illustreret i figur 5-1 i fem trin.



Figur 5-1 Grafisk oversigt over processen for miljøkonsekvensvurdering.

5.2. Afgrænsning af indhold i Miljøkonsekvensrapporten

Forud for udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten for støjvolden har der været iværksat en afgrænsning af miljøvurderingen. Myndigheden har udtalt sig om afgrænsningen af miljøvurderingen af projektet. Udtalelsen er afgivet på baggrund af projektets forventede miljøpåvirkninger og på baggrund af indkomne høringssvar i forbindelse med den første høring af berørte myndigheder og offentligheden. Høringen blev gennemført i perioden fra d. 12. august 2021 til d. 12. september 2021.

I myndighedernes udtalelse om afgrænsningen er de miljøfaktorer, der sandsynligvis vil blive påvirket af realisering af projektet identificeret og fastlagt. I afgrænsningen er det vurderet, at følgende miljøfaktorer skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

NATUR	
Biologisk mangfoldighed	Der er i området naturbeskyttelsesinteresser, som er omfattet af NBL §3. Det skal i rapporten behandles hvorledes den biologiske mangfoldighed sikres.
Fauna (f.eks. bilag 4-arter)	Der er registreret Stor Vandsalamander (bilag IV) i to vandhuller indenfor lokalplanområdet. Vandhullerne er også potentielt levested for Spidssnudet Frø (Bilag IV). Der skal foretages feltregistreringer for at vurdere vandhullerne – ligesom der skal udarbejdes en plan for evt. flytning i forhold til erstatningsnatur.
Fredning og beskyttelse (jf. eks. NBL §3)	Der er tre vandhuller, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 indenfor lokalplanområdet. Efter naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede naturtyper. Udledning af tagvand/vegvand, dræning i området eller andre foranstaltninger der ændrer på det vand, som naturligt strømmer til vandhullerne, terrænændringer, oprensninger og andre foranstaltninger, som ændrer naturtilstanden kræver dispensation. Efter lovens § 65, stk. 3, kan kommunen i særlige tilfælde dispensere fra forbuddet; men der skal være tale om naturforbedrende tiltag.

	Der skal derfor beskrives, hvorledes der kan etableres erstatningsnatur
KLIMA	
Klimatiske faktorer	Området skal dimensioneres for en 10 års hændelse. Det skal undersøges hvorledes afvanding af skybrudsvand fra støjvold håndteres i skybrudssituation. Det skal undersøges hvorledes oversvømmelse indvirker på § 3 vandhuller.
FORURENING	
Støv og støj	Det skal undersøges om kørsel af lastbiler og håndtering af jord påvirker området med støv og støj.
Jordforurening	Det skal undersøges hvorledes den indbyggede jord påvirker grundvandet i området.
TRAFIK	
Trafiksikkerhed	Det skal undersøges om kørsel af lastbiler med jord til støjvold indvirker på trafikbelastningen
By & landskab	
Arkitektur	Der skal gennemgås skygger for området.
Landskab	Bakkelandskabets påvirkning af området

6. NATUR (BIOLOGISK MANGFOLDIGHED, FAUNA (F.EKS. BILAG IV ARTER), FREDNING – NBL §3).

I dette kapitel beskrives forholdene for Natur. Der redegøres for eksisterende forhold og for hvad der sker med projektet i anlægs- og driftsfasen. Herefter beskrives forudsætninger og metode, referencescenarie, miljøstatus, miljømål, miljøpåvirkningerne i anlægs- og driftsfasen, afværgeforanstaltninger og overvågningsprogram.

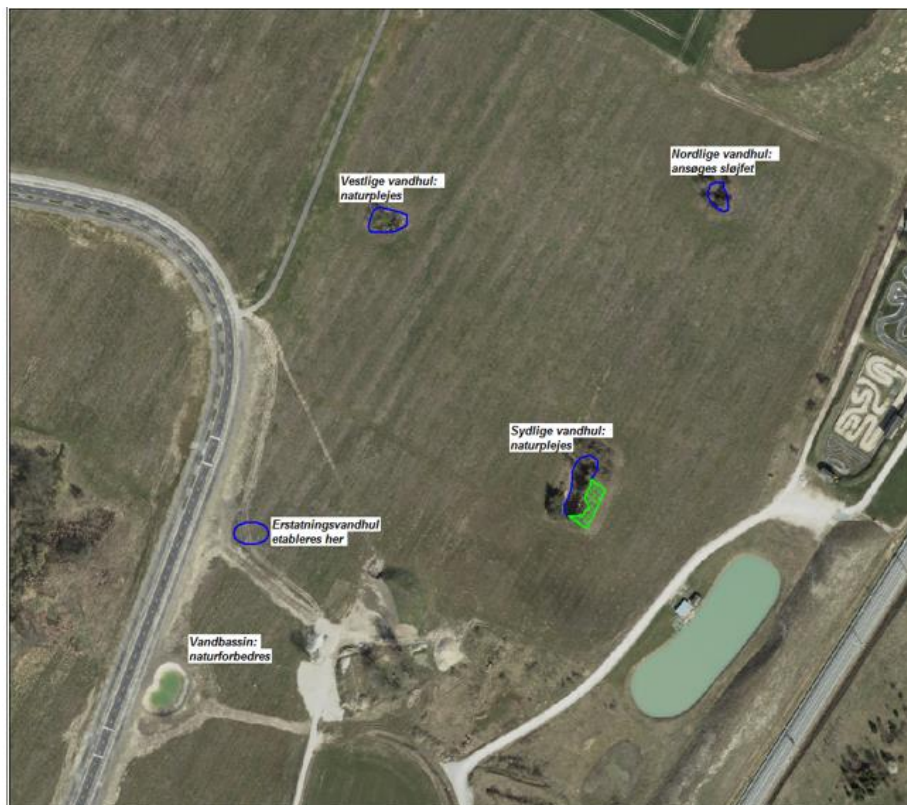
6.1. Sammenfatning

Der er i området naturbeskyttelsesinteresser, som er omfattet af NBL §3. Der er to vandhuller omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 indenfor lokalplanområdet og 1 i umiddelbar nærhed. Det ses på figur 6-1 at støjvolden vil dække over et vandhul og ligge tæt op ad et andet.



Figur 6-1 Støjvolds placering i forhold til §3 vandhuller

Der er sket en registrering af tilstanden i vandhullerne og på baggrund af dette planlagt at bevare 2 af vandhullerne og i den fremtidige driftsfase sikre kvaliteten af hullerne. Det nordlige vandhul har en dårlig kvalitet. Her etableres erstatningsnatur ved at etablere et vandhul på den sydlige del af ejendommen, se figur 6-2.



Figur 6-2: Placering af vandhuller

I driftsfasen er der flere forhold der potentielt kunne påvirke §3 vandhullerne. Det vedrører eventuel skyggevirkning, forstyrrelse fra det kommende boligbyggeri (både anlægs- og driftsfasen) og overfladevand der ledes til via regnvand.

Samlet set vurderes det, at der ved etablering af erstatningsvandhul og LAR løsning med tilstrækkeligt areal til tilbageholdelse af vand, at der sker en forbedring af naturtilstanden.

Dyrene i vandhullerne skal kunne fuagere. Dette sikres ved at byggeriet holdes mindst 10 meter fra vandhullernes øverste kant dvs. kronekanten. Der skal være lysindfald fra syd og vest til vandhullerne. Dette sikres i alle huller, så der ikke kommer skygge på vandhullerne.

Der etableres et grønt vådt stræk langs LAR-bassinerne og langs støjvolden, så Bilag-IV arterne ikke lukkes inde; men fortsat kan vandre ind og ud af området.

Erstatningsnaturen skabes i område D og etableres inden der planlægges boliger her.

6.2. **Forudsætning og metode**

Greve Kommune har i relation til miljøvurderingen af lokalplanen for Tværhøjgaard Etape 3 udtalt: Efter Naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede naturtyper. Udlodning af tagvand/vejvand, dræning i området eller andre foranstaltninger der ændrer på det vand, som naturligt strømmer til vandhullerne, terrænændringer, oprensninger og andre foranstaltninger, som ændrer naturtilstanden kræver dispensation.

Efter Naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 3, kan kommunen i særlige tilfælde dispensere fra forbuddet; men der skal være tale om naturforbedrende tiltag.

Der skal derfor beskrives, hvorledes der kan etableres erstatningsnatur.

6.3. **Referencescenarie**

Forholdene for natur vil være uændrede hvis planen ikke realiseres.

6.4. **Miljøstatus**

Der er forud for projektets start udført en registrering af det nuværende dyreliv og fauna. På figur 6-2 er vist placering af vandhuller.

Sydlig vandhul

Naturmæssigt ret godt vandhul med meget vand. Den nordlige ende er skygget af omgivende vedplantebevoksning; overvejende Pile-arter. Estimeret naturtilstand = II-III (god-moderat).

Bred-/og sumpvegetationen er domineret af Bredbladet Dunhammer, Lyse-Siv og Rørgræs. I øvrigt ses Bittersød Natskygge, Kattehale, Sværtevæld, Almindelig Rapgræs, Kryb-Hvene, Vejbred-Skeblad, Toradet Star og Stiv-Star I vandfasen ses Svømmende Vandaks, Sideskærm, Vandranunkel-art, Strand-Kogleaks, Tornfrøet Hornblad og Grønne trådalger.

Der ses æg af både Lille og Stor Vandsalamander; førstnævnte art er talrig. Stor Vandsalamander er tidligere ligeledes registreret i 2015 og 2018.

Spidssnudet frø yngler ikke i vandhullet og forventes ikke mere at være i området.



Figur 6-3 Sydlige vandhul set mod sydvest



Figur 6-4: Sydlige vandhul set mod nord

Eng ved sydlige vandhul

Relativ tør eng på opfyld i forbindelse med sø.

Vegetationen er domineret af Lyse-Siv, Stor Nælde og Rørgræs. I øvrigt ses Horse-Tidsel, Ager-Tidsel, Lodden Dueurt, Rød-Svingel og Almindelig Kortkapsel. Det skal bemærkes, at engen tidligere på året er registreret som mose. Ved denne besigtigelse på et mere optimalt tidspunkt er det konstateret, at arealet opfylder kriterierne for at være § 3-eng.



Figur 6-5: Engareal ved sydlige vandhul

Vestlige vandhul

Der er tale om et mindre, men overvejende lysåbent vandhul med pilebuske mod vest. Estimeret naturtilstand = III-IV (moderat-dårlig).

Bred-/sumpvegetationen er veludviklet med dominans af Rørgræs; sparsomt ses Stiv-Star eller Strand-Kogleaks. I øvrigt ses Bittersød Natskygge, Almindelig Røgræs, Alm. Skjolddrager og Dynd-Padderok.

Der ses ingen flydeblads- eller submers vegetation – udover trådalger og bakteriebelægninger på gammelt vanddækket dødt vegetation.

Yngleforekomst af Lille vandsalamander er set (i form af æg og voksne dyr). Stor Vandsalamander er ikke registreret, og arten er senest registreret i 2015. (Arten bør eftersøges ved lysning om natten).

Mod vest ses tilløb via relativt nyt drænrør i plast, der udmunder i brinkens øvre del. Vandtilstrømning er set i januar 2021 og ved denne besigtigelse. Kommunen er forspurg om oprindelsen på drænrøret.



Figur 6-6. Det vestligste vandhul

Nordlige vandhul

Vandhullet er i sin helhed overskygget af ældre vedplanter; overvejende høj Pil. Mod vest er en af disse nyligt væltet ud i vandet. Estimeret naturtilstand = IV (dårlig).

Der ses ingen bred-, sump- eller flydebladsvegetation. Vandet er skygget og koldt. Der er ikke registreret padder. Og lokaliteten vurderes ikke at være egnet som yngelokalitet. Der er i 2018 registreret Lille Vandsalamander. Rastende Stor Vandsalamander bør eftersøges ved lysning om natten.



Figur 6-7 Skygget vandflade i det nordlige vandhul



Figur 6-8: Store piletræer omgiver det nordlige vandhul

6.5. **Miljømål**

Habitatdirektivets Bilag IV

Af Habitatdirektivet fremgår, at medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af Habitatdirektivets Artikel 12 og bilag IV, uanset om disse forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område. Arterne kan indgå i udpegningsgrundlaget for områderne, men gør det ikke nødvendigvis.

For disse arter indebærer beskyttelsen bl.a. et forbud mod (1) forsætligt drab eller indfangning, (2) forsætlig forstyrrelse, i særdeleshed i yngle- og opvækstperioden samt under overvintring og migration, (3) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Det skal i denne forbindelse sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område tilbyder en given art. I dette tilfælde er disse artsgrupper mindre relevante, f.eks. arter af insekter, padder og flagermus.

6.6. **Miljøpåvirkninger i anlægsfasen**

I anlægsfasen vil der skulle køres jord til støjvolden og indtil det nye LAR bassin og det nye erstatningsvandhul er færdigetablerede vil der være en risiko for at padder falder ned i hullerne. Ligesom der skal skabes plads til at padderne kan fuagere i anlægsperioden. Derfor skal hullerne midlertidigt sikres med paddehegn i anlægsfasen.

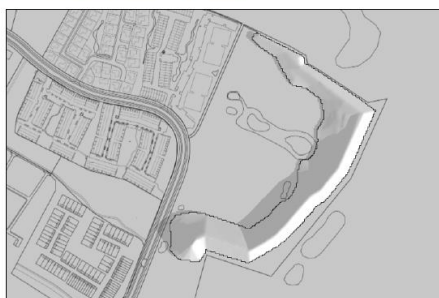
6.7. **Miljøpåvirkninger i driftsfasen**

Der er flere forhold, der potentielt kan påvirke § 3 vandhullerne i driftsfasen. Det vedrører eventuel skyggevirkning, forstyrrelse fra støj og overfladevand der ledes ud i Olsbækken.

6.7.1 **Skyggepåvirkning**

I figur 6-8-1 til 6-8-3 er skyggediagrammer vist. Der er minimal skyggevirkning på det sydlige vandhul fra den kommende støjvold, specielt om vinteren. Om vinteren vil skyggevirkningerne ikke være skadende, da der i forvejen ikke er meget sollys. På alle andre tidspunkter og årstider vil skyggekastet være mindre mod syd og syd vest og ikke påvirke vandhullerne.

Skyggediagrammer forår



21. Marts kl. 8.00



21. Marts kl. 12.00



21. Marts kl. 16.00

Figur 6-8-1 Skyggediagrammer forår

Skyggediagrammer efterår



21. September kl. 8.00



21. September kl. 12.00



21. September kl. 16.00

Figur 6-8-2 Skyggediagrammer efterår

Skyggediagrammer vinter



21. December kl. 10.00



21. December kl. 12.00



21. December kl. 14.00

Figur 6-8-3 Skyggediagrammer vinter

6.7.2 Udledning af overfladevand

Afledning af regnvand fra støjvolden udformes som en grøft/trug ved foden af støjvolden, som ledes til Olsbækken. Disse grøfter benyttes som våde passager for padderne.

6.8. Kumulative effekter

I forbindelse med udledningstilladelser vil det blive sikret, at vandkvaliteten ikke forringes i § 3 områderne.

6.9. Afværgeforanstaltninger

Der skal etableres erstatningsnatur for det nordlige vandhul. På figur 6-9 ses forslag til placering af nyt vandhul. Erstatningsnaturen etableres mens lokalplanprocessen kører. Herefter vil der være en etableringsperiode på byggeri i delområde A, B1, B2. Området, hvor erstatningsnaturen placeres vil ikke blive udviklet før tidligst om 3 år. Dermed vil der være god tid til etablering af ny erstatningsnatur. De tilbageblivende vandhuller naturplejes.



Figur 6-9: Forslag til erstatningsnatur i sydlig ende til erstatning for nordligt vandhul

For at sikre, at padden ikke omkommer i stort antal i forbindelse med anlægsarbejdet og samtidigt sikre, at de har fouragerings- og rasteområder, hvor de kan opretholde bestanden i den periode, hvor de ikke er tilknyttet vandhullerne udføres følgende tiltag:

- under anlæggelse af støjvolden opsættes et midlertidigt paddehegn i en halvbue på ca. 100 meter udenom det sydlige vandhul
- under anlæg af LAR-bassinerne og oversvømmelsesareal opsættes et midlertidigt paddehegn på nordsiden af de vestlige og sydlige vandhul i fuld længde (ca. 225 meter)
- når bebyggelsen opstartes opsættes et midlertidigt paddehegn, der inkluderer LAR-bassiner, oversvømmelsesarealer og det sydlige og det vestlige vandhul

Afværgeforanstaltningerne er vist på figur 6-10





Figur 7-1: Foreløbig plantegning over området. De enkelte delområder A, B1, B2, C, D1 og D2 samt den ønskede bassinplacering i det våde stræde fremgår af figuren

Der er foretaget en beregning af nødvendigt volumen for at kunne håndtere regnen. I beregningerne er det antaget, at veje og parkeringspladser har en afløbskoefficient på 1, friarealer har en afløbskoefficient på 0 og bebyggede grunde har en varierende afløbskoefficient afhængigt af bebyggelsestypen. For områder der ikke er detailplanlagt, er der benyttet en konservativ afløbskoefficient. F.eks. er D2 beregnet som rækkehuse selvom der er en sandsynlighed for at det bliver villaer. En detaljeret beregning for hvert delområde fremgår af /4/.

For at finde ud af, hvor stort et volumen, der skal bruges til forsinkelse bruges normalt Spildevandskomiteens regneark, som bruger en CDS regn (betegnelse for en standard regnhændelse jf. spildevandskomiteen til en given gentagelsesperiode og sikkerhedsfaktor som input sammen med det befæstede areal, reduktionsfaktoren og den afskærende ledningskapacitet til at regne ud, hvor stort et forsinkelsesbassin, der er brug for). I dette område vil Spildevandskomiteens regneark komme uden for gyldighedsområdet, da den dimensionsgivende regn er længere end 2 døgn og tømmetiden af bassinet er mere end 7 døgn. Derfor underestimerer det bassinvolumenet. Det er stadig, medtaget i det hydrauliske notat /4/, da det er den gængse dimensioneringspraksis, men det giver derfor mere mening at stole på SUMBA resultatet i stedet.

Afvandingen af støjvolden udformes som en grøft/trug ved foden af støjvolden. Denne grøft vil samtidig virke som en våd passage for padder.

7.2. **Referencescenarie**

De afledte regnvandsmængder fra det eksisterende område er ikke regulerede, da området er tidligere landbrugsjord. Vandet ledes via de 3 eksisterende § 3 søer til Olsbækken.

7.3. **Miljømål**

Greve Kommune har oplyst, at bygherre må udlede regnvand svarende til 1 l/s/red.ha. uforsinket. Der stilles ikke krav til befæstelsen hvor der er planlagt byudvikling, men bygherren skal følge kommuneplanens retningslinjer ift. andelen af grønne områder og andre ubefæstede arealer.

I forhold til udledning kan det afledte vand betegnes som 'almindeligt belastet regnvand' og der stilles ikke deciderede udlederkrav, men derimod funktionskrav til udledningen (hvor behandlingen af vandet som udgangspunkt skal være i tråd med BAT).

7.4. **Miljøkonsekvenser i anlægsfasen**

Der etableres grøfter til afvanding af støjvolden løbende med at støjvolden færdiggøres, så der i hele perioden er en afvanding.

7.5. **Miljøpåvirkninger i driftsfasen**

7.5.1 **Daglig regn og skybrud**

Der etableres LAR løsning for tilbageholdelse af regnvand på eget område.

Det totale areal, der leder til LAR - bassinet, er 18,64 ha og med en afløbskoefficient på 0,34 bliver det reducerede areal 6,32 ha. Fra hverdagsregnsbassinet kan der afledes 1 l/s/red ha. Hvis nogle af rækkehusene på et senere projektstadium konverteres til villaer, vil det reducerede areal blive mindre, hvilket resulterer i et mindre bassinbehov.

Hvis bassinet dimensioneres med Spildevandskomiteens regneark, skal volumenet være 6.000 m³, men dimensioneringen er uden for regnearkets gyldighedsområde, så volumenet bliver underestimeret. Derfor benyttes SUMBA.

Hvis der dimensioneres med SUMBA, skal bassinet være 6.900 m³ ved en klimafremskrevet 10-års hændelse. Ved SUMBA beregningen forudsættes det, at grønne arealer bidrager en smule ved en klimafremskrevet 10-års hændelse, hvilket ikke er tilfældet med Spildevandskomiteens regneark.

Der etableres 6.900 m³ til en klimafremskrevet 10-års hændelse.

Hvis der ikke etableres et skybrudsoverløb, er der behov for et samlet forsinkelsesvolumen på 14.500 m³, ved den største skybrudshændelse der er forekommet i de sidste 42 år (inkl. klimafaktor). Dette svarer til volumenbehovet ved en klimafremskrevet 100-års hændelse.

Hvis der derimod etableres et skybrudsoverløb på 1500 l/s er der ikke behov for ekstra bassinvolumen. Dette dimensioneres endeligt i projekteringsfasen.

Såfremt kapaciteten tillades overskredet gennemsnitlig en gang hvert 10. år skal bassinernes samlede kapacitet være 6.900 m³.

7.6. **Kumulative effekter**

I forbindelse med etablering af det af lokalplanen muliggjorte byggeri vil udledningens hastighed og krav til koncentrationer i udledte stoffer være afhængig af omkringliggende projekter, som igangsættes og driftes samtidig. De kumulative effekter vil blive håndteret i udledningstilladelserne.

7.7. **Afværgeforanstaltninger**

Afvanding fra støjvolden ledes via grøft langs støjvolden til Olsbækken.

7.8. **Overvågningsprogram**

I anlægsfasen skal der ske en monitoring af udledningsvandet i forhold til krav i udledningstilladelser. I driftsfasen skal kvaliteten af vandet overvåges i jf. de krav Greve Kommune stiller i udledningstilladelse.

8. **FORURENING STØJ OG STØV**

I dette kapitel beskrives forholdene for støv og støj i anlægsfasen. Grundlaget for vurdering af støj – og støvgener i anlægsfasen er viden om omfang og metoder for det arbejde, der udføres i anlægsfasen og det materiel, der forventes anvendt til anlægsarbejderne.

8.1. **Sammenfatning**

Støjvolden har til formål at nedbringe støjen fra motorvejen. Støjvolden vil derfor nedbringe støjbelastningen til under 58 dB inden for hele området A, B1 og B2.

I anlægsfasen vil der være en kørsel med jord til støjvolden. Det er estimeret, at der vil være en trafik med i gennemsnit 33 lastbiler i timen i tidsrummet 7-17. Dette vil ikke give en forøget støjpåvirkning.

Det er vurderet, at i særlige situationer vil det blive nødvendigt at vande mod støv fra jordpåkørsel.

Med anvendelse af vanding vurderes den samlede påvirkning fra støv og støj ikke at være væsentlig.

8.2. Forudsætning og metode

Der er lavet en beregning på antallet af lastbiler til og fra området ud fra en anslået anlægsperiode.

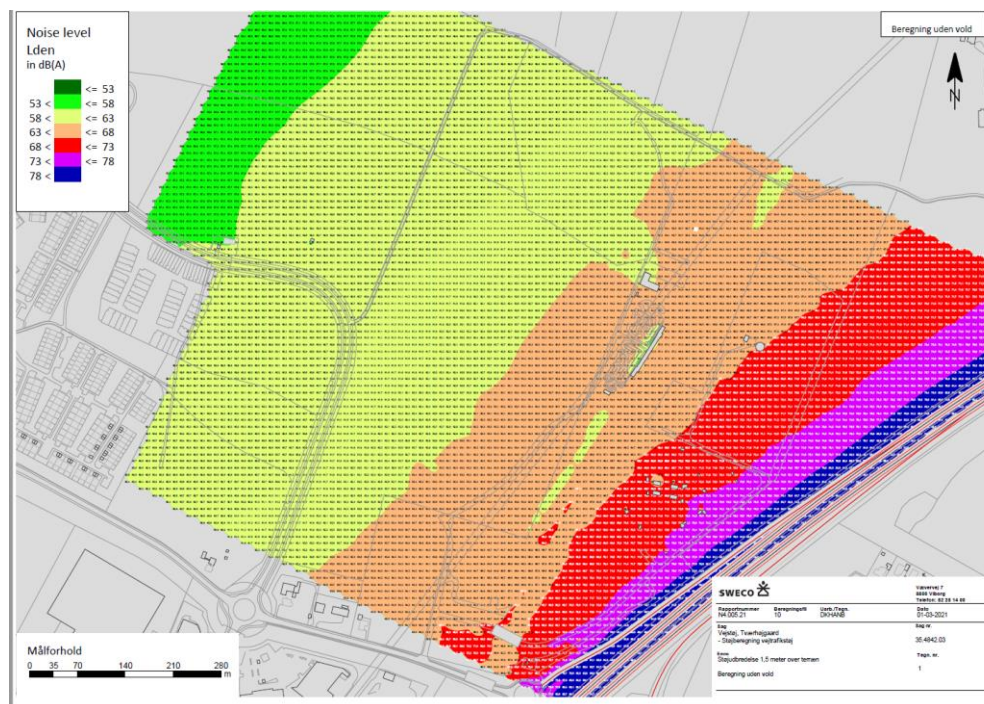
8.3. Referencescenarie

Der er i dag støj direkte fra motorvejen på området og en del lastbilkørsel fra motorvej til Greve industriområde. Der er ingen støjafskærmning.

Det ses, at der er overskridelser af støj for både tog og vejstøj.

8.4. Miljøstatus

De eksisterende forhold er karakteriseret ved trafikstøj fra især Køge Bugt Motorvej. Den eksisterende støjpåvirkning fra veje er vurderet ud fra Miljøstyrelsens støj-kortlægning fra 2017, og fremgår af figur 8-1.



Figur 8-1: Støjpåvirkning fra tog og veje uden skærmende effekter.

Det fremgår, at størstedelen projektområdet er kraftigt påvirket af vejstøj og togstøj på over 58 dB(A). Dermed er grænseværdien for vejstøj og togstøj i boligområder overskredet

8.5. **Miljømål**

Greve Kommunes Forskrift for Bygge- og Anlægsarbejde skal overholdes.

8.6. **Miljøpåvirkninger i anlægsfasen.**

Det er tidligere i rapporten beregnet, at der i gennemsnit vil være kørsel med 33 lastbiler i timen for at kunne etablere støjvolden på 3 år. I forhold til støj fra den nærliggende motorvej og den generelle trafik fra motorvejen til greve industriområde vil det ikke påvirke støjbilledet i området. Der etableres en kørevej langs støjvolden, så kørsel sker på egen grund og kørsel ikke vil påvirke boligområderne, som allerede er etablerede.

Ved tilkørsel og indbygning af jord kan der i meget tørre perioder med kraftig vind opstå støvgener.

Der stilles i miljøgodkendelsen krav til håndtering af støv og støj i forbindelse med den jord, der tilkøres til volden og måden den håndteres på.

8.7. **Miljøpåvirkninger i driftsfasen**

Støjvolden vil dæmpe støjen fra motorvejen til under miljøstyrelsens grænseværdi på 58dB i projektområdet Tværhøjgård – etape 3 og vil dermed give mulighed for boligbyggeri.

Støjvolden vil løbende blive beplantet og i driftsfasen vil der ikke være støvgener.

8.8. **Kumulative effekter**

Der er ikke kumulative effekter.

8.9. **Afværgeforanstaltninger**

Ved meget tørt vejr og kraftig vind fra øst kan der opstå støvgener. Disse håndteres ved vanding eller ved at indstille jordpåkørslen i disse perioder. Volden sprøjtes sås løbende for at stoppe evt. støvpåvirkning.

8.10. **Overvågningsprogram**

Der ansøges sideløbende om miljøgodkendelse til opførelse af støjvold. Her opstilles et kontrolprogram for forureningsgraden af den tilkørte jord.

9. TRAFIK OG TRAFIKSIKKERHED

I dette kapitel beskrives forholdene for trafik og trafiksikkerhed.

9.1. **Sammenfatning**

Efter fuld udbygning af støjvolden vil der ikke være en påvirkning af planområdet fra støjvolden. Støjvolden ændrer ikke de trafikale mønstre i området.

I anlægsfasen vil antallet af lastbiler med kørsel af jord være begrænset i forhold til den trafik, der ellers er i området.

Samlet vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning af trafik og trafiksikkerhed i projektet.

9.2. **Forudsætninger og metode**

Vurderingen af de trafikale konsekvenser baseres på en beregning af den nygenererede lastbiltrafik, som etableringen af støjvolden vil skabe. De heraf afledte konsekvenser for trafikafviklingen på vejnettet samt trafiksikkerheden vurderes på denne baggrund.

9.3. **Miljømål**

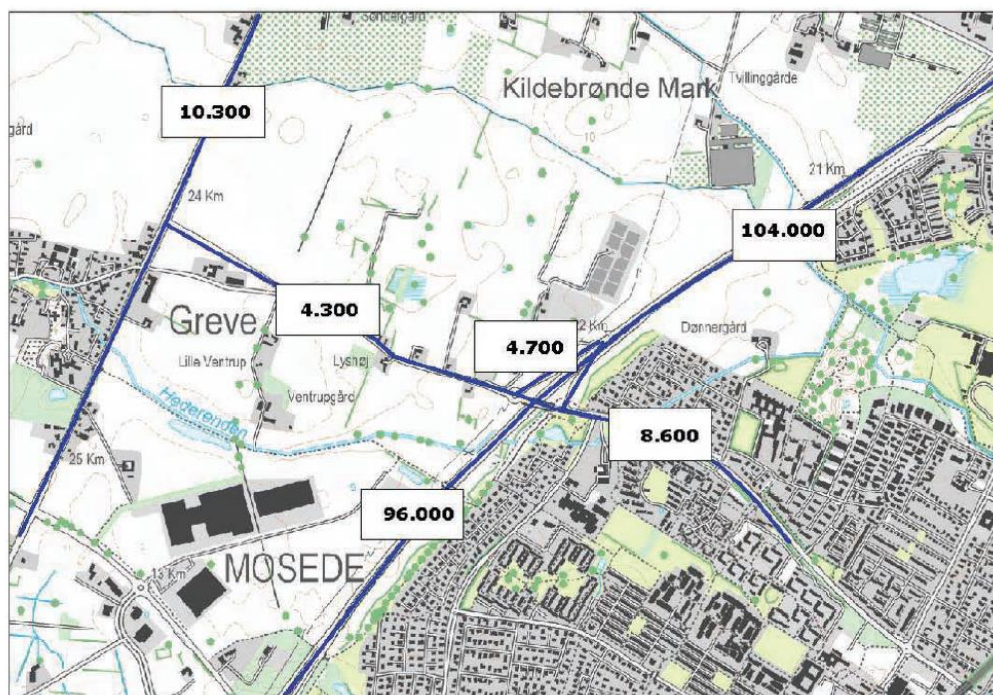
Det er et mål at forbedre trafiksikkerheden for lette trafikanter.

9.4. **Eksisterende trafik**

Der er i forbindelse med helhedsplanen opgjort trafik i området. I forbindelse med høring af VVM screening af lokalplanen har Greve Kommune oplyst, at man fortsat kan benytte disse tal.

Der er gennemført en række trafiktællinger i området i forbindelse med helhedsplanen /1/. På figur 9-1 er indtegnet årsdøgntrafikken (ÅDT) på vejnettet omkring Tværhøjgaard. Trafikmængden på Greve Centervej øst for motorvejen er fastsat på baggrund af Greve Kommunes trafikmodel, hvor ÅDT fra 2004 er opregnet til 2008 med en opskrivning på 2% p.a.

Her fremgår det, at den nuværende årsdøgntrafik på Greve Centervej vest for motorvejen i 2008 er talt til 4.300 biler pr. dag. Spidstimetrafikken på strækningen udgør ca. 9% af døgntrafikken såvel om morgenen som om eftermiddagen. På rampen fra motorvejen er trafikken talt til 4.700 biler.



Figur 9-1 Nuværende hverdagsdøgntrafik på basis af foreliggende tællinger

9.5. **Konsekvenser i anlægsfasen.**

I anlægsfasen er det beregnet, at der i døgnet i gennemsnit vil være 33 lastbiler om dagen. Tidsrum for kørsel vil være underlagt Greve Kommunes foreskrifter for bygge og anlægsarbejder og alene være tilladt i tidsrummet 7-18 på hverdage. Til kørslen sker via adgangsvej til RC-center og vil derfor ikke genere de boliger, der er i området.

Antallet af lastbiler er så få i forhold til den trafik, der ellers er i området, at det ikke generelt vil påvirke trafiksikkerhed eller trafikafvikling.

9.6. **Konsekvenser i driftsfasen**

Der vil ikke være biltrafik til støjvolden i driftsfasen.

9.7. **Kumulative effekter**

Projektet på Tværhøjgaard har ikke nævneværdige kumulative effekter i forhold til referencescenariet.

9.8. **Afværgeforanstaltninger**

Der skal ske indhegning af området og tydelig skiltning for lastbiler til støjvolden, så der ikke opstår uheldige situationer med lastbiler, som skal vende eller holder stille.

Samlet vurderes for trafik og trafiksikkerhed, at der ikke er en væsentlig påvirkning.

9.9. **Overvågningsprogram**

ikke relevant

10. **VISUELLE FORHOLD, SKYGGER OG REFLEKTIONER**

I dette kapitel beskrives forholdene vedrørende visuelle forhold og herunder skygger og refleksioner. Der redegøres for, hvad der sker med projektet i anlægs- og driftsfasen. Herefter beskrives forudsætninger og metode, referencescenarie, miljøstatus, miljømål, miljøpåvirkningerne i anlægs- og driftsfasen, afværgeforanstaltninger og overvågningsprogram.

10.1. **Forudsætning og metode**

Anlægget, der vurderes på udgøres af en støjvold med lav beplantning.

10.2. **Referencescenarie**

Projektområdet fremstår i dag som et ubebygget område.

Området er i dag ikke lokalplanlagt.

10.3. **Miljømål**

Indblik:

Der findes ingen miljømål eller lovkrav, som fastsætter en øvre grænse for acceptable gener i form af indblik fra bygninger. I Byggeloven og det tilhørende Bygningsreglement opereres der dog med, at der i dispensationssager ved opførelse af nyt byggeri skal vurderes, om der skabes et acceptabelt fysisk miljø i og omkring ny bebyggelse herunder også acceptable indblikforhold. Nærværende vurdering er i tråd med Bygningsreglementets kapitel 2.3.3.

Skygger:

Miljømålet for skygger beskrives med udgangspunkt i Bygningsreglementet § 6.5.2, Dagslys: "Arbejdsrum, opholdsrum i institutioner, undervisningslokaler, spiserum. Benævnt i det følgende arbejdsrum mv. samt beboelsesrum og køkken skal have en sådan tilgang af dagslys, at rummene er vel belyste. Vinduer skal udføres, placeres og eventuelt afskærmes, så solindfald gennem dem ikke medfører overophedning i rummene, således at gener ved direkte solstråling kan undgås."

10.4. **Miljøpåvirkninger i anlægsfasen**

Det er ikke relevant at beskrive

10.5. **Miljøpåvirkninger i driftsfasen**

Indblik:

Der er ikke boliger i nærheden af den nye støjvold, hvor volden kan give indbliksgener. Der er beplantning på toppen og der etableres alene aktiviteter på den del, der vender ind på det område, som endnu ikke er udviklet.

Skygger:

Det ses af skyggediagrammerne fra støjvolden (kapitel 6), at der i december måned om formiddagen vil være et mindre skyggekast fra støjvolden på facaden på enkelte af nabobyggeriets sydøstlige boliger. Da december måned generelt opleves mørk, og det er i et begrænset tidsrum, vurderes det ikke, at skyggerne udgør en væsentlig påvirkning af dagslyset i de berørte boliger.

Det ses af skyggediagrammerne fra støjvolden i kapitel 6, at der i december måned om formiddagen vil være et mindre skyggekast fra støjvolden til opholdsarealer på nabobyggeri.

Det samme gør sig gældende på etagebyggeri se skyggediagrammer i figur 6-8-3..

For begge situationer gælder, at skyggeeffekter på opholdsarealer har ikke den store negative effekt i december måned, da årstiden gør, at uderummet opleves mørkt. Det vurderes derfor, at det ikke er en væsentlig påvirkning af udearealer på nabobyggeri.

10.6. **Kumulative effekter**

Ikke relevant.

10.7. **Afværgeforanstaltninger**

Det er ikke nødvendigt med afværgeforanstaltninger.

10.8. **Overvågningsprogram**

Ikke relevant

11. **GRUNDVAND**

I dette kapitel beskrives forholdene for grundvand. Der redegøres for forudsætninger og metode, referencescenarie, miljøstatus, miljømål, miljøpåvirkningerne i anlægs- og driftsfasen, afværgeforanstaltninger og overvågningsprogram.

11.1. **Forudsætning og metode**

I forbindelse med opbygning af støjvold tilføres der jord udefra til volden. Der er ansøgt om miljøgodkendelse for anlægget jf. Miljøbeskyttelseslovens §33.

11.2. **Referencescenarie**

Ikke relevant

11.3. **Miljømål**

Der må ikke ske en negativ påvirkning af det underliggende grundvand.

11.4. **Miljøkonsekvenser i anlægsfasen**

Der sker en løbende tilkørsel af jord, men der vil i anlægsfasen ikke nå at nedsive evt. stoffer fra den tilkørte jord.

11.5. **Miljøpåvirkninger i driftsfasen**

Området hvor volden etableres, ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD-område). Volden ligger ikke indenfor indvindingsopland til almen vandforsyning og er ikke placeret i et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) jf. Danmarks Miljøportal. Volden ligger i et grundvandsdannende område.

Nærmeste målsatte vandløb er Olsbæk Vandløb og Hederenden/Grevebæk, som begge ligger umiddelbart op ad projektområdet.

Den nuværende terrænkote i området er ca. +8 m DVR90. Lagfølgen består jf. boring DGU nr. 207.4128 af moræneler til ca. 5,0 m u.t., hvorunder der træffes sand og silt til 9,0 m u.t. Herunder træffes igen moræneler ovenpå kalken. I boring DGU nr. 207.2949 træffes kalken ca. i kote -4 svarende til ca. 12 m u.t. ved lokaliteten. Sandlaget fra ca. 5,0 m u.t. er vandførende og har et vandspejl ca. 3,0 m u.t. Laget udgør et terrænnært grundvand med begrænset udbredelse. Det primære grundvand er knyttet til kalken og evt. lag af sand/grus herover.

Anvendelsen af alene ren jord svarende til klasse 0-1 i støjvolden sikrer, at situationen efter etablering af støjvolden er sammenlignelig med situationen før etableringen. Den modtagne jord indeholder primært immobile komponenter i koncentrationer lavere end jordkvalitetskriterierne. Der modtages ikke jord, der indeholder flygtig forurening som BTEX, chlorerede opløsningsmidler og cyanid over detektionsgrænsen.

Størstedelen af regnvandet vil strømme af overfladen på støjvolden og mod de nuværende vandområder, som allerede i dag håndterer regnvandet fra området. Kun en mindre del af regnen vil sive igennem de nyttiggjorte materialer. Forureningsbelastningen af grundvand i området vil således være den samme som i dag.

Lerlagene under støjvolden sikrer at der kun sker en begrænset vertikal vandtransport mod både det sekundære grundvand og det primære grundvand knyttet til kalken.

Samlet vurderes indbygningen af ren jord ikke at medføre en risiko for grundvandsressourcen i området.

Der er mulighed for spild/utætheder i forbindelse med uheld, fx hvis en hydraulikslange springer læk på én af de lastbiler, der leverer jord til bakken. I sådanne tilfælde vil den berørte jord blive gravet af med det samme. Jorden lægges i en container, der bestilles til formålet. Der tages renbundsprøver efter afgravning og jorden i containeren prøvetages og anmeldes inden bortkørsel.

Der vil ikke blive anvendt jord i støjvolden, som forureningsmæssigt kan få betydning for de planlagte rekreative anvendelser eller evt. senere ændrede anvendelser. Det er derfor ikke planen at stille specielle krav til den jord som skal være øverst efter retableringen.

11.6. **Kumulative effekter**

Der er ikke kumulative effekter

11.7. **Afværgeforanstaltninger**

Der skal ikke ske afværgeforanstaltninger

11.8. **Overvågningsprogram**

Overvågning reguleres i tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §33, som udstedes til projektet.

12. MANGLER I RAPPORTEN

Der vurderes ikke at være mangler i grundlaget for at udarbejde rapporten

13. REFERENCER

/1/ Forslag til helhedsplan for Tværhøjgaard, Greve Kommune, maj 2007

/2/ Støj ifm lokalplanlægning, Tværhøjgaard, Greve, Sweco, 15-01-2021, 10-06-2020

/3/ WSP, Trafikrevision, 11-05-2021

/4/ Bassindimensionering - WSP 23-09-2021

/5/ Greve Bakker - Opland AKTIVITETSLANDSKAB OG STØJAFSKÆRMNING I GREVE 2021.06.10

