

KØBENHAVNS KOMMUNE

HÅV

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

03-05-2023





HÅV

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

KØBENHAVNS KOMMUNE

PROJEKTNUMMER.: 1322100198
DATO: 03-05-2023
RÅDGIVER: WSP
PROJEKTLEDER: JENS LAURITZ HANSEN
KVALITETSSIKRET AF: CLAUDS GOLDBERG
GODKENDT AF: LEA BJERRE SCHMIDT

WSP

WSP.COM

Indhold

1.	INDLEDNING	1
1.1	Læsevejledning.....	1
1.2	Projektet	1
1.3	Særlige begreber i denne miljøkonsekvensrapport	1
2.	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	3
3.	PROJEKTBEKRIVELSE	12
3.1	Harrestrup Å og Vigerslevparken i dag.....	12
3.2	Det planlagte projekt	21
3.3	Berørte arealer	34
3.4	Anlægsfase	35
3.5	Jordmængder i projektet	46
3.6	Driftsfase.....	47
3.7	Forventet benyttet materiel.....	50
3.8	Tidsplan	53
4.	ALTERNATIVER	54
4.1	Referencescenarie	54
4.2	Bygherres undersøgte alternativer	54
4.3	Alternativer der er kommet frem i 1. offentlighedsfase	54
5.	OVERORDNET METODE	56
5.1	Kortlægning af eksisterende forhold.....	56
5.2	Kriterier for kategorisering af påvirkninger på miljøet	56

5.3	Afgrænsning af undersøgelsesområde.....	58
5.4	Principper for anvendelse af afværgeforanstaltninger	58
5.5	Natura 2000 og bilag IV-arter.....	58
6.	LOVGIVNING OG PLANFORHOLD	60
6.1	Lovgivning	60
6.2	Miljøvurderings-processen.....	60
6.3	Statslig planlægning	61
6.4	Regional planlægning	63
6.5	Kommunal planlægning	64
6.6	Konsekvensvurdering	73
7.	LANDSKAB OG KULTURARV	75
7.1	Metode og afgrænsning	75
7.2	Områdebeskrivelse	76
7.3	Den aktuelle miljøtilstand	78
7.4	Påvirkning i anlægsfasen.....	87
7.5	Påvirkning i driftsfasen	88
7.6	Afværgeforanstaltninger	92
7.7	Overvågning	92
7.8	Sammenfattende miljøvurdering	93
8.	FORURENET JORD	94
8.1	Metode og afgrænsning	94
8.2	Den aktuelle miljøtilstand	94
8.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	97
8.4	Påvirkning i driftsfasen	97
8.5	Afværgeforanstaltninger	97
8.6	Overvågning	97
8.7	Sammenfattende miljøvurdering	98
9.	GRUNDTVAND	99
9.1	Metode og afgrænsning	99
9.2	Den aktuelle miljøtilstand	100

9.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	106
9.4	Påvirkning i driftsfasen	108
9.5	Afværgeforanstaltninger	108
9.6	Overvågning	109
9.7	Sammenfattende miljøvurdering.....	109
10.	OVERFLADEVAND	110
10.1	Metode og afgrænsning	110
10.2	Den aktuelle miljøtilstand	112
10.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	116
10.4	Påvirkning i driftsfasen	118
10.5	Afværgeforanstaltninger	121
10.6	Overvågning	121
10.7	Sammenfattende miljøvurdering.....	121
11.	BIOLOGISK MANGFOLDIGHED.....	123
11.1	Metode og afgrænsning	123
11.2	Den aktuelle miljøtilstand	124
11.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	128
11.4	Påvirkning i driftsfasen	131
11.5	Afværgeforanstaltninger	133
11.6	Overvågning	133
11.7	Sammenfattende miljøvurdering.....	134
12.	NATURA 2000.....	135
12.1	Målsætninger for Natura 2000-området.....	135
12.2	Metode og afgrænsning	135
12.3	Den aktuelle miljøtilstand	135
12.4	Påvirkning i anlægsfasen.....	140
12.5	Påvirkning i driftsfasen	143
12.6	Kumulative forhold	145
12.7	Afværgeforanstaltninger	145
12.8	Overvågning	145
12.9	Sammenfattende vurdering	146

13.	TRAFIK	147
13.1	Metode og afgrænsning	147
13.2	Den aktuelle miljøtilstand	147
13.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	152
13.4	Påvirkning i driftsfasen	161
13.5	Afværgeforanstaltninger	161
13.6	Overvågning	161
13.7	Sammenfattende miljøvurdering	161
14.	LUFT OG KLIMA.....	162
14.1	Metode og afgrænsning	162
14.2	Den aktuelle miljøstatus	163
14.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	164
14.4	Påvirkning i driftsfasen	166
14.5	Afværgeforanstaltninger	166
14.6	Overvågning	167
14.7	Sammenfattende miljøvurdering	167
15.	STØJ OG VIBRATIONER.....	168
15.1	Metode og afgrænsning	168
15.2	Den aktuelle miljøtilstand	171
15.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	171
15.4	Påvirkning i driftsfasen	177
15.5	Afværgeforanstaltninger	178
15.6	Overvågning	178
15.7	Sammenfattende miljøvurdering	178
16.	BEFOLKNING OG MENNESKERS SUNDHED.....	180
16.1	Metode og afgrænsning	180
16.2	Den aktuelle miljøtilstand	180
16.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	183
16.4	Påvirkning i driftsfasen	183
16.5	Afværgeforanstaltninger	186

16.6	Overvågning	187
16.7	Sammenfattende miljøvurdering.....	187
17.	KUMULATIVE EFFEKTER.....	188
18.	SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER OG AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	191
19.	OVERVÅGNING.....	194
20.	EVENTUELLE MANGLER OG USIKKERHEDER.....	195
21.	REFERENCER.....	196
22.	BILAG	199

1. INDLEDNING

1.1 LÆSEVEJLEDNING

Miljøvurderingens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven. Kapitel 2 omfatter det ikke-tekniske resume, som overordnet beskriver planernes og projektets indhold og resultatet af miljøvurderingen. Efter det ikke-tekniske resume følger i kapitel 3 til 6 indledningen, projektbeskrivelsen, alternativer og den overordnede metode for miljøvurderingen samt den væsentligste lovgivning og planforhold i relation til projektet.

I kapitel 7 til 16 beskrives eksisterende forhold og det vurderes, hvilken påvirkning anlæg og drift af projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken vil medføre på miljøet. Kapitel 17 til 20 fungerer som opsamlende kapitler for redegørelsen, hvor alle miljøpåvirkninger og afværgeforanstaltninger, eventuelle mangler er opsummeret.

1.2 PROJEKTET

I Vigerslevparken er Harrestrup Å et flisebelagt vandløb, og flere steder langs vandløbet sker der i dag oversvømmelse i forbindelse med skybrud. Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken har to formål:

- At håndtere vand fra skybrud ved at udvide vandløbet i bredden og skabe mulighed for kontrolleret oversvømmelse i parken, når vandløbet ikke længere kan håndtere de store mængder vand fra fremtidige kraftigere skybrudshændelser.
- At forbedre naturen og de rekreative områder i og tæt på vandløbet

Københavns Kommune ønsker at skabe et nyt og varieret å-forløb med et mål om at forbedre biodiversiteten i hele Vigerslevparken. Projektet tager udgangspunkt i en restaureret Harrestrup Å, som kombineres med, at der bliver gjort plads i parken til at håndtere fremtidige skybrudshændelser. Vigerslevparken kan fremover også anvendes som et rekreativt område med plads til ophold, aktiviteter og færdsel, og projektet berører ikke de eksisterende legepladser og antallet af boldbaner tilstræbes at blive bevaret.

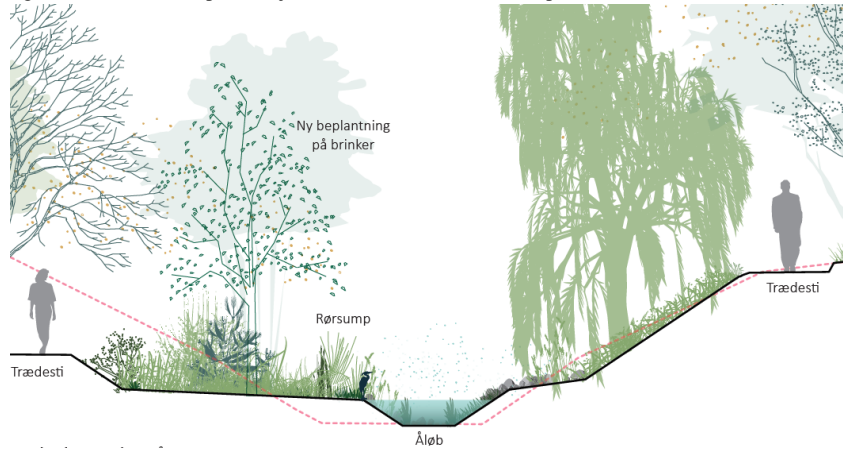
I de følgende afsnit gennemgås projektet i overordnede træk, og der redegøres for miljøvurderingslovens miljøbegreb, den foreslåede afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten, samt de til afgrænsningen knyttede begrundelser for at inkludere eller udelade enkelte miljøemner fra miljøvurderingen.

Københavns Kommune, Område for Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold er bygherre på projektet. Hvidovre Kommune deltager i projektet for at varetage kommunens interesser i de arealer, der ligger i kommunen, samt håndtering af skybrudsvand fra Hvidovre, som løber til Harrestrup Å, og HOFOR deltager i projektet for at tage hånd om de rørdløb og rørbroer som findes på projektstrækningen.

1.3 SÆRLIGE BEGREBER I DENNE MILJØKONSEKVENSRAPPORT

Nedenfor er en beskrivelse af en række begreber, som anvendes om projektet i denne VVM-redegørelse.

Table 1-1. Ordforklaring til ord anvendt i denne miljøkonsekvensrapport.

Begreber om vand	
Regnhændelse	En <i>regnhændelse</i> er en periode med mere eller mindre uafbrudt regn, efterfulgt af mindst én times tørvejr. Der kan således godt være flere regnhændelser i løbet af en dag, og en enkelt regnhændelse kan i sjældne tilfælde strække sig over mere end ét døgn.
Fremskrevne regnhændelser	Alle regnhændelser, der omtales i denne rapport, er fremskrevet til hændelser, som med de eksisterende klimamodeller vurderes at falde om 30 år regnet fra 2018, dvs. til 2048.
Skybrud	Når der falder mere end 15 mm regn på 30 minutter eller derunder, er der tale om et <i>skybrud</i> . Statistisk set sker dette ca. hvert 4. år et sted i hovedstadsområdet, typisk i sommerhalvåret, men det er meget tilfældigt hvor og hvornår, det sker.
5 års regn	En <i>5-årsregn</i> er en regnhændelse, der statistisk set forekommer én gang i løbet af en periode på 5 år, over et bestemt område. Regnhændelsen er fremskrevet til en hændelse om 30 år.
10 års regn	En <i>10-årsregn</i> er en regnhændelse, der statistisk set forekommer én gang i løbet af en periode på 10 år, over et bestemt område. Generelt er kravet til fælleskloak (hvor regnvand og spildevand løber i samme ledninger) at den skal kunne rumme en 10-årsregn uden at give oversvømmelser. Regnhændelsen er fremskrevet til en hændelse om 30 år.
100 års regn	En <i>100-årsregn</i> er en regnhændelse, der statistisk set forekommer én gang i løbet af en periode på 100 år, over et bestemt område. Der er med andre ord tale om en meget kraftigt regnhændelse, der ikke vil kunne håndteres i kloaksystemerne, da disse ikke er dimensioneret til at kunne modtage så store mængder regnvand. En stor del af vandet vil derfor løbe på terræn og samle sig i lavninger. Regnhændelsen er fremskrevet til en hændelse om 30 år.
Klimatilpasning	<i>Klimatilpasning</i> er tiltag, som sigter mod at afbøde konsekvenserne af klimaændringerne for så vidt angår ændringer i nedbørsmønstre. Når forsyningerne anlægger nye afløbsanlæg, bliver de dimensioneret til også at kunne rumme, for eksempel en 10-årsregnhændelse om 100 år. Forsyningerne tager dermed hensyn til at klimaændringerne betyder mere og kraftigere regn i fremtiden. Eksempelvis svarer en 10 års hændelse om 100 år til en 25-års hændelse i dag. Anlægget bliver derfor fremtidssikret i forhold til de forventede klimaændringer over de næste 100 år.
Begreber om projektet	
Strømrrende	I forbindelse med projektet ændres åens brinker fra at være stejle på begge sider til at have en dobbeltprofil. Fremover vil det laveste punkt i åen kaldes en <i>strømrrende</i> . Her vil vandet slynge sig ved normale vandføringer.
Dobbeltprofil	Åen etableres med et såkaldt <i>dobbeltprofil</i> . Det betyder, at den indsnævrede strømrrende udgør det nederste profil, mens der højere oppe i terrænet (hvor der står rørsump) etableres et øvre profil, sådan at åen kan brede sig kontrolleret ved forhøjet vandstand. Se et eksempel i denne figur, hvor den røde stiplede linje viser åens nuværende <i>enkelt</i> profil.
	
Trædæk	<i>Trædæk</i> er en slags terrasser af træ, som etableres fra trampestien og ud til Harrestrup Å med en placering ca. 1 meter over normal vandstand. Trædækkene vil give bedre muligheder for rekreativt ophold langs åen.

2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Harrestrup Å i Vigerslevparken udgør den nederste del af et mere end 30 km langt og stærkt reguleret vandløb, der løber igennem det vestlige Storkøbenhavn og har sit udløb i Kalveboderne. Vandløbet er en integreret del af regnvandssystemet i de ti kommuner, som den gennemløber.

Indenfor projektområdet er åen belagt med fliser, og i området op til åen er der i dag risiko for oversvømmelser af private matrikler i forbindelse med skybrud.

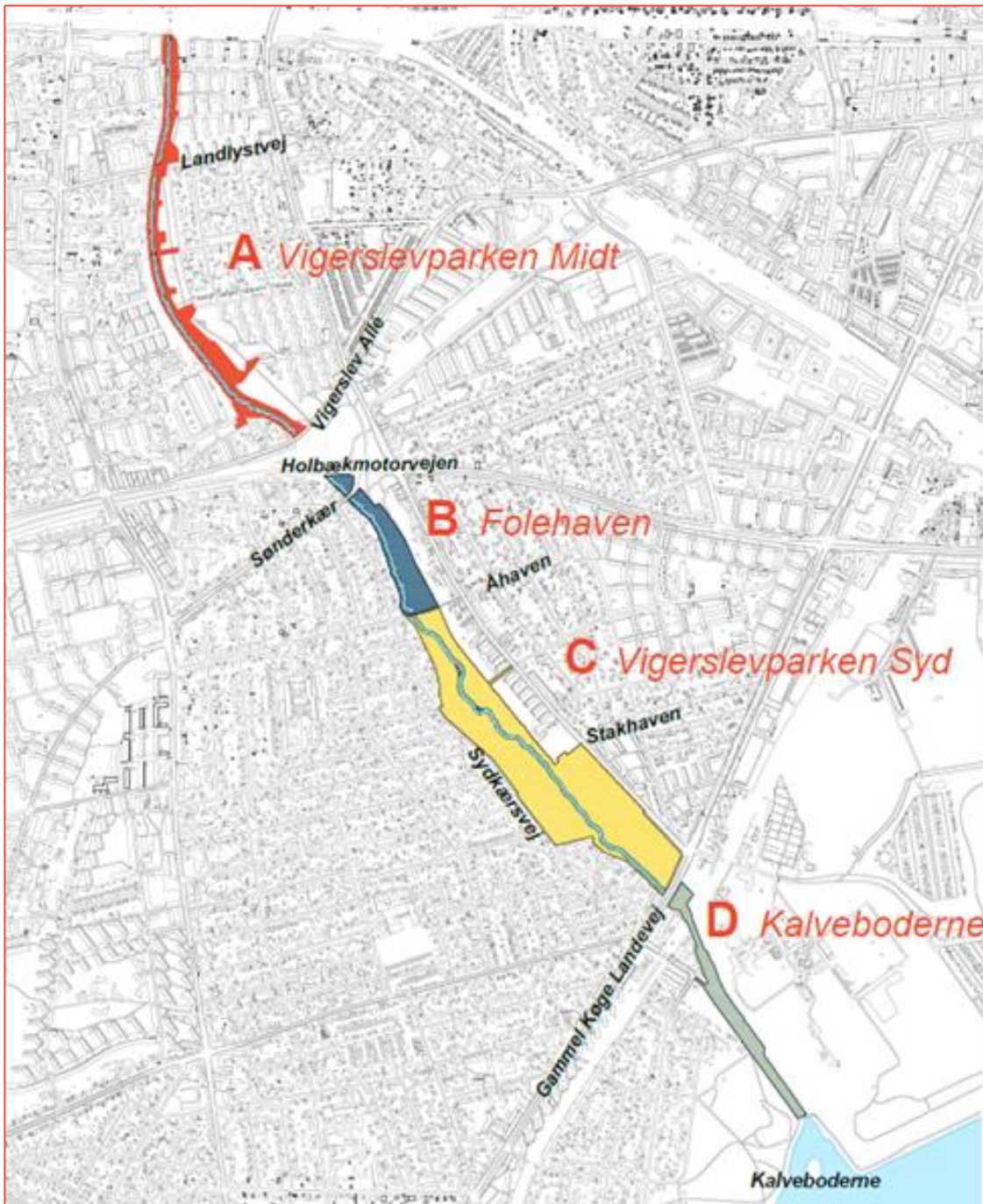
Københavns Kommune ønsker at skabe et nyt og varieret å-forløb med et mål om at forbedre biodiversiteten i Vigerslevparken langs med åen. Projektet tager udgangspunkt i en restaureret Harrestrup Å, som kombineres med, at der bliver gjort plads i parken til at håndtere fremtidige skybrudshændelser.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken er:

- Et kapacitetsprojekt – med fokus på skybrudshåndtering via udvidelse af kapaciteten i åen og oversvømmelse i parken, samt tilløb for de skybrudsoplande, som ligger i det vestlige Valby og Hvidovre.
- Et naturgenopretningsprojekt – med fokus på at højne naturværdien i åen og skabe bedre rekreative muligheder omkring åen.

Naturgenopretningsprojektet er alene igangsat af Københavns Kommune, mens kapacitetsprojektet i Vigerslevparken er en del af en større kapacitetsplan, som strækker sig over ti kommuner langs Harrestrup Å i et tværgående samarbejde.

Projektet omhandler strækningen gennem Vigerslevparken fra Hvidovre Station til udløbet i Kalveboderne, hvor der nu udarbejdes et projektforslag, der konkretiserer skybrudssikringen, forbedrer HOFOR's rørdløb til projektstrækningen og samtidig lægger op til at forbedre de økologiske og rekreative kvaliteter i og omkring vandløbet. Projektområdet fremgår af Figur 2-1.



Figur 2-1. Projektområde for Harrestrup Å i Vigerslevparken og inddelingen af projektområde i de fire delområder (A, B, C og D).

Mål for projektet

Når projektet er gennemført, vil det kunne skybrudssikre vandløbet og omgivelser mod oversvømmelser fra en 100-års-regnhændelse om 30 år. Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken omhandler særligt også forbedringer af de landskabelige, rekreative og naturmæssige værdier samtidig med at de tiltag, der er nødvendige for at opfylde kravene til skybrudssikring, indtænkes så skånsomt som muligt.

Miljøvurderings-processen

Miljøvurderings-processens første høring blev gennemført fra den 14. januar til den 15. februar 2021, og der blev afholdt et virtuelt borgermøde den 2. februar 2021. Hvidovre og Københavns Kommune har på denne baggrund udarbejdet et afgrænsningsnotat for miljøkonsekvensrapporten. Miljøkonsekvensrapporten sendes i offentlig høring i perioden medio maj til medio august 2023 med henblik på politisk godkendelse primo oktober 2023. Afgrænsningsudtalelse er vedlagt i bilag 4.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken

Projektet består af en bearbejdning af Harrestrup Ås eksisterende profil. Fliserne i vandløbet fjernes, forløbet bredes ud på udvalgte delstrækninger og den eksisterende profils stejle brinker afgraves, så der skabes et dobbeltprofil. Ved større vandføringer vil vandstanden stige og brede sig ud i den næste del af profilet. Der etableres oversvømmelsesarealer, som er lavninger med digefunktioner, hvor regnvand kan blive holdt tilbage for at undgå oversvømmelser udenfor parken.

Den nye såkaldte strømrønde i bunden af vandløbet har samme bundkote som nu på langt størstedelen af strækningen, men har en smallere bund bredde end det eksisterende vandløb for at øge vandhøjden ved små afstrømninger og derved øge muligheden for fiskepassage. Strømrønden afgrænses af banketter i bundprofilet, som varierer i bredden for at give et varieret og let slynget forløb af strømrønden. Begge sider i vandløbsprofilet varieres i anlæg og udformning, så vandløbets tilgængelighed og synlighed øges samt tilstræbes givet en mere naturlig sammenhæng med den øvrige parkflade. Det nye vandløb er mere snoet og dermed også lidt længere end det eksisterende. Det nye vandløbsprofil har samme vandføringsevne ved store afstrømninger som det eksisterende profil.

På grund af vandløbsoplandets særlige karakter og de mange udløb/overløb er afstrømningsbilledet atypisk i forhold til et normalt og naturligt vandløb i den nedre ende af dets opland. Det er derfor heller ikke muligt at genskabe en naturlig vandløbsdynamik med naturlige vandløbsvariationer og naturlig dynamisk sedimenttransport og sedimentering.

Flisebelægningen fjernes og erstattes af natursten, der indbygges som erosionssikring, for at fastholde vandløbet indenfor sit hovedforløb, men også for at øge vandløbets fysiske variation. På udvalgte delstykker af vandløbet indbygges desuden større skjulesten, evt. dødt ved. Omfanget af erosionssikringen søges minimeret/optimeret til den opstrøms del af vandløbet fra Hvidovre Station til Åhaven og til de mest erosionsfølsomme strækninger nedstrøms. Derudover erosionssikres der omkring de større udløb, ved vejunderføringerne, broer mm. På strækningen fra Åhaven til Gl. Køge Landevej foretages ingen erosionssikring i bunden, da denne er beliggende dybere end kote -0,6 m og vandhastigheden og dermed erosionspotentialet er yderst begrænset.

Efter at projektet er gennemført, kan der inden for projektområdet efter 2050 håndteres en regnhændelse, som statistisk set kun forekommer hvert hundrede år uden at nærliggende private matrikler oversvømmes.

Under kraftig regn vil dele af de gennemgående stier og grønne arealer være oversvømmet.

Projektet medfører en bearbejdning af landskabet, så der kommer en mere glidende overgang mellem vandløb og park end i dag. Derudover vil der ske terrænreguleringer, slyngning af åen, og så etableres der flere nye gangbroer og nye trædæk langs vandløbet, som vil give mulighed for ophold ved vandet.

Inden for projektområdet er der i dag en række eksisterende regn- og spildevandsledninger, der har udløb til Harrestrup Å. I forbindelse med ændring af vandløbsprofilet, bliver de fleste af udløbene påvirket således, at der skal udføres justeringer af udløbspunkter/udløbskonstruktioner. Dette gøres faktisk ved etablering af erosionssikring, tilpasning af udløbet til vandløbets geometri, etablering af kontraklapper og etablering af udløbet medstrøms vandløbsretningen.

Nedenfor gennemgås kort miljøvurderingerne af de forskellige fagområder.

Landskab og kulturarv

I anlægsfasen

I anlægsfasen vil hovedparten af projektområdet langs og i åen på skift blive inddraget til arbejdsareal, og derfor vil landskabet blive påvirket, ligesom landskabet også påvirkes af rydningen af træer og beplantning.

Projektområdet ligger inden for et område dækket af Fredning 08085.00 Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken. I anlægsfasen vil disse området midlertidigt blive visuelt påvirket og landskabskarakteren vil i denne periode være væsentlig ændret, ligesom den rekreative værdi vil være midlertidigt forringet. Denne påvirkning vil dog være af lokal og midlertidig karakter.

Syv områder er undersøgt for arkæologiske fund i juni 2021 foretaget af Københavns Museum. Der er i forbindelse med undersøgelserne ikke fundet spor på menneskelig aktivitet fra oldtid eller ældre historisk tid. Derfor vurderes projektet at udgøre en ubetydelig påvirkning af kulturarv i anlægsfasen.

I drift

Når anlægget tages i drift, vil Vigerslevparken og Harrestrup Å få en rekreativ parkkarakter med gennemgående regionale stier, som den har i dag. De nye beplantninger, strømrender, lavninger, opholdssteder samt et naturligt udseende i parken, vil gøre Vigerslevparkens landskab og Harrestrup ås forløb langt mere varieret og naturligt end det er i dag.

Der vil ikke foregå påvirkning af det fredede område og af kulturarv i driftsfasen.

Forurenede jord

I anlægsfasen

I anlægsfasen skal der udgraves i størrelsesordenen til 39.100 m³ jord, som forventes at skulle køres ud af området. Størstedelen af den jord, som skal graves op i projektet, må forventes at være blødbundsaflejringer som tørv, muld eller gytje. De mængder sand, grus og ler, som skal graves op, forventes at være i så begrænsede mængder, at de formentlig ikke kan genanvendes på grund af sammenblanding med blødbundslagene. Der findes ikke kortlagte V1- eller V2 forurenede områder indenfor projektområdet med undtagelse af området, der grænser op til Damhusåens renseanlæg nær åens udløb ved Kalveboderne. Projektområdet er placeret i byzone hvor det som udgangspunkt kan forventes at jorden er lettere forurenede.

Der vil i forbindelse med projektet blive udarbejdet en jordhåndteringsplan, så procedure for bortskaffelse af jord, evt. genindbygning af jord og analysedokumentation er fastlagt i forhold til projektets jord-logistik og gældende lovgivning. Når lovgivningen vedrørende jordhåndtering overholdes, vurderes der ikke at være risiko for forurening af jord i anlægsfasen.

I driftsfasen

I driftsfasen foregår der ingen håndtering af jord eller aktiviteter, som kan give anledning til forurening af jorden.

Grundvand

I anlægsfasen

Når fliserne i åen skal fjernes og åforløbet bearbejdes, kan det være nødvendigt at sænke grundvandet midlertidigt, på mindre dele af strækningen, så området tørholdes. Arbejderne skal tilrettelægges og gennemføres, så grundvandssænkningen ikke kommer til at give sætningsskader på omkringliggende ejendomme eller tiltrække forurening fra nærliggende jord- og grundvandsforureninger.

Desuden skal anlægsarbejderne gennemføres med ekstra påpasselighed overfor spild med for eksempel brændstof. På den baggrund vurderes der ikke at være risiko for forurening af grundvandet eller for påvirkning af den naturlige grundvandskvalitet i anlægsfasen.

I drift

Der forventes kun en marginal ændring i tilstrømningen af grundvandet til vandløbet efter at fliserne i bunden fjernes, fordi flisebelægningen i forvejen ikke har været tæt. Det vurderes derfor at risikoen for at påvirke grundvandsressourcen er lille.

Overfladevand

Vandkvaliteten i Harrestrup Å er i dag ikke god. Åens forløb er en flisebelagt kanal som betyder, at den økologiske tilstand formodentlig ville blive betegnet som ringe, hvis den blev målt. Den økologiske tilstand bestemmes ved at se på planter, bunddyr og fisk samt de kemiske forhold. Målet, og kravet i de statslige vandområdeplaner, er ”god økologisk tilstand”.

Mængde og kvalitet af vandet, der ledes til projektområdet ved indløbet til strækningen eller ved tilledninger undervejs, ændres ikke ved dette projekt, men et af målene med projektet er, at skabe de fysiske forudsætninger for, at der kan opnås god økologisk tilstand, så snart vandkvaliteten bliver forbedret.

Vandløbet munder ud i Kalveboderne og her skal man især være opmærksom på, at vandkvaliteten ikke må forringes under anlægsperioden ved spild af jord og sediment til åen.

I anlægsfasen

I anlægsfasen skal der stilles krav om i videst muligt omfang at undgå udledningen af jord eller forurenet vand til åen fra projektområdet.

Vandløbet tørlægges i etaper når fliser, sediment og eksisterende bundfauna graves væk. Sedimentspildet ved denne arbejdsgang vil være begrænset til ca. 19 ton i løbet af den 3-årige anlægsperiode, og biodiversiteten er hurtigt tilbage på mindst det niveau, den var før afgravningen. Den valgte arbejdsgang er den mest skånsomme overfor vandløbet og Kalveboderne.

Da anlægsarbejdet omfatter fjernelse af ca. 1700 ton lettere forurenet sediment fra Harrestrup Å, hvoraf ca. 390 ton ville blive udvasket til Kalveboderne i løbet af anlægsperioden, vil der være en samlet positiv påvirkning af vandkvaliteten i Kalveboderne.

I drift

Når Harrestrup Å i Vigerslevparken er sat i drift, vil den årlige udledte vandmængde til Kalveboderne forblive den samme som i dag eller måske svagt forøget på grund af øget udsivning af grundvand i vandløbsbunden, når fliserne fjernes.

Når fliserne i bunden af åen fjernes og åen slynges vil åens naturlige bundsubstrat være tilgængelig og give mulighed for naturlige forandringer i åens bund. Og selv med uændret vandkvalitet forventes der at ske en væsentlig forbedring af vilkårene for vandplanter, bundfauna og fisk. Vandplanterne vil få et substrat at slå rødder i, og bunddyr og fisk vil profitere af et varieret strømningsmiljø og mere stabilt sediment.

Kvaliteten af det tilførte vand ændres ikke på kort sigt, men anlægsprojektet vil alligevel bidrage til forbedrede levevilkår for mere iltkrævende ”rentvandsarter” blandt bunddyrene, fordi vandet i åen vil blive bedre iltet. Under alle

omstændigheder vil de fysiske vilkår blive forbedret, således at der er skabt mulighed for ”god økologisk tilstand” i vandløbet, når vandkvaliteten på sigt forbedres.

Da det restaurerede vandløbsprofil vil bidrage til bedre vandkvalitet i Harrestrup Å, vurderes projektet at være i overensstemmelse med målsætningen om at forbedre vandkvaliteten i Kalveboderne under drift af projektet.

Biologisk mangfoldighed

Parkens natur opleves som en ”byskov med lysninger” idet store træer dominerer på hele strækningen. Træerne i parken er den væsentligste naturværdi, og det er derfor også her, den største del af parkens dyreliv er tilknyttet. Der er mange store træer og langs vandløbet vokser rød-el, pil og ask der tåler vandlidende jord. Busk- og urtevegetationen er relativ artsfattig. Parken er et vigtigt levested for flere arter af flagermus hvoraf to arter med sikkerhed bruger parkens træer som yngle- og rastested. Derudover forekommer der ikke beskyttede bilag IV arter, som padder og insekter, i området, men derimod en række andre mindre pattedyr og en del fuglearter som ynglefugle eller trækgæster. Åen og et mindre engområde er beskyttet efter naturbeskyttelsesloven.

I anlægsfasen

Der tages i videst muligt omfang hensyn til de eksisterende naturværdier og hovedparten, mere end 80 %, af parkens træer bevares. Af de ca. 332 træer, der fældes, er de 5 registreret som flagermustræer, og der er i alt registreret 57 flagermustræer indenfor projektområdet. For at kompensere for tabet på kort sig af flagermustræer vil der i god tid etableres egnede yngle- og rasteadler blandt andet ved veteranisering af egnede store træer i forholdet to nye træer for hvert flagermustræ der fældes. Det vurderes, at reduktionen af levesteder for flagermus i Vigerslevparken med de planlagte foranstaltninger ikke vil medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for flagermus.

De beskyttede naturtyper, vandløb og eng, vil blive omlagt helt, og i anlægsfasen vil både vandløb og eng miste værdi som naturtyper og deres betydning som levested for arter vil midlertidig være stærkt påvirket. Terrænbearbejdning, tilkørsel og frakørsel af jord og fjernelse af fliser fra vandløbet vil give forstyrrelser og det kan påvirke området med støv og støj, som kan gøre området uegnet som levested for fugle og mindre pattedyr i en periode.

Projektet tager hensyn til en del af de eksisterende naturværdier ved at gennemføre restaureringen i etaper, så kun mindre dele af projektområdet berøres samtidig.

I driftsfasen

Området som i dag er registreret som §3 beskyttet eng vil ændre karakter i forbindelse med anlægsperioden. I driftsfasen vil engen dog hurtigt retablere sig med planter, som er naturlige for fugtige engarealer. Det vurderes dette vil ske allerede inden for et til to år. Det omgivende areal vil formentlig kunne opnå bedre naturtilstand end det nu beskyttede areal, da kontakten til vandløbet reetableres, og arter som trives på fugtig næringsrig bund vil have lettere ved at etablere sig også i omgivelserne til den eksisterende eng. Vandløb og de vandløbsnære arealer vil udvikle en ny naturlig vegetation, der kan tiltrække insekter og dermed øge fødegrundlaget for flagermus og fugle sammenlignet med de eksisterende forhold. Dette vil udgøre en positiv påvirkning i driftsfasen.

Nyplantede træer, som yngle- eller rasteområde vil ikke komme flagermusene til gavn før om mange år, da hulheder og sprækker først opstår i aldringsfasen hos træer. På lang sigt vil nyplantning af træer dog sikre fremtidige levesteder og medvirke til at opretholde flagermusbestanden. Indtil da vil foranstaltninger som for eksempel veteranisering af træer sikre levesteder for flagermus. Derudover indgår der i beplantningsstrategien træarter, som gavner insektlivet, som dermed vil øge fødegrundlaget for flagermusene. Det vurderes, at den økologiske funktionalitet for alle de registrerede arter af flagermus vil kunne opretholdes.

Natura 2000

Harrestrup Å har udløb til Kalveboderne, som er en del af det internationale Natura 2000-område N143 'Vestamager og havet syd for' der både omfatter et habitatområde og et fuglebeskyttelsesområde. Kalveboderne er af naturtypen "Lavvandede bugter og vige", mens den nærmeste naturtyper "Sandbanke" findes ca. 3,5 km fra Harrestrup Å's udløb i Kalveboderne.

I anlægsfasen

Da anlægsarbejdet omfatter fjernelse af lettere forurenede sediment over fliserne i Harrestrup Å, vil der være en netto reduktion i sedimenttransporten til Kalveboderne i forhold til de eksisterende forhold. Dermed forventes ingen eller positiv påvirkning af vandkvalitet omkring udløbet af Harrestrup Å i Kalveboderne og vil således være i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for området. Der vil ligeledes ikke være en negativ påvirkning af marin vegetation eller fuglearternes fødegrundlag.

I drift

I drift vil et mere naturligt vandløbsprofil bidrage til at forbedre vandkvaliteten i Harrestrup Å og dermed reducere den potentielle udledning af miljøfarlige stoffer og næringsstoffer til Kalveboderne. Det vurderes dermed at projektet er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen om forbedret vandkvalitet i Natura 2000 området.

Samlet vurdering

Sammenfattende vurderes det, at projektet ikke vil skade integriteten af Natura 2000 området i sig selv eller kumulativt med andre projekter. Dette baseres på vurderinger af de konkrete bevaringsmålsætninger for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for.

Trafik

I anlægsfasen

I anlægsfasen vil der foregå transport af blandt andet jord ind og ud af området. I forbindelse med fældning af træer vil der også være transport af flis ud af parken svarende til ti lastbiler over en lang periode, og derfor ikke medtaget i trafikanalysen. Ruterne til adgangsvejene er klassificeret som enten regional vej, fordelingsgade eller bydelsgade. Kun en enkel adgang er beliggende på en lokalvej.

Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at forudsige på hvilke dage, der vil foregå jordkørsel fra de enkelte adgangsveje. I forhold til kapacitet og trafikafvikling vurderes det, at antallet af lastbiler til og fra området udgør så lavt et antal sammenlignet med den eksisterende trafik i området, at de sandsynligvis vil udgøre en ubetydelig påvirkning af trafikken. Der udestår at undersøge, hvordan transportarbejdet er fordelt hen over anlægsperioden samt en analyse af transportens påvirkning på trafikafvikling og trafiksikkerhed i vejnettet. Først efter denne analyse er foretaget, kan det vurderes, hvor mange lastbiler, der kommer til at køre på hver enkelt vej per dag.

Der er cykelsti på alle veje til/fra de planlagte adgangsveje til Vigerslevparken, bortset fra adgang 4/A2 på Helbovej. Af hensyn til de lette trafikanter skal der for hver af de planlagte adgangsveje udføres detaljerede planer for udformning af arbejdsarealer med særlig fokus på sikkerhedsforholdene, ligesom det skal, om der på arbejdsdage med høj aktivitet kan blive nødvendigt at lukke for adgang for lette trafikanter på og/eller omkring den enkelte adgang. Når ovenstående gennemføres, vurderes projektet enten ikke at påvirke eller at udgøre en ubetydelig påvirkning af de lette trafikanter.

I driftsfasen

Projektet giver ingen påvirkning af biltrafikken i driftsfasen.

Det er forventningen, at Vigerslevparken fortsat vil blive brugt af lokale brugergrupper, for eksempel fodboldklubber, hundeluffere, gående og cyklister. Desuden er der en forhåbning om, at flere naboer og lokalområdet til Vigerslevparken

vil komme for at opleve parkens nye naturoplevelser.

Luft og klima

I anlægsfasen

Under anlægsarbejderne med entreprenørmaskiner kan der lokalt og under svag vind midlertidigt forekomme forhøjede koncentrationer af NO₂, SO₂, partikler og CO, og dermed en midlertidig forøget påvirkning af luftkvaliteten i lokalområdet.

Projektområdet er relativt stort, og antallet af maskiner i drift samtidig på samme lokalitet vil være begrænset. Derfor vurderes emissionerne ikke at bidrage til betydende forhøjede koncentrationer af disse stoffer ved de enkelte boliger. Påvirkningen vurderes derfor at være ubetydelig.

Jordarbejdet og kørsel med maskiner på ubefæstede arealer, jordtransport ud af området og transport af materialer ind i området kan medføre, at der kan hvirvles støv op. Da arbejdet finder sted meget tæt på boliger, vurderes det, at der i en tør periode ved og ugunstig vindretning kan føres støv med vinden i retning af boligerne. Det kan give lokale gener i form af støvpartikler på vinduer og biler ved de boligområder særligt mod Hvidoversiden af Harrestrup Å på grund af nærheden til projektet. Eventuelle støvgener forventes at være af kort varighed, og påvirkningen vurderes at være lille.

I driftsfasen

Projektet påvirker ikke luftkvaliteten mv. i projektet forventes ikke at medføre påvirkninger i form af støvgener eller lugt i driftsfasen.

Støj og vibrationer

Anlægsarbejdet vil i perioder give anledning til støj og vibrationer, men i langt hovedparten af anlægsperioden vil støjen være lav for den enkelte nabo, fordi anlægsarbejderne vil flytte sig i projektområdet. Der er størst risiko for vibrationer i forbindelse med entreprenørmaskiner, der arbejder i åen. Driften af anlægget vil ikke give anledning til støj og vibrationer.

I anlægsfasen

Der vil være støj fra entreprenørmaskiner i åen, samt til- og frakørsel af jord. Generelt vil grænseværdien for støj kunne overholdes ved de fleste naboer, og kun de allernærmeste naboer kan blive udsat for støj over grænseværdien i korte perioder. Entreprenørmaskiner i åen kan udsætte nærliggende naboer kraftigt for støj, men i korte perioder. Påvirkningen af støj fra entreprenørmaskiner vurderes samlet at være moderat og udbredelsen lokal.

Støj fra trafik på veje vurderes at udgøre en moderat påvirkning.

Anlægsarbejder kan ved kort afstand til bygninger give mærkbare vibrationer og i værste fald skader på bygninger. Langt størstedelen af bygningerne er placeret i en afstand på over 15 m og risikoen for bygningsskader vurderes at være lille. I forbindelse med etablering af sluseanlæg ved Vigerslev Alle er der bygninger i en afstand på ca. 3 meter, der vil være i risiko for mærkbare vibrationer over 75 dB(KB), som kan være væsentligt generende.

Den største risiko for gener vil forekomme ved komprimering af grus og jord. Da anlægsarbejdet hele tiden flyttes, forventes det at de enkelte boliger højst er udsat for vibrationer i kortere perioder på op til en måned.

I drift

Der vil i hovedparten af tiden ikke være støj fra driften af Vigerslevparken og Harrestrup Å. Pleje af grønne arealer vil støje på samme niveau som i dag.

Befolkning og menneskers sundhed

I anlægsfasen

Vigerslevparken forventes at være afspærret skiftevis i etaper under anlægsfasen, og parken kan derfor på skift ikke bruges rekreativt. Anlægsperioden strækker sig over 3 år, hvor arbejdet kun vil foregå i sommerhalvåret, da vandmængderne i vintermånederne vil kræve øget pumpekapacitet. Adgang til Københavns Kommunes boldbaner vil under anlægsfasen holdes åben i vides muligt omfang. Det vil være muligt for cyklister og gående at krydse området, enten ved Stakhaven eller ved broen ved Åhaven.

I drift

Når anlægget er sat i drift, vil påvirkningen af de rekreative forhold til hverdag være positiv, da parken og åen vil fremstå mere attraktiv og tilgængelig end i dag. I situationer med kraftig regn vil store dele af parken være oversvømmet. Hyppigheden af hvor ofte parkens forskellige område oversvømmes varierer. Stisystemet i den sydlige del vil ikke blive oversvømmet.

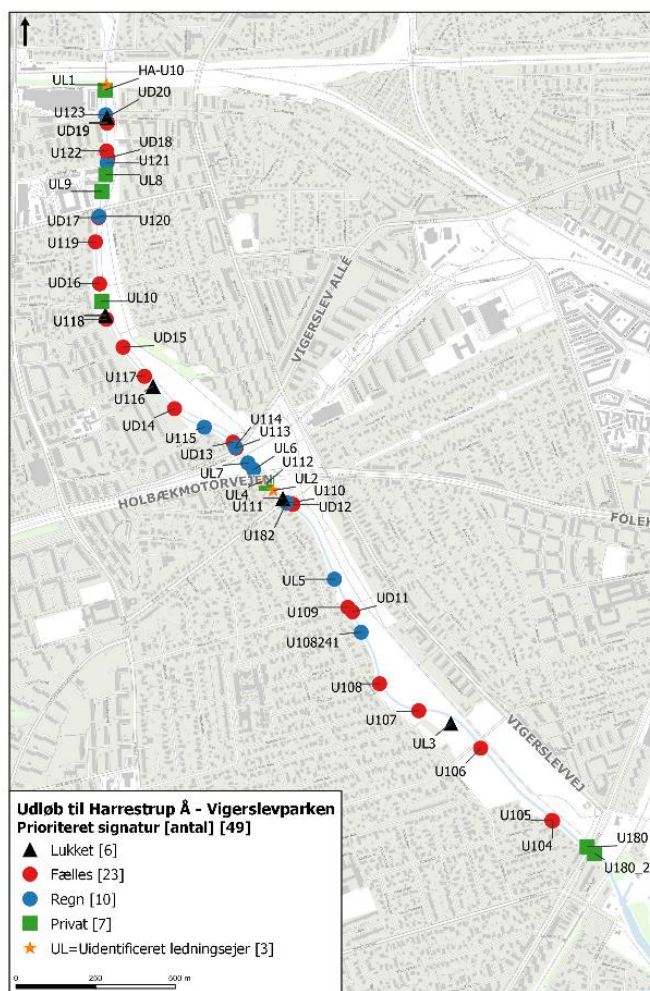
Når områder oversvømmes med regnvand opblandet med spildevand, er der mulighed for kontakt mellem vandet og borgere. Her kan der være sygdomsfremkaldende bakterier i vandet som efterlades på arealerne, når vandet trækker sig tilbage. For at begrænse kontakt med vandet vil der blive opsat permanente skilte i parken om, at kontakt med vandet frarådes. Københavns Kommune har udarbejdet en beredskabsplan for hvordan områder afspærres og renses efter oversvømmelser.

3. PROJEKTBEKRIVELSE

Dette kapitel beskriver projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken. Beskrivelsen er baseret på Rambølls og SLA-tegnestues dispositionsforslag fra 22. februar 2021 suppleret med nye notater udarbejdet af WSP, herunder Indplacering af dige fra 6. februar 2023, Grundvandsmonitoring fra 25. november 2022, Slusen nord for Vigerslev Allé fra 21. december 2022 samt Anlægsmetoden fra 8. november 2022. I forbindelse med den videre projektering kan der ske justeringer af projektet.

3.1 HARRESTRUP Å OG VIGERSLEVPARKEN I DAG

Harrestrup Å i Vigerslevparken er den nederste del af et mere end 30 km langt og stærkt reguleret vandløbssystem, der løber igennem det vestlige Storkøbenhavn og afvander et opland på ca. 70 km² opstrøms projektområdet. Harrestrup Å har, på strækningen gennem Vigerslevparken fra Hvidovre station til udløbet i Kalveboderne, tidligere fungeret som en åben spildevandskanal. Vandløbet er stadig flisebelagt, og på store strækninger dybt nedskåret i terrænet og indhegnet, og dermed langt fra en integreret del af de omgivende parkområder. Vandløbet modtager stadig overløb med fortyndet spildevand, når det regner kraftigt. Opstrøms projektområdet arbejdes der hos forsyningsselskaberne på at nedbringe disse overløb.



Figur 3-1 Oversigtskort over udløb til Harrestrup Å på projektstrækningen

Vandløbet er en integreret del af regnvandssystemet i de ti kommuner, som den gennemløber. Afløbssystemerne og vandløbets nuværende udformning er fokuseret på at aflede regnvandet hurtigst mulig, men de stigende regnmængder betyder, at vandløbet ikke har tilstrækkelig kapacitet, og der sker oversvømmelser mange steder, især på de nederste strækninger blandt andet i Vigerslevparken og i tilstødende naboejendomme i Hvidovre Kommune.

Inden for projektområdet er der i dag en række eksisterende regn- og spildevandsledninger, der har udløb til Harrestrup Å. I forbindelse med fysisk og arkivalsk gennemgang af projektområdet er der identificeret en række udløb, jf. Figur 3-1. Hovedparten af udløbene er ejet af HOFOR, men der er også identificeret private (herunder kommunale) udledninger, samt udledninger hvor ejeren endnu ikke er identificeret. Udløbene ligger jævnt fordelt gennem hele projektområdet.

3.1.1 LANDSKAB OG NATUR

Projekteringen af projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken omhandler særligt forbedringer af de landskabelige, rekreative og naturmæssige værdier samtidig med at de tiltag, der er nødvendige for at opfylde kravene til skybrudssikring, indtænkes så skånsomt som muligt.

LANDSKAB

De landskabelige målsætninger for projektet er:

- At forbedre den rekreative værdi og skabe muligheder for at gå og opholde sig langs vandløbet.
- At sikre bedre visuel kontakt til vandløbet fra parken.

Landskabeligt vil projektets ændringer være mest markante i og langs med selve vandløbet. I dag opleves Harrestrup Å som en lige kanal med flisebelagte sider, men vil i fremtiden indgå som en naturlig del af Vigerslevparken. De landskabelige bearbejdnings i projektet består i at integrere de nødvendige skybrudsløsninger (oversvømmelsesarealer, skybrudsmure og terrænbearbejdnings med dige funktioner) med den eksisterende park, så parken i fremtiden vil fremstå som en helstøbt park, hvor natur og skybrudssikring smelter sammen.

Landskabsbearbejdningen har fokus på at genskabe en sammenhæng mellem vandløbet og parken, idet parken nu skal have funktion som oversvømmelsesareal svarende til vandløbets naturlige ådal. Sammenhængen opnås ved at ændre vandløbets profil til et dobbeltprofil, hvor vandløbet slynger sig i en strømrønde. På banketten vil der blive etableret en trampesti, hvorfra vandløbet kan opleves helt tæt på. Sammenhængen mellem park og vandløb opnås også ved at fjerne hække, hegn og låger, der står i parken, som vidner om dengang vandløbet var en spildevandskanal og offentligheden forment adgang.

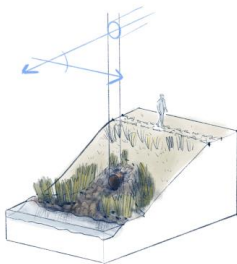
Det eksisterende dige langs åen fjernes for at skabe en bedre sammenhæng mellem eng og vandløb, og ved oversvømmelse vil vandet kunne trække sig naturligt tilbage til åen. Det vil ske en række steder langs vandløbet, hvor det vil have særlig effekt i forhold til natur og det beskrevne tilbageløb af vand.

Endelig vil flere nye gangbroer og trædæk til ophold langs vandløbet skabe bedre passage og flere oplevelser i parken. Tilsammen vil dette have stor betydning for brugernes opfattelse af, at vandløb og park hører sammen. Yderligere information om landskab kan findes i kapitel 7.

I forbindelse med ændring af vandløbsprofilen, bliver de fleste af udløbene påvirket således, at der skal udføres justeringer af udløbspunkter/udløbskonstruktioner. Det søges i løsningen for hvert unikke udløb at indpasse udløbet, således at det fremstår i et hele med vandløbet og at den hydrauliske påvirkning (erosion) af vandløbet imødeses. Dette gøres faktisk ved etablering af erosionssikring, tilpasning af udløbet til vandløbets geometri og etablering af udløbet medstrøms vandløbsretningen, Figur 3-2 og Figur 3-3

Ø 700 RØRUDLØB

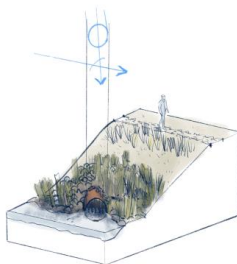
- Betonrør . Godstykkelse 100-164 mm .
- Wapro indsats , derved ingen behov for rist .
- Naturlig stensætning omkring rørudløb . Trækkes 500-750 cm over rørudløb . ca. 1,5 på hver side .
- Udløbs højde (bund af rør) lidt over banket .
- Rørdudløb ca. 90 grader på strømretning .



Figur 3-2 Principskitse af justering af Ø700 mm rørdudløb til Harrestrup Å på projektstrækningen hvor rørdudløbet er placeret i den øverste del af dobbeltprofillet.

Ø 900 RØRUDLØB

- Betonrør . Godstykkelse 100-164 mm .
- Rist i corten .
- Naturlig stensætning omkring rørudløb . Trækkes 500-750 cm over rørudløb . ca. 1,5 på hver side .
- Udløbs højde (bund af rør) lidt over strømrende .
- Rørdudløb ca. 45 grader på strømretning .



Figur 3-3 Principskitse af justering af Ø700 mm rørdudløb til Harrestrup Å på projektstrækningen hvor rørdudløbet er placeret i strømrenden (den nederste del af dobbeltprofillet).

En justering af udløbene betinger ofte en ændring af det opstrøms ledningstrace. Dette betyder at udløb og ledninger i fremtiden kan blive forskudt i forhold til, hvor de i dag er etableret. En del af projektets formål er at skabe tilstrækkelig kapacitet i projektområdet for håndtering af store nedbørsmængder. Et af virkemidlerne for dette er, at den maksimale vandstand forhøjes ved etablering af et dige. En forøgelse af vandstandshøjden medfører, at der er risiko for at skabe "tilbageløb" i ledningerne, hvor vandløbet således aflaster til kloakken. For at modvirke dette, vil der på hvert udløb blive etableret en kontraklap. Kontraklappen vil blive placeret enten udløbet (synligt) eller i et på ledningen etableret bygværk. Der vil således blive etableret en række kontraklap-bygværker i forbindelse med tilretningen af det kommende ledningssystem. Nyetablerede kontraklapbygværker vil være underjordiske, for at reducere synligheden i Vigerslevparken. For tilgængelighed, service og drift af alle anlægskonstruktioner, etableres der adgangsveje og bygværksadgang. Generelt vil de eksisterende og i projektet anlagte stier blive anvendt til som adgangsveje, og for service/drift af det enkelte bygværk etableres synlige dæksler/dørklader tilsvarende de anlæg, der i dag findes i parken.

NATUR

Projektet for Harrestrup Å i Vigerslevparken har følgende målsætninger for natur og biodiversitet:

- At omdanne Harrestrup Å til et mere naturligt vandløb med større biologisk diversitet, som på sigt muliggør, at vandløbet opnår god økologisk og kemisk tilstand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.
- At højne naturværdien i parken.
- At skabe plads til og leveduligheder for et mere varieret dyre- og planteliv
- At tage hensyn til de eksisterende træer, herunder særligt værdifulde træer og træer med flagermus, så træer kun må fældes, hvis det er afgørende nødvendigt.

Restaureringen af Harrestrup Å har til formål at forbedre åen og Vigerslevparkens naturkvaliteter med udgangspunkt i vandløbets natur og de eksisterende forhold for et grønt område i København. Resultatet bliver derfor en ny natur, en bynatur, der bidrager med nye økosystemer, hvor biodiversitet kan udvikle sig i samspil med de rekreative aktiviteter og skybrudsfunktionerne, som området også skal håndtere. Restaureringen af Harrestrup Å beskrives i afsnit 3.2.2 Vandløb.

Når projektet er gennemført, vil de projekterede ændringer i vandløbets profil samt etablering af volde og mure kunne skybrudssikre vandløbet og omgivelser mod oversvømmelser fra en 100-års-regnhændelse om 30 år.

Ændringerne i vandløbets profil samt terrænbearbejdningerne i parken vil medføre, at det bliver nødvendigt at fælde træer for at gennemføre projektet. Som en del af projekteringen er der udarbejdet en træregistrering, der redegør for hvilke træer, som det er nødvendigt at fælde, og for hvert træ er der foretaget en vurdering af, om det er muligt at bevare træet eller træets værdi som levested i parken. I vurderingen indgår biologiske, landskabelige, funktionelle og sikkerhedsmæssige hensyn, samt særligt med fokus på levesteder for flagermus.

Modificeringen af de eksisterende udløb vil ske under hensyntagen til andre anlægselementer i projektet, og i de kommende projekteringsfaser vil ske en omfangsrig grænsefladekontrol. De færdige konstruktioner vil derfor ikke have negativ indflydelse på placering af stier, dæmninger, skybrudsmure, broer m.m. For indeværende projektstade, er der udarbejdet en oversigt for konsekvensen for de eksisterende træer. I forbindelse med screening af de kommende anlægsarbejder for udløbene, er påvirkningen af hvert træ opgjort og indført i den samlede oversigt.

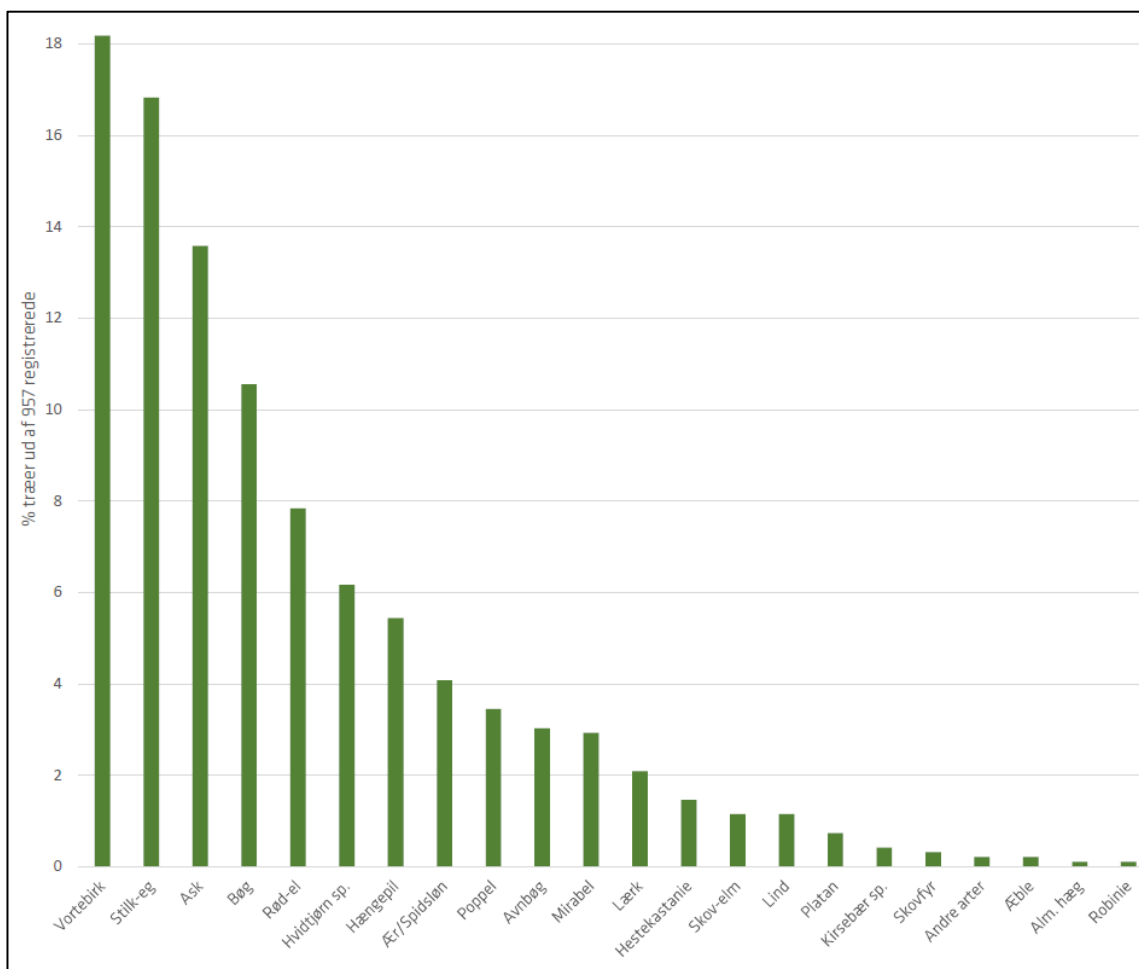
Træregistreringen og den anvendte metode beskrives mere detaljeret i de følgende afsnit.

Registrering af træer

Som grundlag for vurdering af behovet for fældning af træer i forbindelse med projektet, er der foretaget registrering af alle parkens træer, der er 5 m eller højere. Der er i alt registreret 2611 træer i Vigerslevparken.

Gamle træer med hulheder og sprækker er vigtige opholdssteder for flere danske flagermusarter. Derudover repræsenterer store træer en biologisk værdi som kommende veterantræer med en stor diversitet af fauna tilknyttet, som det tager mange år at udvikle.

Træbevoksningen i Vigerslevparken varierer og består steder af solitære træer eller mindre trægrupper af større træer. Andre steder har bevoksningen karakter af krat eller tæt skov. Mange af de indmålte træer er naturlig opvækst og foryngelse af parkens ældre træer oftest med en stammediameter på under 20 cm.



Figur 3-4 Træregistrering i Vigerslevparken viser, at de mest almindelige arter er vortebirk, stilk-eg, ask og bøg.

Ifølge Københavns Kommunes træpolitik må et træ kun fældes, hvis det er afgørende nødvendigt for at gennemføre projektet, derfor har det høj prioritet at bevare flest muligt af de eksisterende træer, særligt ældre værdifulde træer. I projektet er der opstillet følgende princip for, hvornår et træ skal ryddes:

- 50 % af træets drypzone (kronens omkreds) bliver påvirket af det planlagte terrænarbejde, henholdsvis afgravning, påfyldning eller tung transport, se Figur 3-5. Der er desuden defineret et princip for beskæring af træer i anlægsfasen, hvor det kan være nødvendigt for at gøre plads til køreveje eller lignende.



Figur 3-5. Principskitse for påvirkning af træ, der medfører at det ryddes. Drypzone svarer til kronens radius, og hvis den påvirkes i mere end 50% af dens udstrækning, vurderes det, at træet ikke kan overleve.

Træer, der planlægges ryddet

På baggrund af træregistreringen planlægges det på nuværende tidspunkt at fælde i alt 332 træer som følge af terrænbearbejdning og selve anlægsfasen (for eksempel på grund af etablering af adgangsvej til arbejdskørsel og bortkørsel af jord). Terrænbearbejdning langs vandløbet eller hævelse af terrænet for at opnå en digefunktion er årsagen til, at det er nødvendigt at fælde størstedelen af træerne. Der er usikkerhed om det endelige antal grundet manglende vidensniveau i projektet. Usikkerheden er på +/- 20%, hvilket maksimalt giver knap 400 fældede træer. Ud af de nuværende 332 træer, der planlægges ryddet, er 5 kategoriseret som flagermustræer. Der plantes generelt ét nyt træ for hvert træ, som fældes.

I forbindelse med undersøgelser af flagermus i Vigerslevparken og langs Harrestrup Å, er der foretaget en række træregistreringer, hvor træerne er klassificeret efter følgende kategorier.

- **Kategori 0:** Mindre registrerede træer, der ligger udenfor kategori 1 – 4.
- **Kategori 1:** Træer med en diameter i brysthøjde (dbh) på over 50 cm, der ikke har synlige råd huller, knast huller eller hulheder hvor der er potentiale for, at flagermus kan opholde sig. Disse træer udpeges, da de har potentiale til at blive flagermustræer, og vigtige at bevare, da de er den kommende generation af flagermustræer. Det kan heller ikke udelukkes, at træerne indeholder skader der blot ikke er synlige fra jorden.
- **Kategori 2:** Træer med mindre skader som fx knast huller og løs bark, hvor flagermus potentielt kan anvende træet. Det gælder typisk store træer (dbh > 50 cm), men kan ligeledes omfatte mindre træer som birk og el. Træer med tæt vækst af vedbend i over to meters højde medtages ligeledes i denne kategori, da flagermus kan benytte denne type træer til rast. Disse træer kan potentielt udvikle sig til flagermustræer.
- **Kategori 3 (flagermustræ):** Træer med tydelige og større skader som fx spætte huller, hulheder, sprækker og råd huller. I disse træer vurderes det sandsynligt, at flagermus anvender træerne til yngle- og/eller rasteaktiviteter.
- **Kategori 4 (flagermustræ):** Træer med dokumenterede flagermuskolonier (sommeren 2022). Er også medtaget i kategori 3.

Opgørelsen over antal fældede træer i forbindelse med udarbejdelsen af dette projekt ser ud som følger:

- Samlet fældning: 332 stk.
- Fældning af kategori 0 træer: 259 stk.
- Fældning af kategori 1 træer: 27 stk.
- Fældning af kategori 2 træer: 31 stk.
- Fældning af kategori 3(4) træer: 5 stk.
- Samlet fældning af potentielle flagermustræer, kategori 1, 2 og 3(4): 63 stk.

De 5 træer i kategori 3(4) der skal fældes bliver afværget i forholdet 2:1, ved at veteranisere 10 træer med henblik på at sikre nye yngle- og rastesteder for flagermus. Veteranisering bør foretages minimum et halvt år før fældning af flagermustræer for at sikre at hullernes mikroklima er attraktivt for flagermusene. Det vurderes, at træer der står publikumsnært, ikke bør udvælges til veteranisering, da det potentielt vil kunne medføre en risiko. I projektet er det derfor som udgangspunkt forsøgt at undgå veteranisering af træer ud til publikumsområder (stier, græsplæner) og valgt træer i mere utilgængelige områder (tyk underskov af buske og træer).

Beplantning og bynaturstrategi

Som beskrevet erstattes fældede træer af nye træer, og der vil blive plantet et nyt træ for hvert træ der fældes for at gennemføre projektet. Den nye beplantning i Vigerslevparken tager udgangspunkt i den eksisterende beplantning og tilfører nye beplantninger, der har til formål at øge naturoplevelsen og give mulighed for mere vild og naturlig natur end parken rummer i dag. For at opnå det naturlige udtryk i de nyanlagte dele af parken, vil der som udgangspunkt ikke blive plantet højstammede træer, men træer af solitær kvalitet, og der vil være en variation i enkeltstammede og flerstammede træer. Træer vil blive plantet i varierende højder fra 1 m til op til 10 m. Der vil være en stor variation i både alder, størrelse og art af de nyanlagte træer for at sikre biologisk og landskabelig værdi fra første dag.

Nye trægrupper, vådområder, buskadser og lunde vil blive sammensat med en naturlig og varieret lagdeling fra bund til trætop og ingen steder i parken vil der blive plantet rene monokulturer. Bynaturen vil afspejle de forskellige habitater og mikroklimaer, som findes og udvides i parken. De største forandringer og dermed den største udvikling af vildere bynatur vil være i og omkring vandløbet. I og langs det naturgenoprettede vandløb vil der for eksempel være vandplanter og delvist oversvømmet rørsump, mens der i de mere fladvandede områder vil kunne findes græsser og halvgræsser i tuer og blomstrende moseplanter som for eksempel baldrian og fredløs. På de nye skråninger vil der kunne udvikle sig et tørt og artsrigt græsland, med for eksempel alm. høgeurt og forskellige kløver, der tiltrækker en rig insektfauna. Terræn og fugtighed vil være med til at definere de forskellige udtryk og plantesamfund i parken, og der vil for eksempel være forskel i vegetationen på en nord- og sydvendt skrånning. Parkens nye bynatur vil opleves som en mosaik af habitater, som over tid vil udvikle sig forskelligt og med en ekstensiv drift, der nogle steder understøtter naturlig dynamik, forventes parken at få en rigere biodiversitet. Der kan ikke siges noget entydigt om den tid, det vil tage før habitaterne optræder som naturlig stabiliseret vegetation. I den ene ende af skalaen er der græs og urtevegetation og beplantning langs vandløbet, der vil optræde naturligt efter allerede et til to år. Modsat vil buske og træer udvikles over adskillige år og for træernes vedkommende vil der selv for store plantede træer være en udvikling over årtier. Det sidste er netop grunden til at projektet indeholder ”veteranisering” af træer for at sikre levesteder, specielt for området flagermus. Denne beskrivelse dækker over både anlægs- og driftsfasen.

Det overordnede mål med den nye landskabsplan for Vigerslevparken er at få en sammenhængende park, hvor naturen er i centrum. I det følgende er beskrevet tre beplantningstyper, som vil blive brugt som principper for udarbejdelse af beplantningsplanen.

De tre beplantningstyper er:

- Beplantning langs vandløbet

- Foryngelse af træbeplantninger
- Større beplantninger på hævet terræn.

Der forventes at være overlap og glidende overgange fra den ene til den anden beplantningstype.

Den nye beplantning følger retningslinjer i Københavns Kommunes Træpolitik 2018-2025 for træer i parker og naturområder. Træartsvalget baseres på dels æstetisk udtryk, naturkvalitet, robusthed og funktion og består fortrinsvis af hjemmehørende arter, men udelukker ikke eksotiske arter med ønskede egenskaber.

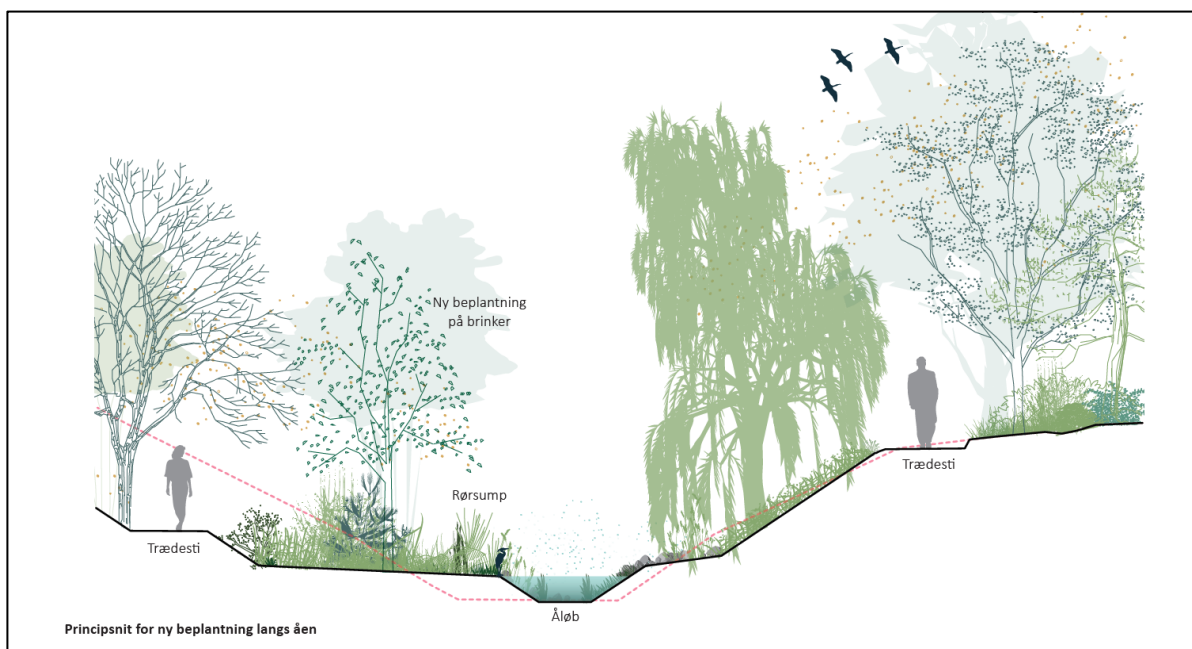
Beplantning langs vandløbet

Beplantningen langs den nye strækning af Harrestrup Å tager udgangspunkt i åbrinkerne som naturtype.

Der vil være særligt fokus på at understøtte den naturlige flora og fauna, som knytter sig til å-forløbet. De biofysiske vilkår (vandlidende jord og tidvise oversvømmelser ved skybrud) vil også sætte rammerne for og inspirere træartsvalget.

I dag er beplantningen langs vandløbet domineret af vådbundtolerante træarter især hængepil, rødæl, birk og ask samt mindre træer som hvidtjørn og mirabel og en næringsbegunstiget urteflora.

I fremtiden vil overgangen mellem åløbet og bredzonen være mere gradvis og nogle steder med fladere brinker end i dag. Beplantningen vil afspejle denne gradient i fugtighed med de mest vådbundtolerante arter i vandkanten (for eksempel rødæl, hængepil, starer og andre rørsumpsarter). Grundet birks allergene virkning fravælges denne af princip.

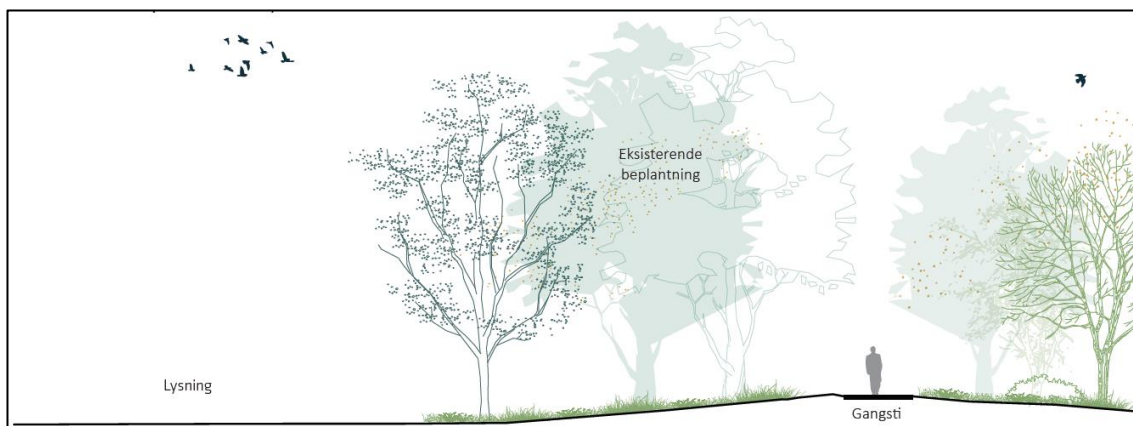


Figur 3-6. Principsnit af ny beplantning langs åen. Københavnersiden er til venstre og Hvidovresiden er til højre på figuren. Rød stiplede linje viser det eksisterende terræn. Det laveste punkt i åen kaldes også strømrøden. At åen etableres med dobbeltprofil betyder, at strømrøden udgør det nedre profil, mens "terrassen" med rørsump udgør det øvre profil, sådan at åen kan brede sig kontrolleret ved forhøjet vandstand.

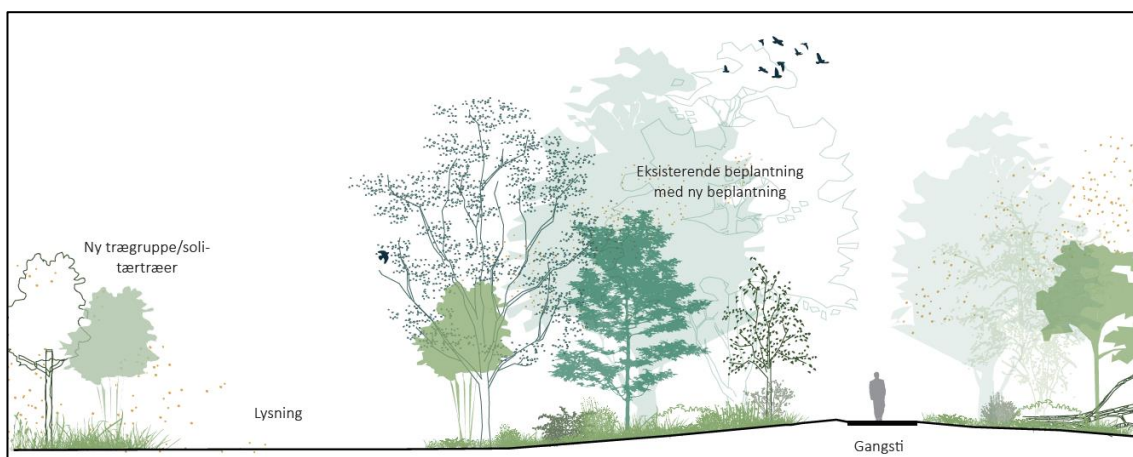
Foryngelse af parkens bevoksninger

Udvalgte steder i Vigerslevparken vil der blive lavet en foryngelsesstrategi. Dette vil tage udgangspunkt i Københavns Kommunes principper for træartsvalg i parker, hvor der arbejdes med eksotiske arter, kultiverede planter og hjemmehørende arter, der tilgodeser både biodiversitet, funktionelle og æstetiske krav (Københavns Kommunes Træpolitik 2018 - 2025).

Nye træer plantes imellem de eksisterende gamle træer, og skal sikre en langsigtet træbevoksning. Samtidig vil foryngelsen skabe rummelig variation samt øge kvaliteten og diversiteten af levesteder. Træartsvalget vil være varieret med respekt for den eksisterende bevoksning.



Figur 3-7. Principsnit af eksisterende bevoksning.



Figur 3-8. Principsnit af foryngelse af eksisterende bevoksning.

Store nye beplantninger

To steder i parken, etableres større beplantninger.

Træartsvalget i de nye større beplantninger vil afspejle den eksisterende kontekst, samt strategien for ny beplantning og således rumme en større artsdiversitet end i dag. Der vil blive taget hensyn til, at beplantningen kan modstå konsekvenserne af fremtidige klimaforandringer inkl. tidvis oversvømmelse ved skybrud samt sygdomme i træer.

I dag er beplantningen i de centrale dele af parken domineret af løvfældende og hovedsageligt hjemmehørende arter som vortebirk, bøg, ask og stilk-eg, jf. Figur 3-4. Nåltræer spiller en mindre rolle og især de stedsegrønne arter er sparsomt

repræsenteret i parken i dag. I fremtiden vil de nye større beplantninger være præget af en varieret sammensætning med grupper af stedsegrønne nåletræer i en blanding med hjemmehørende og eksotiske løvtræer, der forlænger sæsonen med smukke høstfarver og bær i efteråret samt en længere blomstring i foråret, der også kommer insektlivet og fugle til gode.

3.2 DET PLANLAGTE PROJEKT

De ti kommuner Albertslund, Ballerup, Brøndby, Frederiksberg, Gladsaxe, Glostrup, Herlev, Hvidovre, København samt Rødovre og deres forsyningsselskaber indgår i et samarbejde om Kapacitetsplanen for Harrestrup Å. Planen har til formål at skabe en helhedsorienteret løsning, der skal skybrudssikre vandløbet og omgivelser mod oversvømmelser fra en 100-års-regnhændelse om 30 år, se ordforklaring i Tabel 1-1.

Kapacitetsplanen indeholder en række anlægsprojekter langs Harrestrup Å, der dels forsinker afstrømningen af regnvandet i grønne områder, især langs den øverste del af vandløbet, og dels øger vandløbets kapacitet og lader vandet løbe hurtigere ud i den nederste del.

På strækningen gennem Vigerslevparken fra Hvidovre Station til udløbet i Kalveboderne er der udarbejdet et projektforslag, der både konkretiserer skybrudssikringen og samtidig lægger op til at forbedre de økologiske og rekreative kvaliteter i og omkring vandløbet.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken består overordnet set af følgende delelementer:

- Fliserne i vandløbet fjernes.
- Vandløbets profil ændres til et dobbeltprofil med en slynget strømrønde, som vandet løber i under normal vandføring.
- Strømrønden afgrænses af banketter i bundprofilet, som varierer i bredden for at give et varieret og let slynget forløb af strømrønden.
- Begge sider i vandløbsprofilet varieres i anlæg og udformning, så vandløbets tilgængelighed og synlighed øges samt tilstræbes givet en mere naturlig sammenhæng med den øvrige parkflade.
- Flisebelægningen fjernes og erstattes af natursten, der indbygges som erosionssikring, for at fastholde vandløbet indenfor sit hovedforløb, men også for at øge vandløbets fysiske variation. På udvalgte delstykker af vandløbet indbygges desuden større skjulesten. Omfanget af erosionssikringen søges minimeret/optimeret til den opstrøms del af vandløbet på strækningen mellem Hvidovre Station og Åhaven og til de mest erosionsfølsomme strækninger nedstrøms. Derudover erosionssikres der omkring de større udløb, ved vejunderføringerne, broer mm.
- Vandløbets nye dobbelte profil giver mulighed for trampestier tættere på vandet.
- De to eksisterende cykel- og stibroer erstattes af nye broer og nye stibroer etableres hen over åen.
- Nye trædæk langs vandløbet vil sikre mulighed for ophold langs vandet.
- Indenfor projektområdet etableres der oversvømmelsesarealer i Vigerslevparken, hvor regnvand kan blive opstuvet for at undgå oversvømmelser udenfor parken.
- Lave mure langs Sydkærvej og Vigerslevvej vil sikre, at skybrudsvandet holdes inde i parken.
- Terrænbearbejdninger med digefunktion udføres flere steder langs Harrestrup Å, primært på den vestlige side for at sikre, at skybrudsvandet holdes i parken, og at bagvandet (dvs. det skybrudsvand som afskæres fra at strømme til Harrestrup Å fra de omkringliggende arealer) sikres udløb gennem diger med afløb til skybrudsrender.
- Skybrudsrender etableres i parken for at lede skybrudsvand fra henholdsvis Valby og Hvidovre til Harrestrup Å.
- Træer i Vigerslevparkens fældes kun, hvor det er afgørende nødvendigt for at gennemføre projektet og nye træer plantes som erstatning. Det er ikke muligt at plante lige så store træer, som dem der fældes, men der arbejdes med at efterlade torsoer (stående døde stammer) og dødt ved (liggende fældede stammer) af hensyn til biodiversiteten og flagermusarter, som er afhængige af sprækker og hulheder.
- Vigerslevparkens nye beplantning vil sigte mod at styrke biodiversiteten og antallet af levesteder ved at plante

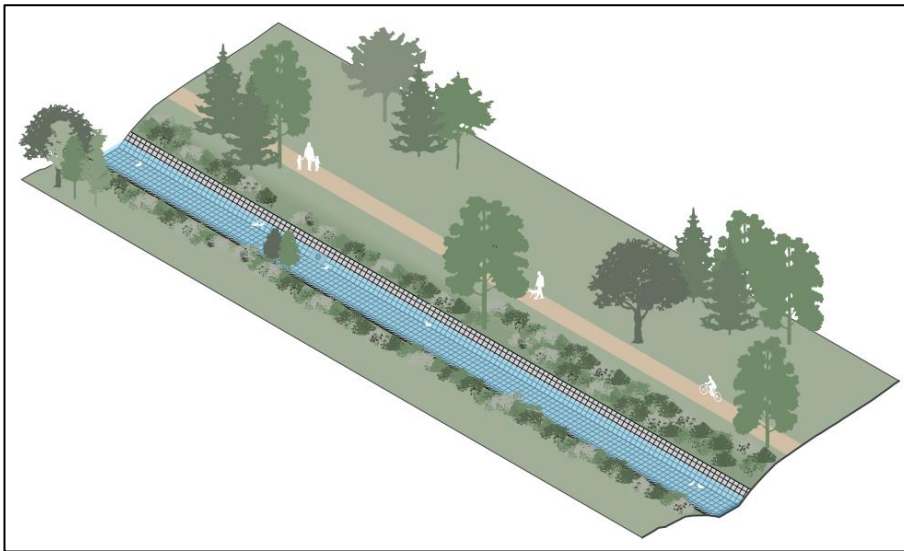
- langs vandløbet, foryngelse af parkens eksisterende beplantninger, og foretage nyplantninger. Træartsvalget skal bidrage til en større variation i parken der tilgodeser dyrelivet og sikrer en robust beplantning i forhold til fremtidens klimaforandringer. Derudover er der fokus på at undgå plantning af invasive og potentielt invasive eksoter.
- De berørte områder i parken genetableres med fokus på øget biodiversitet, stor naturværdi og rekreative oplevelser, hvor å og park hænger bedre sammen.

I det følgende beskrives projektet opdelt i følgende emner:

- Landskab og natur
- Vandløb
- Vandhåndtering
- Tilgængelighed, stier, broer og trædæk

3.2.1 VANDLØB

Vandløbsrestaureringen af Harrestrup Å har haft og har fortsat en helt central rolle i udviklingen af området i Vigerslevparken. Københavns Kommune har sammen med oplandskommunerne til Harrestrup Å tilbage fra 2006 arbejdet med planer for restaurering af vandløbet. Årsagen hertil er den historiske hårdhændede behandling, som vandløbet har fået gennem årtier, hvor Harrestrup Å har fungeret som afledning af spildevand fra hele oplandet. Tilledningen af spildevand er dog kraftigt reduceret, men Harrestrup Å fremstår stadig i dag som et forarmet vandløb grundet det kanaliserede og uddybende forløb gennem særligt Københavns Kommune. Vandløbet er desuden forsynet med beton-fliser i både bund og sider, hvorfor levesteder for smådyrsfauna, vandplanter eller fisk er yderst begrænset, jf. Figur 3-9.

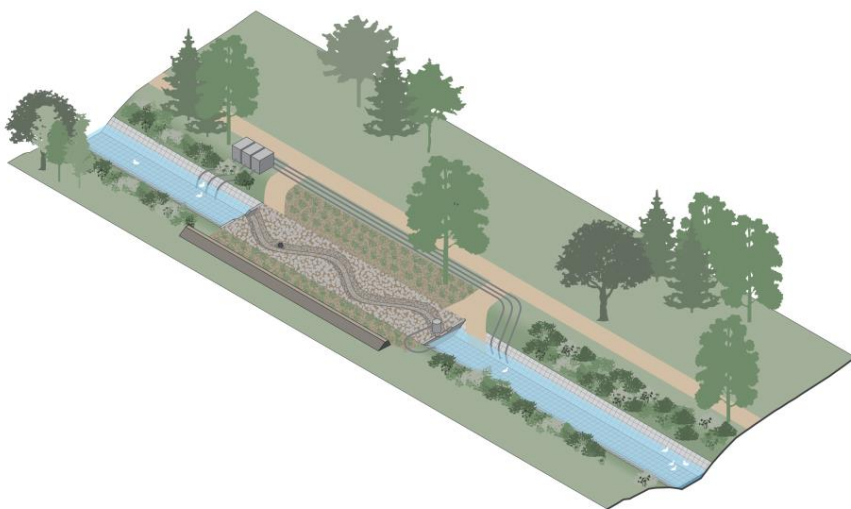


Figur 3-9. Illustrationsprincip af eksisterende forhold.

Københavns Kommune har i perioden 2011 til 2013 udarbejdet en helhedsplan for restaurering af Harrestrup Å på hele denne strækning gennem kommunen fra Fæstningskanalen i nord til udløbet af Harrestrup Å i Kalveboderne mod syd. Helhedsplanen udstak rammerne for det efterfølgende projektforslag til restaurering af Harrestrup Å gennem Vigerslevparken fra Hvidovre Station til Kalveboderne. Dette arbejde er afsluttet i 2016, hvorefter projektforslaget for Harrestrup Å har indgået i arbejdet med skybrudsplanlægningen for hele oplandet til Harrestrup Å (Kapacitetsplan 2018) og Hvidovre og Københavns Kommunes egen skybrudsplanlægning.

Restaureringen af Harrestrup Å skal også ses i sammenhæng med EU's Vandrammedirektiv, der er implementeret i dansk lovgivning; Lov om vandplanlægning. Med gennemførelse af restaureringen af Harrestrup Å ændres der ikke på de nuværende overløb fra fælleskloakken på strækningen, men projektet vil på sigt fremme mulighederne for at opfylde målene i vandrammedirektivet.

På projektstrækningen vil Harrestrup Å få et nyt profil. Det eksisterende profils stejle brinker afgraves, så der skabes et dobbeltprofil, som er tosidedet, dvs. med en banket på hver side af strømrønden på hovedparten af projektstrækningen. På enkelte delstrækninger, hvor pladsforhold er begrænsede, etableres der kun ensidet dobbeltprofil, dvs. med en banket kun på Københavner-siden. Det nye profil karakteriseres af en strømrønde, som er smallere end åen er i dag, jf. Figur 3-10. Her vil vandløbet ved små og normale vandføringer slynge sig i bunden af det eksisterende profil med en større vanddybde end i dag, hvilket kommer vandløbsfaunaen til gode. Ved større vandføringer vil vandstanden stige og brede sig ud i den næste del af profilet. På digekronen hæves terrænet langs åens vestside for at undgå oversvømmelser ved de kraftige skybrudshændelser. Harrestrup Å har naturligt et begrænset fald, og vil særligt i forbindelse med højvande i Kalveboderne have et mere stillestående forløb. Udvalgte steder vil der blive udlagt gydegrus, større skjulesten og evt. dødt ved for at skabe en større fysisk variation i vandløbet og øge antallet af levesteder, idet der dog skal tages hensyn til at materiale fra overløb ikke samles ved, det døde ved. Generelt vil den fremtidige sikring af driftsmuligheder betyde at der ikke i alle tilfælde vil kunne tages fuldt hensyn til fremme af biodiversitet, men projektet vil overordnet have en positiv effekt på biodiversiteten i parken.



Figur 3-10. Illustrationsprincip af nyt å-forløb på en enkelt delstrækning.

Begge sider i vandløbsprofilet varieres i anlæg og udformning, så vandløbets tilgængelighed og synlighed øges samt tilstræbes givet en mere naturlig sammenhæng med den øvrige parkflade.

Parkstrækningen mellem Vestkærs Allé og Risbjerggårds Allé skal som i dag fortsat opleves som et oplevelsesmæssigt højdepunkt i Vigerslevparken. I området forlægges åløbet til midten af parken, og vil dermed opleves som en stærk naturlig ryggrad, netop på denne strækning. Bunden i åløbet vil behandles således, at der etableres to mindre ”fugleøer” i kote ca. 1,2 m beliggende i den udvidede vandløbsbanket, hvis kote vil være ca. kote 0. Med et normalvandspejl i kote ca. 0,2 m vil de to ”fugleøer” jævnligt stå omringet af minimum 20 cm vand, som hindrer adgang til øerne.

I modsætning til dispositionsforslaget er det fravalgt at skabe et vand-delta (Fugleø-området). Dette er gjort fordi der er usikkerhed om hvilken kvalitet vandet ville få i et sådant delta. Det er givet, at der altid vil være én dominerende strømmende og projektforslaget bygger på at forlægge det nuværende å-trace ud i det store åbne parkrum. Herved bliver der mulighed for nogle helt andre oplevelser af åen, hvis slyngninger vil give karakter af en flad ådal. Landskabet ved det tidligere fugleø-område udformes med udgangspunkt i Udviklingsplanens typologier. Der arbejdes således med mindre trælunde og større åbne rum.

Ligeledes arbejdes der videre med Udviklingsplanens skelnen mellem brugsplæne og fælledgræs. Det er en væsentlig pointe, at parken bearbejdes rumligt med henblik på at få den til at strække sig helt ud i bredden og opleves lige relevant fra øst- som fra vest-siden.

Det gamle åløbs trace, der fyldes op, er bevidst sløret så det ikke opleves som en barriere ind gennem parken. I stedet slynger jorddiget sig mellem den nye placering af å-løbet og den vestlige afgrænsning. På jorddigets krone placeres en grussti af en bredde på 1,5 meter fra den sydlige del ved spejderhytten til området ved Ejby Allé, hvor diget begynder at komme tæt på haverne. Der etableres to små øer i å-forløbet. På grund af den nye tilgang er disse en del mindre end i dispositionsforslaget. I stedet vil trælundene i det åbne landskab opleves som grønne øer.

Centralt i parkrummet, for foden af højen, placeres områdets broforbindelse. Broen udformes i træ med et område på begge sider med trædæk over våde banketter. Disse områder kan indrettes med opholdspladser som ved indbyggede træmøbler.

Det nye å-profils beliggenhed fremgår detaljeret af delplanerne i Bilag 3, og placeringen af de to nye ”fugleøer” fremgår af delplan 4.

3.2.2 VANDHÅNTERING OG OVERSVØMMELSESAREALER

Den del af Harrestrup Å og Vigerslevparken, der ligger inden for projektområdet, skal under og efter skybrud håndtere store vandmængder for at forhindre oversvømmelser i vandløbets nærmeste opland.

Hovedparten af Harrestrup Ås opland er opstrøms projektområdet, og en stor del af det vand, der skal håndteres, ledes derfor ind i projektområdet ved dets nordlige grænse, der udgøres af jernbanen øst for Hvidovre Station. I projektområdet ledes overløbsvand fra fællessystemet i hhv. København og Hvidovre til vandløbet. Endvidere er der enkelte regnvandstilløb til vandløbet.

Det er et krav til projektet, at vandløbet og oversvømmelsesområderne skal kunne håndtere en 100-års-hændelse om 30 år, uden at den omkringliggende beboelse oversvømmes. Formålet med projektet er således, at selv ved meget kraftige skybrud kan der indenfor projektområdet håndteres vand fra skybrud, uden at der sker oversvømmelser af områderne udenfor Vigerslevparken. I projektet implementeres terrænændringer (diger og jordvolde) og mure som sikrer, at vandet fra vandløbet bliver holdt indenfor de dele af Vigerslevparken, der er planlagt benyttet til vandhåndtering, jf. Figur 3-11.

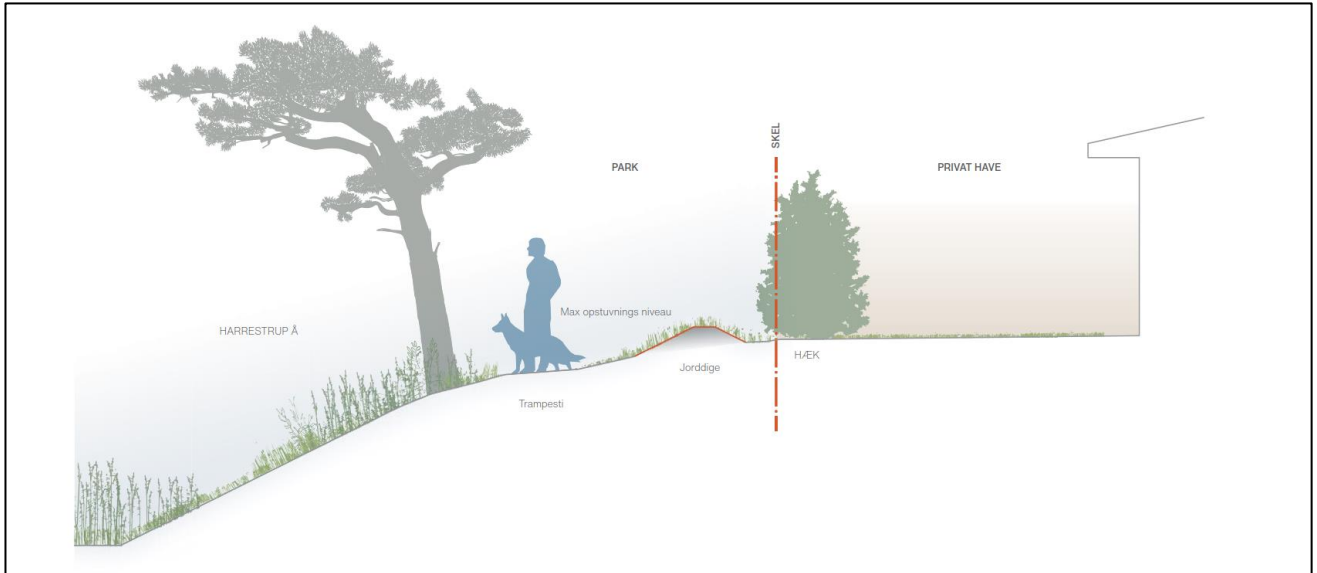
Den maksimalt acceptable vandstandskote betegnes i projektet som den kritiske kote. De præcise niveauer er fastlagt i Kapacitetsplan 2018 og er en vigtig designparameter for de planlagte terrænændringer og mure i projektet.



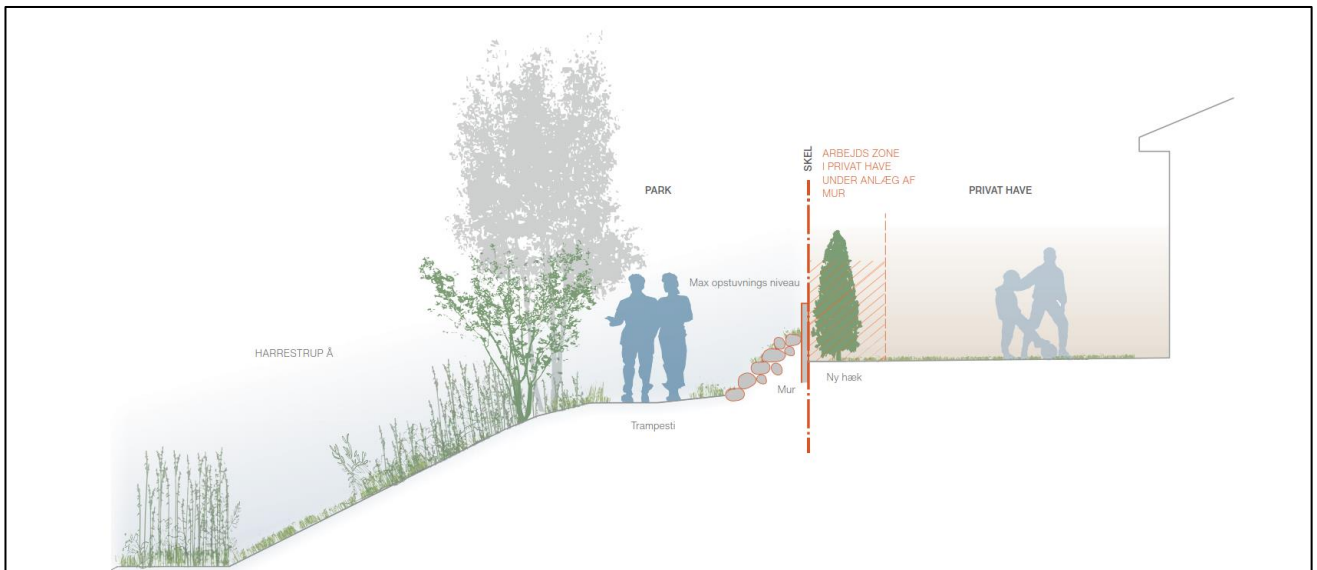
Figur 3-11 Placering af terrænændringer (diger og jordvolde) samt mure til afgrænsning af oversvømmelsesarealer i projektområdet.

I Vigerslevparken Midt, dvs. strækningen mellem jernbanen og Vigerslev Allé, er den kritiske kote fastsat til 3,9 m DVR90, mens den kritiske kote mellem Folehaven og Gl. Køge Landevej er fastsat til 2,4 m DVR90. Det er et krav i projektet, at vandet kan stuve op til disse koter indenfor projektområdet, uden at oversvømme de omkringliggende arealer.

Afgrænsningen af oversvømmelsesarealerne opbygges ved en kombination af lave jordvolde/diger på strækninger, hvor det naturlige terræn ikke ligger tilstrækkeligt højt Figur 3-12,. På delstrækninger, hvor pladsforholdene er begrænsede ift. at etablere jordvolde/diger, er afgrænsningen etableret som mure, der forsynes med en inddækning af natursten, Figur 3-13.



Figur 3-12 Principssnit af en afgrænsning som en jordvold / dige udenfor skel til privat ejendom



Figur 3-13 Principssnit af en afgrænsning som en mur, der placeres i skel til privat ejendom. Bemærk at muren forsynes med en inddækning af natursten ud mod trampestien

Figur 3-14 viser oversvømmelsesarealer inden for projektområdet samt hvor store mængder vand, der kan tilbageholdes.



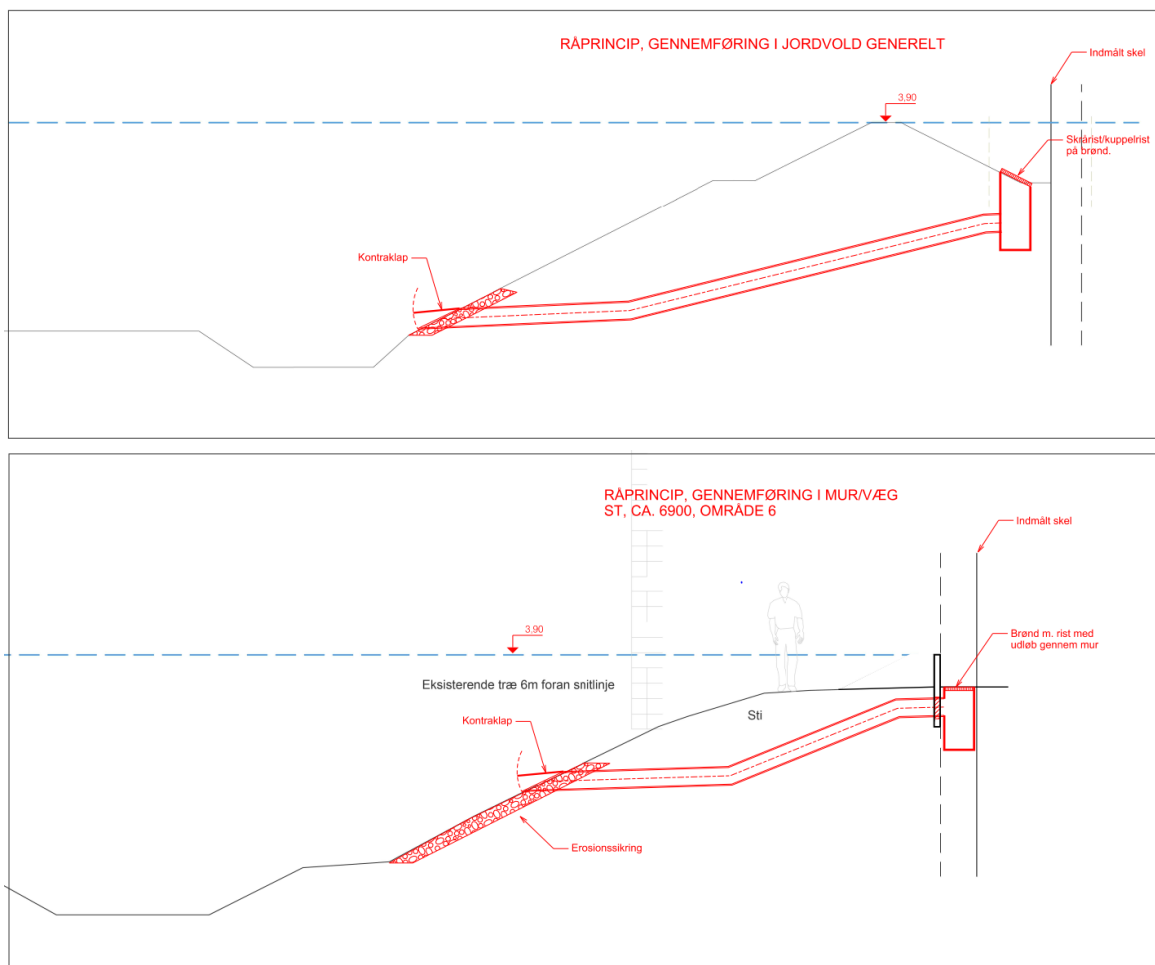
Figur 3-14. Oversigt over oversvømmelsesarealer samt opbevaringsvoluminer (m³) i de fire delområder til vandhåndtering ved skybrudshændelser (Rambøll & SLA, 2021). Opbevaringsvoluminer er mindre, men endelige voluminer er endnu ikke afklaret.

I forbindelse med skybrud vil vand fra de tilgrænsende oplande i Hvidovre og Valby også blive ledt til projektområdet; dette vand betegnes i det følgende bagvand. Projektet skal også tage højde for det bagvand, der løber til kanten af projektområdet, og derfor indeholder projektet løsninger der sikrer, at der ikke sker skadevoldende oversvømmelser af de arealer, der grænser op til Vigerslevparken og vandløbet.

Sikringsniveauet for bagvandsløsningerne er at de skal kunne sikre mod en 100-års-regnhændelse om 100 år. Ved en enkelt løsning kan bagvandet håndteres ved gravitation frem til en 100-års-regnhændelse om 30 år.

Generelt udføres bagvandsløsningerne som simple gennemføringer gennem diget/muren. Tilgangen til gennemføringen placeres i terrænniveau ved det lokalt laveste punkt langs diget/muren. Det sikrer, at vandet kan afledes til niveau som nu, og vandet kan løbe til punktet langs dige/mur-foden, hvis ikke direkte fra stuvningsfladen.

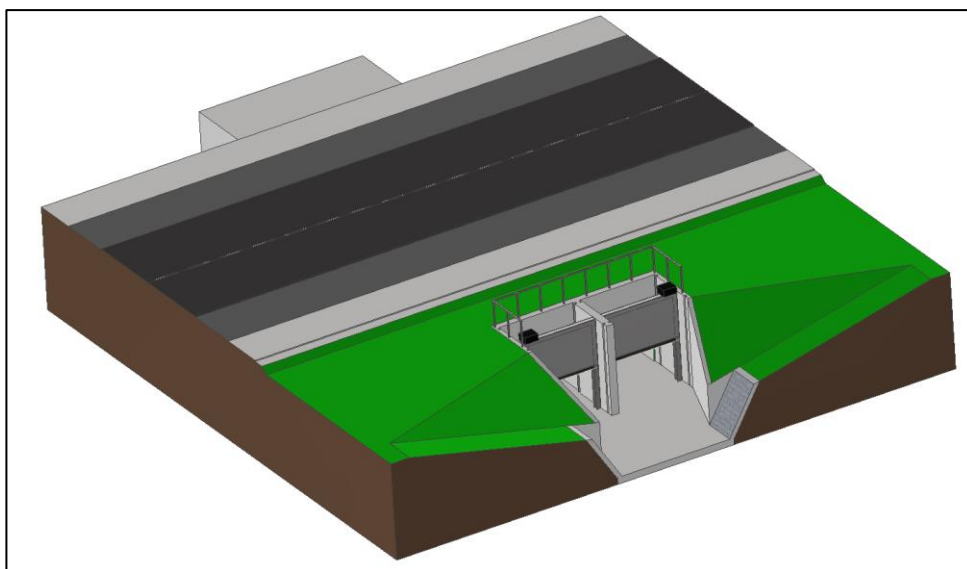
Gennemføringerne udføres i rør med forskellige dimensioner og med let fald til udløb lidt over banketniveau i vandløbet. Rørdimensionerne forventes at blive mellem $\varnothing 200-350$ mm. Ved diger sættes en lille opsamlingsbrønd med rist/kuppelrist i foden, og rørdløbet monteres med kontraklap ved udløbet eller i brønden. Ved de lodrette mure laves udsparring for rørgennemføring under terræn i den lodrette væg med forbindelse til lille opsamlingsbrønd med rist/kuppelrist i terrænniveau lige foran muren. Rørdløbet monteres med kontraklap ved udløbet eller i afgangen fra brønden, jf. Figur 3-15.



Figur 3-15 Princip/eksempel for bagvandsgennemføring i dige og gennem mur

For yderligere at håndtere bagvandet, etableres der skybrudsrender på udvalgte steder i parken. Skybrudsrenderne planlægges udført som lave græsklædte grøfter med større sten i bunden, som skal forhindre erosion. Skybrudsrenderne bliver placeret, hvor de ikke medfører behov for at fælde træer.

Der etableres en sluse ved Vigerslev Allé ved broindløbet under Vigerslev Allé. Der foreligger et potentiale i at kunne styre vandstanden gennem Vigerslevparkerne ved etablering af reguleringsmulighed af vandføringen med sluse ved Vigerslev Allé i den nederste del af Vigerslevparken 2/V2 (HOFOR, 2019). Området svarer til delområde A. Etablering af en sluse i den nedstrøms ende af Vigerslevparken 2 giver mulighed for at sænke vandstanden i Vigerslevparken 3/V3, der dækker over delområde B og C, på bekostning af en forhøjet vandstand i Vigerslevparken 2. Der er derfor et potentiale for at prioritere hvilke områder, der skal oversvømmes først. Under normale forhold vil slusen være åben. Sluse med topstyret skydespjæld er den samlede bedste løsning, Figur 3-16.



Figur 3-16. Anlægsskitse af vertikal sluse/skydespjæld med åbning fra toppen. Skitsen viser slusen i helt åben tilstandt, dvs. ingen opstuvning af vand

Københavns Kommune vil i forbindelse med ansøgning om godkendelse af slusen fremlægge en strategi for styring af slusen, som tager sigte på at denne skal forblive åben i langt størstedelen af tiden for at sikre faunapassage. Når slusen lukkes, gives mulighed for at sænke vandstanden i Vigerslevparken 3 på bekostning af en forhøjet vandstand i Vigerslevparken 2, og sluselukningen skal desuden styres med henblik på at friholde boldbaner i Vigerslevparken 3 så længe som muligt samt undgå at oversvømme private naboarealer samt kommunal legeplads i Vigerslevparken 2.

3.2.3 STIER, BROER OG TRÆDÆK

I projektet bevares de nuværende hovedstier på langs og tværs af parken, men stiforløbene vil nogle steder bliver tilpasset

i

forbindelse med landskabsbearbejdningen. Tilgængeligheden for gående og cyklister vil mindst være på niveau med den nuværende situation.

Projektområdet gennemskæres af vejene Landlystvej, Vigerslev Allé/Folehaven og Gl. Køge Landevej. Endvidere er der en gang- og cykelsti på tværs af parken ved Åhaven/Vestkærvej og Stakhaven/Risbjerggårdsvej. I parken er der en nord-syd-gående dobbeltrettet, asfalteret cykelsti langs østsiden af Harrestrup Å fra Hvidovre Station til Gl. Køge Landevej. Cykelstien er en del af den grønne cykelrute, Vigerslevruten. Samme rute er en planlagt supercykelsti, som endnu ikke er finansieret. Øst for denne er der en asfalteret gangsti. Endvidere er der flere gangstier fra bebyggelsen mod øst til den nord-sydgående gangsti.



Figur 3-17. Eksisterende veje på tværs af projektområdet, cykel- og gangstier inden for området samt fremtidige trampestier.

I dag er der trampestier – stier trampet i græs – langs begge sider af vandløbet. I projektet anlægges der trampestier, der er 0,5 m brede. Trampestien ligger på Hvidovresiden oppe i niveau med parken, mens den på Københavnersiden ligger halvt

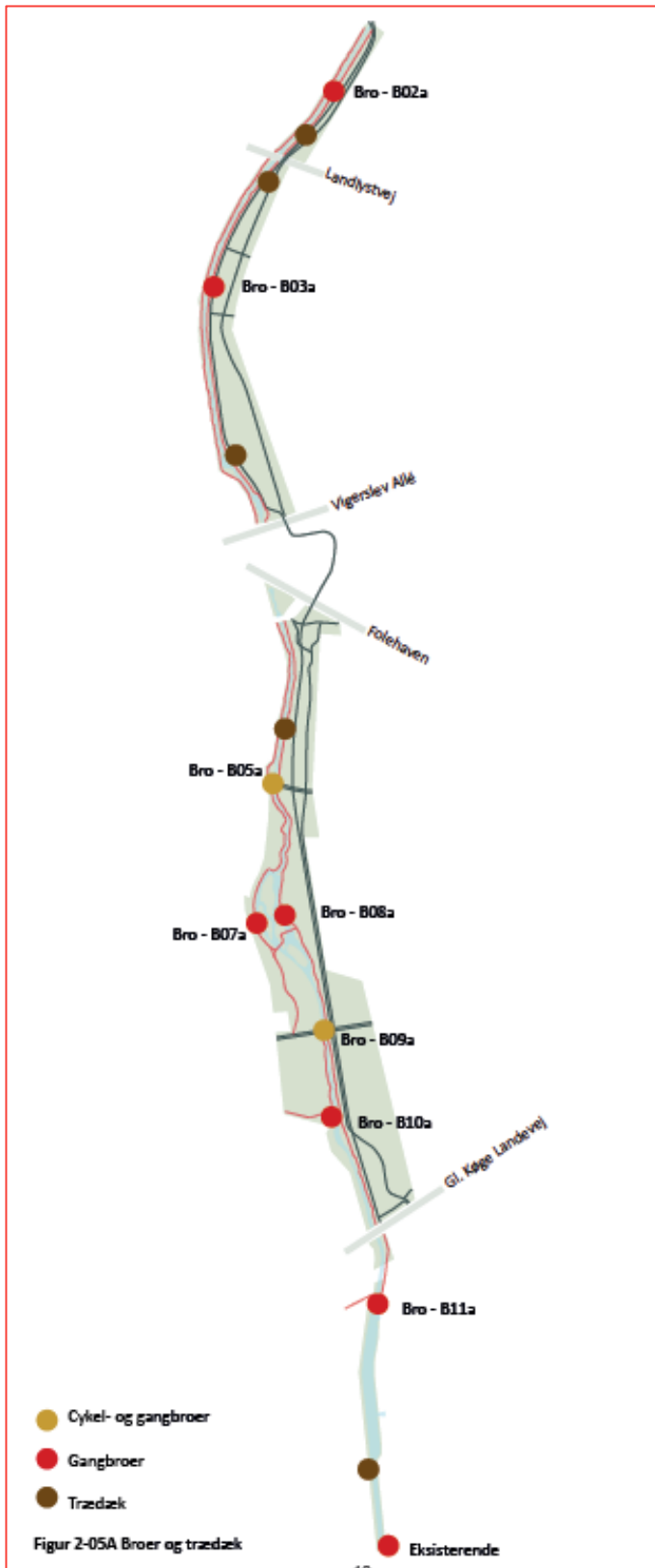
nede af i vandløbets dobbelte profil på en banket. At denne trampesti ligger tættere på vandet vil sikre bedre muligheder for at udnytte vandløbets rekreative værdier.

Figur 3-6 viser, hvordan trampestien på Københavnersiden (til venstre på figuren) ligger lavere i terrænet end på Hvidovresiden (til højre på figuren).

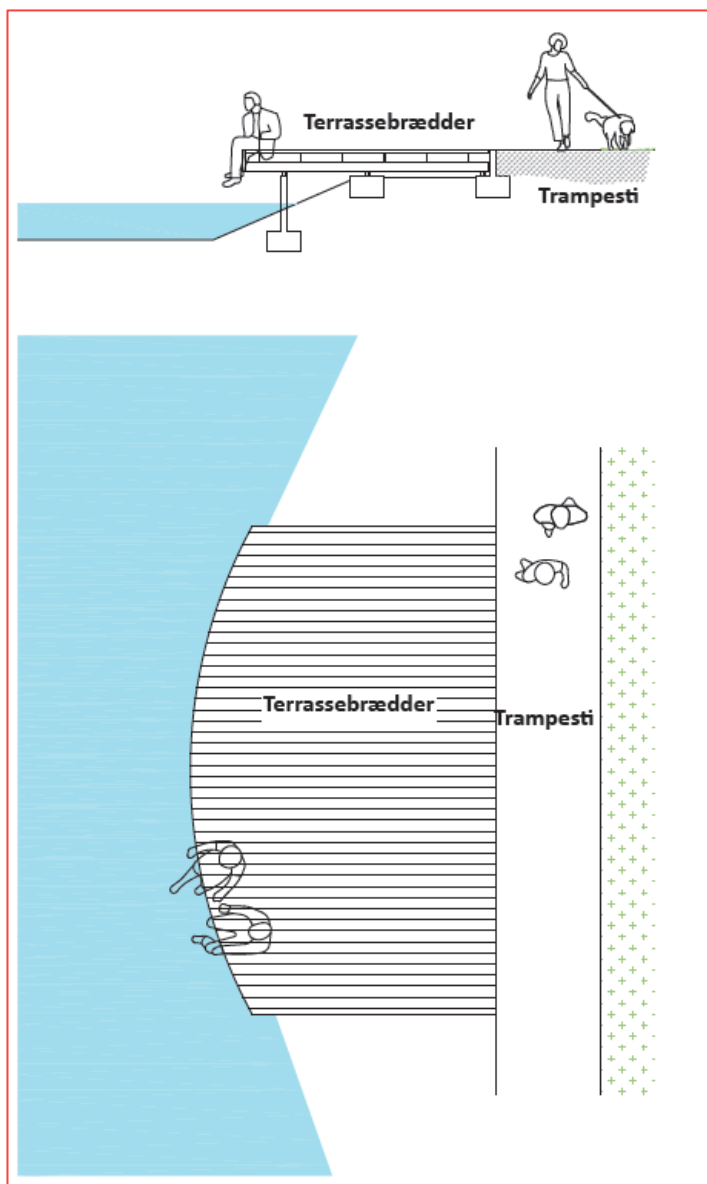
Fra trampestien og op til digets top på Hvidovresiden af vandløbet, indpasses nødtrapper i naturtrin for at sikre, at man hurtigt kan komme op ad skråningerne, hvis der kommer meget regn og dermed meget vand i vandløbet.

Der etableres to nye cykel-/gangbroer til erstatning af de eksisterende ved hhv. Åhaven og Stakhaven (Bro 05a og Bro 09a, Figur 3-18)). Disse broer har en bredde på 4 m. Endvidere etableres 6 nye gangbroer med en bredde på 2,5 m. Endeligt er det planen at åbne HOFORs gangbro ved Åmarkens Pumpestation for offentligheden (Bro 11a, Figur 3-18).

Der etableres endvidere fem solorienterede trædæk langs vandløbet, som vil åbne for nye muligheder for rekreative ophold og bringe brugerne tæt på vandet, Figur 3-19. Trædæk, som placeres ca. 1 m over normalt vandspejl, forventes at blive oversvømmet i gennemsnit fem gange om året.



Figur 3-18. Broer og trædæk. Den nederste bro er en eksisterende bro. Bro B11a er en eksisterende bro, der åbnes for offentlig adgang. Øvrige broer er nye.



Figur 3-19. Principskitse af trædæk langs en del af Harrestrup Å.

3.3 BERØRTE AREALER

Projektområdet berører primært offentlige arealer, hvor hovedparten er beliggende i Københavns Kommune.

Det er lykket at placere langt hovedparten af diger og mure til afgrænsning af oversvømmelsesarealer udenfor skel for de private ejendomme, ejerforeninger og boligselskaber mv. i Hvidovre Kommune, og samtidig sikre vandløbets vandføringskapacitet, jf. Figur 3-11. På en del af strækningerne anvendes det naturlige terræn som afgrænsning af oversvømmelsesområderne.

Diger og mure mod Hvidovre støder op til en række private matrikler i Hvidovre Kommune.

I alt 4 delstrækninger af diger/mure lægges i eller over det berigtigede skel, hvoraf 2 delstrækninger er ved privat lodsejer og ejerforening. De øvrige delstrækninger ligger på Hvidovre Kommunes arealer.

Næsborgvej 16

Det naturlige terræn på østsiden af ejendommen Næsborgvej 16, som forløber mod nord, parallelt med vestsiden af vandløbet, er tænkt anvendt som naturlig afgrænsning i et sikringsniveau højere end kote 3,90 m.

Terrænlinjen ligger i Hvidovre Kommune vest for skel og tilhører ejerforeningen Hvidovrevang. Arealet mellem terrænlinjen og åen ligger i niveau med resten af parkfladen.

Der er afholdt møde med beboerforeningens bestyrelse om muligheden for at kunne etablere en kombineret mur fra vandløbet frem til en lav terrænhævning på græsarealet foran bygningen på Næsborgvej 16. Visualiseringen på Figur 3-20 viser det foreslåede princip. Omfang af anlægsarbejderne og principper for dimensioner samt materialevalg blev drøftet med beboerforeningen, der var positive overfor forslaget. Forslaget opfylder den nødvendige sikringskote og sikrer, at foreningens medlemmer fortsat kan bruge græsfladen samt har adgang til ejendommens arealer nord for sikringen.



Figur 3-20 Foreslået princip for højvandssikringen langs Næsborgvej.

Samtidig med offentliggørelse af miljøkonsekvensrapporten foregår en forhandling mellem bygherren og de berørte grundejere på de øvrige privatejede strækninger omkring gener og rådighedsindskrænkninger ved etablering af jordvolde/diger over skel, mure i skel samt håndtering af bagvand.

3.4 ANLÆGSFASE

Anlægsarbejdet er tilrettelagt ud fra følgende forudsætninger:

- Anlægsarbejdet skal planlægges, så det tilstræbes at rydde færrest mulige træer
- Træer ryddes før den primære anlægsopgave
- Rydning af træer må kun forgå i september og oktober måned som følge af artsfredningsbekendtgørelsen.
- Det vurderes umiddelbart ikke at være muligt at genindbygge jord fra projektområdet. Derfor forventes jorden at

skulle skiftes ud. Det vil dog i senere projekteringsfaser blive undersøgt og vurderet, om noget af jorden kan genbruges i området.

- Boldbanearealer vil kun i begrænset omfang skulle benyttes til adgangsvej og depotplads. Det er derfor planen, at banerne kan benyttes i hele anlægsperioden. Boldbaner vil kun skulle lukkes af, hvis der skal udføres, arbejder som f.eks. dræningsarbejder.
- Under anlægsfasen skal der være mulighed for offentlig adgang på tværs af parken via minimum en af de to stibroer ved hhv. Åhaven eller Stakhaven, og dermed skal der også være mindst en tværgående adgang for cyklende og gående i midten af Vigerslevparken.
- Vigerslevparken tænkes at kunne holdes åben for gående trafik i stort set hele anlægsperioden. Gangstier vil skulle krydse adgangsveje, hvilket kan ske ved etablering af gangbroer over adgangsveje.
- Vigerslevparken nord for Holbækmotorvejen vil skulle afspærres for cyklende trafik, og der vil ske en omlodning af cyklister til cykelstien på Vigerslevvej. Syd for Holbækmotorvejen, vil parken kunne holdes åbent for cyklende trafik. Hvor adgangsveje krydser cykelstier, skal der etableres trafikregulerende foranstaltning som f.eks. lysregulering.
- Al jord, der køres ud fra Vigerslevparken, køres til kartering ved KMC i Nordhavn.

I beskrivelsen af anlægsarbejderne er der især fokuseret på nedenstående delopgaver, da disse opgaver stiller særlige krav til anlægsarbejderne og adgangsforholdene og samtidig skal udføres under hensyntagen til bevarelse af flest mulige af de eksisterende træer i parken og særligt træer, som er levesteder for flagermus:

- Etablering af nyt vandløbsprofil og anlæg af strømrønde
- Terrænregulering langs å inklusive hævnning af terræn ind mod Hvidovre og anlæg af skybrudsmure

3.4.1 ETAPEVIS ANLÆGSARBEJDE

Anlægsarbejderne er opdelt i tre etaper:

- Etape I består af delområde B/Folehaven og C/Vigerslevparken syd.
- Etape II består af delområde D/ Kalveboderne samt boldbanerne og skybrudsmure samt ”Engen” i delområde C
- Etape III består af delområde A/Vigerslevparken Midt.

Regulering af åen sker fra nord mod syd i vandløbets strømningsretning. Reguleringen sker ved at vandløbet bliver tørlagt i sektioner ad gangen og for alle etaper arbejdes efter nedenstående principper.

Principperne for anlægsmetoden:

1. Etablering af adgangsvej, dæmninger til afspærring af arbejdsgrube samt etablering af overpumpning og beredskabspumper.
2. Tørlægning af delstrækning.
3. Oprensning af sediment på fliser.
4. Rydning af bevoksning og vækstlag.
5. Udførelse af dige på vestsiden, samt udførelse af nye skråningsanlæg over eksisterende fliser, som fjernes i forbindelse med projektet, herunder etablering af kokosmåtte til erosionssikring.
6. Optagning af fliser (maksimalt en gravemaskine rækkevidde ad gangen).
7. Opbygning af ny bund i åen (maksimalt en gravemaskine rækkevidde ad gangen) inkl. reetablering af HOFOR's udløb til åen.
8. Færdigregulering af å forløb.
9. Dæmning (som ikke indgår i næste arbejdsgrube) fjernes og nyt å-forløb fyldes med vand.
10. Der sker beplantning efter færdiggørelse af jordarbejdet, når dette er muligt.
11. Flytning til næste sektion.

Anlægsarbejderne i etape I og III indledes med rydning af træer.

I etape I iværksættes regulering af åforløbet fra Folehaven i nord til Gl. Køge Landevej i syd.

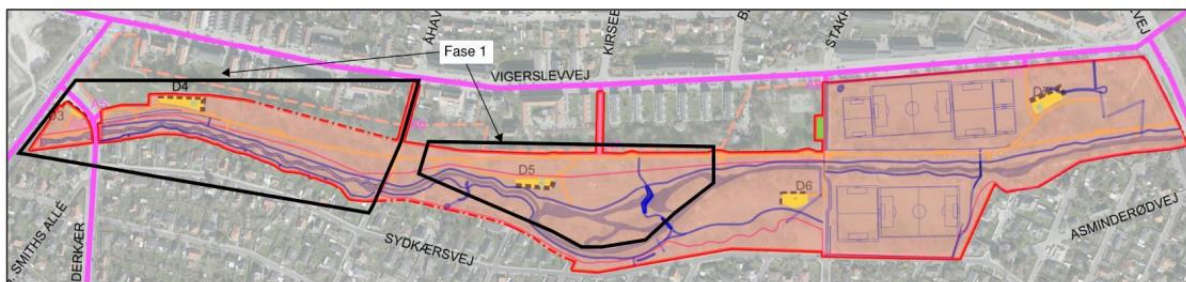
I etape II er den primære opgave etablering af boldbaner og skybrudsmure ved Vigerslevvej i København og Sydkørsvej i Hvidovre samt etablering af bakkelandskab, som skal fungere som dige ved området "Engen". Fra Gl. Køge Landevej og nord til Åmarken pumpestation skal der kun ske oprensning af sediment på fliser, og fliser skal tages op, men der skal på denne strækning ikke etableres et dobbeltprofil.

I etape III reguleres vandløbet fra Hvidovre Station i nord til Vigerslev Allé i syd.

3.4.2 ETAPE I – DELOMRÅDE B/FOLEHAVEN OG DELOMRÅDE C/VIGERSLEVPARKEN SYD

Slusen der skal etableres ved Vigerslev Allé kan med fordel etableres inden etableringen af delområde B, da man derved kan benytte slusen som afspærring i denne etape.

Anlægsarbejderne starter i den nordlige ende ved Folehaven og arbejder sig mod syd - i første omgang frem til stibroen ved Stakhaven. Derfor indhegnes dette område som det første, som er vist som det med sort omkransede område til venstre Figur 3-21.



Figur 3-21. Anlægsfasens etape I, fase 1.

I takt med at regulering skrider frem mod syd, udføres afsluttende arbejder i de færdigreguleret strækninger. Under anlægsarbejderne i etape I, vil bløde trafikanter have mulighed for enten at krydse parken ved bro ved Stakhaven eller ved broen ved Åhaven. Broen ved Åhaven vil blive etableret inden nedrivning af broen ved Stakhaven. Nedrivning og retablering af broer samt tilpasning af udløb foretages løbende mens vandløbet reguleres.

I Etape 1 etableres delområde C, som er en del af genslyngen lige nord før Stakhaven. Udgravning og terrænregulering i dette område sættes i gang samtidig med åregulering fra Folehaven i nord så åforløb kan tilsluttes det nye åforløbet fra nord, når anlægsarbejderne har bevæget sig der ned og så vandet i vandløbet kan afledes naturligt og uden brug af pumper, mens der arbejdes i det eksisterende åforløb i fase 2, Figur 3-22.



Figur 3-22. Anlægsfasens etape I, fase 2.

I tredje fase i etape I gennemføres genslyngning af vandløbet og terrænregulering langs vandløbet inkl. etablering af et nyt dige mod Hvidovre, Figur 3-23



Figur 3-23. Anlægsfasens etape I, fase 3.

3.4.3 ETAPE II - DELOMRÅDE D/KALVEBODERNE SAMT BOLDBANERNE OG SKYBRUDSMURE SAMT "ENGEN" I DELOMRÅDE C/VIGERSLEVPARKEN SYD

I forlængelse af anlægsfasens etape I udføres anlægsfasens etape II. Etape II består i etablering af området kaldet "Engen" samt ny vestlig og østlige boldbane inklusive dræn, pumpestation og skybrudsmure. Etapen deler entreprisområde med fase 3 i etape I (se Figur 3-23), men etaperne gennemføres tidsmæssigt forskudt.

På de første 150 m af strækningen fra Gl. Køge Landevej mod Kalveboderne skal der optages fliser i vandløbet.

3.4.4 ETAPE III - DELOMRÅDE A/VIGERSLEVPARKEN MIDT

Restaureringen af vandløbet sker fra Hvidovre Station mod Vigerslev Allé i sektioner. Undervejs udføres alle anlægsopgaver i selve å løbet og langs toppen af skråninger, herunder dige og vestlig trampesti samt broer og trædæk mv. I takt med, at arbejderne skrider frem mod syd, udføres afsluttende arbejder som etablering af trampestier, nødvendige skybrudsrender, reetablering af cykelsti, plantning af nye træer og bevoksning, opstilling af inventar og endeligt oprydning. Det bemærkes, at så snart strækningen nord for Landlystvej er afsluttet, kan denne åbnes for offentlighed.

3.4.5 RYDNING AF TRÆER

På baggrund af træregistreringen planlægges det på nuværende tidspunkt at fælde i alt 332 træer.

Flere af parkens træer indeholder hulheder eller spættehuller. Ifølge artsfredningsbekendtgørelsen må disse træer kun fældes i perioden 1. september til 31. oktober. Derfor er det i projektet besluttet at lægge rydningsarbejderne inden for denne periode. Rydning af træer er planlagt udført i to særskilte entrepriser inden de øvrige anlægsarbejder går i gang. Det første år ryddes de nødvendige træer i anlægsfasens etape I i delområderne i midten af parken (Folehaven og Vigerslevparken syd). Året efter ryddes de nødvendige træer i anlægsfasens etape III i den nordlige del af parken (Delområde A/Vigerslevparken Midt). Der er ikke behov for at rydde træer i området syd for Gl. Køge Landevej.

Trærydningen planlægges udført af professionelle skoventreprenørfirmaer eller anlægsgartnerfirmaer med materiel, som kan komme til at rydde træerne i terrænet, så færrest mulige træer fældes. Forud for fældning undersøges træet af en arborist for at finde ud af, om der er hulheder og eventuelt koloni af flagermus i træet. Hvis træet har hulheder, men ikke koloni af flagermus kan træet fældes i den oplyste periode. Hvis træet rummer rastende flagermus, kan træet kun fældes efter dispensation fra Miljøstyrelsen. Flagermus skal da udsluses før fældning, eller træet skal fældes om natten, hvor dyrene er aktive og kan finde andet opholdssted. Fældning af træer med koloni af flagermus skal udføres i samarbejde

med en vildtkonsulent fra Naturstyrelsen.

Planlægningen af anlægsarbejderne har taget udgangspunkt i at rydde færrest mulige potentielle flagermustræer i parken. Derfor er nødvendige adgangsveje, arbejdsområder mv. i parkens grønne områder søgt placeret uden påvirkning inden for drypzone på disse træer eller så vidt mulig uden påvirkning af drypzone med mere end 50 %. Hvor der på strækninger har været behov for at skabe vejadgange, er passager med mindre træer og færrest træer valgt.

På grund af anlægsarbejderne er der behov for at fælde i alt 5 flagermustræer. Før disse træer fældes vil der skabes alternative yngle- og rastesteder for flagermus ved at veteranisere i alt 10 træer på en måde så de bliver velegnede for flagermusene.

3.4.6 ETABLERING AF ARBEJDSAREALER OG ADGANGSVEJE

Inden anlægsarbejderne går i gang, tages inventar, skilte, belysning mv., som er til gene for anlægsarbejderne, ned og når anlægsarbejderne er færdige, opsættes inventar mv. igen.

På arealer, der skal bruges til opbevaring mv., fjernes muld, hvorefter der udlægges geotekstil og et bærelag i grus. I områder, der skal bruges til midlertidige jord- og materialedepoter, opstilles der siloelementer på op til 2-3 meters højde for at afgrænse områderne. Efterhånden som anlægsarbejderne bliver færdige, fjernes bærelaget af grus samt geonettet, der grubes, muld lægges ud og områderne sås til med græs.

I parkfladen anlægges anlægsvejene generelt som kørepladeveje, udlagt på sand/grus eventuelt suppleret med geonet, hvis der er behov. Materialetransporten i parken skal forlægges til vejtraceer udenfor ledningstraceerne for de 4 fællesledninger. Passagen af ledningerne koncentrerer til sikre krydsningspunkter, som er aftalt med HOFOR

Der arbejdes som udgangspunkt med pladeveje på minimum 4 m bredde. Vejtraceet tilrettelægges generelt i rette strækninger, men varieres i linjeføringen f.eks. ved passage af træer, bygværker mm. Der etableres vigebaner med passende afstand på hovedlinjerne.

Vejene etableres så vidt muligt udenfor træernes drypzoner. Hvor der er behov for at sikre belægninger, træødder under dele af drypzoner ledninger eller andet lægges pladerne på sand eller anden trykfordelingslag. Der vil være behov for tilskæring/beskæring af flere træer. Omfanget minimeres og udføres alene efter vejledning fra bygherren og før adgangsvejene etableres.

Tilkørselsveje og adgangsveje mellem arbejdsarealer, depoter mv. Adgangsvejen etableres med en bredde på 4,50 m med geotekstil, bundsikring og stabilgrus, eventuelt blot på jernplader afhængig af adgangsvejens brug og varighed

I forbindelse med anlægsarbejdet af slusen ved Vigerslev Allé skal der etableres midlertidige tilkørselsveje, opbevaringspladser mv. med tilførsel fra Vigerslev Allé på begge sider af åen. Det vil i en del af anlægsperioden være nødvendigt at afspærre fortov og cykelsti langs Vigerslev Allé og henvise cyklende/gående til modsatte side af Vigerslev Allé. Etableringen af slusen skal koordineres tæt med de øvrige anlægsarbejder i området og skal indpasses i den overordnede anlægstidsplan for projektet.

Der, hvor der oprettes tilkørsel til projektområdet fra offentlig vej, som i alle tilfælde vil krydse cykelsti og fortov, vil der blive etableret midlertidige ramper i asfalt og udskiftning af fortov med asfalt. Dette vil blive reetableret efter anlægsarbejderne er ophørt.

3.4.7 ADGANGSVEJE

Den tunge trafik i forbindelse med anlægsarbejderne benytter primært Vigerslevvej via Holbækmotorvejen. For at komme ind og ud af projektområdet er det nødvendigt at oprette adgangsveje. Der vil være tre hovedruter knyttet til hver sin af nedenstående grupper af adgange (Tabel 3-1).

Tabel 3-1. Planlagte adgangsveje til og fra projektområdet samt lastbilernes forventede ruter, se Figur 3-24.

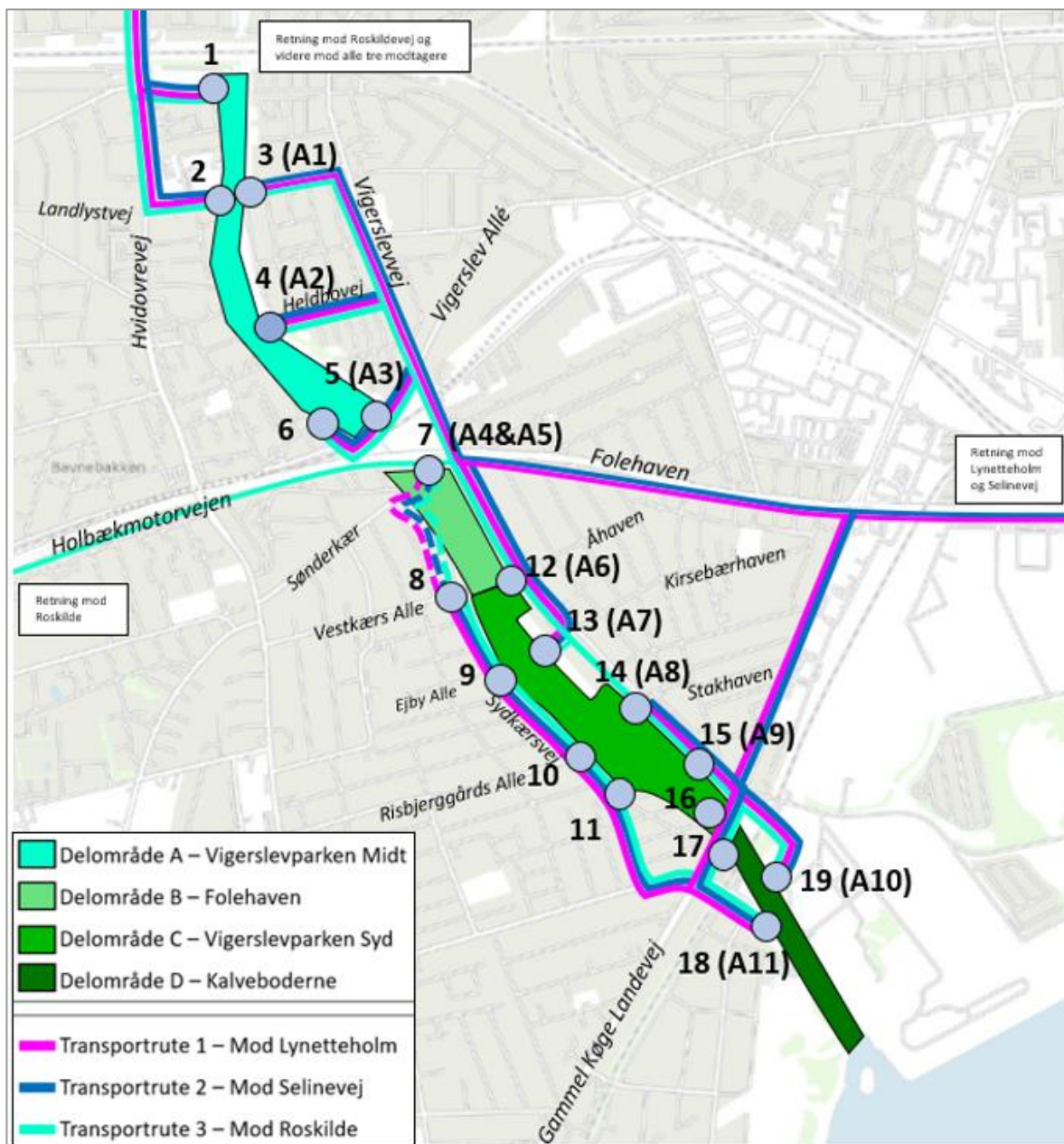
Adgange	Rute
1, 2	Hvidovrevej mod Roskildevej og videre derfra mod de tre modtagere.
3, 4, 5, 6	Vigerslevvej mod syd og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
12, 13	Vigerslevvej mod nord og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
14, 15	Transport mod Roskilde: Vigerslevvej mod nord og videre mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde. Transport mod Lynetteholm og Selinevej: Vigerslevvej mod syd og videre ad Gammel Køge Landevej mod nordøst og videre ad Folehaven mod modtagerne.
7	Direkte adgang til Folehaven. Videre mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
8, 9, 10, 11	Primær rute: Mod syd ad Sydkærvej og videre mod nordøst ad Gammel Køge Landevej og videre ad Folehaven mod modtagerne. Transport mod Roskilde kører via Vigerslevvej og Holbækmotorvejen. Alternativ rute: Mod nord ad Sydkærvej og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm og Selinevej.
16, 17, 18, 19	Adgang til Gammel Køge Landevej. Transport mod Lynetteholm og Selinevej kører videre mod nordøst og videre ad Folehaven. Transport mod Roskilde kører op ad Vigerslevvej og videre mod vest ad Holbækmotorvejen.

Den samlede transportmængde over anlægsperioden er beregnet til at være 2.432 lastbiler hen over hele anlægsperioden. Fordelingen af lastbilerne på hver adgangsvej er vist på Figur 13-7.

Der udestår at undersøge, hvordan transportarbejdet er fordelt hen over anlægsperioden samt en analyse af transportens påvirkning på trafikafvikling og trafiksikkerhed i vejnettet.

For at minimere belastningen af HOFOR's fællesledninger – især på den nordligste del af projektområdet ved Hvidovre Station – og for at have mulighed for at tilgå projektområdet fra vejnettet i Hvidovre Kommune på særlige delstykker, hvor der er vanskelige adgangsforhold fra parken, er det efter aftale med Hvidovre Kommune og Centerledelsen for Hvidovre Centeret, besluttet at følgende veje kan indgå i det fælles net af tilkørselsveje til projektområdet (Figur 3-24):

- Hvidovrevej - Laurits Olsens Vej (ved 1)
- Vigerslev Allé - Næsborgevej/Hvidovregade (ved 6)
- Sydkærvej/ Kvistgårdsvej - Gl. Køge Landevej
- Gl. Køge Landevej



Figur 3-24. Planlagte adgangsveje til og fra projektområdet i anlægsfasen.

15/A9 etableres i forbindelse med depotområde syd for boldbane i København og der er derfor behov for midlertidig indkørsel fra Vigerslevvej til tung transport. Adgangsvejene inden for entrepriseområdet forventes benyttes af entreprenørens gravemaskiner og jordfyldningsmateriale samt til jordtransport ud af entreprisen med lastvogne.

På de primære langsgående adgangsveje foregår dermed transport mellem de enkelte adgangsområder, depoter og tilkørselsveje med entreprenørmateriel og lastvogne.

På de mindre adgangsveje frem til arbejdsområderne langs og i åen, sker transport primært med mindre entreprenørmateriale såsom 10-14 ton gravemaskine/walking excavator og 5 ton dumpere. Sidstnævnte større materiel til særlig læsning af opsamlet jord fra reguleringsarbejdet i vandløbet samt levering af indbygningsmaterialer.

Langs de primære adgangsveje gennem parken etableres der vigepladser, idet adgangsvejen ikke planlægges etableret i en bredde, der muliggør dobbeltrettet trafik. Vigepladser etableres, så parkarealet, der påvirkes af anlægskørsel, formindskes mest muligt

Etablering af midlertidige kørebros vil være nødvendigt i forbindelse med stibro ved Stakhaven. Den ventes etableret som midlertidig kørebros for endelig ombygning til ny stibro. Sidstnævnte som adgang til udførelse af området Engen samt boldbane og skybrudsmur langs Sydkørsvej. Herunder depotområde til samme delopgaver.

I forbindelse med anlægsarbejderne vil entreprenøren have behov for arbejdsareal på offentlig vej eller sti i forbindelse med nedtagning af eksisterende hegn frem til Kalveboderne samt i forbindelse med afspærring eller brug af lysregulering til transport af materialer på tværs og ud af Landlyst Allé.

Der kræver tilkørselsvej på privat område frem til offentlig vej ved Vigerslevvej og Parkstien fra entrepriseområdet ved hhv. tilkørselsvej 13/A7 og 19/A10. Disse skal aftales med 3. part.

FÆRDELSREGULERENDE FORANSTALTNINGER I DE FORSKELLIGE ETAPER

Anlægsarbejdet forventes indledt og etableret med komplet spærring af parken i de aktive delstrækninger og derfor er der behov for omlægning af parkens gennemgående cykelsti og fortov, formentlig til Vigerslevvej.

Etape 1

I etapens nordlige del skal der via Sønderkær etableres tilkørsel og adgangsvej til transport af materialer. Primært med transport ud af området via Holbækmotorvejen. For arealet på den nordlige side af Sønderkær skal transport ske via Hvidovrevej og Allingevej, før der fortsættes via Holbækmotorvejen.

I forbindelse med tilkørsel og adgang for transport på delområdet nord for Sønderkær forventes cykelsti og fortov midlertidigt omlagt til fællessti på den sydlige side. Dette skal ske ved krydsning af Sønderkær mod vest.

I forbindelse med tilkørsel og adgang for transport til depot i området syd for Sønderkær, etableres adgang ind via eksisterende cykelsti som beskyttes med midlertidig kørevej. Cykel- og gangstiforbindelse igennem parken frem til stibro og Vigerslevvej skal etableres midlertidigt uden for afspærring til entrepriseområdet.

Ved Åhaven (12/A6) etableres der tilkørsel ind i parken frem til stibroen. Tilkørsel og adgang, som er forbundet med tilkørsel og adgang ved Sønderkær. Indledningsvist afspærres området helt og der vil ikke være adgang ind i parken ved Åhaven. I senere faser og efter reetablering af stibro, bevares tilkørslen til transport til og fra den sydlige del af parken. I den forbindelse anlægges der midlertidigt cykel- og gangsti lige uden for entreprisens afspærring som forbindes med ny stibro.

Ved Stakhaven (14/A8) etableres der ligeledes tilkørsel ind i parken frem til stibroen. Tilkørsel og adgang som er forbundet via adgangsvej til og med tilkørsel ved Åhaven. Indledningsvist afspærres entrepriseområdet fra indkørslen og mod nord. I den forbindelse oprettes en midlertidig cykel- og gangsti lige uden for entreprisens afspærring, som forbindes frem til den eksisterende stibro.

Etape II

Der er lagt op til at afspærre entrepriseområdet med tilkørsel fra Parkstien (19/A10) i forbindelse med arbejder i vandløbet på etapens sydlige del.

Desuden etableres tilkørsel og adgangsvej via Åmarksvej (delområde D/Kalveboderne) og fællessti langs vandløbets vestlige bred, så hegn langs åen helt ud til Kalveboderne kan tages ned. Dette med afspærring som ved bevægelig vejarbejder med lokale afspærring lige omkring det aktuelle arbejdsområde og med samtidig sikring af cyklende og gående på stien.

Ved etablering af pæle og sætning af vægelementer i forbindelse med etablering af skybrudsmure vil der af hensyn til eksisterende træer skulle arbejdes langs og delvist på offentlig vej ved Sydkærvej og Vigerslevvej med mindre gravemaskiner, dumpere og kran/grabbiler. I forbindelse med anlæg af mur langs Sydkærvej forventes Sydkærvej midlertidigt ensrettet. Under anlæggelse af mur langs Vigerslevvej forventes cykel/gangsti midlertidig oprettet på vejbane.

Etape III

Der etableres en tilkørsel til området fra henholdsvis Vigerslev Allé og Landlystvej (3/A1). Ved Vigerslev Allé nedtages eksisterende lysregulering som er etableret til krydsende cyklister og gående til og fra parken. Det gøres, fordi adgangen til parken afspærres mens der er anlægsarbejder i denne etape.

Der etableres midlertidig tilkørsel til området for tunge lastbiltransporter, som skal passere en vagt.

Landlystvej forventes at blive spærret for biltrafik ved indgangene til parken. Dog med etablering af passage for cyklende og gående i begge retninger, som ellers vil få uforholdsmæssig lang alternativ rute. Det vil medføre, at Landlystvej afskæres for gennemgående biltrafik og dermed en alternativ rute for de lokale på begge sider som til dagligt krydser Damhusåen via Landlystvej. Dette vil være begrænset til perioden med anlægsarbejde på den nordlige side af Landlystvej. Efter at disse anlægsarbejder er afsluttet, bliver afspærringen fjernet og lysreguleringen genindført. Der vil dog fortsat skel tilkørsel med lastbiler til parken på den sydlige side af Landlystvej, men nu regulering af den eksisterende lysregulering. Parken syd for Landlystvej vil dermed fortsat være komplet afspærret for offentligheden.

En alternativ løsning til ovenstående er at anvende den nuværende lysregulering af biltrafik og krydsende arbejdskøretøjer. Dette vurderes at være meget udfordrende i forhold til sikring af tilstrækkelig rene kørebaner på Landlystvej.

Cykeltrafik, som passerer ved cykelstutunnelen under banen ved Hvidovre station omlægges via Vigerslev Allé i forbindelse med nedlægning af cykelsti igennem parken.

3.4.8 BYGGEPLADS OG DEPOTPLADER MV.

Generelt ligger entrepriseområdet/byggepladsen indenfor Vigerslevparkens afgrænsninger, bortset fra et delområde ved Næsborgvej, hvor der etableres en lav jordvold udenfor.

Arbejdsområderne indhegnes som udgangspunkt med byggepladshegn. Hvis der findes naturlige barrierer, som anses som mulige at udnytte, anvendes disse. Mod Københavns Kommune opstilles primært hegn gennem hele parken i forbindelse med hver enkelt etape med mulighed for offentlig adgang fra de private matrikler og ud i parken frem til hegn.

Ved anstilling og etablering af arbejdspladser sikres bevarede træer generelt og særligt de registrerede flagermustræer.

Ved tilkørselsvejene og adgange fra offentlig vej eller sti etableres porte eller låger med lås for sikring uden for normal arbejdstid.

3.4.9 BEREDSKAB TIL SIKRING MOD SKYBRUD OG STORMFLOD

I forbindelse med anlægsarbejderne skal der etableres beredskab i tilfælde af skybrud eller stormflod til sikring af tørlagte strækninger i vandløbet. Derfor skal entreprenøren sørge for, at der umiddelbart op- og nedstrøms det aktuelle tørlagte åforløb foregår kontinuert måling af vandstand til styring af en beredskabspumpe, som automatisk starter ved stigende vandspejl og som giver alarm ved opstart og ved fejl.

Primært i forbindelse med etablering af nyt dige mod Hvidovre skal der sikres mod stormflod fra Kalveboderne. Det nye dige planlægges udført i etaper, så en del af det eksisterende dige erstattes af nyt dige samme dag. På denne måde er serviceniveau sikret for beboeren opstrøms med nyt dige i ny kote samtidig med, at beboer nedstrøms fortsat er sikret i henhold til kote på eksisterende dige. Hvis dette mod forventning ikke kan sikres, kan oversvømmelse langs vandløbet forebygges ved udlægning af watertubes langs vandløbet mod Hvidovre i tilfælde af varslet stormflod. I den videre projektering skal det konkretiseres, hvordan beredskabet skal planlægges og drives.

Beredskabet skal sikre at mandskab og maskiner kan nå, dels at udføre eventuelle nødvendige foranstaltninger, f.eks. køreplader over blotlagte å-bund, dels at komme op fra å-forløbet inden der sker en oversvømmelse. Beredskabet skal omfatte:

- Beredskabsplan
- Pumpestyring
- Varsel
- Alarm

Beredskabsplan

I de næste projektfaser skal der udarbejdes en beredskabsplan, som beskriver procedurer ifm. oversvømmelser.

Pumpestyring

For at minimere ressourceforbruget skal de opstillede pumper styres, så pumper ikke kører mere end højst nødvendigt.

Pumperne styres ved måling af vandstanden umiddelbart opstrøms for den aktuelle delstrækning.

Medmindre der er tale om helt ekstreme forhold med meget store nedbørsmængder vil 1-2 pumper være tilstrækkelig til at overpumpe den tilstrømmende vandmængde, og pumperne styres således, at de først starter op, når der er behov for kapaciteten, hvilket vil være når en niveaumåler måler stigende vandspejl.

Oversvømmelsesvarsel

Vandføringen i åen hænger sammen med regnhændelser i hele oplandet til Harrestrup Å.

Varslinger om forhøjet vandføring, og dermed større risiko for oversvømmelse, kan tage udgangspunkt i både vejrudsigter og regnhændelser i oplandet. Varslinger med udgangspunkt i vejrudsigter har naturligt en længere tidshorisont og vil kunne bruges i planlægningen af arbejdet f.eks. i forbindelse med tilpasning af regnvandsudløb.

Varslinger med udgangspunkt i registrerede regnhændelser i oplandet har en noget kortere tidshorisont end varsler ud fra vejrudsigter, men kan alligevel have en relevans, da de vil kunne varsle en oversvømmelse om kort tid i modsætning til blot at følge vandstanden opstrøms for den aktuelle delstrækning og Harrestrup Å har en forholdsvis kort responstid på regnhændelser.

Alarm

Der kan etableres en rotorlampe, som vil begynde at lyse, hvis vandstanden når et fastlagt niveau i forhold til overløbskanten, ved at der kontinuerlig måles på vandstanden. Evt. kan niveaumåler, som styrer pumper til overpumpning, også anvendes til at styre en alarmhændelse.

Der kan sideløbende etableres et sms-alarmsystem, hvor relevante personale får en sms med meddelelse om, at vandstand har nået et kritisk niveau.

En del af alarmberedskabet vil være meget lavpraktisk i form af, at førere af maskiner nok selv observerer om en oversvømmelse er nært forestående. De kan nemlig selv løbende holde øje med vandstanden opstrøms den delstrækning de arbejder i. Dette må dog ikke stå som eneste alarmsystem.

3.4.10 GENSLYNGNING AF Å OG TERRÆNREGULERING LANGS Å INKL. NYT DIGE MOD HVIDOVRE

Anlægsarbejderne planlægges udført, så påvirkning af blivende beplantning i videst muligt omfang undgås. Derfor opdeles arbejderne i vandløbet i sektioner, hvor i vandløbet tørlægges inden arbejderne. Tørholdelse af arbejdsområde sker ved overpumpning af vandet til vandløbet nedstrøms sektionen.

Sektionernes længde afgøres blandt andet af hvor på strækningen, der opstår mindst mulige konflikter med den blivende beplantning, så adgang til vandløbet primært planlægges at ske i de naturligt forekommende lysninger i parken. Overpumpningen af vandet fra vandløbet sikrer også, at der ikke sker transport af sediment fra anlægsarbejderne til vandløbet nedstrøms anlægsarbejderne.

Sektionerne afgrænses af dæmninger i vandløbet. Forud for etablering af første sektion inden for anlægsfasens etaper, etableres sandfang til opsamling af eventuelt undsluppet sediment.

Det skal bemærkes, at der skal gennemføres arkæologisk udgravning i forbindelse med anlægsarbejdet. Det betyder, at der skal foretages arkæologisk udgravning umiddelbart efter tørlægning af de respektive sektioner.

3.4.11 TØRHOLDELSE

Anlægsarbejdet er nemmest tilrettelagt ved, at der arbejdes under tørre forhold i forbindelse med regulering af vandløbet og etablering af ny bund. For at minimere vandhåndteringen deles hele strækningen op i ca. 15 mindre dele under anlægsarbejderne svarende til delstrækninger på ca. 200 m.

Det er økonomisk og praktisk mest fordelagtigt at udføre anlægsarbejderne med en overpumpningskapacitet på 1000 l/s, hvor der skal pumpes over læns, dvs. at vandet blot pumpes tilbage i Harrestrup Å nedstrøms arbejdssektionen. Ved større pumpekapacitet bliver materiel relativt dyrere og mere besværligt (tungt og store/mange rør), når det skal flyttes/håndteres. Ved en afskærende kapacitet på 1000 l/s skal det desuden overvejes, om omlægning af å forløbet kun skal udføres i perioden april – september/oktober. For at udføre arbejdet mest hensigtsmæssigt, skal det udføres i sektioner á 150 – 200 m, da tryktabet i ledningerne ved længere overpumpninger vil få betydende indflydelse på ydeevnen for pumperne.

Udover bortpumpning af vandet i vandløbet, forventes der også at være tilstrømmende grundvand i forskelligt omfang afhængig af de lokale geologiske forhold og de grundvandspotentialer, som findes i sandmagasinerne og kalkmagasinet.

Tørholdelsen af delstrækninger kan foregå på forskellige måder som for eksempel ved simpel tørholdelse eller midlertidig grundvandssænkning.

Simpel tørholdelse benyttes, når der er tale om en mindre tilstrømning af vand, og at vandet primært kommer fra de terrænnære lag. Denne tørholdelse foregår ved at vandet pumpes væk ved hjælp af læsepumper, der graves ned i lokale fordybninger i afgravningsfladen.

Ved større vandtilstrømninger kan der være behov for at sænke grundvandet ved at etablere pumpeboringer med eksempelvis 40 meters mellemrum på en strækning. Denne metode vil give den sikreste afsænkning og vil i stort omfang kunne friholde graveområder for pumpeaktiviteter. Samtidig vil metoden give den største påvirkning på grundvandet i området.

Ved vurdering af grundvandspotentialer er det fundet, at grundvandsspejlet i området er i niveau med åens vandspejl, dog med en lille gradient mod åen. Logninger af borerne viser desuden, at grundvandsspejlet påvirkes af regnhændelser med relativt kort responstid. De geotekniske borerne viser en underbund af kalk med varierende overlejringer, herunder områder med sandlag.

Udover simpel lænsning fra byggegruben forventes derfor, at det bliver nødvendigt at foretage sænkning af grundvandsspejlet på strækninger med underlejrende sand. Derved sikres, at der ikke opstår ustabile sider og bund med flydende sand.

Grundvandssænkningen planlægges foretaget lokalt med sugespidsanlæg.

3.5 JORDMÆNGDER I PROJEKTET

På baggrund af en 3D-model for det eksisterende og projekteret terræn, er mængder jord, som skal afgraves og tilføres beregnet.

Jordberegningerne tager udgangspunkt i den eksisterende terrænoverflade og mængderne indeholder derfor både jord, belægninger, bygværker og lignende, og er derfor behæftet med en vis usikkerhed. Desuden er skybrudsrender og mindre lavninger til styring af skybrudsvand ikke indarbejdet i terrænmodellen i denne fase og derfor heller ikke medtaget i de samlede jordberegninger.

Jorden, som graves af, forventes på grund af de ringe geotekniske egenskaber ikke at kunne bygges ind i projektet igen. Derfor forventes al afgravet jord at blive kørt ud af området, og al jord til opfyld, skal tilkøres udefra. Jordmængderne for de enkelte delområder og i alt ses i Tabel 3-2.

Tabel 3-2. Jordmængder, som skal afgraves og påfyldes vurderet på baggrund terrænmodel for eksisterende og projekteret terræn.

	Delområde A	Delområde B	Delområde C	Delområde D	Sum
Afgravning	13.000 m ³	4.300 m ³	21.600 m ³	200 m ³	39.100 m ³
Påfyldning	4.000 m ³	1.000 m ³	25.400 m ³	0 m ³	30.400 m ³

Der er gennemført geotekniske undersøgelser for at afklare muligheden for at genindbygge jord, som skal afgraves i parken, andre steder inden for projektområdet. Størstedelen af den jord, som skal graves op i projektet, må forventes at være blødbundsaflejringer som tørv, muld eller gytje. De mængder sand, grus og ler, som skal graves op, forventes at være i så begrænsede mængder, at de formentlig ikke kan genanvendes på grund af sammenblanding med

blødbundslagene. I denne miljøkonsekvensvurdering antages det som worst case, at al opgravet materiale køres til nyttiggørelse eller deponering udenfor projektområdet, og at al jord til genindbygning tilkøres udefra.

I den videre projektering vil det blive undersøgt, i hvor stor udstrækning jord inden for projektområdet kan indbygges i projektet igen afhængig af jordens beskaffenhed, risiko for sætninger mv.

3.6 DRIFTSFASE

Driftsfasen defineres som perioden efter anlægsarbejdet er afsluttet.

3.6.1 FREMTIDIG DRIFT OG PLEJE AF VIGERSLEVPARKEN

Sideløbende med at projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken projekteres, bliver Udviklingsplanen for Vigerslevparken revideret. I denne plan fastlægges driften og udviklingspotentialerne for parken. Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken koordineres med revisionen af Udviklingsplanen og projektets tiltag kommer til at fremgå af planen, så fredningsmyndigheden, Fredningsnævnet, og fredningens høringsberettigede organisationer orienteres om projektet derigennem.

Med projektet skal driften af Vigerslevparken fremover tilpasses ønsket om en større biodiversitet samtidig med at parkens øvrige funktioner tilgodeses. I dag består parken af brugsplæne, fælledgræs, krat, parkbusketter, klippet hæk, træer og parktræer. Den fremtidige park indeholder en mere varieret bynatur, der skal plejes med biodiversitet for øje. Umiddelbart efter etablering skal der påregnes en større plejeindsats for at sikre god etablering af nye beplantninger med fritstående træer, trægrupper, kratbeplantninger og urtevegetation.

Parkens disponering vil også have betydning for den fremtidige drift, idet områder der har som formål at skabe mere biodiversitet, vil skulle plejes anderledes end for eksempel plæner til rekreativ brug. På arealet øst for vandløbet vil skråningsanlæg blive udfladet, og der etableres en naturlig brinkvegetation, der tåler tidvis oversvømmelse. På udvalgte steder kan brinkvegetationen slås med større frekvens for at skabe adgang til vandløbet. Parkens beplantninger skal også plejes, så klipning af hække udgår og i stedet plejes som krat og der skal værnes om parkens træer, så disse under hensyntagen til sikkerheden får lov til at aldres og med tiden i naturligt forfald.

Der gennemføres en evaluering af parken med det formål at følge den nye vegetations udvikling og give input til løbende tilpasning af driften, således at der ud fra den ramme projektet giver kan opnås den optimale naturkvalitet og forhold der understøtter biodiversitet i samspil med parkens øvrige funktioner. De vurderinger af miljøpåvirkninger, der er indeholdt i denne rapport, vil dog ikke være afhængig eller påvirkes af sikringen af en evaluering.

VANDLØBSVEDLIGEHOJDELSE AF HARRESTRUP Å I VIGERSLEVPARKEN

Harrestrup Å er et offentligt vandløb og administreres på projektstrækningen i henhold til regulativ for Harrestrup Å og Damhusåen af 24. oktober 1996. Vandløbsregulativet er i øjeblikket under revision som et fællesregulativ for flere kommuner. Projektets ændringer af vandløbet og ændringer af vedligeholdelsen vil indgå i det nye fællesregulativ som et tillæg efter vandløbsmyndigheden har myndighedsbehandlet projektforslaget. Vedligeholdelsen af Harrestrup Å vedligeholdes i dag efter bestemmelserne i regulativet, og inkluderer oprensning af aflejret materialet og slåning af bredvegetation/beskæring af træer og buske.

I udkast til det nye fællesregulativ er kommunerne blevet enige om at begrænse grødeskæring til én årlig skæring, som bl.a.

er blevet miljøvurderet. Broer og andre bygværker vedligeholdes af deres ejere og nye broer over Harrestrup Å indføres i regulativet med angivelse af ejerforhold.

Der gives ikke her et specifikt forslag til en vedligeholdelsesplan, men banketområderne anbefales inddraget i den samlede plan for at fremme udviklingen af forskellige habitater, således at de ånære flader kan indgå naturligt i den samlede plan for engområdet. Det kan f.eks. indgå som en del af en plejeplan for særlig vegetation, der er egnet til ynglende vandfugle.

Som ved den fremtidige vandløbsvedligeholdelse generelt, anbefales det, at Københavns Kommune udfører et forholdsvis intensivt tilsyn i de første 2-3 vækstsæsoner efter anlæggelse.

Vandløbet og de vandløbsnære arealer skal typisk have 1-3 år til at finde sin egen naturlige dynamik. I den periode vil man også typisk kunne iagttage hvilke delstykker, hvor der kan forventes behov for en mere intensiv vedligeholdelse, f.eks. sedimentationsområder eller intensiv skæring af tagrør, og hvilke der kan overgå til en mere ekstensiv drift.

I almindelige vandløb i åbent terræn foregår vandløbsvedligeholdelsen oftest maskinelt fra vandløbssiderne med gravemaskiner med mejekurv, med grødeskæringsbåd i brede vandløb med god strøm, ellers manuelt i særlige tilfælde ved helt små vandløb eller ved vanskelige forhold.

Ved etableringen af tilpasningerne i Harrestrup Å indgår mange nødvendige hensyn og begrænsninger, særligt i forhold til den begrænsede plads på vestsiden ind mod Hvidovre Kommune, trævegetationen i parkfladen og de mange tekniske anlæg. Det gælder også den fremtidige vandløbsvedligeholdelse.

Driften prioriteres efter:

- Hensynet til privat ejendomsret (skel mm).

Adgang til vandløbet og færdsel langs vandløbet sker på offentlige arealer og veje/stier.

- Højt værdisatte flagermustræer på vandløbsskråningen/trace- enkelte eller grupper.

Vandløbsdriften tilpasses lokalt efter bevarelse af højt værdisatte flagermustræer.

- Væsentlige tekniske anlæg (bl.a. de langsgående fællesledninger, store udledninger)

Vandløbsdriften tilpasses lokalt ved større udløb og bygværker.

- Det er ikke muligt generelt at færdes med maskiner i vandløbet.

Maskiner og transportmateriel forventes ikke at kunne færdes i strømrønder og på banketter, bortset fra på delstrækninger, hvor banketterne bygges hertil.

Det oprindelige udgangspunkt har været at kombinere en stiadgang langs vandløbets østlige kant (mod parkfladen) med adgang for mindre maskiner. På hovedparten af strækningen, er det lykkedes at afsætte en ca. 2 m bred plan farbar flade + ca. 0,5 - 1 m til maskinernes manøvrer. Parkdriften accepterer begrænset færdsel med lette maskiner på bånd indenfor træernes drypzone (hvor det dog skal sikres at stammer og terrænnære rødder ikke beskadiges). Mindre omfattende beskæringer på træer kan være nødvendigt for at kunne passere langs vandløbet.

Ved flere besigtigelser med vandløbs- og parkdriften langs vandløbet og i parkfladen, er mulige metoder og begrænsninger drøftet.

Der sigtes på, at så stor en del af vedligeholdelsen som muligt kan ske med lette maskiner fra den østlige vandløbsside, enten fra det smalle vandrette stiforløb ovenfor vandløbet eller fra selve vandløbsskråningen.

Vandløbsdriften vurderer, at der er behov for adgang til vandløbsskråningen, for at komme så tæt til banketten og vandspejlet som muligt, og hvorfra der kan arbejdes med lettere gravemaskiner på bånd. Vandløbsdriften har tidligere fremsendt forslag til muligt egnede maskintyper. Det vurderes, at mindre standard maskiner på ca. 5-9 ton med rækkevidde på op til ca. 10-12 m kan anvendes på store dele af strækningerne. Det giver mulighed for at nå hele strømrønden og modsatte banket med f.eks. mejekurv fra den ene skrånning.

På kortere, særligt vanskelige stykker med f.eks. meget smalle stiflader langs vandløbet, brede banketter, træer eller bygværker på vandløbssiden, eller hvor vandløbssiderne er for stejle og høje til færdsel er det muligt at kombinere med manuel skæring, hvor f.eks. grøden trækkes hen til maskinen, som overtager grøden. Adgangen frem til vandløbet kan være fra de befæstede stier i parken gennem åbninger i vegetationen til spots, hvor grøden kan samles op fra siden.

Grødeskæring fra båd vurderes generelt ikke godt egnet på strækninger, hvor vanddybden tillader det, da grøden kan være vanskelig at drive og en del kan falde til bunden. Manuel grødeskæring og manuelt oplæg af grøde på vandløbssiderne minimeres af hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø.

Normalt anvendte bæltmaskiner vil, ifølge oplysninger fra vandløbsdriften, kunne færdes og arbejde på vandløbssider med skråningsanlæg ned til 1:2. Det vurderes dog udfordrende at arbejde på dette skråningsanlæg uden risiko for sporkøring og oprivning af vegetationen.

Ud fra ønskerne/behovene, nævnt ovenfor er det søgt at etablere sammenhængende vandløbsprofiler, hvor vandløbsskråningen generelt har anlæg 1:2 eller fladere hvis muligt på østsiden af vandløbet. Det er dog ikke muligt at opfylde dette på hele projektstrækningen.

På delstykker, hvor det er muligt, er der afsat plads til en ca. 2 m bred plan flade langs vandløbets skrånningstop (kronkant) til mulig materialetransport med mindre bånddumper/motorbøje. På vestsiden af vandløbet, er vandløbsskråningerne og fladen mellem vandløbet og skel mod Hvidovre Kommune tilpasset til indbygningen af sikringsdige og smal trampesti på hovedparten af strækningen. Herfra er det generelt ikke muligt at foretage vandløbsdrift med maskiner.

I forhold til ændring af HOFOR's udløbsbygværker samt service og drift af samme, etableres der adgangsveje og bygværksadgang. Generelt vil de eksisterende og i projektet anlagte stier og flader blive anvendt som adgangsveje.

Vandløbsdriften søges planlagt ud fra hovedlinjerne:

- Adgang til vandløbsdrift med bl.a. mindre båndmaskiner sker fra østsiden af vandløbet. Færdsel og grødeskæring mv. sker enten fra stifladen ovenfor skrånningstop eller fra vandløbsskråningen ovenfor banketterne på de strækninger hvor skråningsanlæggene tillader det.

Hvor det er muligt, er vandløbsskråningerne, især mod parksiden anlagt med anlæg 1:2 eller fladere. På delstrækninger er skråningsanlæggene nødvendigvis stejle af hensyn til stier, langsgående ledninger/udløb og bevarelse af træer.

- Strækninger kun med manuel grødeskæring minimeres til kortere og svært tilgængelige delstykker.
- Der kan anvendes mejekurv ved grødeskæring og skovl eller grab ved sedimentoprensning.
- Generelt fjernes skårne/oprensede materialer. Enten direkte under selve vedligeholdelsen eller efter henlægning og afvanding på vandløbssiden.
- Hvor det er muligt, gøres brede banketter farbare for maskiner til grødeskæring.

- På korte delstykker eller områder af vandløbet, hvor grøde nødvendigvis skæres manuelt udenfor maskinens rækkevidde, lempes den hen til maskinen.
- På kortere, svært tilgængelige og kun manuelt skårne delstykker kan grøde evt. lempes op på vandløbssiden til evt. knusning.
- Særlige metoder kan anvendes f.eks. ved passage af enkelttræer eller trægrupper på vandløbssiden.
- Sandfang tømmes med gravemaskine/grab fra rampe eller befæstet vej.

Der anbefales etableret fire sandfang i anlægsperioden som potentielt kan bibeholdes og evt. også anvendes til grødeopsamling. Der er ikke afsat særlige optagningssteder for grøde, da drivning generelt ikke forventes anvendt. De fire sandfangsområder er dog mulige områder også til grødeoptag på grund af tilgængeligheden for maskiner.

3.6.2 DRIFTPLAN SLUSEN

Slusen vil blive styret automatisk, og eftersyn samt service skal ske i henhold til leverandørens anvisninger. Slusen skal konstrueres, så den kan styres manuelt på stedet og ved strømsvigt eller service skal slusen kunne betjenes ved hjælp af håndhjul eller håndpumpe og fastholdes i den ønskede stilling.

Ved service kan der afspærres på begge sider af spjældene, så området kan pumpes frit for vand, og service på de nederste dele af spjældene kan udføres i et forholdsvis tørt miljø.

3.6.3 OVERSVØMMELSE AF REKREATIVE AREALER

Under skybrud løber der i dag såvel som fremover vand til vandløbet, som er blandet regn- og spildevand. Vandet kommer fra overløb fra kloakken. Vandet, der strømmer ud i parken i skybrudssituationer, er derfor forurenede og efter skybrud skal de arealer, der har været oversvømmet, afspærres og rengøres. Københavns Kommune har tilsvarende skybrudsprojekter og er ved at udarbejde en plan for hvorledes arealerne afspærres og rengøres. Denne plan vil blive inddraget og danne grundlag for en plan i Vigerslevparken.

3.6.4 STØJ I DRIFTFASEN

I driftsfasen vil der ikke være særlig generering af støj med undtagelse af helt minimal støjpåvirkning i forbindelse med årligt tilsyn og vedligeholdelsesarbejde. Slusen er kun i egentlig drift i tilfælde af skybrud som forekommer hvert 10. år eller sjældnere. Da vil slusens spjæld blive lukket med et motordrevet træk, der vil generere en kortvarig støjpåvirkning.

3.7 FORVENTET BENYTTET MATERIEL

I forbindelse med regulering, genslyngning og restaurering af vandløbet ventes følgende materiel benyttet. Størrelser og typer er anført i hhv. ton og deres traditionelle og gængse benævnelser.

Tabel 3-3. Forventet materiel, der skal bruges i anlægsfasen.

Anlægsaktivitet	Maskinel	Kapacitet/størrelse
Langs vandløbet Ved dæmninger Anlæg af adgange Regulering af arealer langs vandløbets sider mv.	Gravemaskiner på bånd og/eller gummihjul	5 – 20 ton, primært 10-14 ton
Transport af jord og materialer til og fra vandløb indenfor projektområdet	Dumpere	5-10 tons

Aflæsning, læsning og transport mellem etapernes centrale depoter og vandløbet	Dumpere	10 tons
Læsning af ovenstående	Gravemaskine på hjul	
Særlige steder på vandløbets østlige side til regulering af vandløbets vestlige side samt dige.	Større gravemaskine med mulighed for lang gravearm.	30 tons
I vandløbet og på dets sider samt i terræn langs vandløb. Den primære proces i vandløbet forventes udført med maskine placeret i vandløbet bund	Gravemaskine og specialmaskiner, for eksempel Walking Excavator	10-14 ton
Specialmaskiner serviceres af dumpere til transport af materialer.	Dumper	5 ton
Transport af jord til og fra projektområdet	Lastbil med hænger	

Gravemaskiner på kippende eller forskudte bæltter kan bruges til for eksempel rydningsarbejder og regulering af vandløb. Fordelen ved særligt Walking excavator er, at de vil kunne krydse det eksisterende å-løb, også uden at det er tørlagt. Derfor er denne type maskine planlagt benyttet i forbindelse med arbejder, som kan kræve forcering af vandløbet inden tørlægning, såsom ved opdæmning og fjernelse af dæmning.

Eksempler på maskiner kan ses i nedenstående foto. Disse maskiner er udstyret med gravearm, der kan udskydes, så de kan arbejde i uvejsomt terræn, som det er tilfældet langs vandløbets sider



Figur 3-25. Eksempler på specialmaskiner med klippende og forskudte bæltter.



3.8 TIDSPLAN

Tabel 3-4. Forventet tidsplan for anlægsarbejderne i forbindelse med projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken.

		Trærydning etape 1	Trærydning etape 2	Etape 1	Etape 2	Etape 3
2024	September					
	Oktober					
	November					
	December					
2025	Januar					
	Februar					
	Marts					
	April					
	Maj					
	Juni					
	Juli					
	August					
	September					
	Oktober					
	November					
	December					
2026	Januar					
	Februar					
	Marts					
	April					
	Maj					
	Juni					
	Juli					
	August					
	September					
	Oktober					
	November					
	December					
2027	Januar					
	Februar					
	Marts					
	April					
	Maj					
	Juni					
	Juli					
	August					
	September					
	Oktober					
	November					
	December					

4. ALTERNATIVER

4.1 REFERENCESCENARIO

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, kaldet referencescenariet (tidligere 0-alternativ).

Referencescenariet defineres her ved, at der ikke foretages ændringer af vandløbets og parkens udformning i forhold til i dag, med mindre at de er fordret af andre allerede vedtagne planer. Oversvømmelser ud over parkens grænser vil således fortsætte og forventeligt intensiveres i fremtiden. Vandløbet vil vedblive med at være belagt med fliser, og det vurderes at Harrestrup Å ikke forventes at kunne opnå god økologisk tilstand, som det er kravet i Vandområdeplanerne 2015-2021. Tilstanden lever ikke op til kravene nu og i et referencescenarie vil der ikke være forhold, der forbedrer denne.

4.2 BYGHERRES UNDERSØGTE ALTERNATIVER

I miljøkonsekvensrapporten skal indgå en ”... beskrivelse af de rimelige alternativer, som bygherren har undersøgt og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika, samt en angivelse af hovedårsagerne til den valgte løsning under hensyntagen til projektets indvirkninger på miljøet”, jf. lovens § 20m stk. 2, 4.

Projektet som det foreligger, er resultatet af mere end ti års arbejde med forskellige planer til forbedring af den økologiske kvalitet i Harrestrup Å med planer om at højne det økologiske og rekreative indhold i parkerne langs vandløbet, og med løsninger til at skybrudssikre kommunerne bedst muligt.

Det er sket ved, at der er udarbejdet et projekt med fokus på at fjerne fliser, slynge vandløbet mv. Det ene del af projektet dækkede delområde A/Vigerslevparken Midt og delområde D/Kalveboderne, mens den anden del af projektet dækkede delområde C/Vigerslevparken Syd.

Efterfølgende har Kapacitetsprojektet for Harrestrup Å, som består af 10 kommuner med deres spildevandsselskaber, udarbejdet Kapacitetsplan 2018, som skal finde en løsningskombination for en 100-års hændelse ved åen om 100 år med fokus på at etablere oversvømmelsesarealer til skybrudsvand, når vandløbet går over sine bredder samt diger for at forebygge oversvømmelser langs vandløbet. Kapacitetsplanen er miljøvurderet i *Miljørapport. Forslag til Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å-systemet*, hvori det blandt andet er beskrevet, hvordan der tidligere er arbejdet med alternativer i forbindelse med Kapacitetsplanen. Her er der arbejdet med op mod 100 forskellige kombinationer af delprojekter som i løbet af processen er blevet mindsket til først syv og senere tre løsningskombinationer grundet pris og realiserbarhed. Der er arbejdet videre med løsningskombination 2.

Det ovennævnte projekt og konkretiseringen af Kapacitetsplan 2018's påvirkning af Vigerslevparken og Harrestrup Å på projektstrækningen er samlet i et helhedsorienteret projekt, som denne miljøkonsekvensrapport tager udgangspunkt i.

4.3 ALTERNATIVER DER ER KOMMET FREM I 1. OFFENTLIGHEDSFASE

Den offentlige høring og det afholdte borgermøde i forbindelse med 1. offentlighedsfase har ikke givet anledning til at undersøge yderligere alternativer. Høringssvarerene omhandlede hovedsageligt påvirkninger af anlægsarbejdet, træer og

flagermus, som allerede er planlagt og undersøgt i projektet. Påvirkningerne af vurderes desuden senere i miljøkonsekvensrapporten.

5. OVERORDNET METODE

Dette kapitel beskriver den overordnede metode, der er anvendt til den gennemførte kortlægning og til at vurdere betydningen af de potentielle påvirkninger af relevante miljøforhold i forhold til projektet.

5.1 KORTLÆGNING AF EKSISTERENDE FORHOLD

Relevante miljøforhold er indledningsvist kortlagt, og kortlægningen af miljøforhold i og omkring projektområdet er foretaget på baggrund af materiale fra blandt andet Københavns og Hvidovre Kommune, Miljøportalen, besigtigelser, undersøgelser og kortlægninger i området samt topografiske kort og luftfotos.

5.2 KRITERIER FOR KATEGORISERING AF PÅVIRKNINGER PÅ MILJØET

De potentielle miljøpåvirkninger er identificeret på baggrund af den indledende kortlægning af miljøforhold. Påvirkning på miljøet er i dette projekt defineret som en påvirkning på et miljøforhold i projektets anlægs- og/eller driftsfase, efter gennemførelse af eventuelle afværgeforanstaltninger.

Påvirkningerne vurderes med fokus på følgende forhold:

- Påvirkningens intensitet
- Påvirkningens udbredelse
- Påvirkningens varighed
- Det pågældende miljøforholds følsomhed overfor påvirkningen

På baggrund af ovenstående forhold fastsættes den overordnede betydning for det pågældende miljøforhold. Det skal fremhæves at afværgeforanstaltninger skal være en indbygget del i projektet, hvis de skal inkluderes i basis for vurderingen. Hvis det ikke er tilfældet, vil der være en vurdering baseret alene på projektet og beskrivelse af de afværgeforanstaltninger, der reduceres eller fjerner potentielle væsentlige miljøpåvirkninger.

5.2.1 INTENSITET, UDBREDELSE, VARIGHED OG FØLSOMHED

Første trin i vurderingen er at identificere virkningens omfang ved at klassificere påvirkningens intensitet, udbredelse og varighed. Kriterier for intensitet, udbredelse og varighed er præsenteret i Tabel 5-1

Tabel 5-1. Kriterier for intensitet, udbredelse og varighed af påvirkninger på miljøet.

Intensitet af påvirkning	
Ingen/ubetydelig	Der vil ikke forekomme påvirkning eller kun ubetydelig påvirkning på strukturen eller funktionen for det pågældende miljøforhold.
Lav	Der vil være en mindre påvirkning på strukturen eller funktionen for det pågældende miljøforhold, men miljøforholdets grundlæggende struktur eller funktion er bevaret.
Middel	Der vil i nogen grad være en påvirkning på strukturen eller funktionen af det pågældende miljøforhold. Strukturen/funktionen af miljøforholdet vil delvist gå tabt.
Høj	Der vil i høj grad være en påvirkning af strukturen eller funktionen for det pågældende miljøforhold.
Geografisk udbredelse	
Lokal	Påvirkningen vil være begrænset til projektområdet.

Regional	Påvirkningen vil være begrænset til projektområdet og op til inden for Region Hovedstaden og en del af Region Sjælland.
National	Påvirkningen vil være begrænset til dansk territorium.
Grænseoverskridende	Påvirkningen vil brede sig uden for Danmark.
Påvirkningernes varigheder	
Kort	Påvirkningen vil ske under og umiddelbart efter anlægsfasen, men vil stoppe i det øjeblik den påvirkende aktivitet stopper.
Mellemlang	Påvirkningen vil ske i hele anlægsfasen og indtil tre år efter.
Lang	Påvirkningen vil ske i hele anlægsfasen og fortsætte i en længere periode herefter (> 3 år).
Permanent/irreversibel	Påvirkningen vil være permanent.

Dernæst sammenholdes ovenstående med miljøforholdets følsomhed over for påvirkningen. Forskellige af miljøforholdets egenskaber er brugt til dette, herunder blandt andet det pågældende miljøforholds modstand mod forandring, tilpasningsevne, sjældenhed, mangfoldighed, værdi for øvrige miljøforhold, naturlighed, skrøbelighed mv. Disse bestemmende kriterier er beskrevet i Tabel 5-2.

Tabel 5-2. Kriterier for miljøforholds følsomhed over for påvirkningen.

Følsomhed	
Lav	Miljøforhold, der er modstandsdygtig over for påvirkningen, eller som naturligt og hurtigt vil vende tilbage til oprindelig status, når de påvirkede aktiviteter ophører.
Mellem	Miljøforhold, der ikke er modstandsdygtig over for påvirkningen, men aktivt kan gendannes til den oprindelige status eller naturligt vil vende tilbage over tid.
Høj	Miljøforhold, som ikke er modstandsdygtige over for påvirkningen, og som ikke kan gendannes til den oprindelige status.

5.2.2 OVERORDNET BETYDNING

Den overordnede betydning af en påvirkning er vurderet på grundlag af evalueringen af de enkelte kriterier behandlet ovenfor. I Tabel 5-3 fremgår kriterier for den overordnede påvirkning:

Tabel 5-3. Kriterier for den overordnede påvirkning.

Overordnet betydning af påvirkningen	
Ingen/ubetydelig påvirkning	Der forekommer ingen eller ubetydelige påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter.
Lille påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed udover helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.
Moderat påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (for eksempel i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
Væsentlig påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Positiv påvirkning	Der forekommer positive påvirkninger af miljøforholdet.

Den overordnede vurdering af påvirkningerne på miljøet i hhv. anlægs- og driftsfasen er vist sidst i hvert fagkapitel og sammenfattet i afsnit 18.

5.3 AFGRÆNSNING AF UNDERSØGELSE SOMRÅDE

Undersøgelsesområdet afhænger af den enkelte miljøparameter og er derfor fastsat i de respektive fagkapitler. Eksempelvis vurderes landskabet kun inden for projektområdet, mens påvirkningerne af de trafikale konsekvenser ser på veje og stier i projektets nærområde.

5.4 PRINCIPPER FOR ANVENDELSE AF AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved moderate eller væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet, som i VVM-sammenhænge dækker mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. Disse foranstaltninger vil typisk blive knyttet til den senere tilladelse som vilkår i kommunens eventuelle VVM-tilladelse.

Sammenhængen mellem den overordnede betydning af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger er skitseret i Tabel 5-4.

Tabel 5-4. Sammenhæng mellem vurdering af påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger.

Terminologi	Eksempel på påvirkning
Ingen eller meget lille påvirkning.	Intet behov for afværgeforanstaltninger. Ved meget lille påvirkning kan afværgeforanstaltninger gennemføres i det omfang, det ikke er uforeneligt med andre hensyn.
Moderat påvirkning	Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
Væsentlig påvirkning	Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil afværgeforanstaltninger være påkrævet.
Positiv påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger

En række afværgende foranstaltninger er allerede indbygget i projektet. Et eksempel på dette er, at fældning af alle flagermustræer i parken er planlagt gennemført inden for den periode på året, som artsfredningsbekendtgørelsen giver mulighed for at fælde flagermustræer i. Andre typer af afværgeforanstaltninger er tiltag, som er nødvendige for at reducere miljøbelastningen fra projektet. Dette kan være særligt aktuelt ift. påvirkning af vandkvalitet, sundhedsforhold for mennesker, støjgenerering og kulturarv. Redegørelsens endelige vurderinger er skrevet med udgangspunkt i, at de angivne afværgeforanstaltninger implementeres i projektet.

5.5 NATURA 2000 OG BILAG IV-ARTER

Vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper og arter i Natura 2000-områder følger bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen, hvor betydningen af *væsentlig* er defineret. En væsentlig påvirkning defineres som en mulig skadevirkning på Natura 2000-området og dets bevaringsmålsætninger. Det kan formuleres som en påvirkning, der er til hinder for at gunstig bevaringsstatus eller andre målsætninger kan opretholdes eller opnås. Vurderingen tager udgangspunkt i den lokale tilstand, sårbarhed og baggrundsbelastning. Derfor er terminologien anderledes i forbindelse med Natura 2000-væsentlighedsvurderingen end for de øvrige miljøpåvirkninger.

Dette gør sig også gældende for vurdering af påvirkning af arter nævnt på habitatdirektivets bilag IV, som blandt andet omfatter alle arter af flagermus. Andre potentielle artsgrupper kunne for dette projekt være insekter, padde og krybdyr.

Fokus i vurderingen er her, at arternes økologiske funktionalitet skal sikres eller opretholdes, idet man ifølge habitatbekendtgørelsen ikke må beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i de naturlige udbredelsesområder for arter, omfattet af bilaget.

6. LOVGIVNING OG PLANFORHOLD

6.1 LOVGIVNING

Foruden gennemførelse af denne miljøkonsekvensvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekt kræver realiseringen af projektet en række tilladelser, de centrale lovgivningsområder er listet nedenfor:

- Bilag IV-artsvurdering og Natura 2000-væsentlighedsvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen er grundlag for en række af tilladelserne og er indeholdt i denne miljøkonsekvensrapport.
- Naturbeskyttelsesloven, herunder dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 til påvirkning af vandløb og eng inden for projektområdet, dispensation fra åbeskyttelseslinjen og dispensation fra fredningen
- Vandløbsloven herunder tilladelse til vandløbsrestauration
- Miljøbeskyttelsesloven herunder blandt andet nedsivningstilladelse og § 19 tilladelse
- Anden relevant lovgivning: Vandforsyningsloven, jagt- og vildtforvaltningsloven, jordforureningsloven, gravetilladelser mv.

6.2 MILJØVURDERINGS-PROCESSEN

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken er omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, punkt 11: g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand og punkt 12: Andre anlæg.

I sommeren 2020 indsendte bygherre ansøgning om VVM-screening til myndigheden. Som bilag til ansøgningen lå der foreløbige bilag IV-artsvurderinger og væsentlighedsvurderinger i henhold til habitatbekendtgørelsen.

Ansøgningen blev drøftet med VVM-myndigheden. VVM-myndigheden havde mange ønsker til uddybning af ansøgningen, fordi projektet ønskes etableret i et sårbart område. På den baggrund har bygherre valgt ikke at afvente VVM-myndighedens afgørelse om VVM-pligt, men ønsket at lade projektet undergå en miljøvurderings-proces, jf. lovens § 18, stk. 2. Derfor har VVM-myndigheden ikke gennemført en VVM-screening af projektet.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken kan ikke etableres, før Københavns og Hvidovre Kommune har udstedt en VVM-tilladelse for projektet på baggrund af denne miljøkonsekvensrapport. Rapporten skal inden da sendes i offentlig høring.

Københavns og Hvidovre kommuner afholdt første offentlige høring af projektet med indkaldelse af ideer og forslag fra den 14. januar til den 15. februar 2021. På grund af CORONA pandemien, som også berørte Danmark, blev der afholdt virtuelt borgermøde om projektet den 2. februar 2021.

Kommunerne modtog seks høringssvar.

Høringssvarene fokuserede på:

- Hvordan fældning af træer og øget færdsel påvirker rekreative kvaliteter og biodiversiteten.
- Betydningen af etablering af dige på Hvidovresiden for boligejere der bliver påvirket
- Omfang og konsekvenser af bagvand i Hvidovre under skybrud som følge af den nye vold
- Ønske om bevarelse af jordstier fremfor asfalterede

- Hensyntagen til bløde trafikanter og undersøgelse af risiko for sætningskader i forbindelse med tung trafik i anlægsperioden

Høringssvarene er indgået i det videre arbejde med denne miljøkonsekvensrapport.

Københavns Kommune, Område for Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold har udarbejdet denne miljøkonsekvensrapport, der beskriver projektet og de miljømæssige konsekvenser heraf.

Redegørelsen skal behandles politisk i de to kommuner og derefter sendes i offentlig høring i mindst 8 uger. Herefter vil indsigelser og bemærkninger blive behandlet og vurderet af Københavns og Hvidovre kommuner. Endelig skal projektet vedtages politisk, før det er tilladt at igangsætte anlægsarbejderne.

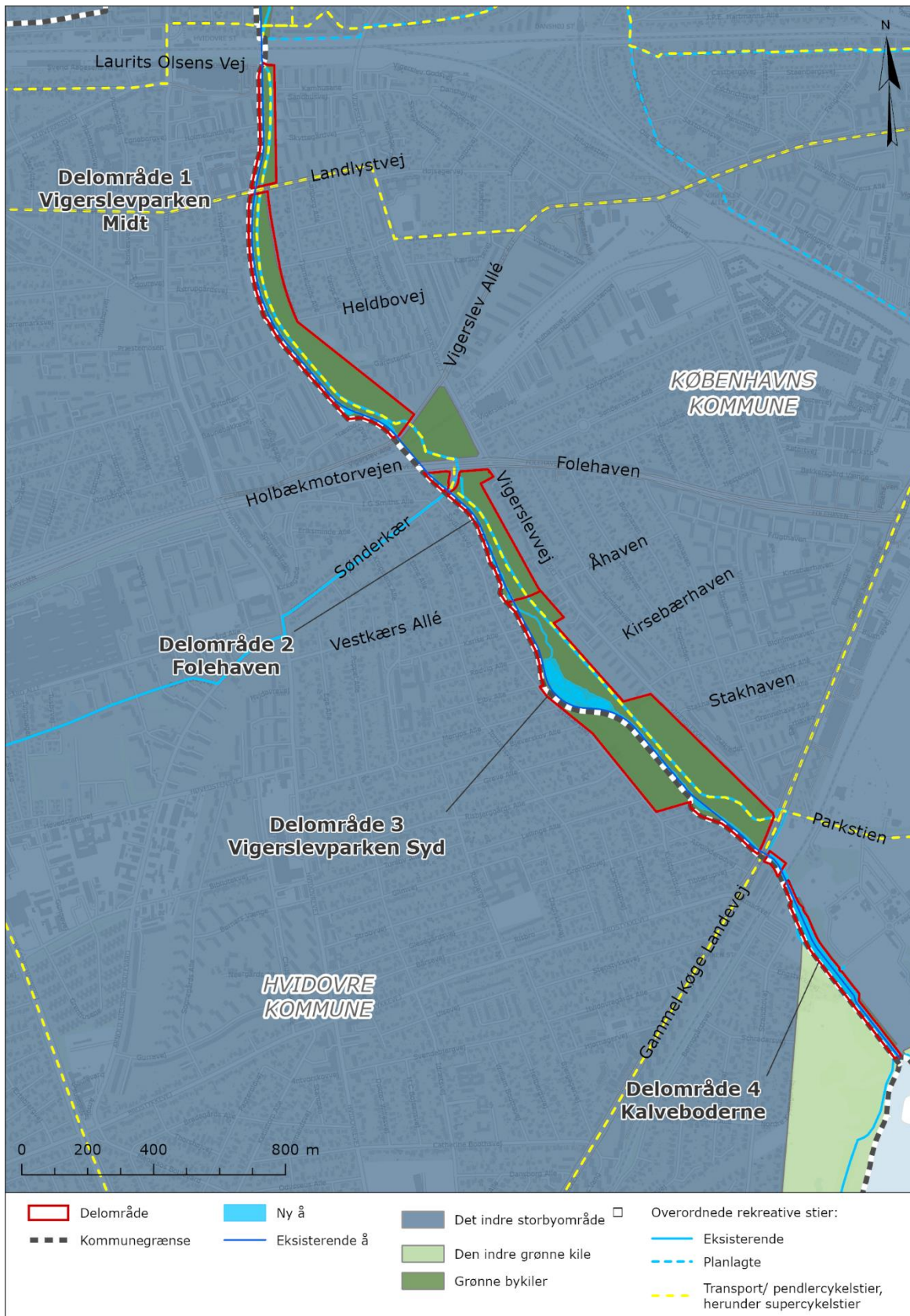
6.3 STATSLIG PLANLÆGNING

I det følgende gennemgås den gældende planlægning, der er relevant for projektområdet, i overensstemmelse med det fysiske planlægningshierarki. Generelt skal fysisk planlægning sikre bevarelsen af byers kvaliteter, hensynet til miljøet samt beskyttelsen og bevaringen af natur, landskaber, kyster mv., der alle vægtes højt i planlægningen.

Planforholdene beskrives på baggrund af oplysninger fra Plandata.dk, Danmarks Miljøportal (Arealinformation) og på baggrund af det gældende plangrundlag fra henholdsvis Erhvervsstyrelsen, Region Hovedstaden samt Københavns og Hvidovre Kommuner, herunder relevante sektorplaner.

6.3.1 FINGERPLAN 2019

De overordnede principper for planlægningen i Hovedstadsområdet er fastlagt i Fingerplan 2019, som er et landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning (Erhvervsstyrelsen, 2019). Projektets sammenhæng med Fingerplan 2019 fremgår af Figur 6-1.



Figur 6-1. Kort over projektområdet i sammenhæng med Fingerplan 2019.

Projektområdet er beliggende inden for fingerplanens udpegning af *det Indre storbyområde*. Kystagerparken i Hvidovre indgår som en del af den *Indre grønne kile*, og hele projektområdet er en del af Fingerplanens grønne bykiler.

§ 18, stk. 5 i Fingerplan 19 giver mulighed for, at der i de indre grønne kiler kan etableres anlæg til klimatilpasning forudsat, at det ikke forringer og i videst muligt omfang styrker natur og vilkår for friluftsliv.

I henhold til Fingerplanens § 17, stk. 1, skal kommuneplanlægningen blandt andet sikre, at de grønne kiler forbeholdes overvejende almen, ikke bymæssig friluftsanvendelse. De grønne kiler må endvidere ikke inddrages til byzone, og de skal i øvrigt friholdes for bebyggelse og anlæg til bymæssige fritidsformål.

Harrestrup Å i Vigerslevparken etableres inden for den grønne kile. Projekts delområde D er beliggende i den indre grønne kile.

Fingerplan 2019 fastlægger, at den kommunale planlægning skal medtage arealreservationer til det overordnede cykelstinet for pendlere, jf. planens § 27. I den nord-sydgående retning gennem projektområdet løber i dag en cykelsti, som er planlagt udbygget til en supercykelsti. To andre pendlercykelstier krydser projektområdet i øst-vestgående retning og en rekreativ sti forløber i samme trace som pendlercykelstien gennem projektområdets delområde A og den nordligste del af delområde B.

6.3.2 VANDOMRÅDEPLANER

Projektområdet er omfattet af statens vandområdeplan for Køge Bugt, og statens vandområdeplan for vanddistrikt Sjælland. Projektets sammenhæng med de statslige vandområdeplaner behandles i Kapitel 10 Overfladevand.

6.3.3 NATURPLANER

De internationalt beskyttede Natura 2000-områder er omfattet af statslige naturplaner og kommunale handleplaner. Planernes formål er at prioritere den nødvendige indsats på naturområdet for at stoppe tilbagegangen og sikre fremgang i sårbare naturområder, der er omfattet af EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv. EU-direktiverne er implementeret i dansk lovgivning i blandt andet habitatbekendtgørelsen.

6.4 REGIONAL PLANLÆGNING

6.4.1 REGIONAL VÆKST- OG UDVIKLINGSSTRATEGI

Region Hovedstadens regionale vækst- og udviklingsstrategi (Hovedstaden, 2020) tager udgangspunkt i en ambitiøs politisk vision om at skabe en grøn og innovativ metropol med høj vækst og livskvalitet. Der er stor fokus på Greater Copenhagen samarbejdet og FN's Verdens mål som et pejlemærke for hele strategien. Realiseringen skal ske gennem fire opstillede strategiske rammer, hvor den første omhandler klima og miljø i balance. Her vil Hovedstaden i relation til klimatilpasning, skabe attraktive og helhedsorienterede løsninger på de ændrede vandmængder, som giver mere natur i og bidrager til strategisk udvikling af både byerne, landet og langs kysten.

Harrestrup Å projektet er i overensstemmelse med Region Hovedstadens strategiske ramme om klima og miljø i balance i relation til klimatilpasning.

6.5 KOMMUNAL PLANLÆGNING

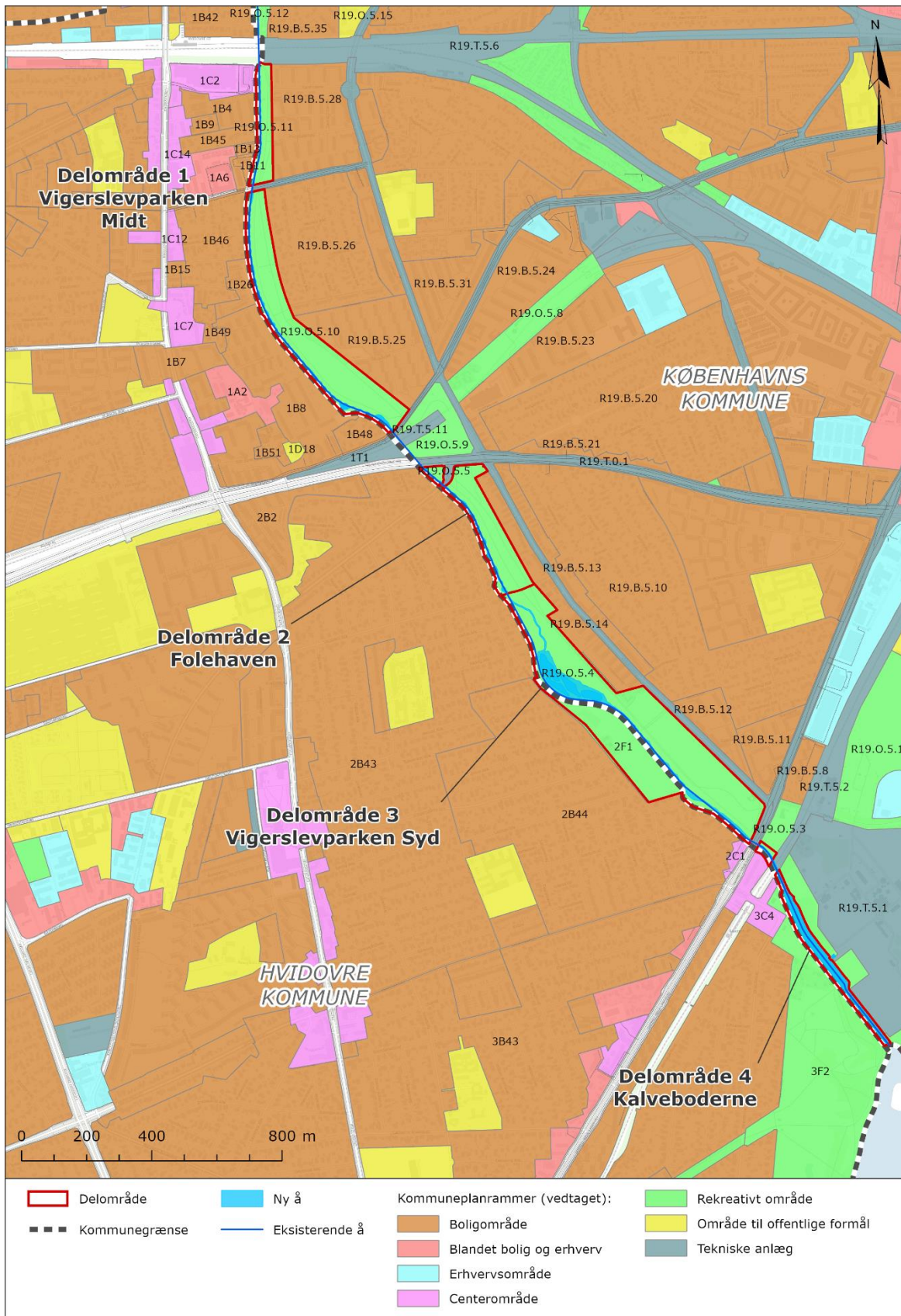
Den kommunale planlægning er udmøntet i en kommuneplan og lokalplaner samt i en række strategier og sektorplaner. Københavns Kommunes Kommuneplan 2019, Hvidovre Kommunes Kommuneplan 2021 og de relevante lokal- og sektorplaner for projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken beskrives nedenfor. I forhold til klimaforhold vil der ligeledes være en ramme i kommunal planlægning og målsætninger omkring reduktion af CO₂ emissioner, der følger statslig planlægning og internationale aftaler (Paris-aftale og EU-regler afledt af det).

6.5.1 KØBENHAVNS KOMMUNES KOMMUNEPLAN 2019 OG HVIDOVRE KOMMUNES KOMMUNEPLAN 2021

Kommuneplaner er sammenfattende og oversigtlige planer om overordnede mål og retningslinjer for kommunens udvikling. Kommuneplanerne fastlægger blandt andet retningslinjer for udpegede beskyttelses- og benyttelsesinteresser samt rammer for lokalplanlægning med bestemmelser for de enkelte områder i kommunerne. Kommuneplanernes rammer fastlægger blandt andet, hvilken generel anvendelse der kan forekomme i lokalplaner for de enkelte dele af kommunerne. Kommuneplanerne er juridisk bindende for kommunens lokalplanlægning, administration mv.

Rammer for lokalplanlægning

Projektområdet er omfattet af en række rammer for lokalplanlægning, som kan ses på Figur 6-2.



Figur 6-2. Rammer for lokalplanlægningen inden for projektområdet.

I Tabel 6-1 præsenteres kort de af kommuneplanernes rammer for lokalplanlægning, som projektet ligger inden for.

Tabel 6-1. Rammer for lokalplanlægning indenfor projektområdet. Alle de berørte kommuneplanrammer benyttes i dag til Vigerslevparken, ligesom det også vil være tilfældet efter at projektet er realiseret.

Kommuneplanrammer Kommune	Generel anvendelse
R19.O.5.11 Københavns Kommune	Fritidsformål.
R19.O.5.10 Københavns Kommune	Fritidsformål. Der kan inden for området etableres en forsinkelsesplads til midlertidig opmagasinering af vand jf. kommunens skybrudsplan. Forsinkelsespladsens funktion kan integreres med andre funktioner og dens areal kan udgøre del af friarealet.
R19.O.5.5 Københavns Kommune	Fritidsformål.
R19.O.5.4 Københavns Kommune	Fritidsformål. Der kan inden for området etableres en forsinkelsesplads til midlertidig opmagasinering af vand jf. kommunens skybrudsplan. Forsinkelsespladsens funktion kan integreres med andre funktioner og dens areal kan udgøre del af friarealet.
R19.O.5.3 Københavns Kommune	Fritidsformål.
2F1, Vigerslevparken/Sydkærvej Hvidovre Kommune	Rekreativt område. Rekreativt grønt område, bypark, fritidsformål, spejderhytte.
3F2, Kystagerparken Hvidovre Kommune	Rekreativt område. Rekreativt grønt område, bypark, fritidsformål, mandskabsbygning, offentligt toilet.

Med realisering af projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken vil området fortsat kunne anvendes som og have karakter af rekreativt grønt område. Derfor vurderes projektet ikke at være i konflikt med kommuneplanrammernes generelle anvendelse.

Kommuneplanernes retningslinjer

Kommuneplanerne indeholder endvidere en række retningslinjer for den kommunale planlægning, hvoraf følgende er relevante i forhold til projektet:

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021

- Natur
- Klimatilpasning

Københavns Kommune Kommuneplan 2019

- Trafik
- Energi og Miljø
- Rekreation og Natur

De relevante retningslinjer er gengivet nedenfor.

Hvidovre Kommuneplan 2021

5.2.1 I naturområder med særlige naturbeskyttelsesinteresser må tilstanden eller arealanvendelsen ikke ændres, hvis det forringer deres værdi eller muligheden for at styrke eller genoprette deres værdi. Ændringer kan tillades som led i forbedring af områdernes landskabs- og naturværdier, eller hvis de er omfattet af gældende bestemmelser i en fredning eller lokalplan.

5.2.2 Inden for naturområderne med særlige naturbeskyttelsesinteresser må der som hovedregel ikke opføres byggeri eller etableres anlæg ud over det, der er nødvendigt for driften af landbrug. Der må ligeledes ikke inddrages arealer til

placering af ren jord. Eventuelle bygninger og anlæg skal placeres og udformes på en sådan måde, at der tages hensyn til bevaring og beskyttelse af landskabs- og naturværdierne.

5.2.3 Der skal sikres en god offentlig tilgængelighed til naturområderne med særlige naturbeskyttelsesinteresser med mulighed for at opleve og forstå landskabs- og naturværdierne.

5.2.5 I områder, der er udpegede som økologiske forbindelser, potentielle økologiske forbindelser og potentielle naturområder, må der ikke ske ændringer, så som byggeri, anlæg og anden planlægning, der hindrer eller forringer områdernes biologiske værdi, uden at der sikres kompenserende foranstaltninger. Der skal skabes øgede muligheder for spredning gennem forbedring af eksisterende eller etablering af nye naturområder.

5.2.8 Naturområderne med særlige naturbeskyttelsesinteresser, beliggende i Grønt Danmarkskort, kan ikke indgå i kommuneplanens udviklingsområder.

5.2.9 Inden for Grønt Danmarkskort prioriteres kommunens naturindsats i de fredede områder og naturområder beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. De fredede områder omfatter landdelen af Natura 2000-område nr. 143.

6.6.1 Klimatilpasning skal indgå i planlægningen i hele kommunen.

6.6.5 Løsninger til håndtering af regnvand på offentligt tilgængelige arealer skal indgå som et rekreativt, arkitektonisk eller funktionelt element som bidrager til en merværdi for byen.

6.6.7 Der skal udarbejdes konkrete planer for skybrudshåndtering for de resterende lokale områder som udpeges i skybrudsplanen. De lokale planer udarbejdes i samarbejde med forsyningsselskab (HOFOR) og borgere, så der sikres hensyn til lokale forhold og ønsker, samt byens vandkredsløb.

6.7.1 Frem til færdiggørelse af Harrestrup Å sikringen, skal der ved projektering af nybyggeri og anlæg inden for områder hvor der er fare for oversvømmelse, tages hensyn til fare for oversvømmelse fra åen.

6.7.2 Kommunen foretager den nødvendige arealreservation langs åen i forbindelse med planlagte delprojekter i Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å i den fysiske planlægning.

Københavns Kommuneplan 2019

2.5.2.1 Skybrudshåndtering

Forsinkelsesveje er udpegede forløb, hvor der skal indrettes plads til at regnvandet af sig selv kan opstaves og tilbageholdes, så kloaksystemet aflastes så meget som muligt. Afhængigt af de konkrete forhold skal regnvandet nedsives og/eller fordampes og resten ledes til kloak eller bortledes via det separate skybrudssystem.

2.6.1.4 Byens grønne rum

Brugen af grønne områder til aktiv udfoldelse, sport og leg skal generelt fremmes, så borgernes ønsker om at være aktive og herved også forbedre deres sundhed kan imødekommes. Der skal være fokus på forskellige gruppers forskellige muligheder, så alle grupper så vidt muligt kan finde passende udfordringer til aktivitet. Byens parker og andre grønne byrum samt forbindelser herimellem skal udvikles under hensyn til den øvrige by- og befolkningsudvikling, herunder udviklingen af nye byområder. Områdernes kvalitet, kapacitet og tilgængelighed skal udvikles med fokus på at øge borgernes brug af dem. I den forbindelse kan lokal afledning af regnvand indgå som et element både som attraktive grønne elementer og ved at udvikle egentlige faciliteter i forsinkelsesbassiner og lign.

2.6.3.3 Grønt Danmarkskort, økologiske forbindelser

De udpegede økologiske forbindelser, herunder de potentielle økologiske forbindelser [...], må ikke skæres over af barriereskabende nyanlæg, indskrænkes væsentligt eller i øvrigt forringes for så vidt angår deres biologiske værdi eller deres sammenhæng med andre udpegninger i Grønt Danmarkskort, uden at der sikres kompenserende foranstaltninger. Ændringer i de økologiske forbindelser kan dog ske i overensstemmelse med gældende bestemmelser i en fredning, pleje-/udviklingsplan eller lokalplan. Hensyn til de udpegede økologiske forbindelser skal indgå i den fremtidige planlægning af de relevante dele af byen.

2.6.3.5 Adgang til udpegede områder

Der skal generelt tilstræbes størst mulig adgang til de udpegede områder, som vist på kortet, for at udbrede oplevelsen af natur- og landskabsværdierne og for at skabe mulighed for ophold og aktivitet i grønne omgivelser. Hertil hører også adgang over kommunegrænsen, så naturområderne kan opleves i sammenhæng. [...] For fredede områder skal dette ske i overensstemmelse med de gældende fredninger, der generelt har som del af deres formål at sikre offentlig adgang.

2.6.4.1 Byens grønne træk

Byens overordnede grønne og blå hovedtræk med flere grønne bueslag (parker, grønne anlæg, søer) fra centrum til kommunegrænsen, de radiale veje/alléer samt grønne bånd/kiler langs vandet skal bevares og styrkes som struktur, herunder med bedre sammenhænge mellem områder, med bedre kontinuitet i gadetræer/alléer og med varetagelse af værdier knyttet til havnen og vandet. [...]

2.6.4.2 Naturindhold i byen

Naturindholdet i byens grønne og blå struktur skal generelt beskyttes og fremmes, så grundlaget for en bevarelse og udvikling heraf er til stede. Der skal også i mindre skala tilstræbes bedre udveksling mellem byens grønne og blå elementer, så dyr og planter kan sprede sig mellem levesteder. Ved store byudviklingsprojekter skal en vurdering af potentiale for udvikling af naturindhold og grønne forbindelser indgå i planlægningen.

2.6.4.3 Kvalitet af grønne områder

Byens grønne områder og byrum skal imødekomme borgernes behov og have en kvalitet, der gør dem både attraktive, afvekslende og robuste. De skal udvikles i takt med borgernes forskellige behov og supplere hinanden således, at forskellige ønsker kan opfyldes. Udvikling af kvaliteten skal medvirke til, at øget benyttelse kan håndteres uden væsentlige konsekvenser. Hensyn til klimatilpasning (håndtering af regnvand og evt. stormflod) samt styrkelse af naturindhold og -oplevelser skal fremmes, men også tilpasses og integreres med opfyldelsen af borgernes behov.

2.6.4.5 Træer i byen

Træer i byen skal generelt fremmes, herunder ved bedre varetagelse af deres voksesteder og vækstvilkår, sikring imod skader m.v. Ved fældning af træer på offentlige arealer skal der som hovedregel ske genplantning, hvis voksestedet vurderes egnet. Muligheder for at plante flere træer i byen skal sikres og søges udnyttet. I planlægningen af kommunale projekter og ved lokalplanlægning skal der tages stilling til bevaring af evt. eksisterende værdifulde træer på stedet. Der skal ligeledes tages stilling til omfanget af nyplantning, idet der blandt andet skal tages udgangspunkt i træernes pladsbehov og vækstkrav i hele deres forventede levetid.

2.6.4.6 Valg af træ- og plantearter

Ved valg af arter til beplantning i byen skal det tilstræbes, at der tages hensyn til robusthed over for byklima og klimatiske forandringer, til et bredt artsvalg som forebyggelse af tab på grund af sygdomme og lignende. Der skal også i naturområder tages hensyn til arternes egnethed som levesteder og næringsgrundlag for dyrelivet ved brug af hjemmehørende arter. Træartsvalget skal understøtte en robust og længelevende bestand, mens allergene træarter skal begrænses på steder, hvor de kan fremkalde gener. Kendte invasive arter skal generelt undgås i grønne områder, byrum og på friarealer, og eksisterende forekomster skal søges erstattet med andre arter.

2.6.5.1 Grønne kiler og bykiler

I planlægningen for de udpegede grønne kiler (indre kiler og kystkiler) og for de grønne bykiler [...] skal det sikres, at bestemmelserne for områderne i landsplandirektiv for Hovedstadsområdet (Fingerplan 2019) overholdes.

2.6.7.2 Den kystnære byzone

I de øvrige dele af byen, der ligger direkte ud til kysten (den kystnære byzone), skal de fremtidige bebyggelsesforhold i overensstemmelse med planloven udformes blandt andet under hensyn til samspillet med kystlandskabet, herunder evt. kulturhistoriske eller naturmæssige interesser i området, samtidig med at der tages det fornødne hensyn til den infrastruktur, der har behov for en placering ved kysten, og til at sikre offentligheden adgang til kysten.

Realisering af projektet vurderes at være i overensstemmelse med ovennævnte retningslinjer og kan bidrage til at klimasikre dele af de kortlagte risikoområder i både Hvidovre- og Københavns kommune.

6.5.2 LOKALPLANER

Hovedparten af området er ikke lokalplanlagt, men en mindre del af området ligger inden for hhv. byplanvedtægter og lokalplaner, som det fremgår af Figur 6-3. Lokalplanerne inden for projektområdet er kort beskrevet i Tabel 6-2, hvor projektets sammenhæng til lokalplanen også er beskrevet.

I Hvidovre Kommune er der, udover nedenstående lokalplaner der indgår i projektområderne, et areal, der ligger i forbindelse med Delområde D/Kalveboderne, der er omfattet af Byplanvedtægt H1 i § 11 og 12. Byplanvedtægten udlægger området til rekreative formål som offentligt anlæg, legeplads, boldbane eller lignende, evt. til plads for ophaling af både. Det vurderes at projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken ligger inden for byplanvedtægten og vil kunne indgå i disse formål uden at være i konflikt med denne byplanvedtægt.

Tabel 6-2. Lokalplanlagte områder inden for projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken.

Lokalplaner Kommune	Generel anvendelse og formål	Vurdering af projektets sammenhæng med lokalplanen
Byplanvedtægt nr. H15 1966 <i>Hvidovre</i>	Byplanvedtægten udlægger området til åben og lav boligbebyggelse og offentlige formål (park).	Byplanvedtægten dækker et engareal på Hvidovresiden i Vigerslevparken. Projektet vurderes at ligge inden for byplanvedtægten formålsbestemmelser.
Lokalplan nr. 199 Damhusåen 1992 <i>København</i>	Lokalplanens formål er blandt andet at fastlægge de tilgrænsende arealer langs Kalvebod Strand og Damhusåen til offentligt grønt område.	Projektet vurderes at ligge inden for lokalplanens formålsbestemmelser.
Lokalplan 305 2000 <i>Erhvervsareal ved Åmarken Station</i>	Lokalplanens formål er at fastlægge bebyggelsesregulerende bestemmelser for ejendomme for, at muliggøre opførelse af en 4-etagers kontorbygning med tilhørende parkeringsareal. Området må kun anvendes til erhvervsmæssige formål. Jf. lokalplanens § 5, stk. 4 udlægges der et 7 m. bredt areal der skal anvendes til en eventuel kommende stiforbindelse langs skellet mod Damhusåen.	Projektområdet er kun i meget lille grad omfattet af lokalplanen, langs afgrænsningen mod åen. For arealet, hvor projektområdet kan ligge indenfor lokalplanområdet, vurderes det at være i overensstemmelse med lokalplanen.



Figur 6-3. Lokalplanlagte områder inden for projektområdet.

6.5.3 SEKTORPLANER

Sektorplaner beskriver kommunernes overordnede linjer for planlægning af specifikke områder.

Spildevandsplaner

Projektet indebærer håndtering af skybrudsvand, som behandles i Københavns Kommunes Spildevandsplan 2018 og Hvidovre Kommunes Spildevandsplan 2017.

Vandhandleplaner

De kommunale vandhandleplaner beskriver den kommunale udmøntning af første generation af statens vandplaner (2009-2015), og er stadig gældende. Vandplanerne, og senere vandområdeplanerne beskriver, hvilke tiltag, der skal til for at indfri kravene om et godt vandmiljø og for at leve op til EU's Vandrammedirektiv.

I statens vandplaner er der udpeget en række regnbetingede udløb fra fællesloakerede områder langs Harrestrup Å, hvor planerne kræver, at udløbsmængden fra reduceres. I Københavns Kommunes vandhandleplan "Den Blå By" fra 2015 beskrives det, hvordan disse overløb skal håndteres. De fleste overløb er siden reduceret, blandt andet ved anlæggelse af et stort rørbassin strækkende sig fra dæmningen ved Hvidovre Station og til renseanlægget ved Kalveboderne. Det vil sige stort set langs hele projektområdet i Vigerslevparken. En tilsvarende bassinledning er etableret i Hvidovre Kommune

Københavns Kommunes Træpolitik 2018 - 2025

Københavns Kommunes træpolitik indeholder fem principper for håndtering af træer i Københavns Kommune (Københavns Kommune, 2018):

- 1) Eksisterende træer i København skal som hovedregel bevares
- 2) Eksisterende træer, der fældes, skal erstattes medmindre det ikke er fysisk muligt
- 3) Der skal plantes flere træer i København
- 4) Der skal sikres gode vækstvilkår for både nye og eksisterende træer i København
- 5) Der skal sikres et varieret træartsvalg i København

Københavns Kommune har inddelt eksisterende træer, der skal beskyttes, i fire kategorier: Fredede træer, bevaringsværdige træer, ikoniske træer og evighedstræer. De fredede og bevaringsværdige træer er defineret af lovgivning (Naturbeskyttelsesloven, Bygningsfredningsloven og Planloven). De ikoniske træer og evighedstræer er udpeget af Københavns Kommune og er omfattet af en politisk beskyttelse (Teknik- og Miljøudvalget den 23.04.2018, Økonomiudvalget den 08.05.2018, Teknik- og Miljøudvalget den 23.04.2018). Der er ikke udpeget evighedstræer eller ikoniske træer i Vigerslevparken.

Harrestrup Å projektet kan imødegå Københavns Kommunes træpolitik ved at medtænke træer fra projektstart og registrere, og vurdere træer, der er i fare for at blive fældet eller skadet i forbindelse med anlægsarbejdet. Hertil, kun at fælde eksisterende træer, hvor det er afgørende nødvendigt. Yderligere anvende et bredt træartsvalg ved ny beplantning, således at konsekvenserne af fremtidige klimaforandringer og sygdomme i træer begrænses.

Overordnet set har projektet til formål at forbedre den nuværende naturoplevelse og styrke biodiversiteten. Desuden er der udført en omfattende træregistrering og anlægsarbejdet er planlagt, så eksisterende træer kun fældes, hvor det er afgørende nødvendigt, hvilket vurderes at være i overensstemmelse med Københavns Kommunes træpolitik og forvaltning.

Københavns Kommunes Klimatilpasningsplan 2011

De primære udfordringer, som følge af klimaforandringerne, er i Københavns Kommunes klimatilpasningsplan beskrevet som flere og kraftigere regnskyl i fremtiden og højere vandstand i havene. De øvrige udfordringer er blandt andet højere temperaturer og varmeøer i København og ændringer i grundvandsstanden. Formålet med klimatilpasningsplanen er at vurdere, hvilke udfordringer, der er de største, og hvor man som by kan få mest ud af at sætte ind nu og i de kommende år. Samtidig fokuseres der på, hvordan de tiltag, der skal til for at klimatilpasse København til fremtiden, kan være med til at skabe flere rekreative muligheder i byen, nye arbejdspladser og en grønnere hovedstad.

Et af fokusområderne er hvordan træer og grønne flader sammen med vand, kan holde byens overfladetemperaturer på et acceptabelt niveau. Der beskrives, at det er klimatilpasningsplanens anbefaling, at byens grønne arealer skal klæde København på til fremtidens vejr og at en fokuseret indsats for et grønnere København skal være en forebyggende investering i et klimasikkert København (Kommune, København, 2011).

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken imødegår tiltagene i klimatilpasningsplanen, da projektet har til formål at skabe en helhedsorienteret løsning, der skal skybrudssikre vandløbet og omgivelser samtidig med, at forbedre de økologiske og rekreative kvaliteter i og omkring vandløbet.

Københavns Kommunes Skybrudsplan 2012

Planen tager udgangspunkt i Københavns Klimatilpasningsplan, oversvømmelseskortlægninger og risikoanalyser og skal danne grundlag for implementeringen af skybrudsløsninger i byen. Skybrudsplanen indgår som en del af Københavns Kommunens øvrige planlægning og er koordineret med Københavns Energi samt Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning.

Formålet med skybrudsplanen er at sikre København så byen højst oplever skadevoldende oversvømmelser ved skybrud, der statistisk set kun falder én gang hvert 100. år. Skærpe kravene om opstuvet spildevand, således at vandet højst må nå terrænniveau én gang hvert 10. år, og det gennemsnitlige vandspejl må overstige 10 cm over terræn én gang hvert 100. år. Yderligere skal planen sikre, at der planlægges og investeres i løsninger, som både beskytter byen mod skybrud og aflaster kloakkerne på alle andre nedbørsdage. Dertil at skybrudssikringen af København skal kombinere løsninger, som gør byen mere grøn og blå, ved at aflede regnvandet oven på jorden. Dette skal indtænkes i den fysiske planlægning og byudvikling, hvor løsningerne for eksempel kan være at genåbne åer, lave nye kanaler eller søer og etablere flere grønne områder.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken vurderes at være i overensstemmelse med Københavns Skybrudsplan, da projektet har til formål at skabe en helhedsorienteret løsning, der skal skybrudssikre vandløbet og omgivelser mod oversvømmelser fra en 100-års regnvandshændelse om 30 år. Samtidig med, at der på strækningen gennem Vigerslevparken fra Hvidovre Station til udløbet i Kalveboderne fokuseres på at forbedre de økologiske og rekreative kvaliteter i og omkring vandløbet.

Hvidovre Kommunes Strategi for Klimatilpasning 2014

Kommunalbestyrelsen fastlægger i Strategien for Klimatilpasning de overordnede generelle mål og rammer for klimatilpasningen og prioriterer rækkefølgen af de berørte lokalområder ud fra konkrete væsentlighedskriterier og risikovurderinger, hvor de samfundsøkonomiske omkostninger ved de forventede skader estimeres. Et af fokusområderne er sikring mod oversvømmelse fra Harrestrup Å ved skybrud. Der beskrives, at oversvømmelse fra Harrestrup Å har vist sig at have væsentlige omkostninger lokalt i boligområderne langs Sydkærvej, hvor det vurderes at de samfundsøkonomiske omkostninger i Hvidovre ved en enkelt oversvømmelse fra Harrestrup Å i ekstreme tilfælde kan være op til 50 mio. kr. Dertil er der også en bekymring om, at hvis vandstanden i Køge Bugt overstiger den eksisterende kystsikring, vil det forårsage en stormflod, som kan medføre en betydeligt større materiel skade.

Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken imødegår planlægningen i Strategien for Klimatilpasning, da projektet er med til at klimasikre et af fokusområderne, i form af en helhedsorienteret løsning, der skal skybrudssikre vandløbet og omgivelser.

6.6 KONSEKVENSVURDERING

6.6.1 NATURA 2000

Harrestrup Å munder ud i Kalveboderne, som er udpeget som et af Danmarks i alt 252 Natura 2000-områder. Disse omfatter 113 Fuglebeskyttelsesområder og 261 Habitatområder.

Natura 2000-områder er et netværk af international beskyttede naturområder i EU. Natura 2000-områderne er udpeget efter henholdsvis Habitatdirektivet (92/43/EF) og Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF, tidligere 79/409/EF). Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne administreres i Danmark bl.a. gennem Habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 2091 af 12/11/2021).

Det overordnede mål for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i områdernes udpegningsgrundlag. Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet angiver en række kriterier, som skal være opfyldt, for at en naturtype eller art kan siges at have gunstig bevaringsstatus. For at nå det mål, er der for hvert Natura 2000-område udarbejdet en Natura 2000-plan, der sætter rammerne for, hvordan der skal arbejdes for at sikre gunstig bevaringsstatus.

Ifølge § 6 stk. 2 i Habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 2091 af 12/11/2021), skal konsekvensvurderingen kunne udelukke, at projektet påvirker Natura 2000-områdets integritet under hensyntagen til bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Hvis konsekvensvurderingen viser, at det ikke kan afvises, at planen eller projektet påvirker et Natura 2000-områdes integritet, kan projektet ikke tillades.

Natura 2000-konsekvensvurderingen skal foretages efter forsigtighedsprincippet. Dette indebærer, at et projekt kun kan tillades, hvis det ud fra et videnskabeligt synspunkt og uden rimelig tvivl kan fastslås, at projektet ikke skader Natura 2000-områdets integritet.

Hvis projektet medfører skade på områdets integritet, kan der ikke meddeles tilladelse til projektet uden at fravige beskyttelsen. Myndigheden kan efter bestemmelserne i § 6 i Habitatbekendtgørelsen kun fravige beskyttelsen i særlige tilfælde, hvor der er bydende nødvendige samfundsmæssige interesser, og hvor der ikke findes en alternativ løsning.

6.6.2 VANDOMRÅDEPLANER

EU's Vandrammedirektiv fastsætter rammerne for et godt vandmiljø og fastsætter en række miljømål. Vandrammedirektivet er implementeret i dansk lovgivning gennem Vandområdeplanerne, hvis overordnet mål er at sikre rent vand og god miljøtilstand i søer, vandløb, kystnære vande og grundvand. Af Vandrammedirektivet fremgår det, at tilstanden af kystvande ikke må forringes.

En myndighed kan kun træffe en afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et målsat overfladevandområde, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand eller (hvis miljømålet ikke er opfyldt) ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, jf. Indsatsbekendtgørelsens § 8. Det betyder,

at hvor et Natura 2000-område er knyttet til et målsat vandområde, er påvirkning af det målsatte vandområde samtidig af afgørende betydning for bevaringsmålsætningen for Natura 2000-området. Vurderingen af, hvorvidt der kan være en potentiel påvirkning af et målsat vandområde skal ske i henhold til § 8 i indsatsbekendtgørelsen (BEK nr. 449 af 11/04/2019).

Rammerne for forvaltning af overfladevand og grundvand er beskrevet i lov om vandplanlægning (BEK nr. 126 af 26/01/2017) hvor det fremgår, hvilke tiltag som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. For kystvande er denne tilstand opnået når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god. Miljømålene er fastsat i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 1625 af 19/12/2017).

7. LANDSKAB OG KULTURARV

I dette kapitel beskrives det landskab, som projektet for Harrestrup Å i Vigerslevparken planlægges etableret i, og det vurderes, hvilken betydning det har for landskabet at gennemføre projektet. Ligeledes beskrives kendt kulturarv i og omkring projektområdet samt konsekvenserne for dette ved gennemførelse af projektet.

7.1 METODE OG AFGRÆNSNING

I beskrivelsen af landskabet indgår kortlægning af udpegede landskabelige beskyttelsesinteresser. Der er desuden udarbejdet en beskrivelse af projektområdets og omgivelsernes landskab som en del af grundlaget for den efterfølgende miljøvurdering. Miljøvurderingen af landskabet er udført på baggrund af oplysninger indhentet via:

- Offentligt tilgængelige databaser (for eksempel Miljøportalen)
- Københavns Kommuneplan 2019 (Københavns Kommune, 2019)
- Dispositionsforslag for projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken (Rambøll & SLA, 2021)
- SLA, *Harrestrup Å i Vigerslevparken, Forudsætningsnotat, Landskabsanalyse og arealdisponering* (SLA, 2020)
- Feltbesigtigelse af området

Kortlægningen og analysen af landskabets karakter og værdi beskrives på baggrund af klassiske landskabsanalyser, herunder historisk og rumlig analyse. Særligt kortlægning og vurdering af sårbarhed er relevante i relation til analyse og vurdering af projektets påvirkning. Landskabet i og omkring projektområde beskrives på baggrund af kortanalyse med brug af tilgængelige kortdata fra offentlige databaser, samt visualiseringer og besigtigelser i området. Der er derfor taget fotos fra forskellige standpunkter som grundlag for visualiseringerne.

Kulturarven sikres blandt andet ved museumsloven, som også beskytter ikke fredede og skjulte fortidsminder samt arkæologiske levn. Kulturarv i området er gennemgået på baggrund af oplysninger fra Danmarks Miljøportal ”Arealinformation”, Københavns Kommuneplan 2019, Slots- og Kulturstyrelsens databaser for fund og fortidsminder samt fredede bygninger.

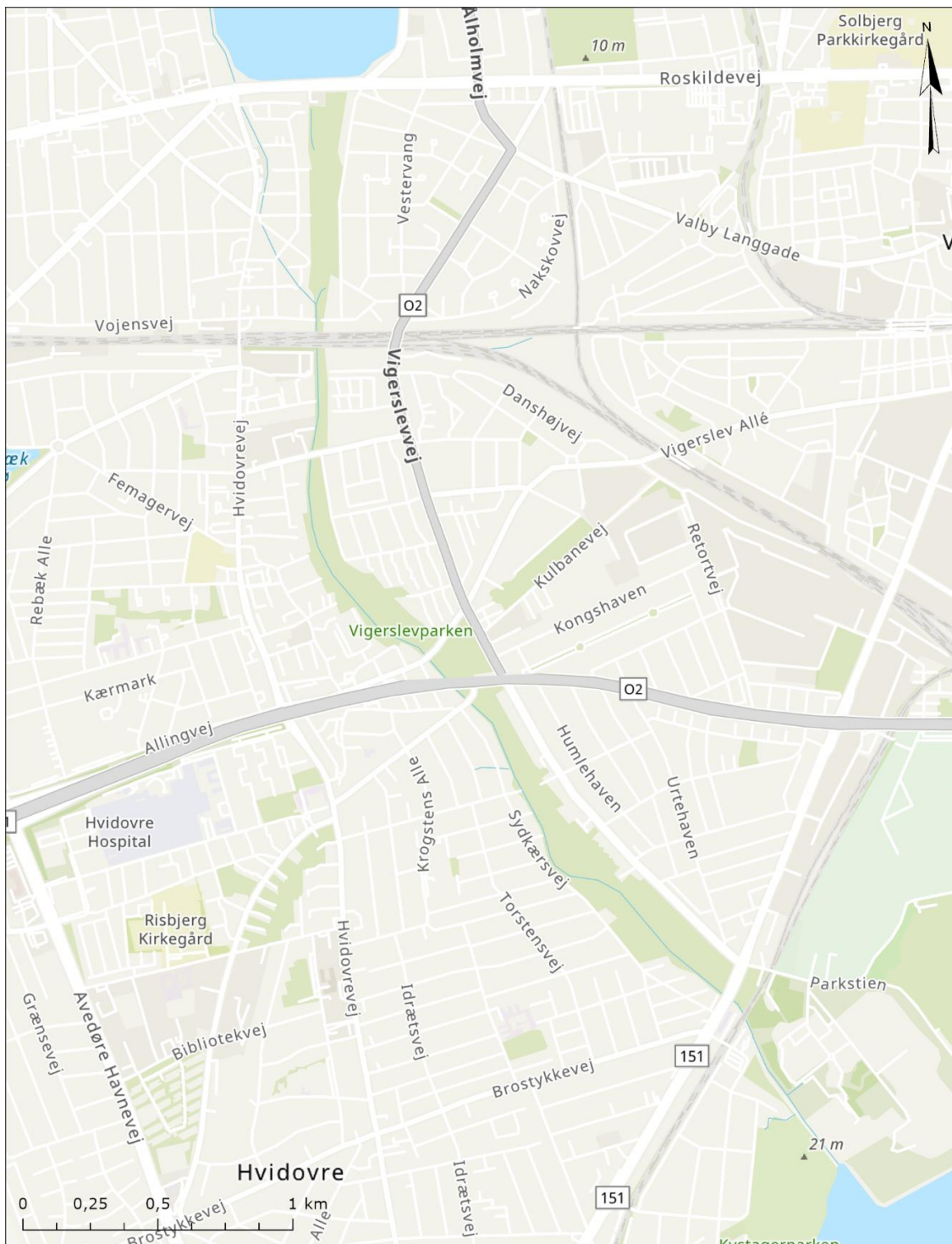
Vigerslevparken er fredet, men herudover er der ikke registreret kulturhistoriske interesser inden for projektområdet. Øst for delområde C ved Vigerslev Allé findes et udpeget område med kulturhistorisk bevaringsværdi, som ikke påvirkes af projektet og derfor ikke beskrives nærmere.

Harrestrup Å er omfattet af en åbeskyttelseslinje. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 16, stk. 1, må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende eller foretages beplantning eller ændringer i terrænet inden for sø- og åbeskyttelseslinjer. Formålet med bestemmelsen er at sikre søer og åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder og spredningskorridorer for plante- og dyreliv. Københavns Kommune kan dog i medfør af naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 1, gøre undtagelse fra åbeskyttelseslinjen som omkring Harrestrup Å er indskrænket af Skov- og Naturstyrelsen. Da der er tale om en forbedring af biodiversiteten samt de landskabelige og rekreative værdier, vil Københavns Kommune være indstillet på at give dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 16, stk. 1, til det omhandlede projekt.

Målet med kortlægningen er at afdække landskabets særlige karakterer, bevaringsværdier og tilstand, for i den efterfølgende vurdering at kunne belyse sårbarheden over for landskabsmæssige påvirkninger og ændringer. Kortlægningen indledes således med en kort beskrivelse af de overordnede træk i det bynære landskab samt en analyse af de overordnede rumlige og visuelle forhold. Dernæst følger en beskrivelse af de forskellige karakterområder, som strækningen rummer. Miljøvurderingen er afgrænset til parkområdet og bebyggelsen i umiddelbar nærhed.

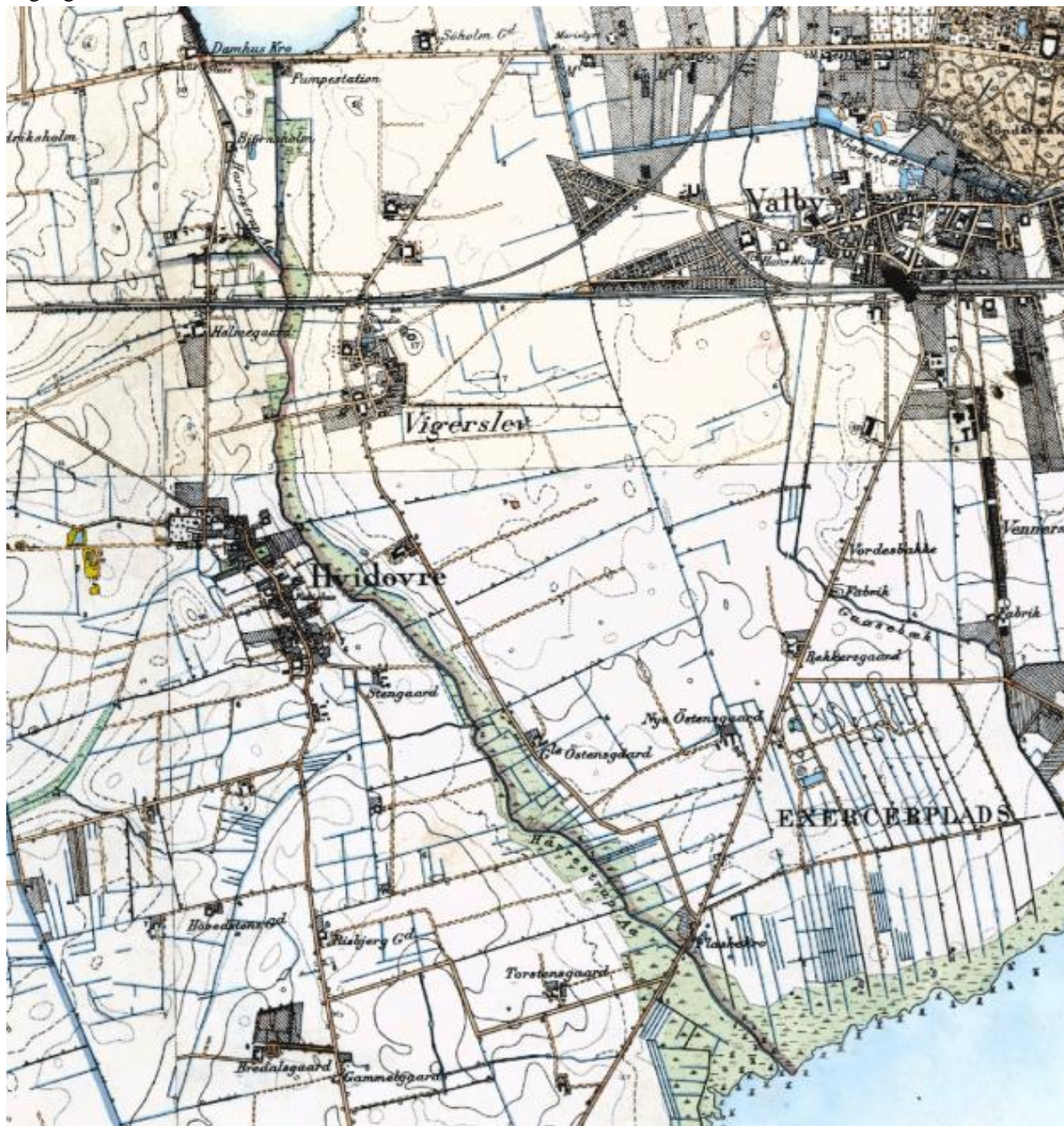
7.2 OMRÅDEBESKRIVELSE

Vigerslevparken ligger i bymæssig bebyggelse, og der er tale om et stærkt modificeret landskab. Parken udgør en langstrakt grøn kile omkring Harrestrup Å med forbindelse fra Damhussøen i nord og ud til havet ved Kalveboderne i syd. Parken er udlagt som "Grøn bykile" jf. gældende kommuneplan, (Københavns Kommuneplan 2019.)



Figur 7-1. Harrestrup Å og Vigerslevparken (Rambøll & SLA, 2021).

Harrestrup Å har oprindeligt afvandet engområdet, hvor Damhussøen ligger i dag ud til havet ved Kalveboderne, og vandløbet har oprindeligt kunnet udfolde sig frit gennem landskabet og har på en stor del af strækningen været omgivet af engvegetation.



Figur 7-2 Harrestrup Å med engarealer. Danmarks Miljøportal, Høje Målebordsblade 1887 (Danmarks Miljøportal, u.d.).

I dag er Damhussøen opdæmmed og vandstanden reguleret. Harrestrup Å er også reguleret og engvegetationen er erstattet af bebyggelse tæt på vandløbet.

Harrestrup Å i Vigerslevparken er som nævnt et stærkt reguleret vandløb og har på strækningen gennem Vigerslevparken fra Hvidovre Station til udløbet i Kalveboderne, tidligere fungeret som en åben spildevandskanal. Vandløbet er under eksisterende forhold flisebelagt, og på store strækninger skærer det sig dybt ned i terrænet og er flere steder også indhegnet. Dermed fremstår vandløbet langt fra som en integreret del af det omgivende parkanlæg.

Vigerslevparken blev planlagt af Jakob Bergmann, der var stadsgartner i København fra 1936. I 1936 blev der udgivet et politisk manifest om Københavnsegnens grønne områder, hvori det beskrives, at der kan skabes et samlet parkbånd kaldet ”det vestlige parkbælte”, i Damhusdalen og Harrestrupdalen langs grænsen mod Rødovre og Hvidovre. Jakob Bergmann var blandt andet inspireret af de såkaldte filosofgangshaver. Filosofgangshaverne var en del af de allerførste offentlige haveanlæg, der opstod som en del af Platons akademi i 460 f. kr. Her fandtes de såkaldte filosof gange, der var smalle veje med tæt beplantning, hvor man kunne gå og filosofere, i modsætning til de brede veje, hvor man forsamledes. I Vigerslevparken kommer dette til udtryk ved, at stierne er lagt ud i parkens kanter mellem vandløbet og en skærmende beplantning ind mod parkens mere åbne flader.

Parkens terræn bærer tydeligt præg af, at der gennem tiden har været et behov for at regulere vandløbets forløb og brinker, for at skabe en fornuftig vandgennemstrømning, samt for at undgå oversvømmelser. Terrænet i de tilstødende byområder falder naturligt ned mod Harrestrup Å, men efterhånden som byen rykkede tættere på vandløbet, er der opstået et behov for at bygge diger på hver side af vandløbet, som beskyttelse mod oversvømmelser. Vandløbet ligger derfor dybt i terrænet og opfattes som rumligt afskåret fra resten af parken.

Fra Folehaven og sydpå ligger cykelstien, og til dels gangstien oppe på diget og dermed hævet i forhold til resten af parken. De store åbne arealer i parken ligger lavt i forhold til parkens kanter, og kunne være reminiscenser af den tidligere ådals naturlige terræn.

HOFOR har i perioden 2013 – 2019 etableret to bassinledninger langs Harrestrup Å med det formål at reducere aflastningerne fra fælleskloakken til åen. På Københavnersiden ligger bassinledningen dybt under parken. På Hvidoversiden ligger bassinledningen noget højere og forløber primært under vejareal.

7.3 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

7.3.1 LANDSKABSRUM

Det aflange projektområde fremtræder som en grøn, smal landskabskile, hvor Harrestrup Å og de to gennemgående stier, gang- og cykelsti, udgør gennemgående landskabselementer. Projektområdet omkranses af beplantning, vejanlæg og af bebyggelse af forskellig karakter. Beplantningen har særligt betydning for oplevelsen af landskabet, da den skaber rum og visuelle skift mellem lange, smalle og lukkede landskabsstrøg til mindre og større åbne landskabsrum omkring legepladser, græsplæner og boldbaner. Vandløbet er stort set fraværende i rent visuelt, da det ligger væsentligt lavere i terrænet, og ofte skjult bag beplantning. Landskabet fremstår som visuelt roligt uden forstyrrende tekniske elementer, og der er kun få mindre bygninger og bygværker i parken.

På baggrund af de forskellige bebyggelsesstrukturer, beplantningens rumskabende og visuelle effekt samt størrelsen og karakteren af friarealerne, kan området opdeles i to overordnede landskabsrum, som optræder skiftevis igennem hele Vigerslevparken:

- Lukket, tilgroet grønt strøg
- Åbent, rekreativt landskabsrum

I det efterfølgende beskrives landskabet i de fire delområder, som defineret i dispositionsforslaget. Beskrivelsen støttes af fotos fra parken. Nedenstående figur viser, hvorfra fotos er taget.



Figur 7-3. Delområder og fotostandpunkter til beskrivelse af landskabsrummet.

Delområde A/ Vigerslevparken midt - mellem Hvidovre Station og Holbækmotor- Vejen/Folehaven

Den nordlige del af delområde A er karakteriseret af et smalt og relativt lukket landskabsrum. Rummet afgrænses af bebyggelse og bevoksning, som lukker sig om gang- og cykelstien, der gennemløber området. Harrestrup Å afgrænser området mod vest, men ligger dybt nedgravet og opleves ikke umiddelbart fra stierne.



Figur 7-4. Fotostandpunkt 1. Harrestrup Å forløber til højre i billedet.

I delområde A optræder stedvist små allé-agtige strækninger. Her føres stien igennem parallelle rækker af gamle træer, som kan være tilbage fra Jakob Bergmanns tid, hvor træerne kan have været tænkt ind som et særligt karakteristisk for filosofgange, se Figur 7-5.



Figur 7-5. Fotostandpunkt 2. Gamle træer på hver side af gangstien skaber en allé-lignende effekt.

I den sydlige del af delområde A bliver området lidt bredere, og området får en mere åben karakter med græsplæner og en legeplads, se Figur 7-6.



Figur 7-6. Fotostandpunkt 3. Harrestrup Å ligger skåret ned i terrænet og gemt væk bag træer og buske til højre i billedet.

På strækninger, hvor Harrestrup Å ikke ligger dybt i terrænet, men tættere på det omgivende i terræn, er der ofte opstået en trampesti langs vandløbet. Går man langs denne sti, opleves Harrestrup Å i en relativt lukket korridor, som afgrænses af tæt bevoksning på den ene side og bymæssig bebyggelse på den anden side. Dette er et gennemgående træk i hele Vigerslevparken. Se eksempel på Figur 7-7.



Figur 7-7. Trampesti langs Harrestrup Å i delområde B.

Delområde B Folehaven - mellem Holbækmotorvejen og Åhaven

Delområde B starter i den nordlige del ved Holbækmotorvejen, hvor en nyopført cykel- og gangbro, Folehavebroen, forbinder delområde A og B. Den nye cykel- og gangbro lander i den nordlige ende af delområde B. Landskabsrummet på denne del er relativt smalt og afgrænses af bebyggelse på begge sider. Harrestrup Å ligger skjult i den vestlige side bag et dige, der ligger som en forhøjning på hele strækningen. Cykelstien løber på toppen af diget, mens gangstien ligger nede i terrænet i den østlige del af landskabsrummet. Imellem de to stier ligger et græsbeklædt bælte, hvor der findes buske og træer, som indrammer stierne.



Figur 7-8. Fotostandpunkt 4. Gangstien er placeret nede i terrænet, mens cykelstien skimtes ude til venstre på det hævede dige.

Delområde C/ Vigerslevparken Syd - mellem Åhaven og Gl. Køge Landevej

Delområde C har en forholdsvis åben karakter og er præget af større og mindre friarealer. Hovedparten af området består af græsflader med enkeltstående træer eller trægrupper, og er afgrænset af bebyggelse og randbepantninger. Stierne er, som i resten af Vigerslevparken, på en stor del af strækningen indrammet af forskellig bevoksning, så som træer og buske. Karakterområdet rummer i den sydligste del et stort og åbent areal, hvor der findes fodboldbaner på begge sider af åen samt en legeplads på østsiden og et åbent areal på vestsiden, hvor der er placeret en spejderhytte.



Figur 7-9. Fotostandpunkt 5. Åbnet græsareal.

Delområde D/Kalveboderne - mellem Gl. Køge Landevej og Kalveboderne

Landskabsrummet i delområde D er relativt smalt og stringent i dets udtryk. Langs størstedelen af strækningen afgrænses det på begge sider af en tæt og lav bevoksning bestående af træer og buske. Derfor opleves landskabsrummet som relativt lukket.

Parallelt med Harrestrup Å løber en asfalteret gang- og cykelsti. Der er plantet unge træer på begge sider af stien, som forstærker oplevelsen af den gennemskærende lineære sti. Harrestrup Å er indhegnet på den side, hvor stien ligger, og man kan derfor ikke komme helt hen til vandløbet. Langs vandløbet er bevoksning, som giver området præg af, at der er

tale om et lavbundsområde.



Figur 7-10. Fotostandpunkt 6. Harrestrup Ås udløb ved Kalveboderne (Rambøll & SLA, 2021).

På den østlige side af Harrestrup Å findes BIOFOS Renseanlæg Damhusåen. I den nordligste del af området ligger renseanlægget skjult bag bevoksning, se Figur 7-10, men på den sydligste halvdel ophører bevoksningen, og renseanlægget bliver meget tydeligt. Landskabsrummet opleves derfor som mere åbent, og der er også udsigt til vindmøller, som står ude ved kysten. Samlet set har området et mere teknisk præg på de åbne strækninger, se Figur 7-11.



Figur 7-11. Fotostandpunkt 7. Harrestrup Å ved BIOFOS Renseanlæg (Rambøll & SLA, 2021).

Den sydligste del af delområde D støder op til det åbne kystområde, hvor landskabet er åbent med udsigt over vandet, en lille holm og ud til Sjællandsbroen. Se Figur 7-12.



Figur 7-12. Fotostandpunkt 8. Sydligste afgrænsning af projektområdet ved Kalveboderne (Rambøll & SLA, 2021).

Følsomhed over for påvirkning

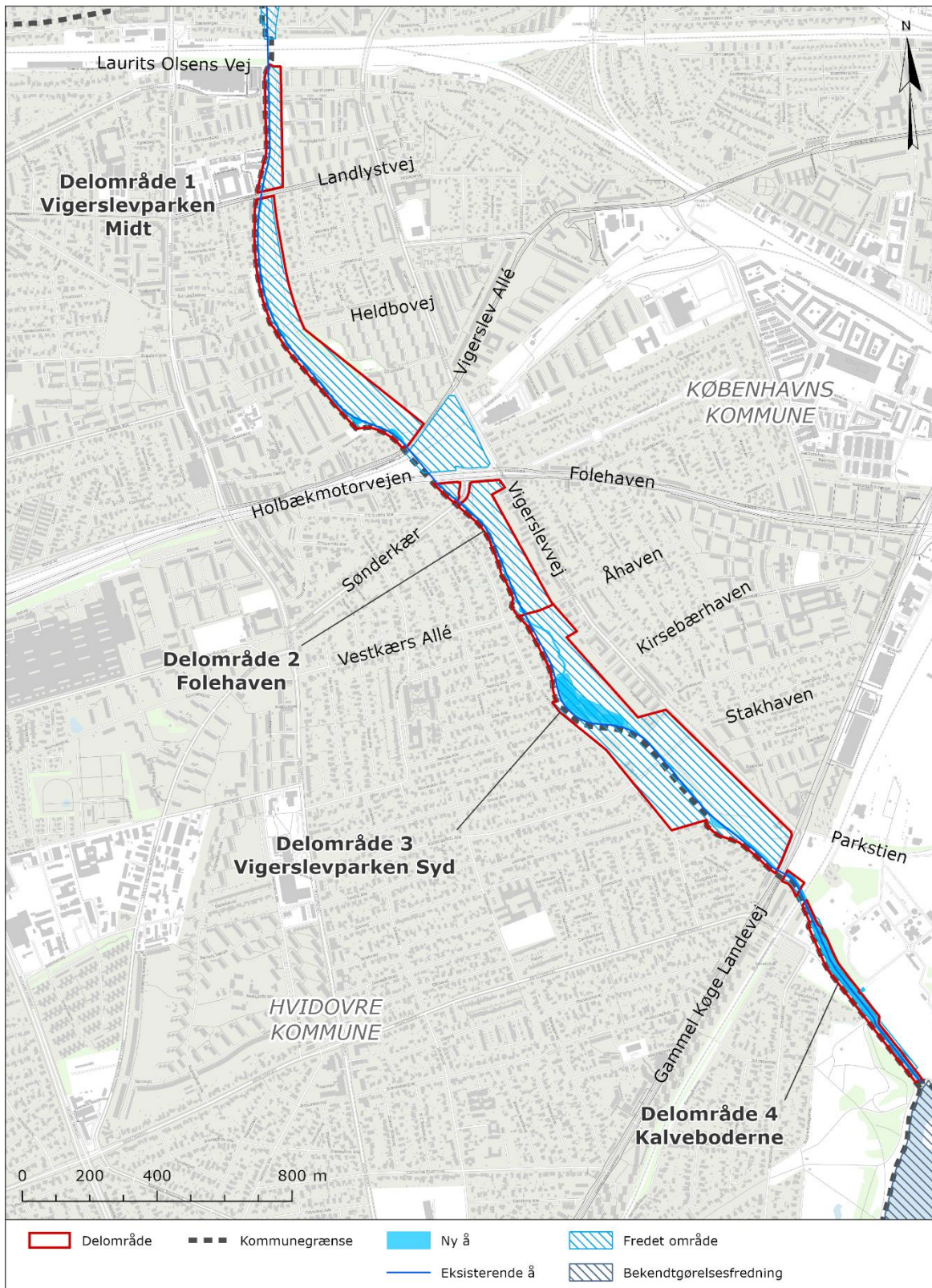
Der findes en del nye og gamle træer i Vigerslevparken, som giver karakter til landskabet. Særligt de træer som omkranser stier, og dem som står i små allé-rækker og understøtter filosofgangs-princippet er karakterdannende for landskabet i Vigerslevparken. På denne baggrund vurderes det, at landskabets følsomhed over for træfældning er høj.

På strækninger, hvor landskabet er åbent, findes primært græsplæner til rekreativt brug. Landskabet her vurderes at være sårbart over for ændringer, for eksempel ny beplantning eller bygninger, som vil gøre landskabsrummet mere lukket.

Herudover fremstår landskabet som visuelt roligt, og det vurderes derfor følsomt over for installation af visuelt forstyrrende tekniske elementer.

7.3.2 FREDNING

Projektområdet er omfattet af Fredning 08085.00 Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken. Se Figur 7-13.



Figur 7-13. Projektområdet med fredning 08085.00 Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken. Delområder 1-4 er omdøbt til delområde A-D.

Formålet med fredningen er at sikre områderne som rekreative og grønne områder. Herunder er det formålet at sikre og muliggøre en forbedring af de biologiske, landskabelige og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund for parkernes nuværende udseende. Fredningsbestemmelserne regulerer anvendelsen af fredningsområdet.

Fredningens § 1 om formål lyder:

”Det er fredningens formål

- 1. at sikre området som parkområde*
- 2. at opretholde og muliggøre en forbedring af områdets biologiske, landskabelige og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund for områdets nuværende udformning, herunder muliggøre en forbedring af biodiversiteten i området.*
- 3. at fastholde og regulere offentlighedens ret til færdsel i området og dets anvendelse til fritidsformål*
- 4. at sikre området som en del af det regionale system af grønne områder, specielt sammenhængen med Valbyparken, Kystagerparken, Stadionparken og Vestvolden.*
- 5. at medvirke til at sikre, at Danmarks internationale forpligtelser til at beskytte naturen overholdes”*

7.3.3 KULTURARV

Københavns Bymuseum har i 2020 foretaget en arkivalisk kontrol inden for projektområdet (Bymuseum, 2020). Den arkivaliske kontrol viste, at der inden for projektområdet er mange registrerede arkæologiske fund fra flere perioder, idet der er påvist aktivitet i området fra stenalderen frem til nu. Den nordlige del af åen mellem Hvidovre Station og ned til Folehaven har særligt mange arkæologiske fund af aktivitet i jernalderen. Den sydlige del fra Folehaven mod udløbet i Kalveboderne har mange fund fra stenalderen, hvor nærheden til fiskepladser var vigtigt for at kunne skaffe føde.

Københavns Bymuseum vurderer, at nærheden til de middelalderlige landsbyer Hvidovre og Vigerslev giver anledning til at antage, at der fra denne periode og gennem historisk tid har sat sig arkæologiske spor fra disse perioder. Museet konkluderer, at der er stor sandsynlighed for, at der på arealet findes væsentlige arkæologiske spor, der vil skulle undersøges af museet, inden de kan fjernes i forbindelse med anlægsarbejdet.

Københavns Museum har i juni 2021 foretaget arkæologiske undersøgelser i syv områder og har i den forbindelse ikke fundet spor på menneskelig aktivitet fra oldtid eller ældre historisk tid.

Projektområdet indeholder ikke fredede fortidsminder, fredede bygninger eller beskyttede sten- og jorddiger.

7.4 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

7.4.1 LANDSKAB

I anlægsfasen vil landskabet rent visuelt være påvirket i forbindelse med terræn- og jordarbejde, fjernelse og genplantning af bevoksning samt omlægning af Harrestrup Å. Der vil således ske en væsentlig landskabelig bearbejdning og i denne fase vil landskabet fremstå mere forstyrret. Desuden vil der være påvirkninger som følge af anlægsaktiviteter med arbejdskørsel, midlertidige oplag af jord og materialer mm.

Landskabet vil under anlægsfasen midlertidigt blive visuelt påvirket, da der skal introduceres flere anlægstekniske elementer og maskiner, som skal anvendes til anlægsarbejderne og terrænbearbejdning. Intensiteten af den visuelle påvirkning af landskabet vil være stor, som følge af mange forskellige aktiviteter. Da projektområdet normalt fremstår visuelt roligt uden trafik og tekniske installationer, vurderes landskabet at have høj følsomhed overfor den visuelle

påvirkning, som anlægsarbejderne medfører. Denne påvirkning vil dog være lokal og af kort varighed da anlægsarbejdet opdeles i etaper og afgrænset lokalt til projektområdet. Derved vurderes, at påvirkningen i anlægsfasen vil have en lille påvirkning.

7.4.2 FREDEDE OMRÅDER

Landskabet vil under anlægsfasen midlertidigt blive visuelt påvirket og landskabskarakteren vil i denne periode være væsentlig ændret. Derudover vil anlægsarbejdet begrænse offentlighedens adgang til færdsel i området og muligheden for parkens anvendelse til fritidsformål er i denne periode forringet. Da de fredede områder blandt andet skal sikres som grønne parkområdet, rent visuelt, vurderes landskabet at have høj følsomhed overfor den visuelle påvirkning, som anlægsarbejderne medfører. Påvirkningen i disse områder er dog af lokal og midlertidig karakter, og den samlede påvirkning vil derfor være lille.

7.4.3 KULTURARV

Der er allerede på nuværende tidspunkt gennemført prøvegravninger i midten af Vigerslevparken Syd af Københavns Museum. Der er udarbejdet et notat fra museet, der beskriver resultatet af disse udgravninger, som ikke viser spor efter menneskelig aktivitet fra oldtid eller ældre historisk tid. Endvidere er det aftalt med Københavns Museum, at de overværer gravearbejdet i forbindelse med udvidelse af Harrestrup Å, således at gravearbejder kan stoppes, hvis der stødes på arkæologiske lag og anlæg i anlægsfasen.

På grund af dette forarbejde og aftale med Københavns Bymuseum om procedurer under anlægsarbejderne, vurderes projektet at udgøre en ubetydelig påvirkning af kulturarv i anlægsfasen.

7.5 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

7.5.1 LANDSKAB

I driftsfasen vil landskabet fremstå som et parkanlæg med landskabsrum af forskellige karakter. Ved fældning af træer kan landskabskarakteren de berørte steder, midlertidigt få et mere åbent udtryk. Der vil dog efterfølgende igen blive beplantet og området vil fremstå med parkkarakter med gennemgående regionale stier og et vandløb med et mere varieret og naturligt udtryk, og med mulighed for ophold ved vandet og ved broer.

Projektet bidrager derudover til, at vandløbet naturligt kan blive en mere integreret del af de omgivende parkområder. Figur 7-14 viser oversigtplan over fotostandpunkter for nedenstående visualiseringer (Figur 7-15 til Figur 7-20 samt Bilag 2 for visualiseringerne i A4). På visualiseringerne ses det hvordan vandløbet vil komme til at slynge sig mere naturligt igennem landskabet, og derved bidrage til et mere naturligt udtryk der skaber bedre sammenhæng til det omkringliggende parkanlæg. Samtidig vil der være et ændret terræn, der giver mulighed for, at vandet kan brede sig kontrolleret ved forhøjet vandstand. Dette vil rent visuelt give en ændret bevoksning i området og et vandløb der naturligt kan tilpasse sig landskabet. Derved vurderes det at projektet vil have en positiv påvirkning af landskabet i driftsfasen.



Figur 7-15. Fotostandpunkt A ved jorddige, der viser de eksisterende forhold og forholdene i driftsfasen.



Figur 7-16. Fotostandpunkt B ved rørdløb, der viser de eksisterende forhold og forholdene i driftsfasen.



Figur 7-17. Fotostandpunkt C ved slusen, der viser de eksisterende forhold og forholdene i driftsfasen.



Figur 7-18. Fotostandpunkt D i midten af delområde C, der viser de eksisterende forhold.



Figur 7-19. Fotostandpunkt D i midten af delområde C, der viser forholdene i driftsfasen under normal vandstand og ved oversvømmelsessituationer.



Figur 7-20. Fotostandpunkt E ved indgang til parken, der viser eksisterende forhold og forholdene i driftsfasen.

7.5.2 FREDET OMRÅDE

I driftsfasen opretholdes området som et parkområde og der vil der ikke forekomme påvirkninger på det fredede område, idet der ikke foretages yderligere anlægsarbejde.

Projektet forventes at være i overensstemmelse med fredningens bestemmelser, herunder forventes en forbedring af biodiversiteten samt de biologiske, landskabelige og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund for parkernes nuværende udseende. Offentlighedens adgang til færdsel i området forventes forbedret og adgangen til parkens anvendelse til fritidsformål opretholdes. Projektet vurderes på baggrund af ovenstående derfor at medføre en positiv påvirkning af det fredede areal.

7.5.3 KULTURARV

I driftsfasen vil der ikke foregå aktiviteter inden for projektområdet, som kan påvirke kulturarv.

7.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I forhold til landskabet er det ansøgte projekt tilpasset frednings formål og det omgivende landskab bedst muligt. Der er ikke udpeget nogen væsentlige negative påvirkninger i forhold til fredningen og landskab. Der vurderes derved ikke at være behov for afværgende foranstaltninger.

7.7 OVERVÅGNING

Der er ikke vurderet behov for overvågning, da der ikke er vurderet nogen væsentlig påvirkning.

7.8 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Tabel 7-1. Vurdering af overordnet påvirkning på landskab.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Landskab	Høj	Kort	Lokal	Lille
Kulturarv – fredning	Høj	Kort	Lokal	Lille
Øvrig kulturarv	Lav	Kort	Lokal	Ubetydelig
Driftsfasen				
Landskab	Lav	Lang	Lokal	Positiv
Kulturarv – fredning	Lav	Lang	Lokal	Positiv
Øvrig kulturarv	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

8. FORURENET JORD

I dette kapitel beskrives kendskabet til forurenede grunde inden for eller op til projektområdet, og det vurderes, om anlægs- og driftsfasen for projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken kan forårsage forurening af jord.

8.1 METODE OG AFGRÆNSNING

8.1.1 DEN AKTUELLE MILJØSTATUS

Til identificering af forurenede og potentielt forurenede grunde samt områdeklassificerede arealer indenfor projektområdet er der indhentet oplysninger fra Danmarks Miljøportal, Arealinfo i januar 2021. Der henvises til Kapitel 9 Grundvand, hvor der er en nærmere behandling og vurdering af forholdene ved grundvandssænkning.

8.1.2 MILJØVURDERING

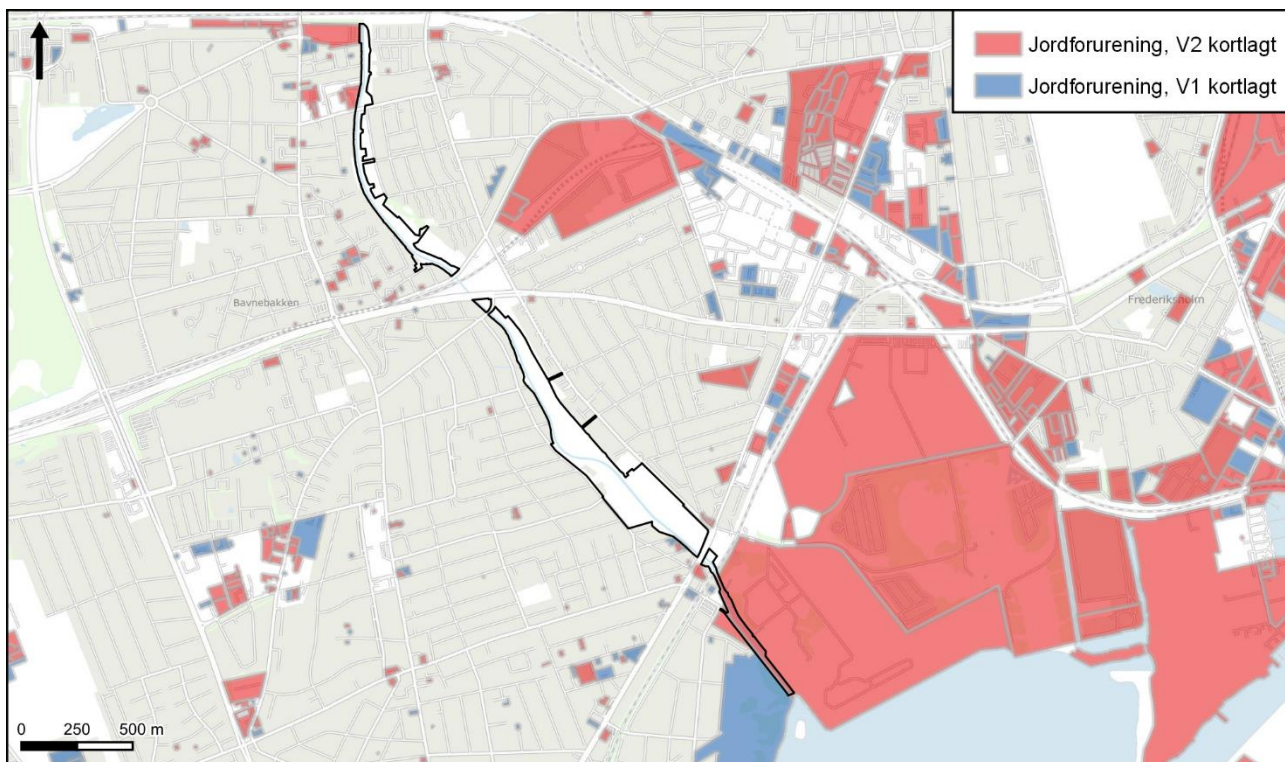
Projektets risiko for forurening af jord i området i anlægs- og driftsfasen er vurderet på baggrund af projektets forventede udformning og de tilhørende anlægsaktiviteter som beskrevet i kapitel 3 Projektbeskrivelse, og vurderet med udgangspunkt i projektets overordnede metode i Kapitel 5.

Oplysninger om jordhåndteringen er baseret på oplysningerne om projektets udformning, som beskrevet i Kapitel 3 Projektbeskrivelse. Mængder af jord, der skal håndteres, er opgjort overslagsmæssigt. Idet jordens geotekniske egenskaber ikke er kendt p.t., er det ud fra en worst case betragtning antaget, den opgravede jord ikke egner sig til genindbygning.

8.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

8.2.1 KORTLÆGNINGER AF JORDFORURENING

Der findes ikke grunde, der er forureningskortlagte på V1 og V2 i projektets delområder A-C. Hele delområde D er kortlagt som forurenede V2 med lokalitetsnummer 101-00002, som dækker arealer tilknyttet Renseanlæg Damhusåen fra øst for S-banen ved Åmarken pumpestation og til projektområdet afgrænsning mod Kalveboderne. Kortlagte grunde fremgår af Figur 8-1.



Figur 8-1. Oversigt over forurenede grunde (V1 og V2) i og omkring projektområdet.

8.2.2 OMRÅDEKLASSIFICERET OMRÅDE

I henhold til jordforureningslovens § 50a klassificeres byzoner som arealer, hvor de øvre jordlag som udgangspunkt kan forventes at være lettere forurenet med oliekomponenter, tjærestoffer og tungmetaller som følge af diffus forurening fra trafik, industri mv. Hele projektområdet er områdeklassificeret.

I 2015 er der gennemført undersøgelser af forurening jord på hele strækningen, men undersøgelserne er koncentreret i midten af projektets delområde C (Rambøll, 2021). I området er der et teknisk anlæg (tank) opført i 1974, der indeholder mineralske olieprodukter.

Der er foretaget for klassificering af jorden ned til 1 til 2,5 m under terræn, og der er udtaget 1 prøve pr. 120 tons jord. Der er analyseret prøver fra det planlagte å-forløb. I Tabel 8-1 er sammenfattet resultat af forureningsanalyserne, og Figur 8-2 viser eksempel på plan over forklassificering med prøverne fra 0-0,5 meters dybde. Tabellen viser, at forureningerne primært findes inden for de øverste 1,5 m jord, hvor 32-44 % af prøverne er forurenet ud over jordkvalitetskriteriet. Ligger forureningen dybere end 0,5 m under terræn, udgør forureningen ikke en kontaktrisiko.

Tabel 8-1. Fordeling af analyser i område 3 (Rambøll, 2021).

Forureningsgrad	Dybe (meter under terræn - m u.t.)					Samlet	
	0-0,5 m u.t.	0,5-1, u.t.	1-1,5 m u.t.	1,5-2 m u.t.	2-2,5 m u.t.		
Ren jord < Jordkvalitetskrit.	56%	68%	62%	94%	89%	203 stk	65%
Let forurenet jord > Jordkvalitetskrit. - < Afskæringskrit.	26%	15%	19%	0%	11%	58 stk	19%
Kraftigere forurenet jord > Afskæringskrit.	18%	17%	19%	6%	0%	50 stk	16%
	100%	100%	100%	100%	100%	311 stk	100%



Figur 8-2. Eksempel på plan over forklassificering med prøverne fra 0-0,5 m i midten af delområde C.

Forureningerne i den lettere forurenede jord består primært af bly, cadmium og PAH. I jorden forurenede over afskæringskriteriet skyldes det for en stor dels vedkommende indholdet af nikkel, med indhold lige over kriteriet på 30 mg/kg tørstof (TS) til over 200 mg/kg TS.

Der er kun set tegn på affald i jorden i få prøvetagningsfelter i form af tegl, glas og plastik. Man skal dog være opmærksom på, at affald i jorden ofte er underrepræsenteret ved boreundersøgelser, da større fyldlegemer ikke kommer med op. I øvrige områder er der set forureninger af nikkel og cadmium. Det er vurderet, at det kan skyldes et naturligt højt baggrundsniveau, men der er også peget på, at det kan skyldes oplægning af forurenede slam fra oprensning af åen gennem tiderne. Forureningerne er dog også set i intakte aflejringer.

Der er udtaget fem prøver af jorden og sedimentlaget under fliserne i Harrestrup Å i den sydlige del af område C. Prøverne viste, at der under fliserne er et 5-10 cm lag af komprimeret sten/grus, hvorunder der generelt er sand, stedvist leret og med organisk materiale. I en enkelt af prøverne var der dog tørv/gytje.

De 5 prøver er ud over "standardjordpakken" analyseret for spildevandsparametrene LAS, DEHP, NPE og slambekendtgørelsens PAH pakke for at belyse eventuel forurening med spildevand i jorden under fliserne.

I jordprøverne blev der påvist lettere forhøjede indhold af cadmium, kulbrinter og PAH på ca. 2 gange jordkvalitetskriterierne, men uden at overskride afskæringskriterierne.

Indholdet af LAS, DEHP, NPE og PAH overstiger ikke slambekendtgørelsens grænseværdier (Rambøll, 2021).

8.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

I forbindelse med terrænændringer i anlægsfasen forventes det, at der skal bortkøres i størrelsesordenen 39.100 m³ jord fra projektområdet. Det forventes, at der skal tilkøres i størrelsesordenen 30.400 m³ jord.

Håndtering af al forurenede jord skal ske forskriftsmæssigt efter gældende lovgivning. Miljøpåvirkningerne i forbindelse med jordforureninger vurderes at begrænse sig til en risiko for spredning af jord via støv fra gravning og transport af forurenede jord. Ved anlægsarbejdet skal der tages højde for, at sediment med stort vandindhold bør af drænes, før sedimentet transporteres til godkendt modtager, for at undgå gebyr.

Ud over arbejdsarealer, hvor selve projektet udføres, skal der indrettes arbejdspladser til arbejdsskure, entreprenørmateriel, maskiner etc. Arbejdspladserne placeres inden for projektområdet. Arbejdspladserne etableres med kørefast belægning i form af stabilgrus eller lignende efter behov. Både arbejdsarealer og arbejdspladser indhegnes.

Der forventes generelt en ubetydelig miljøpåvirkning forbundet med selve anlægsarbejdet og tilhørende kontakt med jorden, når gældende regler og myndighedskrav overholdes.

Jordhåndtering

Inden anlægsarbejderne igangsættes vil bygherre udarbejde en jordhåndteringsplan, således at procedure for bortskaffelse af jord og analysedokumentation er fastlagt i forhold til jordlogistikken i projektet og gældende lovgivning.

Jord, der bortskaffes/flyttes væk fra det områdeklassificerede arealer, skal anmeldes til myndighederne, og fyld-/overjorden skal i forbindelse med anmeldelsen dokumenteres jævnfør jordflytningsbekendtgørelsen. Det er planlagt, at hovedparten af opgravet jord køres til kartering, så eventuelt forurenede jord bliver bortkørt i anlægsfasen. Såfremt jorden køres til eksternt karteringsanlæg, kan jorden dokumenteres der.

8.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

Der skal ikke håndteres jord i driftsfasen, hvorfor der vurderes ikke at være nogen miljøpåvirkninger.

8.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, men projektets jordhåndteringsplan forventes at indeholde procedurer for bortskaffelse af jord, genindbygning af jord, analysedokumentation og indretning af arbejdspladser mv., en plan for vedligeholdelse af entreprenørmaskiner for at forebygge, at maskinerne medfører forurening af jord og grundvand, samt en beredskabsplan der indeholder beskrivelse af hvad der skal gøres i tilfælde af uheld, for eksempel større spild af brændstof.

8.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning, da der efter anlægsfasen ikke skal håndteres jord (bortset fra bundsediment ved oprensning af sandfang), affald eller anvendes råstoffer.

8.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Tabel 8-2. Vurdering af overordnet påvirkning på forurenede jord.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Jord	Lav	Kort	Lokal	Ingen
Driftsfasen				
Jord	Lav	Permanent	Lokal	Ingen

9. GRUNDEVAND

9.1 METODE OG AFGRÆNSNING

9.1.1 DEN AKTUELLE MILJØSTATUS

Kortlægning af de eksisterende forhold for grundvand omfatter:

- Beskrivelse af geologi og jordbundsforhold
- Beskrivelse af drikkevandsinteresser, placering af aktive indvindingsboringer og indvindingsopland til almene vandforsyninger.
- Beskrivelse af grundvandsmagasinerne geologiske sårbarhed overfor påvirkninger fra terræn

Forholdene omkring geologi og jordbund er beskrevet på grundlag af oplysninger indhentet fra Jordartskortet (Peter Jakobsen, 2015), den geologiske model fra området (Miljøstyrelsen, Hydrostratigrafisk model for Frederiksberg, 2020), Jupiter-databasen (GEUS), Region Hovedstadens GeoGIS-database (Region Hovedstaden) og Rambølls GeoGIS-database boringer fra anlægsprojekter (Rambøll).

Forholdene omkring grundvand, drikkevandsinteresser, indvindingsboringer og indvindingsopland samt relevante områdeudpegninger i forhold til grundvandsbeskyttelsen er beskrevet på grundlag af oplysninger fra HOFOR (HOFOR, Potentialekort for vestegnskommunerne 2019, 2020), (HOFOR, 2020), MiljøGIS (Danmarks Miljøportal, u.d.) og de tilgængelige databaser for området (GEUS), (Region Hovedstaden), (Rambøll).

9.1.2 MILJØVURDERING

Det er undersøgt om projektet kan påvirke grundvandet midlertidigt gennem grundvandssænkninger og spildhændelser i anlægsfasen. Det er undersøgt om projektet kan påvirke grundvandet permanent på grund af øget udveksling mellem grundvand og overfladevand ved fjernelse af fliserne fra bunden af den nuværende å.

I tillæg til dette er også vurderet om anlæg og drift af projektet har nogen påvirkning af de udpegede grundvandsforekomster på strækningen og opfyldelse af miljømålene for disse.

Påvirkninger på grund af grundvandssænkninger vurderes i forhold til:

- Eventuel risiko for spredning af forureninger ved tørholdelse under anlægsarbejderne (for eksempel grundvandssænkninger og eventuel reinfiltration).
- Risiko for sætningsskader ved grundvandssænkning eller dræning.

Påvirkninger på grund af spildhændelser vurderes i forhold til:

- Risiko for grundvandsressourcen ved spild under anlægsarbejderne

Påvirkninger fra øget udveksling mellem grundvand og overfladevand vurderes på baggrund af:

- Gradientforhold mellem grundvand og overfladevand
- Kvalitet af grundvand i forhold til kvalitet af overfladevand

9.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

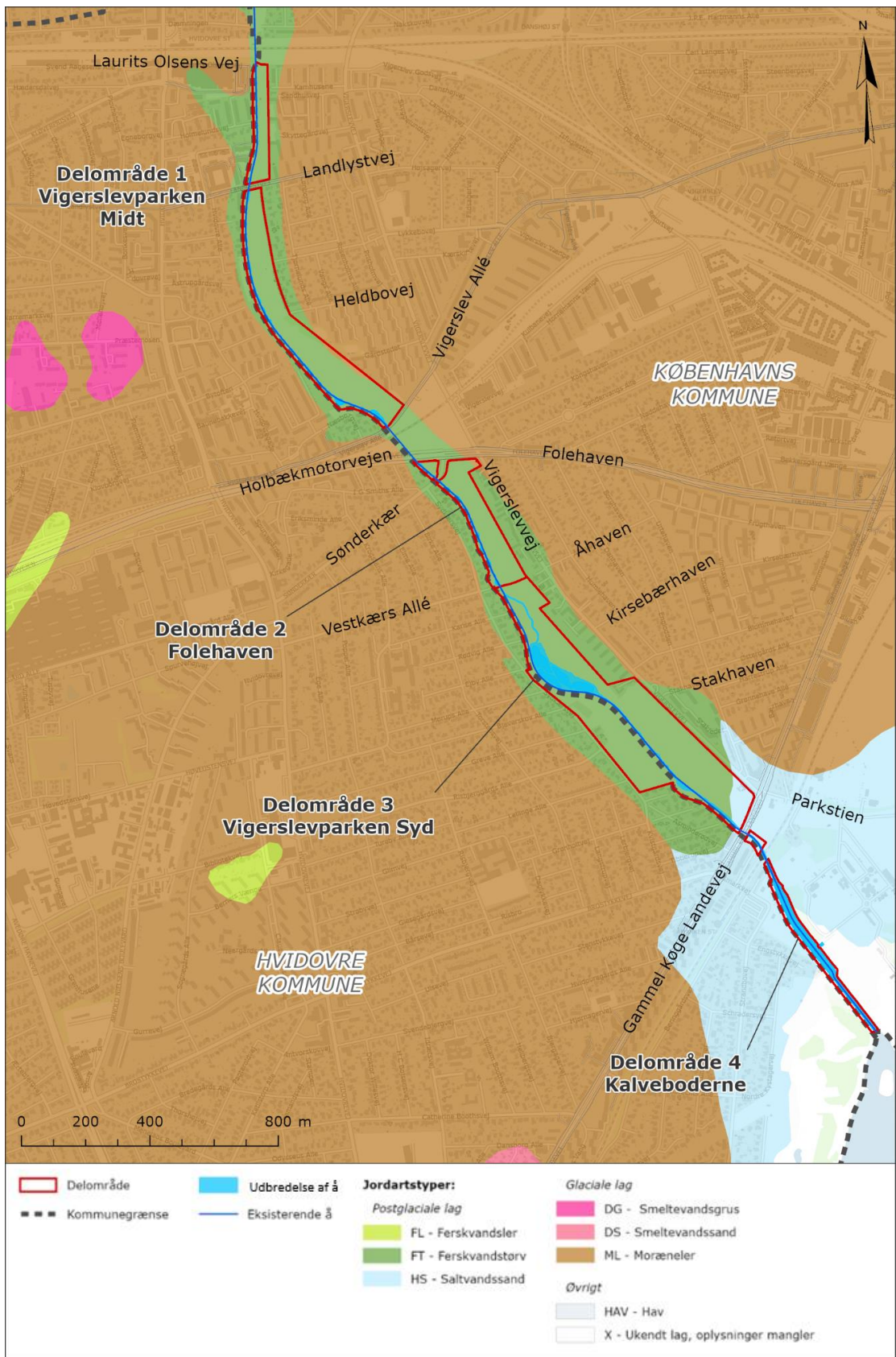
9.2.1 GEOLOGI OG JORDBUND

Af jordartskortet i Figur 9-1 fremgår det, hvad der kan forventes at træffes 1 meter under terræn. Kortet viser, at der langs med Harrestrup Å er ferskvandsaflejringer.

I overensstemmelse med jordartskortet viser de borer, der er tættest på Harrestrup Å, at der er ferskvandsaflejringer af tørv og gytje til varierende dybder. Øverst i borerne er det fundet ler- og sandfyld med varierende organisk indhold, men der ses også egentlige lag af muld.

Det foreligger en meget stor mængde boringsoplysninger langs med den nedstrøms del af Harrestrup Å, da følgende større anlægsopgaver er gennemført nær området: Damhusledningen – Hvidovre, Damhusledningen – København, samt København – Ringsted baneprojektet. Oplysningerne om borerne stammer fra følgende databaser: Jupiter, Rambølls GeoGIS-database og Region Hovedstadens GeoGIS-database. Flere detaljer om borerne fra disse projekter fremgår af tegningsbilag, som indgår i dispositionsforslaget for projektet.

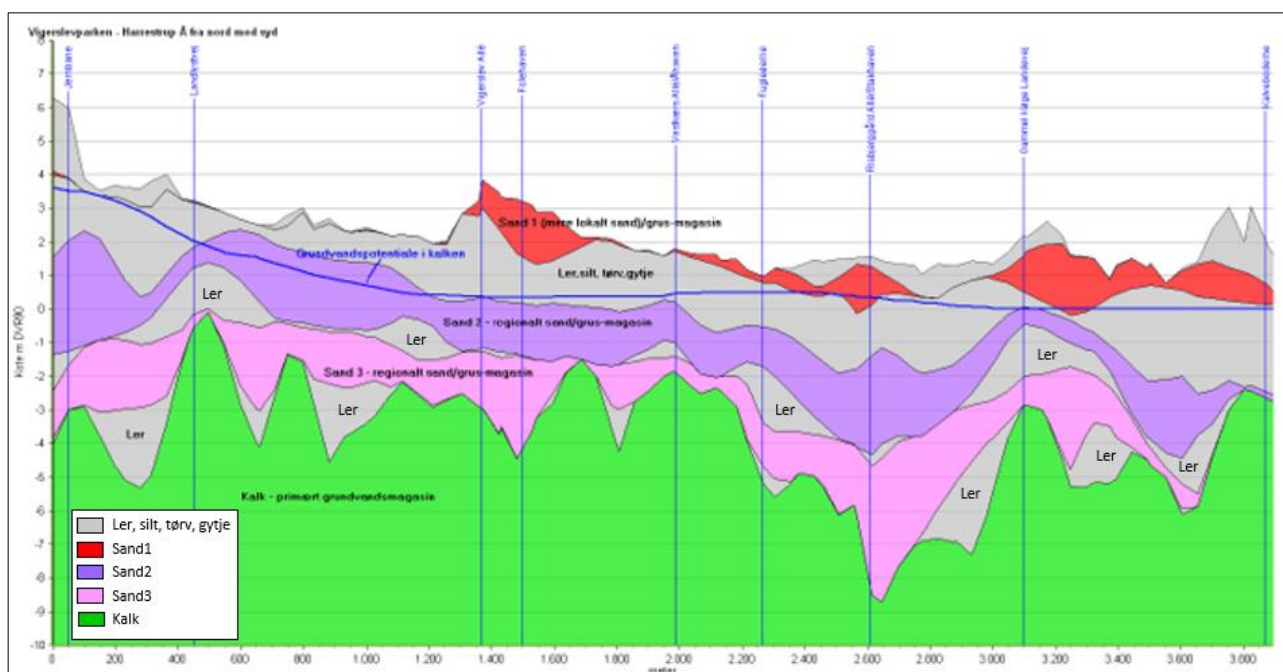
I grundlaget er mange af borerne beliggende et stykke væk fra Harrestrup Å, og i disse borer er det ikke truffet ferskvandsaflejringer/blødbundsaflejringer. Borerne, beliggende et stykke væk fra Harrestrup Å, vurderes således ikke at være repræsentative med henblik på den jord, som findes i de områder, hvor anlægsarbejderne skal foregå. Derimod, er der i forbindelse med geotekniske undersøgelser fra borer tæt på Harrestrup Å fundet blødbundsaflejringer, som afspejler de forventede aflejringer, jf. jordartskortet i Figur 9-1.



Figur 9-1. Jordartskort ved Harrestrup Å.

9.2.2 GRUNDVAND

Figur 9-2 viser den overordnede geologiske opbygning og grundvandsmagasinerne, som findes i området. Det røde lag illustrerer beliggenheden af et terrænnært lokalt sand-/grusmagasin. Figuren indeholder desuden to gennemgående lag med lilla og lyserød farve. De repræsenterer begge mere regionale sand-/grus-magasiner og det lyserøde lag er ofte i direkte kontakt med kalken (grøn farve). Der findes mere detaljerede geologiske oplysninger i de boreriger, som er etableret inden for selve området og tæt på området, som kan ses i detalje på længdesnittene, som er en del af dispositionsforslaget. Kalkmagasinet er det primære grundvandsmagasin, som anvendes til drikkevandsindvinding af blandt andet HOFOR i Hvidovre Kommune. Kalkmagasinet svarer til den regionale grundvandsforekomst dkms 3627 kalk, som har ukendt kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand baseret på nitratindholdet.



Figur 9-2. Profil af den overordnede geologiske opbygning og placering af grundvandsmagasinerne fra nord mod syd langs Harrestrup Å fra Hvidovre station til Kalveboderne indikeret med de lodrette streger. De farvede områder viser de forskellige magasiner, og den blå vandrette streg er grundvandspotentialet for kalken.

I udvalgte boreriger langs Harrestrup Å er der pejlet siden starten af 2022 (Københavns Kommune, 2022). Boringerne er filtersat i det sekundære sand2 og i kalkmagasinet. Pejlingerne viser, at det sekundære sand/grusmagasin sand2 er vandførende og vandspejlet ligger mellem kote -0,5 m til 1,5 m i måleperioden februar 2022 til august 2022.

Helt ud mod Kalveboderne er også kortlagt en terrænnær grundvandsforekomst dkms 3307 ks, som har både god kvantitativ og kvalitativ tilstand i forhold til nitrat. Forekomsten findes ikke i den del af projektområdet, hvor der vil ske anlægsarbejder. Miljømålene for begge forekomster er god kemisk og god kvantitativ tilstand.

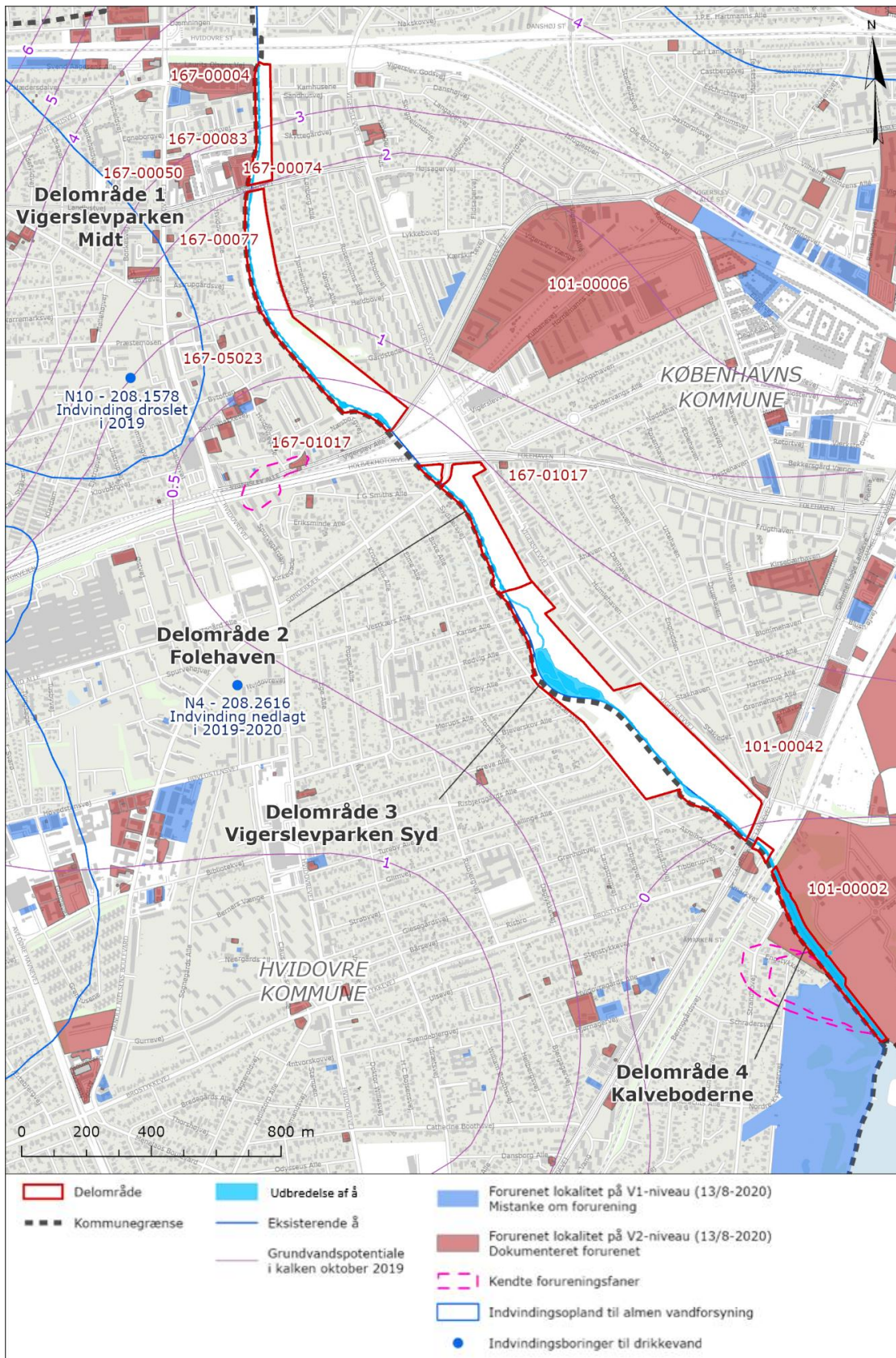
På Figur 9-2 ses med blå streg grundvandspotentialet for kalken, som det er tolket på baggrund af pejlinger i 2019 (Danmarks Miljøportal, u.d.). Af Figur 9-3 fremgår det samme grundvandspotentiale vist sammen med eksisterende indvindingsplande og indvindingsboringer.

Der findes også grundvandspotentialer i de andre viste grundvandsmagasiner og der findes pejlinger fra sandlaget (Sand2) lige under gytjeflejringerne, som ligger i kote - 0,2 m til -0,8 m (Københavns Kommune, 2022). Disse

grundvandsspejl ligger dermed generelt lavere end grundvandspotentialet i kalken, hvilket betyder, der er en opadrettet trykgradient fra kalkpotentialet til grundvandspotentialet i de øvre sandlag, som betyder at kalkmagasinet er mindre sårbart overfor eventuelle forureninger fra terræn. Flere steder står vandspejlet i det sekundære sandmagasin over vandspejlet i åen og dermed også over bund af å, hvilket viser at der også er opadrettet gradient i det sekundære magasin flere steder (Københavns Kommune, 2022). Det sekundære sandmagasin er også mindre sårbart overfor forureninger de steder, hvor der er opadrettet gradient i det kvartære sandmagasin.

Af Figur 9-3 fremgår aktive indvindingsboringer, indvindingsoplande, potentialeforhold og forurenede lokaliteter uden for selve projektområdet samt kendte forureningsfaner i det primære magasin. Hele projektet ligger i område med drikkevandsinteresser, men ikke indenfor et indvindingsopland til almen vandforsyning. Det officielle indvindingsopland, som ligger i MiljøGIS, dækker dele af projektområdet, men HOFOR har i 2019 og 2020 taget flere indvindingsboringer ud af drift, og de indvindingsoplande, som er vist på figuren, viser de reelle indvindingsoplande, der er beregnet af HOFOR i august 2020 (HOFOR, 2020). HOFOR har problemer med forhøjede koncentrationer af DMS i vandet fra borerne til Hvidovre Vandværk og derfor er indvindingen reduceret. På sigt skal vandet fra Hvidovres borerne ledes til et nyt Vandværk ved Islev, hvor der vil være videregående vandbehandling med rensning af vandet for DMS. Det forventes først at være muligt for HOFOR at øge indvindingen fra borerne i Hvidovre markant når det er muligt at rense vandet på det nye vandværk ved Islev. Det nye vandværk forventes at stå færdigt i 2027 (HOFOR, 2023). Da anlægsperioden for Harrestrup Å slutter i 2027, forventes det ikke at indvindingen øges markant fra HOFORs borer i Hvidovre før anlægsarbejdet ved Harrestrup Å er færdigt. Indvindingen fra 208.2616 (N4) er stoppet og det vurderes at indvindingen fra 208.1578 (N10) fra kalken ikke vil blive påvirket af grundvandssænkningen, da grundvandssænkningen foregår terrænnært og er meget lokal, da der benyttes sugespidsanlæg. Der findes ikke V1- eller V2-kortlagte jordforureninger indenfor selve projektområdet med undtagelse af lokalitet 101-00002 (Damhusåen Renseanlæg ejet af Biofos).

I nogle områder er der en større sårbarhed over for det primære magasin (kalken) end i andre områder. De sårbare områder er generelt der, hvor der findes flere sammenhængende sandlag i hydraulisk kontakt med kalkmagasinet og hvor der er tynde lerdæklag. Flere steder er der opadrettede gradientforhold mellem grundvandsspejlet i øvre lag i forhold til grundvandspotentialet i kalken, som betyder en bedre beskyttelse af kalkmagasinet. Overordnet set forventes der dog på hele strækningen af være et grundvandspotentiale i kalken som ligger højere end koten for å-bunden. Dette vil kunne betyde, at der på dele af strækningen, hvor potentialet er højere end koten for bunden af anlægsarbejdet, kan være stor grundvandstilstrømning til åen afhængigt af de lokale geologiske forhold i forbindelse med anlægsarbejdet. Grundvandstilstrømningen til vandløbet vil generelt være større, når der er sand/grus fremfor ler/gytje under bunden af vandløbet, især hvis sandlaget har hydraulisk forbindelse til de større grundvandsmagasiner (de regionale sandlag og kalken).



Figur 9-3. Indvindingsboringer, indvindingsopland, potentialeforhold, kortlagte forurenede lokaliteter og kendte forureningsfaner

Forureninger i forhold til grundvand

På Figur 9-3 er angivet lokalitetsnumre på udvalgte lokaliteter, som alle vurderes at rumme stoffer, som kan have spredt sig til det primære grundvandsmagasin. De kendte, optegnede forureningsfaner, som er vist på kortet, er begge benzenforureninger, hvor den nordlige stammer fra lokalitet 167-01017 og den sydlige fra lokalitet 101-00002. Udover de viste forureningsfaner findes der også en fane med benzen fra Valby Gasværk (101-00006), som har nået området ved Sønderkær. Øvrige faner er ikke afgrænsede p.t. I Tabel 9-1 er vist de oplysninger, som findes i jordforureningsattesterne for de pågældende lokaliteter. Med fed skrift er angivet de brancher eller stoffer, som vurderes at udgøre en trussel for grundvandet.

Tabel 9-1. Information om de V1- og V2-kortlagte forurenede lokaliteter, som jvf. jordforureningsattesterne har fund af mobile forureninger i grundvandet. Med fed skrift er angivet de brancher eller stoffer, som vurderes at udgøre en trussel for grundvandet. Chl.Opl.: Klorerede opløsningsmidler. *Ved denne lokalitet nævner jordforureningsattesten også, at der er konstateret tetrachlorethylen i recipient. Det angives ikke hvilken recipient, der er tale om.

Lokalitetsnummer	Afstand til Å	Type	Konstateret - Jord	Konstateret - Grundvand
101-00002	0 m	Renseanlæg Damhusåen, Parkstien 10. Indsamling af affald. Opsamling og behandling af spildevand		BTEX (sum), Chl.Opl., Olieprodukter
101-00006	308 m	Valby Gasværk	B(a)P., bly, BTEX o.lign., C25-C35 kulbrinter, Cyanid, nikkel, Phenoler som phenol. Tjære.	BTEX o.lign., phenoler som phenol, tjære
101-00042	315 m	ALU Chrom	Chl. Opl., Tungmetaller	Chl. Opl.
101-03903	153 m	Handel med biler mv., reparation og vedligeholdelse heraf samt servicestationer. Rensierier	Bly, olie, terpentin	
167-00004	10 m	Rensierier	Fyringsolie	Tetrachlorethylen, vinylchlorid
167-00050	183 m	Fremstilling af værktøjsmaskiner. Autoreparationsværksteder.	B(a)P., Db(a,h)A., C5-C35 kulbrinter, olie, olie-benzin, Tjære.	Benzen, naphthalen, olie
167-00074	67 m	Reparation af maskiner til land-, have- og skovbrug. Rensierier	Chl. Opl.	Chl. Opl.
167-00077	229 m	Rensierier	Fyringsolie	Fyringsolie
167-00083	244 m	Rensieri , turistikørsel, olie- og kemikalieaffald		
167-01017	194 m	Autoværksted, cykelreparation, servicestation	Benzin	Benzin
167-05023	138 m	Smedje, tømmerværksted, værktøj og beslag	Bly, cadmium, olie	Tetrachlorethylen
167-05050*	188 m	Produktion af cykler m.fl., Landlystvej 44		Olie, dichlorethylen, tetrachlorethylen, trichlorethylen, vinylchlorid

167-20064	337 m	Metalvarefabrik - Jern- og metalvareindustri	Tetrachlorethylen	Dichlorethylen, Olieprodukter, Trichlorethylen
-----------	-------	--	-------------------	--

På nuværende tidspunkt bliver der ikke afværgepumpet på nogle af de i Tabel 9-1 viste lokaliteter. Der er derfor ingen afværgepumpninger, der skal tages hensyn til ved anlægsarbejdet ved Harrestrup Å.

9.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

9.3.1 TØRHOLDELSE

I anlægsfasen kan der være påvirkninger af grundvandforhold fra tørholdelse i forbindelse med fjernelse af fliser og nye åforløb i anlægsfasen.

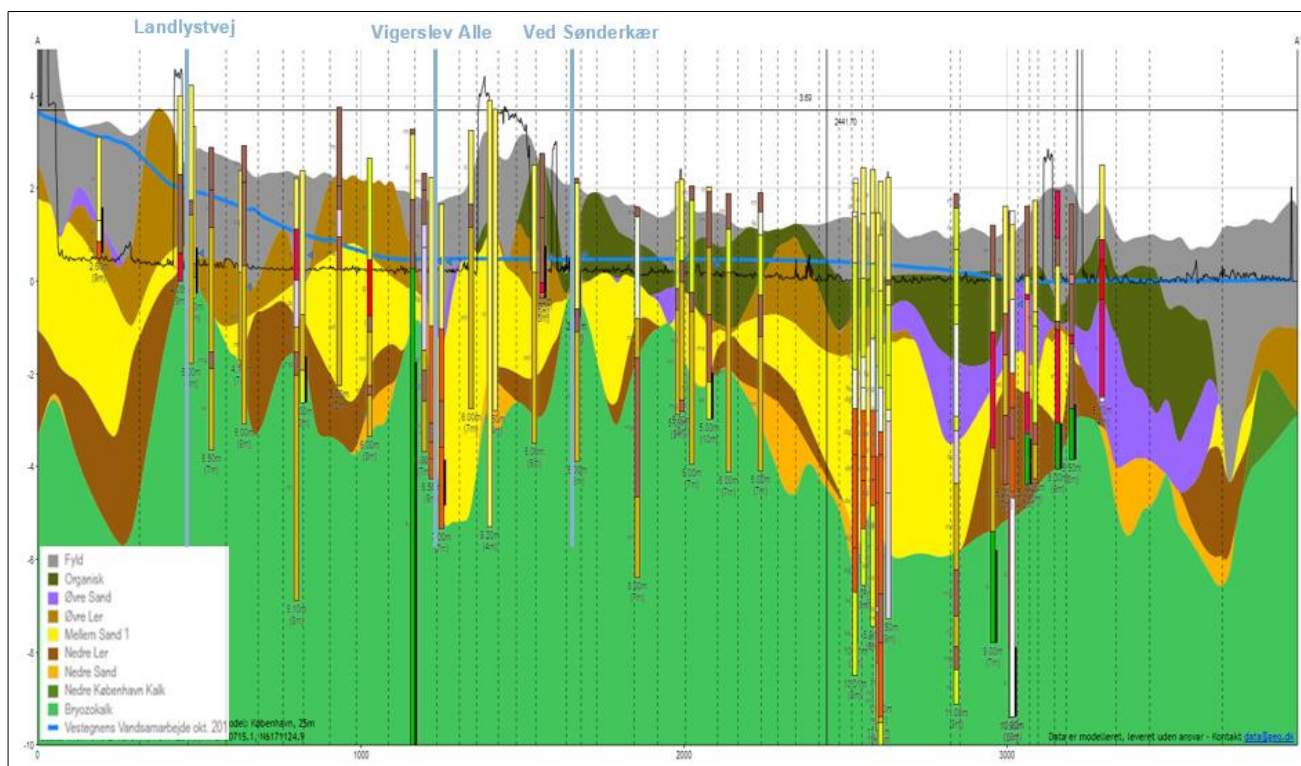
Omfanget af tørholdelse kendes ikke på nuværende tidspunkt og vil blive nærmere vurderet i projektforslagsfasen. Hvis der bliver behov for decideret grundvandssænkning, forventes dette kun at være på mindre dele af strækningen. Påvirkning af nærliggende grundvandsforureninger skal i den sammenhæng vurderes og kompenserende tiltag i form af reinfiltration kan være nødvendige for at undgå uønsket påvirkning. Hvis det mod forventning viser sig at der er behov for omfattende grundvandssænkning med boringer, vil der blive udført en VVM-screening med henblik på at vurdere om miljøpåvirkningen vil være væsentlig. Ved reinfiltration skal krav til vandkvaliteten overholde krav i miljøbeskyttelsesloven (Miljøministeriet, 2023).

Hvis der skal gives tilladelse til grundvandssænkning, kræver det en tilladelse efter vandforsyningsloven (Miljøministeriet, 2019) og denne kan indeholde vilkår om reinfiltration, som vil være et kompenserende tiltag til at begrænse påvirkning af grundvandet med forurening fra forurenede grunde i nærheden. Ved anlægsarbejdet kan oppumpningen begrænses ved at bruge et sugespidsanlæg, da sænkningen ved denne type anlæg er mere lokal og ikke så udbredt, som ved etablering af en afværgeboring. Ved brug af sugespidsanlæg er ændringen af gradienten lige over sugespidsanlægget og ellers påvirkes grundvandsmagasinet ikke væsentligt under sugespidsernes bund, da der er opadrettet gradient i forvejen. Det forventes, at det er tilstrækkeligt med et sugespidsanlæg, da oppumpningen kun skal sænke grundvandsstanden til bund af å.

På Figur 9-4 er vist geologisk profilsnit i Harrestrup Å fra Hvidovre Station til Kalvebod Brygge, hvor bund af Harrestrup Å er vist med sort linje. Figur 9-4 viser at det primære kalkmagasin (nedre sand og bryozokalk) er adskilt af et lerlag med varierende tykkelse og flere steder langs Harrestrup Å er det sekundære og det primære magasin i hydraulisk kontakt. De steder, hvor det primære magasin ligger tæt ved bund af Harrestrup Å og hvor der er meget lidt eller intet lerlag er der risiko for at vandtilstrømningen til åen fra det primære magasin er større. Disse steder er der større risiko for at der er behov for grundvandssænkning. På Figur 9-4 er vist de kritiske steder med blå streg, hvor der kan være behov for grundvandssænkning vurderet ud fra den nyeste geologiske model. Det er ved Landlystvej, ved Vigerslev Alle og ved Sønderkær.

Ved Vigerslev Alle ligger Valby Gasværk, der er V2 kortlagt. Der afværgepumpes ikke længere fra Valby Gasværk og forureningen fra denne lokalitet må derfor være aftagende. Der er dog mulighed for at der kan ligge en mindre forureningsfane med restforurening, der er i nærheden af Harrestrup Å, også da grundvandsstrømningen fra lokaliteten strømmer mod Harrestrup Å. Der er derfor risiko for, hvis der oppumpes vand ved Vigerslev Allé, at det kan indeholde BTEX'er og klorerede opløsningsmidler. Hvis det er tilfældet og vandet skal reinjiceres skal det renses først, hvis det overskrider krav fra kommunerne til reinjiceret vand. I så fald kan BTEX'er og klorerede opløsningsmidler renses med

aktivt kul. Hvis det oppumpede vand skal renses og vandet indeholder ilt, skal det iltes og sandfiltreres inden det ledes gennem et kulfilteranlæg for at fjerne jern fra vandet, for at det ikke tilstopper kulfilteranlægget.



Figur 9-4 Geologisk profilsnit langs Harrestrup Å. Profilet er genereret ud fra "Geologisk model for Storkøbenhavn" via Geo Atlas Live. De lodrette streger indikerer, hvor det primære grundvandsmagasin ligger højt og hvor der er meget lidt eller intet lerdæklag, hvilket kan medføre risiko for større flow fra grundvandsmagasinet til åen. Figuren kan ses i større format i bilag 5.

Forureningen fra lokalitet 167-01017 ligger også i nærheden af Vigerslev Alle. Ud fra det nye potentialekort fra 2022 ligger lokaliteten på kanten af et grundvandsskel og grundvandet vil derved hellere strømme mod vest end mod Harrestrup Å. Vandet fra denne lokalitet vil derved med mindre sandsynlighed strømme mod Harrestrup Å også selv om der pumpes fra Harrestrup Å.

I forhold til mulige sætningsskader vurderes området allerede at have været påvirket i større grad i forbindelse med tidligere anlægsarbejder med længerevarende grundvandssænkninger, og derfor vurderes der kun at være mindre risiko for nye sætningsskader. Der bør dog ske en registrering af områder, som vurderes at kunne blive påvirket, hvilket vil blive gjort i projektforslagsfasen.

Ved tidligere anlægsprojekter i området fx etablering af Damhusledningen foretaget af HOFOR er der set frigivelse af CO₂ på grund af grundvandssænkning i områder med tørvelag. Det forventes ikke at dette vil være et problem i dette projekt, da vandspejlet ikke skal sænkes så meget, som ved HOFORs projekt. Der bør dog ske en registrering af boliger, som ligger inden for områder med overfladenære tørvelag nær Harrestrup Å. I boliger, der ligger inden for overfladenære tørvelag, kan der opsættes CO₂ alarmer. Hvis der måles for højt CO₂-indhold kontaktes myndighederne med hensyn til vurdering af tiltag, der typisk består af ventilering af de berørte rum.

9.3.2 SPILDHÆNDELSER

Ved gennemførelse af anlægsprojektet er der risiko for, at der kan forekomme spildhændelser med olieprodukter fra entreprenørmaskiner i forbindelse med sprængte hydraulikslanger eller ved tankning fra entreprenørtanke. Da grundvandsmagasinet flere steder er sårbart overfor forureninger fra terrænoverfladen, skal det sikres at spild ikke kan sprede sig til grundvandet. Hvis der sker spild, anbefales det at det spildte materiale graves væk, og der bør tages en bundprøve til analyse.

9.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

9.4.1 ØGET UDVEKSLING MELLEM GRUNDVAND OG OVERFLADEVAND

Ved fjernelse af fliserne i bunden af Harrestrup Å forventes grundvandets indstrømning til vandløbet at blive ændret marginalt, idet flisebelægningen ikke er og aldrig har været helt vandtætte. Derfor vurderes der ikke at være en betydelig påvirkning på grundvandet i projektets driftsfase.

Den største påvirkning forventes at være på kvaliteten af overfladevand og ikke af grundvandet, da der overordnet set vurderes at være en opadrettet vandtilstrømning til vandløbet på hele strækningen. Det øgede bidrag fra grundvand kan indeholde et mindre bidrag af forureningskomponenter som BTEX'er og evt. klorerede opløsningsmidler ved Valby Gasværk i det tilstrømmende grundvand. Da det vurderes, at der kun vil være en let øget tilstrømning af grundvand til åen, vil potentielle forureningsfaner også kun give et let øget bidrag af forureningskomponenter, ud over det der i så fald allerede strømmer til åen i dag. Dette let øgede bidrag af forureningskomponenter vurderes at være acceptabelt. Projektets påvirkning på vand i vandløbet er beskrevet i Kapitel 10 Overfladevand.

9.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, men hvis det viser sig der er behov for decideret grundvandssænkning, skal påvirkning af nærliggende forureninger i grundvandet vurderes og der skal udføres eventuelle kompenserende tiltag i form af for eksempel reinfiltration. Det forventes at grundvandssænkning med sugespidsanlæg er tilstrækkelig til at tørholde åen. Ved et sugespidsanlæg er påvirkningen meget lokal og forventes ikke at påvirke nærliggende forureninger. I ansøgning om tilladelse til grundvandssænkning vil der blive set nærmere på om der er behov for grundvandssænkning og hvis der er, vil påvirkning af nærliggende forureninger blive vurderet.

Da grundvandsmagasinet flere steder er sårbart overfor forureninger fra terrænoverfladen, skal det sikres at evt. spild af forurenende stoffer ikke kan sprede sig til grundvandet. Dette kan gøres ved at tanke med fx diesel står på spildbakker og at der er indskrevet krav i udbudsmaterialet til entreprenøren om at de skal have en procedure for hvad, der skal gøres i tilfælde af spild. Generelt skal kommunernes forskrift for opbevaring og håndtering af olie og kemikalier på byggepladser følges.

9.6 OVERVÅGNING

Hvis der skal grundvandssænkes, kan der være behov for begrænset overvågning af grundvandsspejl og -kvalitet i anlægsfasen, som nærmere planlægges i projektforslagsfasen.

9.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Det vurderes, at der ikke er nogen risiko for at målopfyldelsen ikke kan opfyldes for hverken den regionale og den terrænnære grundvandsforekomst ved de påvirkninger, som sker i anlægsfasen og i driftsfasen.

Table 9-2. Vurdering af overordnet påvirkning på grundvand.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Tørholdelse lænsning	Ingen/ubetydelig	Kort	Lokal	Ingen
Tørholdelse grundvandssenkning	Lav/mellem	Mellemlang	Lokal	Lille
Sætningskader ved grundvandssenkning	Lav/ubetydelig	Permanent/irreversibel	Lokal	Lille
Mobilisering af forureninger ved grundvandssenkning	Lav/mellem	Mellemlang	Lokal	Lille
Driftsfasen				
Øget udveksling med overfladevand	Lav	Permanent	Lokal	Lille

10. OVERFLADEVAND

I dette kapitel vurderes projektets påvirkning af vandkvalitet i Harrestrup Å og Kalveboderne. Det er vigtigt indledningsvis at gøre opmærksom på, at mængden og kvaliteten af vandet, der ledes til projektområdet ved indløbet til strækningen eller ved tilledninger undervejs, ikke ændres ved projektet. Ændrede mængder eller kvaliteter af det tilledte vand som følge af Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å, separering af regn- og spildevand m.v. behandles under afsnittet vedr. kumulative effekter.

10.1 METODE OG AFGRÆNSNING

Eksisterende forhold for overfladevand er indsamlet ved skrivebordskortlægning. Gældende miljøtilstand samt målsætning for overfladevand er indhentet via Arealinformation (Arealinformation, 2021) og Miljøstyrelsens vandplandata, som er tilgængelig via MiljøGIS, herunder MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027 (Miljøministeriet, 2023). Yderligere data omkring nuværende vandkvalitet, fysiske og biologiske forhold er blandt andet indhentet via Miljøportalen, kommunernes vandløbsregulativer (Kommune K.) og DTU Aquas ørredkort, udsætningsplaner m.v.

10.1.1 PLANER MED BETYDNING FOR OVERFLADEVAND

VANDOMRÅDEPLANER

Kravene til beskyttelse af overfladevand og grundvand er fastsat i Miljømålsloven, som udmønter EU's vandrammedirektiv, der skal beskytte vandmiljøet i alle EU-lande. Miljømålsloven fastlægger et generelt miljømål om, at der skal opnås god økologisk tilstand i alle Danmarks søer, vandløb og kystvande, samt i grundvand.

De statslige vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. De skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Til dette formål udarbejdes statslige vandområdeplaner, der blandt andet indeholder oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der skal gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål.

Vandområderne opdateres hvert 6. år. De gældende vandområdeplaner, planerne for anden planperiode 2015 – 2021, er baseret på en opdatering og videreførelse af vandplanerne for første planperiode. Vandområdeplanerne for tredje planperiode 2021-2027 er forsinkede, men forventes offentliggjort snarest. Basisanalysen af vandområderne for planperiode 2021-2027 foreligger dog på skrivende tidspunkt og er anvendt nedenfor.

Målet med vandområdeplanerne er at opnå:

- Bedre tilstand i vandløb ved at forbedre de fysiske forhold
- Bedre tilstand i søerne ved at reducere udledningen af fosfor.
- Bedre tilstand i vandløb og søer ved at reducere forureningen fra for eksempel renseanlæg og kloakoverløb.
- Bedre tilstand i fjorde og ved kyster ved at reducere udledning af kvælstof.

I vandområdeplanen er Harrestrup Å på hele strækningen gennem Vigerslevparken karakteriseret som et naturligt vandløb med typologi 2 (RW5), dvs. et vandløb med blød bund, et opland på 10 – 100 km² og en bredde mellem 2 – 10 m.

MILJØMÅL FOR HARRESTRUP Å

Miljømålene for strækningen er i vandområdeplanerne fastsat til ”god økologisk tilstand” og ”god kemisk tilstand”. Vurderingen af den økologiske tilstand baseres på en vurdering af bundfauna, vandplanter, fisk og nationalt prioriterede kemiske stoffer. Den kemiske tilstand er alene vurderet på baggrund af stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

Tabel 10-1. Miljømål tilstand og risiko for manglende målopfyldelse for Harrestrup Å (Miljøministeriet, 2021).

Harrestrup Å ID: 09876		
Miljømål	God økologisk tilstand	
	God kemisk tilstand	
Tilstand	Moderat økologisk tilstand	
	• Benthiske invertebrater	Ukendt
	• Makrofytter	Ukendt
	• Fisk	Ukendt
	• Fytoplankton	Ukendt
	• Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god kemisk tilstand
	Ikke god-kemisk tilstand	
Risiko	• Risiko for manglende målopfyldelse for samlet økologisk tilstand i 2027	Ja, Miljøfarlige forurenende stoffer medfører risiko for manglende målopfyldelse
	• Risiko for manglende målopfyldelse for kemisk tilstand i 2027	Ja

For de nationalt specifikke kemiske stoffer, overskrider Harrestrup Å miljøkvalitetskriterierne for kobber, zink og methylnaphtalener, og for den kemiske tilstand vurderet ud fra EU's liste over prioriterede stoffer drejer det sig om antracen, kviksølv og kviksølvforbindelser og nikkel og nikkelforbindelser.

MILJØMÅL FOR KALVEBODERNE

Kalveboderne er en del af vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. Miljømålene er i vandområdeplanerne fastsat til ”god økologisk tilstand” og ”god kemisk tilstand”. Den økologiske tilstand vurderes på baggrund af udbredelsen af rodfæstede planter, fytoplankton, benthiske invertebrater og nationalt prioriterede kemiske stoffer. Den kemiske tilstand vurderes ud fra indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer målt i sediment, muslinger og fisk.

Tabel 10-2. Miljømål tilstand og risiko for manglende målopfyldelse for Kalveboderne, Nordlige Øresund (Miljøministeriet, 2023).

Kalveboderne		
Miljømål	God økologisk tilstand	
	God kemisk tilstand	
Tilstand	Moderat økologisk tilstand	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bentiske invertebrater • Rodfæstede planter • Fytoplankton 	Moderat God God
	<ul style="list-style-type: none"> • Nationalt specifikke stoffer 	Ikke-god kemisk tilstand
	Ikke god-kemisk tilstand	
Risiko	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko for manglende målopfyldelse for samlet <i>økologisk</i> tilstand i 2027 • Risiko for manglende målopfyldelse for <i>kemisk</i> tilstand i 2027 	Ja, Miljøfarlige forurenende stoffer medfører risiko for manglende målopfyldelse Ja

Kalveboderne er en del af vandområde 201 Køge Bugt, karakteriseret som åbentvandstype OW3b, dvs. et vandområde med varierende lavere saltholdighed og lille tidevandsforskel. Miljømålene er i vandområdeplanerne fastsat til ”god økologisk tilstand” og ”god kemisk tilstand”. Den økologiske tilstand vurderes på baggrund af udbredelsen af ålegræs, klorofyl, bundfauna og nationalt prioriterede kemiske stoffer. Den kemiske tilstand vurderes ud fra indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer målt i sediment, muslinger og fisk.

Der er ikke stillet specifikke krav i de gældende vandområdeplaner til særlige indsatser i den del af Harrestrup Å, der vedrører Hvidovre Kommune og Københavns kommune.

10.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

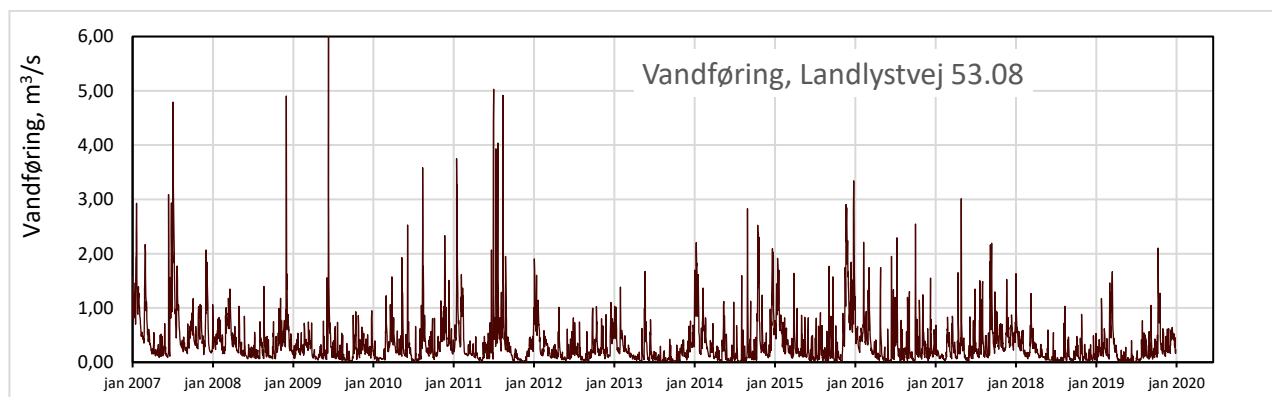
10.2.1 HARRESTRUP Å

Harrestrup Å i Vigerslevparken udgør de nederste 4 km af et ca. 30 km langt vandløbssystem, der afvander et ca. 780 km² stort opland fordelt på 10 kommuner. Bredden af vandløbet stiger fra 3-4 m i delområde A til 6-7 m i delområde C, mens den i delområde D, inden udløbet i Kalveboderne, er op til 25 m bredt.

FYSISKE FORHOLD

Den gennemsnitlige vandføring i årene 2007–2019 var 350 l/s ved målestationen ved Landlystvej. Dette tal dækker over store dag-til-dag variationer, se Figur 10-1. Således var median-minimum 20 l/s og median-maksimum 3200 l/s i samme periode (Arealinformation, 2021). Stationen har et opland på 63,8 km², hvilket skulle udgøre ca. 75 % af hele vandløbets opland (Kommune, Københavns, 2004). Den samlede udstrømning til Kalveboderne vil således være en smule større. Der er ingen tilløb til vandløbet på strækningen som er registreret som vandløb, men der er tilløb fra en rørlagt grøft mellem

Laurtis Olsensvej og Holmelundsvej og en list større grøft med udløb midt for Sydkærvej. Desuden aflaster en række overløbsbygværker regn- eller fortyndet spildevand til vandløbet.



Figur 10-1. Daglig vandføring i Harrestrup Å ved Landlystvej i årene 2007-2020. Trods den store variation, fremgår det af grafen, at vandføringen er størst om vinteren (Arealinformation, 2021).

Harrestrup Å har tidligere haft karakter og funktion af en åben kloak på strækningen og vandløbet et rettet ud og kanaliseret, og vandløbsbunden er belagt med fliser på hele strækningen, bortset fra de det sidste stykke inden udløbet i Kalveboderne. Fliserne er på hovedparten af strækningen dækket af et 1-5 cm lag ustabil sediment af sand og grus, der bringes i bevægelse ved de store vandføringsvariationer (Kommune, Københavns, 2004). Den samlede mængde sediment ovenpå fliserne er i forbindelse med en stikprøve opmåling foretaget af Københavns Kommune opgjort til ca. 1.700 tons sediment. Der er ingen fysiske spærringer på strækningen, men lige ovenfor strækningen, ved Dæmningen er der et styrt på 40-50 cm, der er en effektiv spærring for vandrende fisk. Den 150 m lange rørføring under Ringstedbanen og Folehaven ved Lerknolden fungerer i praksis også som en effektiv spærring for fisk og smådyrs vandring opstrøms.

Vandløbsbunden ligger på hele strækningen dybere end kote nul, dvs. dybere end middelvandstanden i Kalveboderne. Det betyder, at der kan trænge havvand op i vandløbet, selv ved normal vandstand. Saltvand er tungere end ferskvand, og havvandet kan derfor ligge som et lag langs bunden. Fisk kan undvige, men det kan bunddyrene ikke. Under normale forhold vil strømmen i vandløbet sørge for, at saltvandet ikke trænger særligt langt op, men ved lav vandføring og højvande i Køge Bugt kan saltvandet trænge helt op til Dæmningen i Hvidovre. Der er ikke nævneværdigt tidevand i Køge Bugt, så højvande opstår ved vindstuvning og ved særlige regionale meteorologiske forhold i Østersøen. Der optræder årligt højvande på over én meter, og ”20-års-hændelsen” er på ca. 1,5 m (DMI, 2021). Ved slutningen af århundredet skal der formodentlig lægges 0,3 – 0,5 m til disse værdier som følge af klimabetingede vandstandsstigninger (DMI, 2021).

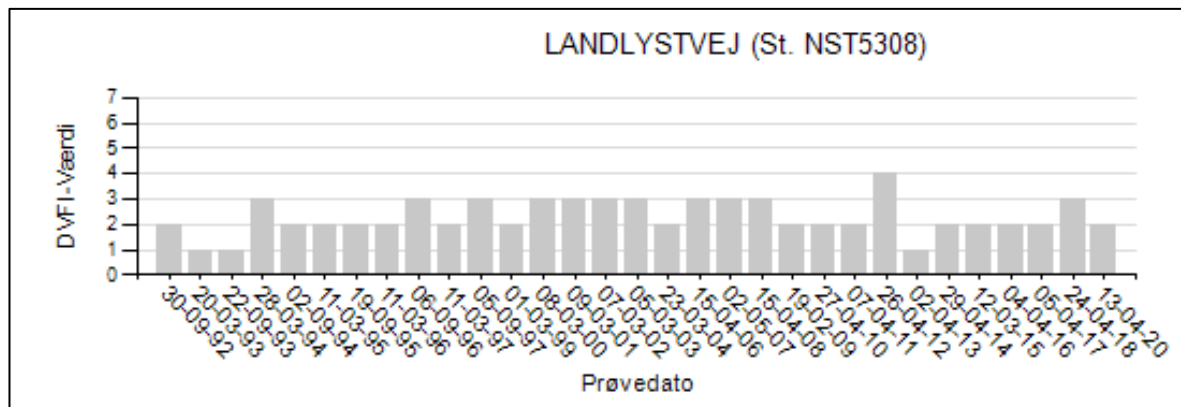
Vandløbets fysiske kvaliteter, eller mangel på samme er vurderet i 2004, 2011 og 2017 efter ”Dansk fysisk indeks”, resultaterne var hhv. 6, 10 og 12. På en skala fra -15 til 54 svarer det til ”ringe fysisk tilstand” (Arealinformation, 2021).

BIOLOGISKE FORHOLD

Den økologiske tilstand i Harrestrup Å er ikke opgjort i hverken den tidligere eller den aktuelle basisanalyse for Vandområdeplanerne. Havde den været vurderet, ville den uden tvivl være vurderet som ”dårlig”, alene på grund af flisebelægningen og den ringe morfologiske variation.

Bundfaunaen er vurderet i det statslige overvågningsprogram NOVANA siden 1992 ved målestationen ved Landlystvej. Faunaen er artsfattig og domineret af børsteorme og myggelarver. Vurderet ved hjælp af Dansk Vandfaunaindeks (DVFI)

giver det sædvanligvis en indeks-værdi 2 eller 3, og på skala en skala fra 1 til 7, med 7 som det bedste, svarer det til ”ringe” eller ”meget ringe” biologisk tilstand, Figur 10-2



Figur 10-2. Bundfaunaens i Harrestrup Å ved Landlystvej vurderet ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI) (Arealinformation, 2021).

Fiskebestanden er individ- og artsfattig; ved to NOVANA-fiskeundersøgelser i 2016 blev der i alt fundet 5 arter (karusse, skalle, brasen, aborre og nipigget hundestejle) ved 4 stationer på strækningen. Vurderet efter Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFVa), i det omfang der var fisk nok til at beregne indekset, blev den økologiske tilstand vurderet som ”dårlig”. To mindre intensive fiskeundersøgelser i 2011 og 2017 fandt hhv. 2 og tre arter af fisk. Ved fiskeundersøgelsen i 2016 var der tydelige tegn på saltvandspåvirkning på delstrækning 3, dvs. oven for Gl. Køge Landevej.

Der bliver hvert år mundingsudsat 8.000 ørredsmolt i Harrestrup Å ved Gl. Køge landevej til glæde for lystfiskere i Københavns Havn og Køge Bugt. Ørred går ikke op i vandløbet. Den er uegnet som ørredvand, dertil et vandkvaliteten for dårlig, strømhastigheden for lav og der mangler skjul og fysisk variation. Desuden giver rørføring af vandløbet under Ringstedbanen og Folehaven og styrtet ved Dæmningen ovenfor Hvidovre Station ringe mulighed for passage til bedre forhold opstrøms.

Planter

Ved undersøgelsen i 2016 blev der observeret kruset vandaks med 1-2% dækning på den øverste strækning ved Landlystvej, mens der blev registreret børsteblandet vandaks på den nederste strækning nedstrøms Gl. Køge Landevej. Dette stemmer overens med at børsteblandet vandaks kan vokse både i ferskvand og brakvand, mens kruset vandaks er en robust ferskvandsplante, en pionerart der tåler eutrofiering og lidt salt.

Vandkvaliteten

Iltforholdene i vandløbet er ikke undersøgt, men kombinationen af langsomt strømmende vand uden megen turbulens og et relativt højt indhold af iltforbrugende stoffer på omkring 3,5 mg BI₅/l stemmer overens med, at der ikke er særligt iltkrævende arter blandt bunddyrene. Også indholdet af suspenderet stof er højt, 15 mg/l i gennemsnit, formentlig på grund af tilførsel af vej- og spildevand og den store variation i vandføring, men også fordi den manglende fysiske variation ikke giver mulighed for, at partikler kan sedimentere mere permanent.

Næringsstofferne kvælstof (N) og fosfor (P) er mindre betydende for vandløbet, da næringssalte sjældent er begrænsende for plankton eller planteproduktionen i vandløb, som den er i søer og havet. Det skyldes blandt andet vandbevægelsen, og at vandløb nedbryder flere planterester mv. end der vokser i vandløbene. Til gengæld er belastningen af Kalveboderne og Køge Bugt med kvælstof og fosfor fra land vigtig. Et groft overslag over transporten af N og P ud af Harrestrup Å ved en gennemsnitlig koncentration af N og P på hhv. 1,7 mg/l og 0,12 mg/l og en årlig vandtransport på 11 mio. m³ giver 19

ton N og 1,3 ton P til Kalveboderne. Det er blot et overslag, idet der ikke er anvendt volumenvægtede koncentrationer.

Den kemiske tilstand er i Vandområdeplanens basisanalyse 2021-2027 vurderet som ”ikke-god”, idet koncentrationerne af kobber og zink i vandet overskrider miljøkvalitetskravene, og idet koncentrationen af PAH (methylnaphthalener) i sedimentet ligeledes overskrider kravene.

10.2.2 KALVEBODERNE

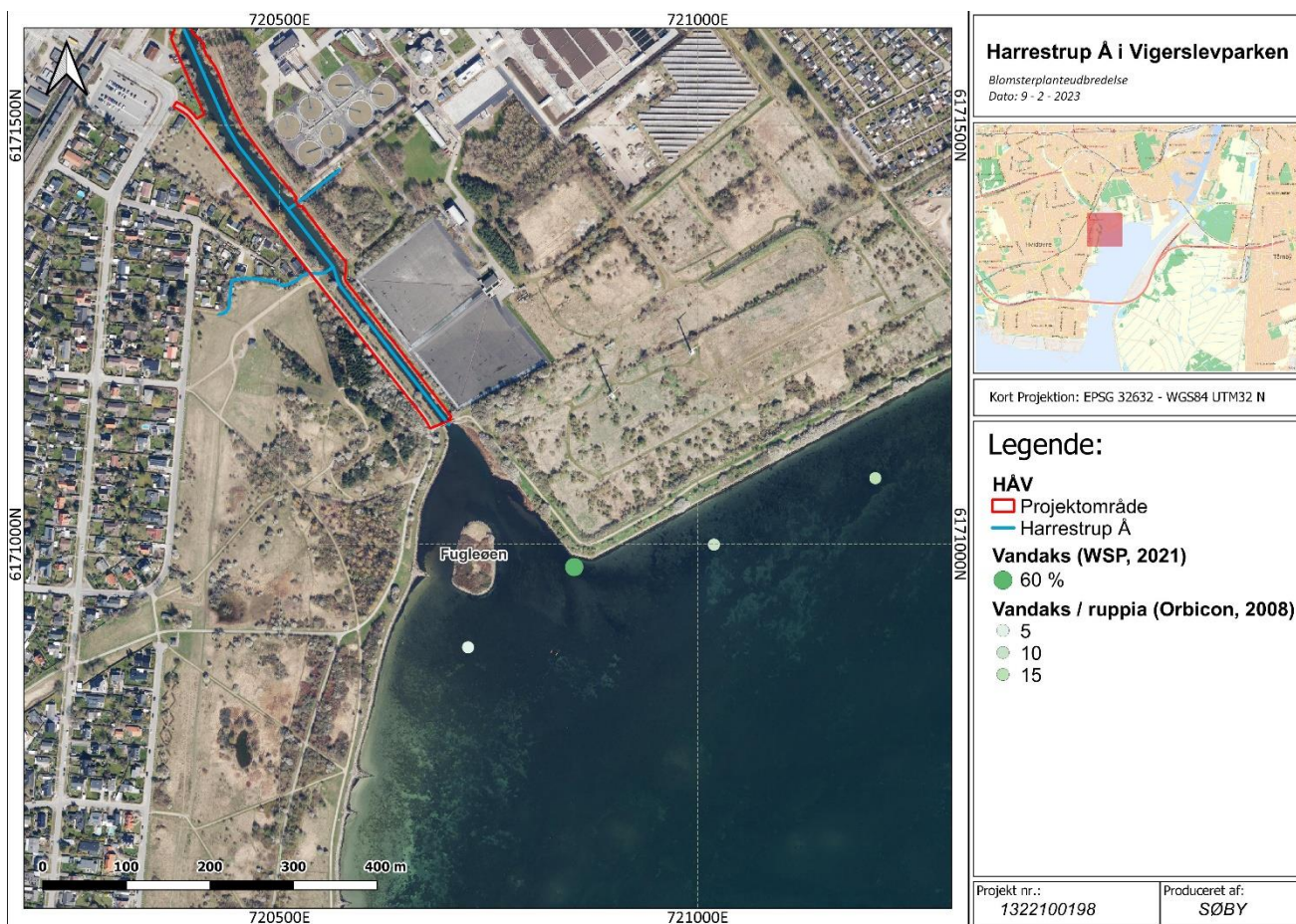
Den samlede økologiske tilstand i vandområde nr. 6 Nordlige Øresund er moderat økologisk tilstand (Miljøstyrelsen, 2021) (Tabel 10-3). Den moderate tilstand skyldes manglende målopfyldelse for bentiske invertebrater. Bentiske arter er især følsomme overfor sedimenttilførsel, miljøfarlige stoffer og iltforbrugende stoffer.

Tilstanden for miljøkvalitetskriteriet fytoplankton og rodfæstede planter er vurderet som god (Miljøstyrelsen, 2021). Udbredelsen af rodfæstede planter i Kalveboderne blev undersøgt ved punktdyk i 2008 og i 2021, Figur 10-3. De rodfæstede planter blev udgjort af vandaks, med dækningsprocent på op til 60% (WSP, 2021). Det formodes at data er repræsentativt for området omkring udløbet for Harrestrup Å og at der er spredte områder med rodfæstede planter (primært vandaks) på de lavvandede områder ved udløbet for Harrestrup Å. Rodfæstede planter er følsomme overfor tilførsel af næringsstoffer og suspenderet sediment.

Den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer er ”ikke-god”, hvilket skyldes forhøjede koncentrationer af methylnaphthalener i sedimentet. Den kemiske tilstand er ligeledes ikke-god, hvilket skyldes forhøjede værdier af nonylphenoler i sediment, samt kviksølv, cadmium og BDE i biota.

Table 10-3. Tilstandsvurdering -vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. Basisanalyse for kystvande 2021-2027. Miljøgis 2023

Kvalitetsэлеment	Tilstandsvurdering
Fytoplankton	God
Rodfæstede planer	God
Bentiske invertebrater	Moderat
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god økologisk tilstand
Kemisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand
Samlet økologisk tilstand	Moderat



Figur 10-3 Udbredelse af rodfæstede planter i Kalveboderne omkring udløbet for Harrestrup Å.

10.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

10.3.1 HARRESTRUP Å

Påvirkningerne i anlægsfasen er ganske gennemgribende. Vandløbet tørlægges i etaper. Inden selve tørlæggelsen overflyttes fisk og eventuelt fugle til den nedstrøms strækning. Den eksisterende bundfauna graves væk sammen med det lag af sediment, der har samlet sig på fliserne. Derefter fjernes fliserne, og der graves yderligere strømrønde, spredes sten mv., inden der igen ledes vand strækningen. Der arbejdes i sektioner, med overpumpning af vandet fra arbejdsområdet til vandløbet nedstrøms, ligesom der etableres sandfang til opsamling af eventuelt spildt sediment. Afhængig af årstiden, som arbejdet udføres i, vil det tage relativt kort tid før biodiversiteten er tilbage på det niveau, den var før, eller bedre. Der sker en spredning eller drift af organismer opstrøms fra, og i løbet af en enkelt sæson vil de væsentligste organismegrupper forventeligt være genetableret. Det vil tage lidt længere tid før vandplanterne har etableret sig, men det må forventes, at der er rigeligt med frøproducerende planter længere opstrøms.

Den væsentligste påvirkning under anlægsfasen vil, udover selve fjernelse af det nuværende bundmateriale, formentlig være det sedimentspild og erosion, der uvægerligt vil være, når der arbejdes i parken, og når nye å-stykker sættes under

vand igen, og både løst sediment og erosionstab fra de nye blottede flader vil blive transporteret videre ned ad vandløbet, hvor grovere materiale vil blive fanget i midlertidige sandfang, og finkornet materiale transporteret videre ud i Kalveboderne. Arbejdsgangen er valgt fordi den vurderes at være den mest skånsomme overfor vandløbet og for Kalveboderne.

På baggrund af ovenstående vurderes det at gennemførelse af projektet i anlægsfasen ikke vil hindre målsætningen om at sikre god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i Harrestrup Å.

10.3.2 KALVEBODERNE

Inden fliserne tages op, fjernes de ca. 1.700 tons sediment, som er aflejret på fliserne. Dette anslås at reducere den nuværende sedimenttransport til Kalveboderne med ca. 400 tons i løbet af anlægsperioden (Bilag A til Bilag 1). Da sedimentet er lettere forurenede, vil det reducere den nuværende transport af miljøfarlige forurenende stoffer og næringsstoffer til Kalveboderne. Der forventes bl.a. at ske en betydelig reduktion i udledningen af tunge kulbrinter og zink.

Når vandføringen i åen overskrider pumpernes kapacitet (> 1000 l/s, ca. hver 14. dag), kan vandet ikke blive ledt udenom byggegruberne, og de vil blive oversvømmet. Herved kan eroderet sediment blive suspenderet og ledt til Kalveboderne. Påvirkningen vil være størst mens skrænterne på Harrestrup Å og byggegruberne endnu ikke er erosionssikrede. Under disse hændelser kan der desuden blive frigivet næringsstoffer og miljøfarlige stoffer fra sediment under fliserne i Harrestrup Å, som bliver udledt til recipienten Kalveboderne.

Samlet set vurderes det, at der vil ske en reduktion i tilførslen af sediment og forurenende stoffer til Kalveboderne. Påvirkningen er vurderet for de enkelte miljøkvalitetskriterier nedenfor.

Rodfæstede planter

Udledning af sedimentet kan potentielt lægge sig på blade og stængler af rodfæstede planter og "kvæle" dem. Herudover kan tilledning af næringsstoffer medføre opblomstringer af fytoplankton i Kalveboderne, som forringer lysforholdene på bunden.

Da der i dag tilføres store mængder sediment til Kalveboderne, vurderes det at en reduktion i tilførslen af sediment vil have en positiv påvirkning på den økologiske tilstand for rodfæstede planter. På den baggrund vurderes det, at anlæg af projektet er i overensstemmelse med målsætningen om god økologisk tilstand for rodfæstede planter.

Fytoplankton

Den økologiske tilstand for miljøkvalitetskriteriet fytoplankton er god i vandområde nr. 6 Nordlige Øresund (Miljøstyrelsen, Tilstandsvurderinger 2021 for kystvande, 2021). Tilførsel af næringsstoffer til Kalveboderne kan potentielt føre til opblomstring af fytoplankton og dermed forringe tilstanden for dette miljøkvalitetskriterie. Da tilførslen af næringsstoffer vil blive reduceret som følge af fjernelse af det aflejrede sediment i Harrestrup Å, vurderes anlægsarbejdet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af fytoplankton.

Bentiske invertebrater

I forbindelse med anlæg af projektet forventes der at ske en netto reduktion i tilførslen af suspenderet stof og partikulært materiale til Kalveboderne. Da der under anlægsfasen forventes en netto reduktion i tilførslen af sediment til Kalveboderne, vurderes der at være en lille positiv effekt på bundfaunaen.

Der er konstateret forhøjede værdier for tungmetaller i muslinger og sediment fra Kalveboderne (Miljødata.dk). En reduktion i tilførslen af tungmetaller vil have en positiv effekt på bentiske invertebrater og afledte positive effekter på fugle og fisk, som lever af bunddyr. Samlet set vurderes det at projektet vil være i overensstemmelse med målsætning om at opretholde eller forbedre tilstanden af miljøkvalitetskriteriet bentiske invertebrater.

Kemisk tilstand og nationalt specifikke stoffer

Det er usikkert i hvilket omfang fjernelse af det eksisterende forurenede sediment vil reducere udledning af miljøfarlige stoffer til Kalveboderne, men på baggrund af en række forudsætninger vurderes det at der vil ske en betragtelig reduktion i tilledningen EU prioriterede stoffer og nationalt specifikke stoffer til Kalveboderne i anlægsfasen.

På den baggrund vurderes det at anlægsarbejdet ikke vil medføre en negativ påvirkning af den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer og på den kemiske tilstand og dermed muligheden for at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand for vandområdet Nordlige Øresund.

Samlet vurdering

Det anslås at der vil blive tilført ca. 19 tons sediment som følge af erosion i byggegruberne. Dette skal sammenholdes med de ca. 1.700 ton lettere forurenede aflejret sediment, som fjernes fra Harrestrup Å inden byggegruberne etableres. Hvis projektet ikke bliver gennemført, forventes det 23-30 % af det aflejrede sediment ville blive udvasket til Kalveboderne i løbet af anlægsfasen.

Fordi transporten af forurenende partikler og sediment til Kalveboderne vil blive reduceret i anlægsfasen, vurderes det at anlæg af projektet ikke vil hindre målsætningen af god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i Kalveboderne og det samlede vandområde nr. 6 Nordlige Øresund.

10.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

10.4.1 HARRESTRUP Å

De væsentligste ændringer i det restaurerede vandløb er at:

- Vandløbets profil er ændret til et dobbeltprofil med en slynget strømrønde, som vandet løber i under normal vandføring.
- Flisebelægningen fjernes og erstattes af natursten, der indbygges som erosionssikring, for at fastholde vandløbet indenfor sit hovedforløb, men også for at øge vandløbets fysiske variation. På udvalgte delstykker af vandløbet indbygges desuden større skjulesten. Omfanget af erosionssikringen søges minimeret/optimeret til den opstrøms del af vandløbet og til de mest erosionsfølsomme strækninger nedstrøms. Derudover erosionssikres der omkring de større udløb, ved vejunderføringerne, broer mm

Fysiske forhold

Den nye strømrønde nederst i dobbeltprofilet er smallere end det eksisterende i vandløbet. Til gengæld er det nye vandløb snoet og dermed lidt længere end det eksisterende. Alligevel bliver det nye vandløbsareal mindre under normal vandstand.

På vandløbets st. ca. 5620 – 5745 hæves den eksisterende vandløbsbund med ca. 35 cm. Herved skabes et ca. 130 m nyt vandløbsstykke med godt fald og mulighed for god fysisk tilstand. Hævningen og det øgede vandløbsfald færdigafvikles omkring st. 5745, herfra følges faldet på det nuværende bundforløb. Ved etableringen af delstrækningen skabes et hurtigt flydende og levende vandløbsstykke, der i perioder med større vandføringer vil få strygkarakter. Bundhævningen vil få vandløbet til at fremstå mere terrænnært i forhold til det omgivende terræn.

Ved små afstrømninger har vandstandsregninger vist, at der er tilstrækkelig vanddybde til fiskepassage over bundhævningen og videre opstrøms over styrtet ved Dæmningen.

En sådan kvantitativ betragtning er dog mindre væsentlig, når vandløbskvaliteten forbedres og der på brinkerne kan etableres elletræer, sumplanter eller andet, der både kan stabilisere brinkerne og skabe variation i levestederne og et mere sammenhængende og helstøbt habitat.

Et vandløb, der får lov at arbejde naturligt, vil ud over at slynge sig i det vandrette plan også slynge sig op og ned – danne skiftevis lavvandede ”stryg” og dybere ”høller”, således at bundmaterialet fordeler sig efter kornstørrelse indtil det er i balance med erosion og aflejring.

På grund af vandløbsoplandets særlige karakter og de mange udløb/overløb er afstrømningsbilledet atypisk i forhold til et normalt og naturligt vandløb i den nedre ende af dets opland. Det er derfor heller ikke muligt at genskabe en naturlig vandløbsdynamik med naturlige vandløbsvariationer og naturlig dynamisk sedimenttransport og sedimentering.

Alligevel vurderes det, at vandløbet på delstrækninger hvor bund og sider ikke er erosions sikres med den planlagte udformning har et tilstrækkeligt udgangspunkt til relativt hurtigt at danne et forløb med mange og varierede naturkvaliteter, og også at score tilstrækkelig højt på det fysiske indeks til at leve op til målsætningen i vandområdeplanen.

Vandhastigheden øges, men vandmængden er som udgangspunkt uændret. Dog kan der forventes en svagt forøget udsivning af grundvand i vandløbsbunden, når fliserne fjernes. Flisebelægningen er i forvejen ikke vandtæt, og derfor forventes ændringen ikke at være stor, men der forventes et grundvandspotentialer i kalken, som ligger højere end koten for å-bunden på hele strækningen (se kapitel 9 Grundvand). Dermed vil der være en opadrettet grundvandsstrøm, hvis størrelse afhænger af permeabiliteten i kalk og øvrige jordlag. Da grundvandsstrømmen vil være opadrettet, vil å-vandet ikke påvirke grundvandet, og et eventuelt bidrag fra grundvandet vil bidrage til base-flow i de tørre måneder. Men ændringerne vil formentlig være af en størrelse, der vil være svær at måle, og slet ikke af en størrelse der vil påvirke området muligheder for at håndtere de store vandmængder, det er designet til.

Biologiske forhold

Fjernelse af fliserne vil betyde adgang til det naturlige bundsubstrat med mulighed for naturlige erosion- og depositionsprocesser, der yderligere vil blive forstærket af den forøgede strømhastighed i den smallere slyngede strømrønde.

Strømrønden afgrænses af banketter i bundprofilet, som varierer i bredden for at give et varieret og let slynget forløb af strømrønden. Begge sider i vandløbsprofilet varieres i anlæg og udformning, så vandløbets tilgængelighed og synlighed øges samt tilstræbes givet en mere naturlig sammenhæng med den øvrige parkflade.

De ændrede fysiske forhold på projektstrækningen vil være til gavn for vandplanter og bundfauna. Vandplanterne vil få et substrat at slå rødder i og vil i sig selv bidrage til og øge den fysiske variation i bunden, og samtidig stabilisere den. Der er ikke mange dyr, der spiser vandplanter i større stil, bortset fra svaner, blishøns og gæs, men planterne vil udgøre et

substrat for bunddyrene, der med vegetationen kan blive løftet højere op i vandfasen, hvor ilt og strømforhold er gunstigere. Vandplanterne producerer ilt om dagen, og bruger ilt om natten, men vigtigere er det, at den øgede strømhastighed, som medfører af strømrønden og især turbulens giver en bedre iltning af vandet ved kontakt med atmosfæren. Så, selv om kvaliteten af det tilførte vand ikke ændres på kort sigt, vil anlægsprojektet alligevel bidrage til forbedrede levevilkår for mere iltkrævende "rentvandsarter" blandt bunddyrene.

Vandkvaliteten vil kun påvirkes i mindre grad. Planternes optag af fosfor og kvælstof vil være minimal i forhold til mængden, der transporteres i vandløbet, men en vis mængde vil blive fjernet i forbindelse med grødeskæring. Denitrifikationsprocesser i vandløbsbunden vil ikke øges, måske tværtimod, idet bundarealet bliver mindre.

Projektstrækningen vil stadig være underlagt væsentligt styrende parametre i form af saltvandspåvirkning og stuvning som følge af vandstanden i havet, hvilket sætter naturlige begrænsninger i forhold til resultater, som normalt forbindes med vandløbsrestaurering. Ved restaurering ses der ofte markant fremgang i smådyrsfaunaen og fiskefaunaen, men her er der tale om en overgangszon, som typisk har en anden fauna og mere artsfattig flora og fauna end den traditionelle vandløbsfauna. Der vil givetvis være forskel på sammensætningen af flora og fauna på delstrækning 1, hvor der sjældent eller aldrig når saltvand op, til delstrækning 3 hvor saltvandsindbrud må forventes at være hyppige og til delstrækning 4 direkte i overgangszonen til Kalvebodernes brakke vand. Denne forskel er naturlig og må betragtes som et aktiv for området.

Hvilke vandplanter der etablerer sig, er uvist og afhænger i nogen grad af spredningen af frø eller skudstykker opstrøms fra, men robuste arter som vandstjerne og den amfibiske pindsvineknop kan være gode bud foruden kruset og børstebladet vandaks, der allerede er fundet på strækningen. På grund af karakteren af overgangsvand og den stadig ringe vandkvalitet er det ikke sikkert, at strækningen kommer til at leve op til målsætningen i vandområdeplanen, selvom de fysiske vilkår er til stede.

Projektstrækningen vil også stadig være påvirket af overløbshændelser, både i projektområdet og i oplandet til Harrestrup Å, som vil påvirke fiske- og smådyrsfaunaen negativt. Men, som følge af de igangsatte initiativer til reduktion af sådanne hændelser forventes det, at vandføringen stabiliseres yderligere og at vandkvaliteten forbedres yderligere.

På baggrund af ovenstående vurderes det at gennemførelse af projektet i driftsfasen vil bidrage positivt til at opfylde målet om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i Harrestrup Å.

10.4.2 KALVEBODERNE

I driftsfasen vil Harrestrup Å udlede vand til Kalveboderne, som det er tilfældet i dag. Da projektet omfatter fjernelse af ca. 1.700 ton forurenede sediment over fliserne, og da det restaurerede vandløbsprofil vil bidrage til bedre vandkvalitet i Harrestrup Å, vurderes projektet at være i overensstemmelse med målsætningen om at forbedre vandkvaliteten og således forbedre forholdene for rodfæstede planter, bentiske invertebrater, fytoplankton og nationalt specifikke stoffer i Kalveboderne under drift af projektet.

Samlet set vurderes det at gennemførelse af projektet vil bidrage positivt til at opfylde målet om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i vandområde nr. 6 Nordlige Øresund.

10.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige, men der anlægges midlertidige sedimentationsbassiner langs vandløbet i anlægsfasen, således at regnvand, der eroderer frisk afrømmede overflader, ikke løber direkte ud i vandløbet, og der anlægges midlertidige sandfang i selve åen som kan anvendes i den senere driftsfase.

Det er endnu ikke afklaret, om de midlertidige sandfang skal etableres som blivende sandfang. De medtages dog her som potentielt mulige sandfang efter anlægsperioden er afsluttet. Der påtænkes placeret i alt fire sandfang, der alle er tilgængelige fra offentlig vej eller befæstet gang/cykelsti – disse er:

- Nord for Vigerslev Allé (st. ca. 6870 – 6890)
- Nord for Vestkærs Allé (st. ca. 7490 - 7520)
- Nord for Stakhaven (st. ca. 8130 - 8160)
- Nord for Gl. Køge Landevej (st. ca. 8600 - 8630)

Sandfangene udformes med en længde på ca. 25-30 m og formes som en lokal udvidelse af strømrønden og en overuddybning af vandløbsbunden med 0,5-1,0 m. Hvert område får et sedimentationsvolumen på ca. 200-300 m³.

Det aflejrede sediment ovenpå fliserne vil blive fjernet, så der ikke sker en transport af miljøfarlige forurenende stoffer og næringsstoffer til Kalveboderne som følge af erosion af byggegruber.

10.6 OVERVÅGNING

Stabiliteten og den fysiske udvikling af den nye å-løb skal følges tæt af vandløbsdriften det første år og gennem den første oversvømmelser, men vandkvaliteten og de biologiske forhold i vandløbet behøver ikke at følges tættere end via NOVANA-programmet

10.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

10.7.1 HARRESTRUP Å

I anlægsfasen vil der være en kortvarig men kraftig negativ påvirkning af de fysiske forhold, vandløbsbunden, vandkemien og de biologiske forhold (Tabel 10-4). Da påvirkningen er lokal og kortvarig vurderes påvirkningen at være lille også i lyset af de begrænsede biologiske værdier, der er i vandløbet i dag.

I driftsfasen betyder restaurering af Harrestrup Å, at der skabes et mere naturligt vandløbsmiljø, med nye levesteder for arter, som lever i vand eller er tilknyttet vand. Det er et betydeligt løft for området set i forhold til de eksisterende forhold.

Tabel 10-4. Vurdering af overordnet påvirkning på overfladevand.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Fysiske forhold, vandløbsbund	Høj	Kort	Lokal	Lille

Vandkemi	Lav	Kort	Lokal	Lille
Biologiske forhold	Lav	Kort	Lokal	Lille
Driftsfasen				
Fysiske forhold, vandløbsbund	Lav	Permanent	Lokal	Positiv
Vandkemi	Lav	Permanent	Lokal	Ubetydelig
Biologiske forhold	Lav	Permanent	Lokal	Positiv
Hydrauliske forhold	Høj	Permanent	Lokal	Positiv

10.7.2 KALVEBODERNE

I både anlægs- og driftsfasen vurderes projektet at bidrage positivt til at opfylde målet om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i Kalveboderne (Tabel 10-5).

Tabel 10-5. Vurdering af overordnet påvirkning på overfladevand.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Fysisk-kemiske forhold	Lav	Kort	Lokal	Positiv
Biologiske forhold	Lav	Kort	Lokal	Positiv
Driftsfasen				
Fysisk-kemiske forhold	Lav	Permanent	Lokal	Positiv
Biologiske forhold	Lav	Permanent	Lokal	Positiv

11. BIOLOGISK MANGFOLDIGHED

11.1 METODE OG AFGRÆNSNING

11.1.1 DEN AKTUELLE MILJØSTATUS

Områdets naturværdier er grundigt undersøgt og vidensniveauet vurderes som godt. Undersøgelserne omfatter vegetationsundersøgelser, træregistrering, registrering af flagermus og anden fauna. Der findes derfor opdateret information om de vigtigste temaer som vurderes i dette kapitel: naturtyper, vegetation, Bilag IV-arter (Flagermus) og dyrelivet i øvrigt.

Det overordnede princip for kortlægning af biodiversitet i Vigerslevparken var en grundig og systematisk registrering af plantearter og habitatstrukturer samt en parallel registrering af fauna, som blev observeret i forbindelse med feltarbejdet og ved skrivebordskortlægningen.

Derudover er der udført en specifik eftersøgning og registrering af flagermus samt deres levesteder i Vigerslevparken. Større træer er registreret dels som potentielle levesteder for flagermus og dels som en særlig naturværdi i sig selv, som der skal værnes om jf. Københavns Kommunes træpolitik.

11.1.2 MILJØVURDERING

Miljøvurderingen af påvirkningen på biologisk mangfoldighed er udført på baggrund af oplysninger indhentet via:

- Danmarks Miljøportal
- Dispositionsforslaget af 15.12.2020 med følgende bilag:
 - Biodiversitetsrapport, SLA, Harrestrup Å i Vigerslevparken, 15-9-2020
 - Bilag 2 Håndtering af træer i Vigerslevparken
 - Bilag 3 Træregnskab
 - Bilag 12b Bilag IV arter
- Notat udarbejdet af WSP omkring indplacering af dige mv.
- En række artsdatabaser herunder Naturbasen, fugleognatur og DOFbasen.

Miljøvurderingen er afgrænset til parkområdet og de grønne forbindelseskorridorer, samt naturlige levesteder som ligger udenfor projektområdet, men som kan påvirkes af projektet.

Særligt om beskyttelse af bilag IV-arter

I Danmark findes en række arter af pattedyr, padder, krybdyr, hvirvelløse dyr og planter, der er beskyttet efter EU's naturbeskyttelsesdirektiver. De er beskyttet i hele deres naturlige udbredelsesområde. Habitatdirektivet er implementeret i flere forskellige love i Danmark.

En beskyttelse af bilag IV-arter findes i naturbeskyttelseslovens § 29 a stk. 1, der meddeler forbud mod forsætlig forstyrrelse af bilag IV-arter med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier af de omfattede dyrearter. En lignende artsbeskyttelse af bilag IV-arter findes i artsfredningsbekendtgørelsens § 10, der omhandler forbud mod alle former for forsætligt drab.

Beskyttelse af yngle- og rastesteder

Yngle- og rastesteder for bilag IV-arter er også beskyttet flere steder i lovgivningen. Jf. habitatbekendtgørelsen § 10 må der ikke gives tilladelser, dispensation godkendelse mv., hvis det ansøgte, kan beskadige eller ødelægge yngle- og rastepladser for dyrearter omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Myndigheden kan fravige bestemmelsen i §10, hvis der ikke er alternativer og hvis projekter, som ellers har til hensigt at beskytte arter og genoprette naturtyper, ikke hindrer at den pågældende bestands bevaringsstatus opretholdes i artens naturlige udbredelsesområde.

En lignende, men mere generel bestemmelse findes i naturbeskyttelsesloven § 29 a, stk. 2, der foreskriver, at yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter ikke må beskadiges eller ødelægges.

For nogle bilag IV-arter kan yngle- og rasteområder bestå af flere lokaliteter, der tjener som levesteder for den samme bestand. En bredere økologisk forståelse af yngle- og rasteområder giver mulighed for en mere fleksibel administration og planlægning i områder med især mere udbredte bilag IV-arter. Forudsætningen er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Beskyttelse af spættehuller og hule træer

Hule træer og træer med spættehuller er omfattet af artsfredningsbekendtgørelsens § 6 stk. 4, og de må kun fældes indenfor en begrænset periode af året, hvor der ikke forekommer ynglende eller dvalende dyr i træerne (1. september - 31. oktober). Jf. § 9 stk. 3 kan Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (Miljøstyrelsen) i særlige tilfælde tillade fravigelser fra bestemmelserne i § 6. Tilladelsen kan gives på vilkår. Disse paragraffer tilsidesætter ikke bestemmelserne i hhv. habitatbekendtgørelsens § 10, naturbeskyttelseslovens § 29 a, stk. 1-2 og artsfredningsbekendtgørelsens § 10.

Jagt- og vildtforvaltningen

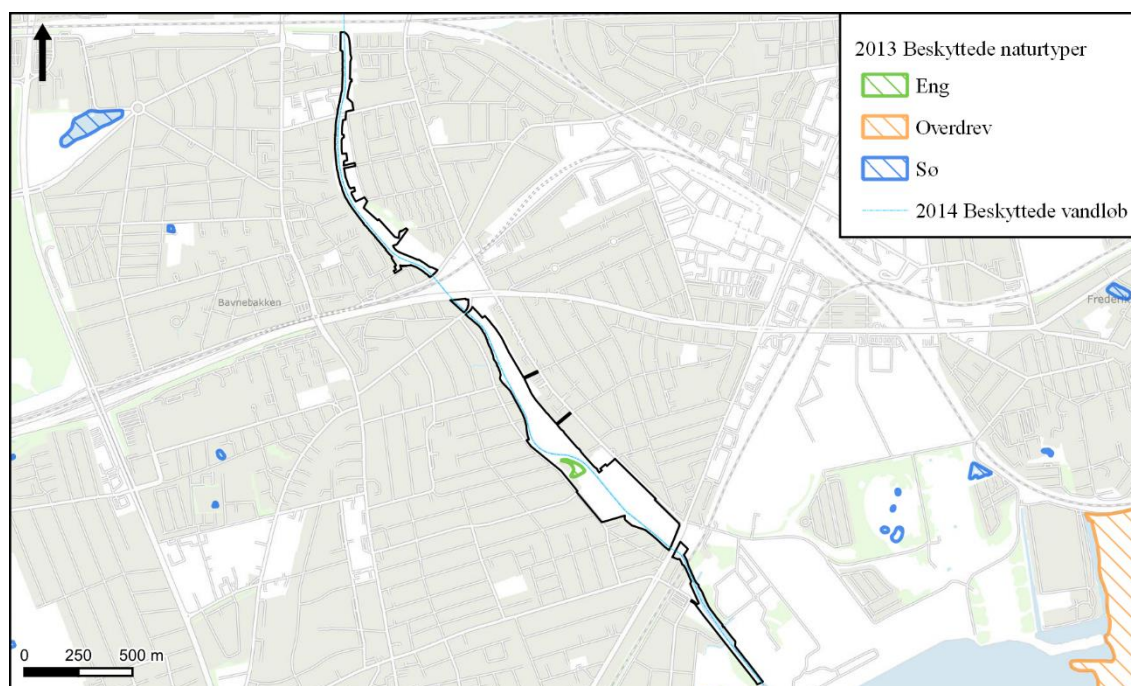
Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning (LBK nr 265 af 21/03/2019: Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning) har til formål, at sikre arts- og individrige vildtbestande og gælder for vilde pattedyr og fugle. Loven fastlægger blandt andet, hvornår og hvordan der må drives jagt, og beskytter yngle- og rasteområder for udvalgte arter samt regulerer udpegning af vildtreservater og definerer begrebet miljøskade. I henhold til lovens § 6a stk. 2 må fugles reder ikke forsætlig ødelægges, beskadiges eller fjernes. I henhold til § 7 stk. 2 må fugle ikke forsætlig forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden.

11.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

11.2.1 BESKYTTEDE NATURTYPER JF. NATURBESKYTTELSESLOVENS § 3

I delområde C mellem Sydkærsvvej og Harrestrup Å lige nord for stien som fortsætter i Risbjerggårds Allé, ligger et lille engområde omfattet af §3-beskyttelsen (Figur 11-1). Engen er registreret som ferskeng/natureng, der plejes med en årlig slåning. Vegetationen er domineret af høje græsser - særligt knæbøjet rævehale. Engen er under begyndende tilgroning med butbladet skræppe og i ringe tilstand. Området kan i dag blive oversvømmet ved skybrudshændelser.

Vandløbet Harrestrup Å som løber gennem projektområdet, er også omfattet af §3-beskyttelsen.



Figur 11-1. Kort over beskyttede naturtyper i projektområdet.

11.2.2 VEGETATION

Træer

Træerne i parken er den væsentligste naturværdi, og det er derfor også her, den største del af parkens dyreliv er tilknyttet. Særlig de gamle hængepile langs vandløbet har stor værdi for biodiversiteten i området. Hængepil blomstrer tidligt på året, og er dermed vigtig for områdets insekter, som i det tidlige forår har behov for at få energireserverne fyldt op. Samtidig er store gamle hængepil vigtige som fouragerings-, raste- og ynglepladser for områdets fugle og flagermus.

Ved kortlægningen i 2020 er der registreret i alt 32 træarter, hvoraf 22 er hjemmehørende arter. Der er mange gamle træer, og de største har en stammediameter på 100-130 cm. De hyppigst forekommende træarter er ask, vortebirk, bøg og stilk-eg.

Eg og ask udgør den største andel af potentielle flagermustræer primært på grund af deres størrelse, hvorimod pil og birk udgør den største andel af træer med sprækker, hulheder og spættehuller.

Buske

I busklaget er der registreret 22 arter, hvoraf 40 % er hjemmehørende arter i Danmark. Vedplantebevoksningerne udgøres overvejende af løvfældende træer og buske, men spredt i parken findes områder domineret af stedsegrønne arter som liguster, taks og fyr, der skaber rum og dækning for fugle og pattedyr som for eksempel egern i vinterhalvåret.

Langs vandløbet vokser især arter, der tåler vandlidende jorde som rød-el, pil og ask. Derudover er brinken karakteriseret af en række forårsblomstrende arter, især hvidtjorn og mirabel, der er vigtige for bestøvende insekter.

I busklaget dominerer snebær, der udgør ca. 50 % af alle bevoksninger. De tætte busketter af snebær skygger effektivt og forhindre opvækst af naturlig foryngelse af træer samt urtevegetation (SLA, Bilag 4 , 2020).

Urter

I parkens urtelag er der registreret i alt 111 arter af urter og græsser, hvoraf 80 % er hjemmehørende arter og ingen af dem er sjældne i Danmark. Der er ikke udprægede problemer med invasive arter i Vigerslevparken, men visse steder langs Harrestrup Å findes mindre bestande af japansk pileurt og kæmpe-bjørneklo. Der er ikke registreret rødlistede eller beskyttede plantearter.

Vandløbsbræmmerne langs Harrestrup Å er præget af en mere ekstensiv drift og har en større strukturel variation, end den resterende del af de åbne arealer i Vigerslevparken. Dette præger urtevegetationen, der nogle steder står meterhøjt og andre steder domineres af skyggen fra træerne og har mere karakter af skovbund (SLA, Bilag 4 , 2020).

Vandplantefloraen er artsfattig med kruset vandaks og børstebledet vandaks som de eneste fund (SLA, Bilag 4 , 2020).

11.2.3 DYRELIV

Ved kortlægningen i 2020 er der i alt registreret 64 dyrearter, herunder 29 fuglearter, 24 insekter, 7 arter af pattedyr og 4 arter fra andre taksonomiske grupper (snegle og spindlere) (SLA, Bilag 4 , 2020).

Harrestrup Å har i dag kun ringe funktion som spredningskorridor for landlevende dyr, da store fysiske spærringer som vejkrydsninger og jernbanekrydsninger gør det vanskeligt for egern, ræve, pindsvin og smågnavere at bevæge sig på land langs vandløbet.

Fugle

Parken er også levested for en række fuglearter. Under træregistreringen er der observeret en del træer med spættehuller, som antyder at området har en vis bestand af spætter. Det er formentlig stor flagspætte, vores mest almindelige spætte, som også er set i området tidligere. Arten er ikke truet i Danmark, og ynglebestanden har endda været i fremgang de senere år ifølge den seneste vurdering.

En anden fugleart, som er set i området, er isfuglen. Isfuglens ynglebestand i Danmark er vurderet som sårbar, da bestanden er lille og fluktuerende. Ynglebestanden er koncentreret i Jylland, mens Sjælland kun har nogle få par. Isfuglen er overvejende en standfugl, men i hårde vintre kan der forekomme isfugle fra andre dele af Skandinavien. Det formodes, at Isfuglen er i fremgang på grund af mildere vintre (SLA, Bilag 4 , 2020).

Vandstær, som er en almindelig træk- og vintergæst i Danmark, er også observeret i Vigerslevparken. Vandstæren lever af fisk, smådyr og snegle, som den fanger ved at dykke i vandløbet.

Udover isfuglen og vandstæren er flere af de registrerede fuglearter tilknyttet vandløb og søer, såsom gråand, grønbenet rørhøne og fiskehejre.

De fleste fuglearter, som er observeret i Vigerslevparken, er almindelige i Danmark.

Insekter

Blandt insekterne findes almindelige arter af dagsommerfugle og humlebier tilknyttet lyseåbne naturtyper, skove og krat som aurora, dagpåfugleøje, nældens takvinge, ager- og jordhumle (SLA, Bilag 4 , 2020).

Fisk og smådyr i vand

Vandløbets ensartede fysiske forhold og mangel på skjulesteder og standpladser sammenholdt med voldsomme flom efter nedbør og overløb med spildevand giver dårlige levevilkår for fisk.

Fiskefaunaen i Harrestrup Å er undersøgt ved elektrofiskeri i 2016. Undersøgelsen viste, at vandløbets fiskefauna er både artsfattig og fåtallig. Udover et fåtal aborrer blev kun robuste arter som ni-pigget hundestejle, karusse, skalle og brasen registreret. Ved den sydligste station blev der registreret fjordrejer som tegn på saltvandsindtrængning (SLA, Bilag 4, 2020).

11.2.4 BILAG IV-ARTER

Der er med undtagelse af flagermus ikke observeret arter i projektområdet, som er omfattet af habitatbekendtgørelsens Bilag IV (SLA, Bilag 12b, 2021). Det understøttes af manglen på egnede yngle- og rastesteder for padder og hvirvelløse dyr ikke er til stede i projektområdet. Derudover er hvirvelløse dyr på bilag IV alle relativt sjældne ofte begrænset til specifikke geografiske områder. De nærmeste fund af bilag IV arter, der ikke inkluderer flagermus, er fundet ca. 1,5 og 1 km fra projektområdet og er henholdsvis spidssnudet frø og grønbroget tudse. Derudover er der 3 og 3,5 km væk registreret henholdsvis markfirben og stor vandsalamander. De nærmeste fund af insekter er omkring 10 km væk. Det vurderes umiddelbart at det ikke er relevant at vurdere de nævnte arter yderligere (med undtagelse af flagermus)

Parken rummer en stor og væsentlig bestand af flagermus, der raster i de gamle træer og fouragerer på insekter langs trækronerne, over engene og over vandløbet. Der er registreret 6 arter af flagermus i parken i 2020, hvoraf brunflagermus og dværgflagermus med sikkerhed bruger parkens træer som yngle- og rastested (SLA, Bilag 12b, 2021). I 2022 er der ligeledes lavet en opfølgende registrering i forhold til specifikke træer. Flagermus er optaget på Bilag IV. Alle registrerede arter af flagermus har gunstig bevaringsstatus (SLA, Bilag 12b, 2021).

På alle lytteaftener i 2020 og ved alle udlagte flagermuslyttebokse blev der registreret høj aktivitet lige fra solnedgang af især brunflagermus og dværgflagermus. Sydflagermus, troldflagermus, skimmelflagermus og vandflagermus forekom mere sporadisk enkelte gange i løbet af natten på de fleste af boksene, hvilket tyder på, at de bruger parken som jagtområde men ikke nødvendigvis har dagopholdssteder her. Brunflagermus og skimmelflagermus jager ofte i højden, mens de andre arter benytter ledelinjer i terrænet og jager mellem træer og buske og hen over vandflader (SLA, Bilag 12b, 2021) (SLA, Bilag 12b, 2021).

Det vurderes, at forekomsten i Vigerslevparken kan betragtes som en delbestand, der hænger sammen med blandt andet forekomster i Valbyparken og længere mod nord langs Harrestrup Å ved Damhussøen og Damhusengen, idet disse områder ligger inden for en afstand på få kilometer til Vigerslevparken og med gode spredningsmuligheder imellem lokaliteterne (SLA, Bilag 12b, 2021).

Mange af flagermusarterne følger ledelinjer i landskabet, når de flyver fra kolonien til jagtområderne. En art som for eksempel dværgflagermus jager som regel indenfor 1-2 kilometer fra kolonien, mens vandflagermus formodentlig kan jage op til ca. 10-12 km fra kolonien. En art som brunflagermusen kan formodentlig jage over endnu større afstande.

Dagopholdsstederne er placeret tæt ved jagtområderne, og det gælder i allerhøjeste grad ynglekolonierne (SLA, Bilag 4, 2020). I alt er der omkring 500 store træer i parken, heraf er 57 ved en gennemgang i 2022 vurderet som flagermustræer.

Flagermus kan påvirkes af kunstigt lys. For eksempel har arter som sydflagermus, skimmelflagermus og brunflagermus lært sig at udnytte de store mængder af insekter, der tiltrækkes af moderne kraftige vejlampere, men kunstigt lys nær vinterkvarteret kan også forstyrre flagermusenes vinterdvale. Ligeledes kan belysning i nogle tilfælde påvirke flagermusenes døgnrytme.

Flagermusene har udover Vigerslevparken adgang til et større jagt-, raste-, og muligvis yngleområde som udgøres af nærliggende villahaver, Valbyparken, Kystagerparken ved Kalveboderne og Sydhavnstippen.

11.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

11.3.1 PÅVIRKNING BESKYTTEDE NATURTYPER JF. NATURBESKYTTELSESLOVEN

Engarealerne i delområde C mellem Sydkærvej og vandløbet, som udgør cirka 3000 m² bliver berørt af etableringen af en jordvold med dige funktion, hen over en del (ca. 1000 m²) af arealet, og fjernelse af et dige, som i dag udgør en barriere mellem vandløbet og engarealerne. Jordvolden etableres af friktionsjord¹ eller lignende og tilplantes med græs og træer.

En tredjedel af engen omdannes til et dige, og resten af arealet bliver påvirket af kørsel med anlægsmaskiner, der skal fjerne det nuværende dige og etablere det nye. Etablering af kørebroer vil dog reducere skader og kørespor noget.

Engen ligger i dag i kote 0,8-0,9 m og det eksisterende dige ligger i kote 1,5-2,2 m. Ved højvande på 150 cm oversvømmes arealet (ScalgoLIVE, u.d.). Hvis diget fjernes, vil engen i højere grad end i dag udsættes for oversvømmelser og ved højvandsepisoder i Køge bugt også saltvandspåvirkning. Tidevandspåvirkningen er ubetydelig, men højvande som følge af vindstuvning kan forårsage vandstandsstigninger op til 157 cm over middelvandstand, målt ved Drogden fyr 4. januar 2017 (Kystdirektoratet, 2018). Ifølge højvandsstatistikken for Køge bugt kan højvande på 100 cm over middelvandstand optræde årligt. Saltvandspåvirkningen er dog kortvarig og ikke noget der forhindrer udvikling af naturlig vegetation omend artssammensætningen vil ændres over imod en vegetation domineret af salttolerante urter og græsser som for eksempel tagrør. Med de havvandsstigninger som forventes som følge af klimaændringer vil saltpåvirkningen gradvist øges.

De beskyttede naturtyper, vandløb og eng i projektområdet i dag, vil transformeres og omdannes helt. I anlægsfasen vil både vandløb og eng miste værdi som naturtyper og områdernes betydning som levested for arter vil midlertidig være stærkt påvirket. Der er i projektet taget hensyn til eksisterende naturværdier ved at gennemføre restaureringen etapevis så kun mindre dele af projektområdet berøres samtidig.

Tilkørsel og frakørsel af jord og fjernelse af fliser fra vandløbet vil betyde forstyrrelser og kan påvirke med støv og støj, noget som kan gøre området uegnet som levested for fugle i en periode.

Ved genbrug af jord indenfor projektområdet er der risiko for spredning af introducerede og invasive planter. Dog er det vurderet, at det ikke er muligt at genindbygge jord fra projektområdet, da der er tale om blødbundsaflejringer. Derfor forventes jorden at skulle skiftes ud.

For at undgå spredning af introducerede arter i parken skal arter med størst spredningsrisiko bekæmpes mest muligt eller fjernes før anlægsstart eller i forbindelse med anlægsfasen.

11.3.2 PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER

I anlægsfasen planlægges det at rydde i alt 332 træer, Størstedelen af de træer der ryddes, fældes på grund af terrænregulering langs vandløbet, eller hvor der etableres diger og mure. 259 træer eller 78% af de træer der ryddes, er

¹ Friktionsjord er en fællesbetegnelse for en række grovkornede jordarter (for eksempel grovsilt, sand, grus og sten), hvor styrken hovedsageligt fremkommer ved friktion mellem kornene i modsætning til kohæsionsjord, der er finkornede jordarter (for eksempel ler, finsilt og gytje), hvor en væsentlig del af styrken skyldes indre sammenhæng mellem kornene (kohæsion). Kohæsionen viser sig blandt andet ved, at jorden kan formes, når den indeholder en vis mængde vanden. Friktionsjord defineres som aflejringer med et plasticitetsindeks mindre end 4 % og et lerindhold (kornstørrelsen under 0,002 mm) mindre end 10 %.

under 50 cm i stammediameter. Der ryddes i alt 63 store træer med en stammediameter på over 50 cm. I alt er der 510 træer i denne størrelse i parken. Samlet set bevares 88 % af de store træer med en stammediameter på > 50 cm. Der fældes ikke træer i projektområdets delområde D.

Træer der bevares og træer der fældes, herunder trækategori, fremgår af Delplan 1-6 i Bilag 3.

Tabel 11-1 Oversigt over træer i parken, herunder andel af store træer, potentielle flagermustræer og træer der nu er egnede for flagermus.

Trækategori (se Kapitel 3, natur)	Total i parken	Fældes i projektet	Procent
1 (Store træer uden flagermusværdi)	306	27	9%
2 (Træer der potentielt kan udvikle sig til flagermustræer)	147	31	21%
3 og 4 (Flagermustræer)	57	5	9%

Andelen af flagermustræer som fjernes udgør ca. 9% (5 af 57) af det totale antal flagermustræer i projektområdet. Flagermus vil stadig have adgang til de træer i parken som projektet ikke berører samt de træer, der står i villahaver rundt om projektområdet. Antallet af potentielle flagermussteder er ikke kendt udenfor projektområdet.

For flagermustræer som ikke kan bevares, skal der udarbejdes en plan for fældning der sikrer, at der ikke opstår forsætlig skade på individer. Forud for fældning undersøges træet af en biolog for at finde ud af, om der er hulheder og eventuelt koloni af flagermus i træet.

Hvis træet rummer rastende flagermus, kan træet kun fældes efter dispensation fra Miljøstyrelsen. Flagermus skal da udsluses før fældning, eller træet skal fældes om natten, hvor dyrene er aktive og kan finde andet opholdssted. Fældning af træer med koloni af flagermus skal udføres i samarbejde med en vildtkonsulent fra Naturstyrelsen.

På kort sigt vil der ske et mindre midlertidigt tab af potentielle og muligvis egnede yngle- og rastesteder, men det kan afværges ved at der i god tid (mindst et halvt år i forvejen) etableres egnede yngle- og rasteplasser i gamle træer. Veteranisering af træer kan i dag udføres af et lille antal specielt trænedede arborister. Dette er særligt vigtigt for brunflagermus, dværgflagermus og vandflagermus, da de bruger træer med hulheder som levested og viser tegn på at have yngle- og rasteaktivitet i Vigerslevparken. Dværgflagermus og brunflagermus er registreret ved alle lyttebokse i projektområdet (SLA, Bilag 12b, 2021).

Brunflagermus forekommer hyppigt i hele Vigerslevparken og viser flere steder tegn på at have ynglekoloni i parkens træer. Brunflagermus er meget lidt manøvredygtige og kræver stor friplads omkring ind-/udflyvningshullet. Ved udflyvning lader de sig falde flere meter næsten lodret ned, før de har opdrift nok til at flyve fra stedet. Derfor befinder huller til brunflagermusenes dagkvarterer sig altid ret højt oppe i træerne og helt frit. Nye levesteder bør derfor etableres i høje træer, som har god plads rundt om (Naturstyrelsen, 2013).

Det vurderes, at reduktionen af levesteder for brunflagermus i Vigerslevparken med de planlagte afværgeforanstaltninger ikke vil medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for artens levesteder. Dette begrundes med, at der stadig er mange potentielle flagermustræer til rådighed som levesteder i Vigerslevparken såvel som i de nærliggende områder inden for artens aktionsradius samtidig med, at dannelsen af nye levesteder i parken fremmes. Det vurderes, at de nye levesteder kan være funktionelle allerede efter et halvt år og at Vigerslevparken således på både kort og længere sigt vil rumme et stabilt eller stigende antal yngle- og rastesteder for brunflagermus af samme kvalitet som i dag.

Vandflagermus bruger gamle træer med hulheder som yngle- og rastested. Det vurderes, at den økologiske funktionalitet

for vandflagermus i Vigerslevparken kan opretholdes, når antallet af træer, der skal fældes, er lavt, og der udføres afværgeforanstaltninger i form af veteranisering som beskrevet ovenfor.

Rydning af potentielle flagermustræer i Vigerslevparken kan ikke udelukkes at reducere antallet af egnede yngle- og rastesteder for dværgflagermus. Arten forventes i udbredt grad at bruge levesteder i de omkringliggende områder, da den er meget tilpasningsdygtig, og derfor vurderes det ikke at påvirke artens økologiske funktionalitet væsentligt at enkelte potentielle flagermustræer bliver fjernet

Troldflagermus er i hele Vigerslevparken kun registreret som enkelte lydfiler eller kortere sekvenser, hvilket tyder på, at arten primært flyver igennem parken og af og til fouragerer. Det vurderes på den baggrund, at arten med lille sandsynlighed bruger parkens træer som yngle- og rastested, og at fældning af træer i forbindelse med projektet derfor ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for troldflagermus.

Sydflagermus og skimmelflagermus bruger kun bygninger som raste- og ynglested og fældning af træer i Vigerslevparken vil dermed ikke medføre en påvirkning af denne arts raste- og ynglesteder.

Træfældningen vil ikke påvirke ledelinjer i den nordlige del af projektområdet (delområde A), da der her bibeholdes en ubrudt træække på arealerne øst for det eksisterende vandløb. I delområde C/Vigerslevparken syd vil der i midten af området fældes træer langs vandløbet, så der opstår et brud i træækken langs vandløbet (SLA, Bilag 2, 2021). Der står træer langs cykelstien i den østlige del, som ikke bliver berørt, men ledelinjen langs vandløbet vil, i en midlertidig periode indtil der kommer ny vegetation op, være brudt. Arealet er i dag meget åbent og præget af store plæner, og vandflagermus er ikke registreret ved lytning i dette område.

Langs vandløbet fjernes en del blomstrende træer (pil, mirabel mm) som er vigtige for insekter og dermed for flagermusenes fødegrundlag. Projektet planlægger, hvor det er muligt at efterlade udvalgte hængepil langs vandløbet, da piletræer er i stand til at skyde på ny selv, når træet er fældet og dermed fortsat bidrage til flagermusenes fødegrundlag. Det vurderes, at det samlede jagtområde for alle arter af flagermus observeret i Vigerslevparken er så stort, at denne mindre og midlertidige påvirkning ikke har væsentlig betydning for de eksisterende bestande af flagermus.

Fysisk forstyrrelse i form af støj kan medføre ændret adfærd hos flagermusene. Støjen fra arbejdsområderne vil være kortvarig og primært foregå i døgnets lyse timer. Omkring flagermustræer vil der blive taget særlige hensyn så støjende aktiviteter begrænses mest muligt. F.eks. vil der ikke være oplagringspladser eller skurvogne inden for 100 meter omkring flagermustræerne. I yngletiden (20 juni til 8 august) bør støjende aktiviteter i en radius af ca. 100 meter omkring flagermustræerne helt undgås.

Fysisk forstyrrelse i form af lys fra arbejdspladser kan medføre ændret adfærd hos flagermusene, som betyder, at de forlader et yngle- eller rastested eller flyver senere ud om aftenen, og dermed har mindre tid til at finde føde. Lys kan også forstyrre deres adfærd ved at afbryde en flyverute eller omvendt tiltrække jagende individer, idet lys tiltrækker insekter. Endelig kan lys omkring et vinterdvalested medføre, at individer vågner oftere op og dermed forbrænder mere energi (SLA, Bilag 12b, 2021).

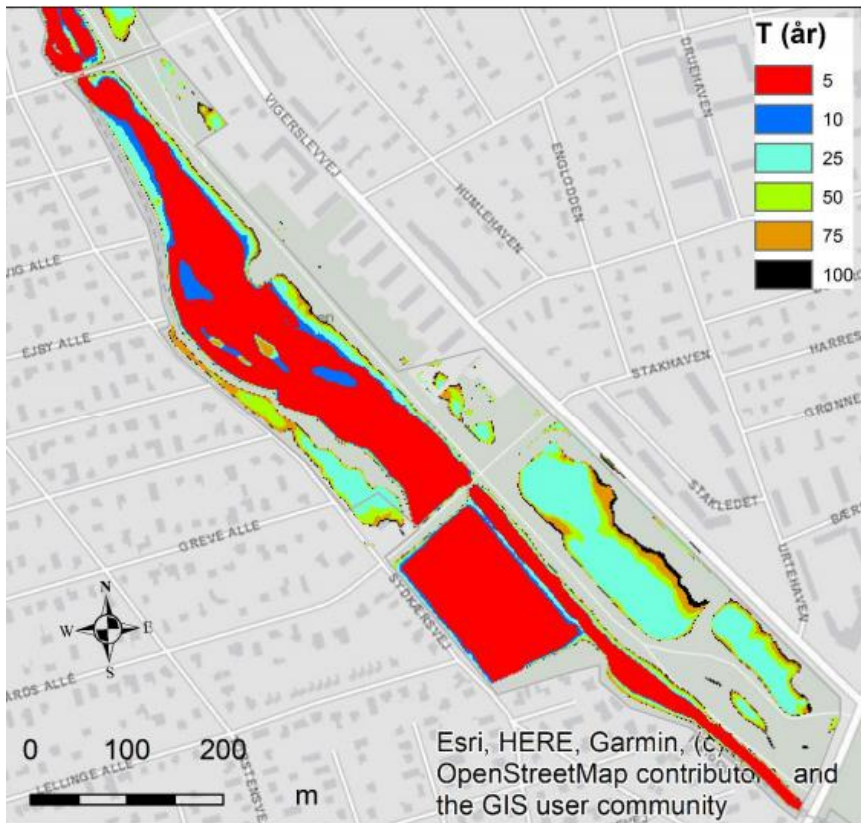
Arbejdspladsllys vil generelt kun blive anvendt i vinterhalvåret, og det skal derfor sikres, at lyset ikke peger ud fra arbejdspladsen og rammer omkringstående store træer direkte, samt at lyset slukkes uden for arbejdstid. Arbejdslys skal desuden være af en varm lysfarve, idet hvidt og blå kortbølget lys påvirker insekter og dermed flagermusene negativt. Det vurderes på den baggrund, at midlertidigt lys i vinterhalvåret ikke vil påvirke flagermus i vinterdvale væsentligt (SLA, Bilag 12b, 2021).

11.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

11.4.1 PÅVIRKNING AF NATURTYPER OG VEGETATION

Området som i dag er registreret som §3 beskyttet eng vil ændre karakter. I driftsfasen vil resterne af engen dog hurtigt vokse til med planter, som er naturlige for fugtige engarealer. Det resterende areal vil formentlig kunne opnå bedre naturtilstand end det eksisterende areal, da kontakten til vandløbet reetableres, og arter som trives på fugtig næringsrig bund vil have lettere ved at etablere sig.

Hydrologiske beregninger viser, at engarealerne og de omkringliggende lavereliggende arealer nærmest vandløbet vil oversvømmes med regnvand med en gentagelsesperiode på 5 år, se Figur 11-2. Engområdet vil få en gradient i fugtighed fra lavereliggende fugtige arealer til højereliggende mere tørre områder hvilket vil give variation og diversitet i plante- og det tilknyttede dyreliv.



Figur 11-2. Gentagelsesperioder for oversvømmelser med regnvand i Vigerslevparken ((Rambøll, 2021).

Samtidig bliver engen mere udsat for saltpåvirkning ved højvandsændelser, som støver saltvand op i Harrestrup Å, som kan medføre ændringer i artssammensætning og artsdiversitet. Lejlighedsvis saltpåvirkning af de nederste og lavtliggende områder er et naturligt vækstvilkår og gør sig også gældende for området i dag. Det vil formodentlig afspejles i en gradient, hvor de mest saltfølsomme arter er fraværende, jo lavere liggende, og jo nærmere udløbet til Kalveboderne, arealet er.

Oversvømmelse som følge af skybrudshændelse, samt oprensning af åen, kan desuden påvirke naturtypen ved at bidrage til øget stoftilførsel. Ved skybrudshændelser vil vandet være en blanding af regn- og spildevand, og forurening kan finde sted. En øget stoftilførsel vil kunne forringe tilstanden især hvis den, som forventet, opnår en bedre status efter projektgennemførelse. Der er dog tale om en eng, der i dag ikke kan karakteriseres som næringsfattig, hvad der væsentligt vil reducere næringsstofpåvirkningen.

11.4.2 PÅVIRKNINGER AF BILAG IV-ARTER

Vandløbet vil på delstrækninger hvor bund og sider ikke er erosionssikre udvikle en ny naturlig vegetation, der kan tiltrække insekter og dermed øge fødegrundlaget for flagermus sammenlignet med de eksisterende forhold. Det vurderes, at denne effekt af projektet vil udgøre en positiv påvirkning i driftsfasen, idet de fysiske variationer i vandløbet vil medføre flere insekter og dermed bedre jagtmuligheder for flagermus.

Nyplantning af træer, som yngle- eller rasteområde vil ikke komme flagermusene til gavn før om mange år, da hulheder og sprækker først opstår i aldringsfasen hos træer. På lang sigt vil nyplantning af træer dog sikre fremtidige levesteder og medvirke til at opretholde flagermusbestanden. Derudover indgår der i beplantningsstrategien træarter, som gavner insektlivet, som dermed vil øge fødegrundlaget for flagermusene.

På grund af vej- og baneforbindelser som deler projektområdet op i mindre dele, vil området (stadig) ikke kunne fungere som et samlet jagtområde for lavtflyvende arter af flagermus på trods af projektet. Ved passage af veje og baner vil der fortsat være risiko for påkørsler og trafikdrab.

Etablering af gangstibroer over det nye vandløb vil ikke udgøre nogen barriere for flagermus, og færdslen i området forventes ikke at forstyrre flagermusenes jagt.

Det vurderes, at med en grundig hensyntagen til bevarelse af eksisterende yngle- og rastesteder i projektet og tidlig igangsættelse af afværgeforanstaltninger som for eksempel veteranisering af træer, der skaber fremtidige levesteder for flagermus, så vil den økologiske funktionalitet for alle de seks registrerede arter af flagermus kunne opretholdes.

11.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

For at afværge eventuelle negative påvirkninger af fældning af træer, og den effekt det vil have på parkens biodiversitet, vil der blive udført en række tiltag som for eksempel:

- Plantning af nye træer, der sikrer træer som levested på lang sigt samt indførsel af et mere varieret træartsvalg med fokus på arter der tiltrækker insekter, fugle og andet dyreliv
- Veteranisering af udvalgte træer. Mindst to træer veteraniseres for hvert flagermustræ der fældes. Veteraniseringen og skabelse af nye levesteder kan være funktionelle allerede efter et halvt år.
- Anvendelse af fældede stammer i parken, hvor de får lov at blive nedbrudt naturligt og blive levested for svampe og insekter. Dette kan især blive relevant for de store hængepile langs vandløbet.
- Fremme af levesteder for flagermus i eksisterende og blivende træer. Dette kan bl.a. ske ved at uddybe grenhuller og inokulere med svampe der på lang sigt vil skabe hulheder.
- Øge variationen i levesteder og arter gennem det nye landskabsdesign for at styrke biodiversiteten generelt. Dette blandt andet ved at øge variationen i terræn og mikroklima, variation i jordbundsforhold, udsåning af arter fra tilsvarende lokale naturtyper, ekstensiv naturpleje langs vandløbet, engarealet og på udvalgte områder, der i dag plejes som brugsplæne. For potentielle flagermustræer som ikke kan bevares, skal der udarbejdes en plan for fældning der sikrer, at der ikke opstår forsætlig skade på individer, som beskrevet i afsnit 11.3.2
- Eksisterende flagermuskasser i træer udpeget til fældning fjernes og flyttes til nye egnede træer. Nedtagningen foretages i en periode, hvor potentielle rastende flagermus ikke forstyrres.
- Under anlægsarbejdet må der kun benyttes lys af varme lysfarver for at undgå negativ påvirkning på flagermus og insekter. Lys anvendes primært i vinterperioden og vil være slukket i perioder uden aktivt arbejde.
- Under anlægsarbejdet må der ikke være oplagringspladser eller skurvogne inden for 100 meter omkring flagermustræerne. I yngletiden (20 juni til 8 august) bør støjende aktiviteter i en radius af ca. 100 meter omkring flagermustræerne helt undgås.

11.6 OVERVÅGNING

Udviklingen i plantesamfund og særligt tagrør bør overvåges for at fastlægge niveau for vedligeholdelse således, at der skabes en balance imellem rekreative, biologiske og afvandingsmæssige interesser.

Undersøgelser af flagermus bør indgå i Københavns Kommunes løbende registrering af naturtilstanden af byens parker.

11.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Overordnet set betyder restaurering af Harrestrup Å, at der skabes et mere naturligt vandløbsmiljø, med nye levesteder for arter, som lever i vand eller er tilknyttet vand. Det er et betydeligt løft for området set i forhold til de eksisterende forhold.

For områdets terrestriske vegetation vil projektet betyde, at en del arealer oftere vil være vandpåvirket, hvilket kan betyde en ændring i forhold til de eksisterende naturtyper, for eksempel ved engen. Introducerede og invasive arter og problemarter som tagrør kan blive et større problem efter projektets gennemførelse, hvis ikke der gennemføres passende afværgeforanstaltninger og driftsrutiner.

Under anlægsfasen vil et fåtal af potentielle yngle- og rasteplasser for flagermus blive beskadiget eller ødelagt og fødegrundlaget kan midlertidigt reduceres indenfor området. Der skal gennemføres afværgeforanstaltninger, som udjævner den midlertidige påvirkning og gennemføres en række tiltag, som på lang sigt skaber bedre forhold for flagermusene i projektområdet.

Table 11-2. Vurdering af overordnet påvirkning på biologisk mangfoldighed.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Terrestrisk natur	Høj	Mellemlang	Lokal	Moderat
Vandløbsnatur	Høj	Mellemlang	Lokal	Lille
Bilag IV arter	Lav	Mellemlang	Lokal	Ubetydelig/lille
Driftsfasen				
Terrestrisk natur	Middel	Permanent	Lokal	Positiv
Vandløbsnatur	Høj	Permanent	Lokal	Positiv
Bilag IV arter	Ubetydelig	Permanent	Lokal	Ubetydelig

12. NATURA 2000

Harrestrup Å har udløb til Kalveboderne, som er en del af Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. Dette kapitel udgør konsekvensvurderingen for projektet i henhold til Habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 2. Konsekvensvurderingen kan findes som selvstændig rapport i Bilag 1.

12.1 MÅLSÆTNINGER FOR NATURA 2000-OMRÅDET

Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget af natura 2000 område nr. 143 skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. De overordnede målsætninger for området omfatter:

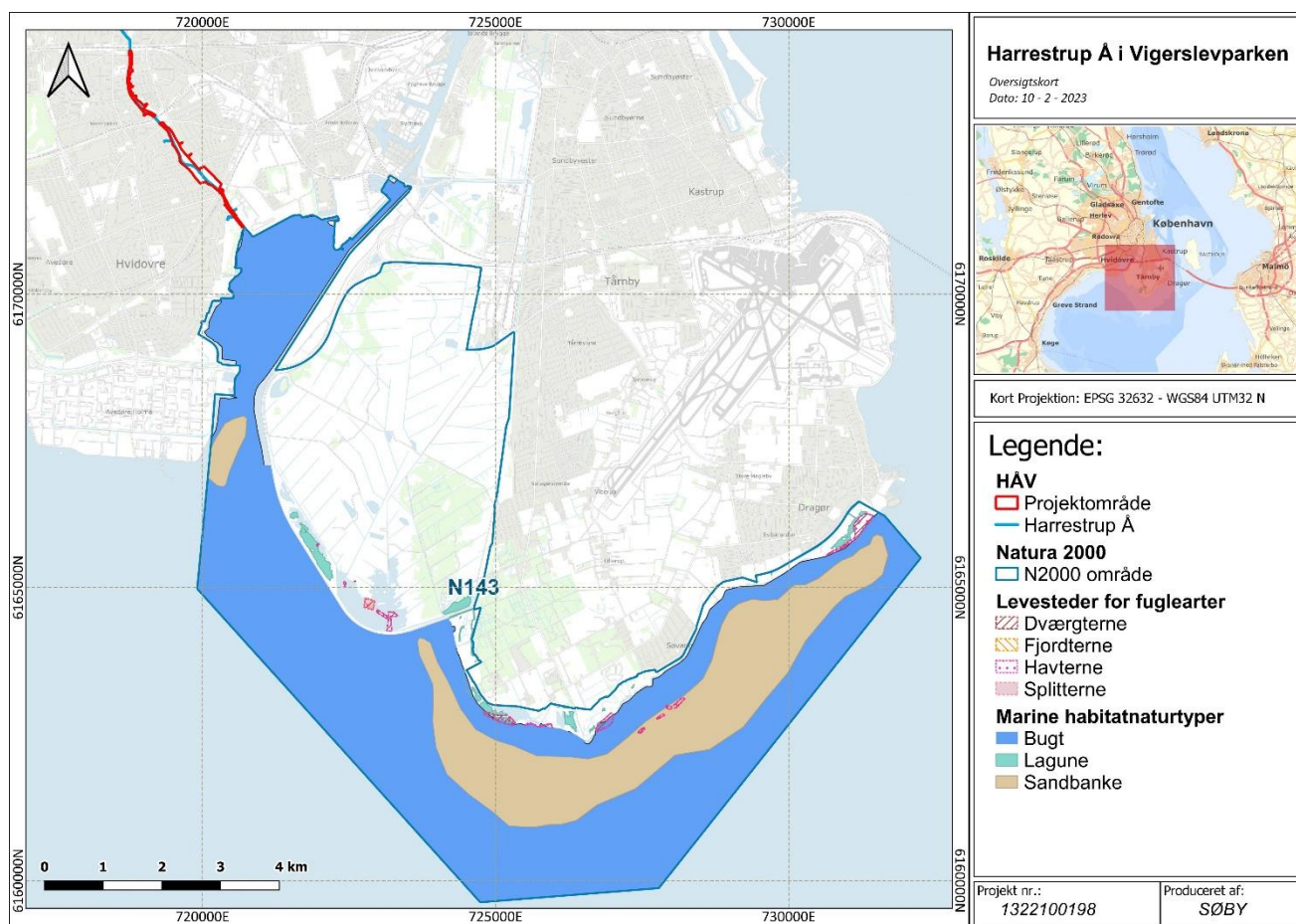
- At områdets marine naturtyper sandbanke (1110), bugt (1160), lagune (1150) sikres.
- At ynglefuglene klyde, havterne, almindelig ryle og brushane der alle er i tilbagegang på landsplan sikres uforstyrrede levesteder.
- At de internationalt vigtige forekomster af trækfuglene bramgås, skarv, skeand, stor skallesluger, lille skallesluger og troldand sikres.
- At områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne. Den økologiske integritet i området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.

12.2 METODE OG AFGRÆNSNING

Projektet vil ikke direkte påvirke forhold på land inden for Natura 2000-område nr. 143, 'Vestamager og havet syd for', og det vurderes derfor, at naturtyper og dyrearter, der lever på land, ikke vil blive påvirket af projektet. De fuglearter, der yngler og finder deres føde på land, yngler ikke ved Kalveboderne og vurderes ligeledes ikke at blive påvirket af projektet. Vandfugle, der bruger det marine område som rasteområde, eller ynglefugle, der finder deres føde i havet kan potentielt påvirkes af ændrede vandkvalitetsforhold i Kalveboderne, og de vurderes nærmere i det følgende afsnit. På baggrund af denne screening vil konsekvensvurderingen alene fokusere på de to marine naturtyper sandbanker og bugter samt de fuglearter på udpegningsgrundlaget som, der kan anvende området ved Kalveboderne til rast og fouragering. Herudover vurderes om områdets økologiske integritet kan sikres ved god vandkvalitet.

12.3 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

Natura 2000-område nr. 143, 'Vestamager og havet syd for' har et samlet areal på 6.207 ha, hvoraf ca. 65% er marint. Området består af Habitatområde nr. H127 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F111, hvis grænser er sammenfaldende på det marine område, se Figur 12-1.



Figur 12-1. Natura 2000-område nr. 143 med udpegede marine naturtyper og levesteder for fugle jf. Basisanalyse 2022-27.

Den terrestriske del af Natura 2000-området består af strandarealer på Sydamerger med fri dynamik samt Vestamerger, der er 1.856 ha inddæmmede fladvandsområde med strandeng, strandoverdrev og rørsump. Området er gennemskåret af flere drækanaler, og der findes flere søer spredt i området. Størstedelen af landområdet er strandeng og laguner, men der findes også træbevoksede arealer og mindre skove på de inddæmmede arealer. Sandbanke med vedvarende dække af lavvandet havvand findes over stort set hele den marine del af habitatområdet.

Kalveboderne er helt ind til Sjællandsbroen udpeget med naturtypen ”lavvandede bugter og vige”. På dele af kysten sker en kontinuerlig sedimenttransport, som danner strandholme og strandøer, og mellem disse opstår strandlaguner og strandsøer. Her findes terner, klyder og andre arter, som yngler på småøerne, der er fri for rovdyr som f.eks. ræv og mink. Vestamerger og havet syd for har international betydning som fuglelokalitet. Lokaliteten er et særdeles vigtigt rasteområde for rovfugle og er Danmarks vigtigste lokalitet for overvintrende lille skallesluger (Miljøstyrelsen 2020).

Udstrækning af marine naturtyper og levesteder for fugle er vist på Figur 12-1.

Table 12-1. Naturtyper og fuglearter på udpegningsgrundlaget. Naturtyper og arter som muligvis kan påvirkes er fremhævet med 'fed' og vurdering foretages. For de resterende naturtyper og arter kan en negativ påvirkning afvises. Natura 2000-plan, Naturstyrelsen (Naturstyrelsen, 2016).

Naturtyper på udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 127.	Arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde nr. 111.
Sandbanke (1110)	Skarv (T)
Bugt (1160)	Knarand (T)
Strandeng	Lille skallesluger (T)
Klitlavning	Stor skallesluger (T)
Surt overdrev	Troldand (T)
Lagune	Bramgås (T)
Enårig strandengsvegetation	Skeand (T)
Grå/grøn klit	Havterne (Y)
Kalkoverdrev	Dværgterne (Y)
Kransnålealge-sø	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)
	Almindelig ryle (Y)
	Rørdrum (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)
	Brushane (Y)
	Klyde (Y)
	Rørhøg (Y)

Projektet vurderes kun at kunne påvirke de marine naturtyper bugt og sandbanke (markeret med fed) og fuglearter som er knyttet til kystvandene (markeret med fed).

12.3.1 MARINE NATURTYPER

Kalveboderne er et lavvandet område mellem Hvidovre og Valbyparken på den ene side og Amager på den anden side. Området dækker et areal på 4,6 km². I en fjerdedel af området er dybden under 1 m, og i godt halvdelen er dybden mellem 1 og 2 m. Kalveboderne er omkranset af lystbådehavne og Københavns Havn, samt beboede arealer, motorvej og de store rekreative arealer på Amager. Vandfornyelsen sker primært fra syd af indtrængende vand fra Køge Bugt, saliniteten i området er 8-15 ‰ (Naturstyrelsen). Der sker en tilledning af ferskvand og næringsstoffer via Harrestrup Å, der udmunder i Kalveboderne. Der mudres jævnligt i sejlrenderne i Kalvebodløbet (SLA, 2021).

Kalveboderne er delvist afgrænset fra Køge Bugt mod syd af den kunstige ø Skrædderholmen. Skrædderholmen blev anlagt i 1987 i forbindelse med bygningen af Amagermotorvejen. Mod nord reguleres vandgennemstrømningen af slusen mellem Københavns Sydhavn og Kalveboderne. Disse fysiske barrierer begrænser vandudskiftningen i området. Herved kan der ske en ophobning af belastningen fra land i sedimentet i det delvist lukkede marine område. En reduktion i belastningen forventes derfor at have en forsinket effekt på tilstanden i Kalveboderne (Naturstyrelsen).

Kalveboderne er helt ind til Sjællandsbroen udpeget som naturtypen ”1160 større lavvandede bugter og vige”. Naturtypen ”1110 Sandbanke” med vedvarende dække af lavvandet havvand findes over stort set hele den marine del af habitatområdet, dog ikke i Kalveboderne. Den nærmeste sandbanke ligger syd for Skrædderholmen ca. 3 km syd for Harrestrup Ås udmunding (Miljøstyrelsen, 2020).

I forrige basisanalyse blev tilstanden for naturtypen 1160 vurderet til moderat på grund af trådalgebegrøning (Miljøstyrelsen, 2014). Ålegræs reagerer negativt på dårlige lysforhold, der i kystvandene hovedsageligt opstår ved høje belastninger af næringsstoffer og deraf følgende forøget vækst af plankton, epifytter og énårige makroalger.

Trods forbedringerne som er opnået gennem vandplanerne i de senere år, har miljøtilstanden i Kalveboderne ikke ændret sig tilstrækkeligt i gunstig retning, og det er nødvendigt yderligere at reducere påvirkningen med især kvælstof, men også fosfor. I Kalveboderne vurderes forholdene ikke at understøtte målopfyldelse. Kalveboderne er næringsstofpåvirket vurderet på forekomst af trådalger, og ringe artsdiversitet af bundfauna (Naturstyrelsen).

Undersøgelser af miljøfarlige forurenende stoffer har vist et højt indhold af tungmetaller i Blåmuslinger fra Kalveboderne (Naturstyrelsen).

12.3.2 FUGLE

Vestamager og havet syd for har international betydning som fuglelokalitet. Lokaliteten er et særdeles vigtigt rasteområde for rovfugle og er Danmarks vigtigste lokalitet for overvintrende lille skallesluger (Miljøstyrelsen, 2020).

Nogle af trækfuglene har relativt stabile bestande, mens andre arter har fluktuerende bestande.

For områdets trækfugle (skarv, bramgås, knarand, skeand, troldand, lille skallesluger og stor skallesluger) vurderes det i basisanalysen, at de store lavvandede havområder i området generelt tilgodeser arternes krav til fourageringsområder og sikrer uforstyrrede rastelokaliteter (Miljøstyrelsen, 2020).

I den seneste basisanalyse for Natura 2000-område nr. 143 (Miljøstyrelsen, 2020) er der desværre fejl i oplysninger om ikke-bundsløbende redskaber. Det fremgår af basisanalysen, at der ikke foregår fiskeri med bundgarn, ruser eller andre ikke-bundsløbende redskaber. Det er ikke korrekt. Der er observeret 9 anlæg med bundgarnspøle indenfor habitatområdet. Det er usikkert hvor mange af disse som stadig er aktive og hvad de fisker efter. Der er dog ingen undersøgelser, der peger på at fødegrundlaget skulle være en begrænsende faktor for rastende eller ynglende fugle i området.

For ynglefugle som også benytter Kalveboderne til fødesøgning, særligt terner, gælder det at bestanden af terner er for nedadgående, mens kun en svag fremgang spores for fjordterner. De væsentligste trusler mod ternerne er forstyrrelser fra mennesker i yngleområderne og predation (Miljøstyrelsen, 2020).

12.3.3 SEDIMENTTRANSPORT

Ifølge en stikprøveopmåling foretaget af Københavns Kommune i 2020 er der aflejret ca. 1.700 tons sediment oven på fliserne på projektstrækningen.

Der foreligger ikke konkrete beregninger eller målinger af den samlede årlige sedimenttransport i Harrestrup Å. I perioden 1996-2022 er der dog ved målestation 53.08 ved Landlystvej (cirka 400 m nedstrøms Hvidovre Station) udtaget i alt 491 enkeltvandprøver af suspenderet stof. På baggrund af disse målinger samt vandføringen i åen har WSP estimeret den årlige transport af suspenderet sediment i åen til ca. 190 ton/år. Den findes ikke tilsvarende målinger for bundtransporten. Der er derfor foretaget en analyse bundtransporten, som er baseret på en kombination af den målte mængde af sediment oven på fliserne, kornstørrelsesfordelingen af sedimentet samt en hydrodynamisk MIKE 11 modellering af bundforskydningsspændingen ved en ofte forekommende vandføring på 2 m³/s).

På baggrund af modelberegningerne estimeres det at der vil kunne resuspenderes omkring 23% af den samlede mængde sediment oven på fliserne hver gang, der er en vandføring i Harrestrup Å på mindst 2 m³/s. Det svarer til en mobilisering på knap 390 tons sediment op til 20 gange om året. Når sedimentpuden resuspenderes vil den indgå i den mængde suspenderet sediment der måles i åen, og det giver derfor ikke mening at summere estimatet for resuspension af

bundsediment og målingen af suspenderet sediment. Ovenstående analyse kan derimod anvendes til at sandsynliggøre, at min 23% af det sediment, der findes over fliserne må formodes at blive transporteret ud i Kalveboderne i løbet af de 3 år som anlægsfasen varer, hvis sedimentet ikke fjernes.

12.3.4 FORURENENDE STOFFER

Indenfor projektområdet er der ingen mistanke om, eller kortlagt forurening, der overskrider grænseværdier for forurenede jord jf. jordforureningsattesterne (LBK nr. 282 af 27/03/2017). Der er kortlagte V1 og V2 grunde på den nederste strækning af Harrestrup Å, men fliserne bliver ikke fjernet på denne strækning af vandløbet. Indenfor en afstand på 337 meter fra Harrestrup Å er der konstateret forurening af jord og grundvand med bl.a. BTEX, klorerede opløsningsmidler, olieprodukter, phenoler, terpentin, cyanid og tungmetaller (inkl. bly, cadmium og nikkel) (SLA, Harrestrup Å i Vigerslevparken, Væsentlighedsvurdering, 2021). Cyanid er udelukkende konstateret på grunden for det gamle Valby Gasværk beliggende 308 meter fra recipient (SLA, Harrestrup Å i Vigerslevparken, Væsentlighedsvurdering, 2021) og grundet afstanden til Harrestrup Å vurderes cyanidforurening ikke at være relevant.

Som led i forundersøgelserne er der foretaget 4 borer i sedimentet under flisebelægningen fordelt over åtracéet. Der er desuden udtaget 7 sedimentprøver fra sedimentlaget over fliserne. Jord og sediment er undersøgt for BTEXN, kulbrinter, PAHer (9 stoffer), ICP, PCB (7 stoffer) og tungmetallerne arsen, barium, bly, cadmium, chrom, kobber, kviksølv, nikkel og zink, foruden molybdæn, antimon og selen. For at vurdere sedimenttransporten er der desuden foretaget analyse af kornstørrelsesfordeling og indhold af organisk materiale (glødetab) i sedimentet over fliserne.

Sedimentet over fliserne er i 2015 blevet analyseret af Rambøll for spildevandsparametrene LAS, DEHP, NPE og slambekendtgørelsens PAH pakke for at belyse evt. forurening fra spildevand (Tabel 12-2). Indholdet af LAS, DEHP, NPE og PAH oversteg ikke slambekendtgørelsens grænseværdier (Rambøll, 2015; Geo, 2015). Da sedimentet aflejret over fliserne bliver fjernet som en del af projektet, er der ikke foretaget yderligere analyser af slamstoffer.

Analyseresultaterne viste lettere forhøjet indhold af arsen og nikkel i sedimentet under fliserne. Afskæringskriteriet i sedimentet taget under fliserne blev overskredet for nikkel og arsen, mens koncentrationen af resten af stofferne lå under Miljøstyrelsens afskæringskriterier.

I sedimentet over fliserne blev Miljøstyrelsens jordforureningskriterier overskredet for af bly, cadmium, tunge kulbrinter og PAH (benzo(a)pyren). Miljøkvalitetskravet for bly og cadmium i sediment (BEK 1625 af 19/12/2017) blev ikke overskredet. Resultaterne stemmer overens med tidlige undersøgelser af sedimentet (Geo, 2015; SLA, Harrestrup Å i Vigerslevparken, Væsentlighedsvurdering, 2021; Rambøll, 2015).

Tabel 12-2 Koncentrationen af udvalgte forurenende stoffer målt i sedimentet under og over fliserne sammenholdt med Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier og miljøstyrelsens afskæringskriterier for forurenede jord. Koncentrationerne er angivet som gennemsnittet af prøverne med angivelse af min/max værdier i parentes.

	Sediment Harrestrup Å (mg/kg TS) Gennemsnit af prøver taget under fliserne	Sediment Harrestrup Å (mg/kg TS) Gennemsnit af prøver taget over fliserne	Miljøstyrelsens Jordkvalitetskriterie (mg/kg TS)	Miljøstyrelsens afskæringskriterie (mg/kg TS)	Miljøkvalitetsgrav for overfladevand, sediment (mg/kg TS)
Arsen	21 (5-36)	10 (2-6)	20	20	
Bly	26 (9-49)	36 (11-110)	40	400	163
Cadmium	0,5 (0,2-0,7)	0,6 (0,2-1,0)	0,5	5	3,8
Krom	14 (15-19)	14 (6-27)	20	20	
Kobber	21 (13-30)	33 (10-120)	500	1000	
Kviksølv	0,08 (0,05-0,1)	0,15 (0,05-0,8)	1	3	
Nikkel	55 (22-73)	30 (11-25)	30	30	
Zink	133 (83-250)	178 (110-410)	500	1000	
Sum af tunge kulbrinter (C20-C35)	73 (32-150)	174 (67-510)	100	300	
Sum af PAH'er (9 stk.)	1 (0-3)	3 (0-12)	4		

12.4 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

12.4.1 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

Inden fliserne tages op, fjernes de ca. 1.700 tons sediment, som er aflejret på fliserne, hvilket vil reducere den nuværende transport af sediment, miljøfarlige forurenende stoffer og næringsstoffer til Kalveboderne. Ved store vandføringer (>1000 l/s) bliver byggegruben dog oversvømmet og der kan løsrives sediment fra bund og sider. Herved kan sediment, næringsstoffer samt miljøfarlige forurenende stoffer suspenderes og blive transporteret nedstrøms til Natura 2000-området i Kalveboderne. Dette anslås at ske ca. to gange om måneden.

Potentielle påvirkninger i anlægsfasen omfatter således:

- **Sedimenttransport.** Fjernelse af aflejret sediment ovenpå fliserne vil medføre en reduktion i sedimenttransporten til Kalveboderne. Ved høje vandføringer bliver byggegruberne dog oversvømmet, hvilket kan medføre erosion af byggegruben og transport af sediment til Kalveboderne.
- **Spredning af forurenende stoffer (næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer).** Byggegruberne vil blive oversvømmet ved høje vandføringer, hvilket kan medføre erosion af byggegruben og suspension af forurenende stoffer, som transporteres til Kalveboderne.

Omfanget af sedimenttransport og spredning af forurenende stoffer er beskrevet i de følgende afsnit.

SEDIMENTTRANSPORT

Inden fliserne i Harrestrup Å bliver taget op, bliver de ca. 1.700 tons aflejret sediment ovenpå fliserne fjernet. Det anslås at det vil spare Kalveboderne for ca. 400 tons forurenede sediment, som ellers ville blive transporteret nedstrøms Harrestrup Å i forbindelse med høje vandføringer (se Bilag A til Bilag 1). Under anlægsfasen kan der midlertidigt forekomme en lettere forøget transport af sediment som følge af erosion i byggegruberne. Sedimenttransporten til Kalveboderne vil blive reduceret med sandfang og ved at udlægge køreplader i byggegruberne inden regnhændelser.

På baggrund af sandsynligheden for at byggegruben oversvømmes, anlægsarbejdets varighed, arbejdsarealet og erosionsdybden er den maksimale erosion i byggegruberne blevet estimeret (bilag A til Bilag 1). Under antagelse af at 20% af det eroderede sedimentet bliver transporteret ud af byggegruben er sedimenttransporten som følge af erosion estimeret til ca. 18,9 tons. Sedimentet vil primært sedimentere i sandfangene, men en lille del vil sedimentere omkring udløbet til Kalveboderne. Med tiden vil det blive spredt til et større område i Kalveboderne.

Hvis sedimenttransporten som følge af erosion af byggegruber sammenholdes med de ca. 390 tons sediment, som ville blive transporteret til Kalveboderne under de eksisterende forhold, såfremt sedimentet, der er aflejret ovenpå flisebunden på projektstrækningen ikke blev fjernet forud for fjernelse af fliserne, så fremgår det at der vil ske en betydelig reduktion i sedimenttransporten i anlægsfasen til Kalveboderne.

Sedimenttransportbalancen i løbet af anlægsperioden fremgår af Tabel 12-3. Det fremgår af tabellen, at der i løbet af anlægsperioden spares Kalveboderne for en tilførsel af sediment på minimum ca. 372 ton og muligvis mere, da en del af det sediment som eroderes fra byggegruberne, vil sedimentere i sandfang nedstrøms byggegruberne.

Tabel 12-3 Sedimenttransportbalance i anlægsperioden

KILDE	MÆNGDE
Erosion og transport fra byggegruber der tilføres Kalveboderne	+18,9 ton ^{a)}
Andel af aflejret sediment ovenpå fliser på projektstrækningen som ville være tilført Kalveboderne, hvis ikke sedimentet blev fjernet forud for fjernelse af fliser på projektstrækningen	-391 ton
Balance	-372,1 ton

a) En ukendt del af dette sediment aflejres i sandfang og bortskaffes i løbet af anlægsperioden

FORURENENDE STOFFER

Ved anvendelse af middelkoncentrationen af de analyserede miljøfarlige forurenende stoffer og ved antagelse af en samlet erosion som følge af anlægsarbejdet på 18,9 tons sediment, er den forventede transport af udvalgte miljøfarlige forurenende stoffer til Kalveboderne som følge af erosion af byggegruber blevet estimeret (Tabel 12-4). Der er desuden foretaget en beregning af nettotransporten af forurenende stoffer til Kalveboderne under forudsætning af at min 23% af de 1700 tons aflejret sediment (390 tons), som bliver fjernet ellers ville blive udvasket til Kalveboderne i løbet af anlægsfasen. Af beregningerne fremgår det, at der er en netto reduktion i den samlede transport af forurenende stoffer til Kalveboderne i anlægsfasen. Dette er især tydeligt for tunge kulbrinter og zink.

Tabel 12-4 Netto transport af forurenende partikler til Kalveboderne i anlægsfasen (3 år), beregnet som tilførsel af tungmetaller til Kalveboderne som følge af erosion af byggegruber (18,9 tons) fratrukket de 390 tons sediment, som ville blive transporteret til Kalveboderne under de eksisterende forhold.

	Sediment Harrestrup Å (mg/kg TS) Gennemsnit af prøver taget under fliserne	Sediment Harrestrup Å (mg/kg TS) Gennemsnit af prøver taget <u>over</u> fliserne	Tilførsel af tungmetaller til Kalveboderne under anlægsfasen (kg)	Reduktion i potentiel tillædning af forurenende stoffer til Kalveboderne under anlægsfasen (kg)	Netto sedimenttransport under anlægsfasen (kg)
Arsen	21 (5-36)	10 (2-6)	0,4	3,91	-3,5
Bly	26 (9-49)	36 (11-110)	0,5	14,0	-13,5
Cadmium	0,5 (0,2-0,7)	0,6 (0,2-1,0)	0,01	0,23	-0,2
Chrom	14 (11-19)	14 (6-34)	0,36	5,5	-5,1
Kobber	21 (13-30)	33 (10-120)	0,4	12,9	-12,5
Kviksølv	0,08 (0,05-0,1)	0,15 (0,05-0,8)	0,002	0,06	-0,06
Nikkel	55 (22-73)	30 (11-25)	1,0	11,5	-10,5
Zink	133 (83-250)	178 (110-410)	2,5	70,0	-67,5
Sum af tunge kulbrinter (C20-C35)	73 (32-150)	174 (67-510)	1,4	68,0	-66,6
Sum af PAH'er (9 stk.)	1 (0-3)	3 (0-12)	0,02	1,2	-1,2

12.4.2 NATURTYPER

For de marine naturtyper er målsætningen alene gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges.

Det vurderes, at projektet ikke medfører en væsentlig påvirkning af vandkvaliteten (se afsnit 10.3.2) og dermed at projektet er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen omkring forbedret vandkvalitet. Lokalt omkring udløbet kan der forekomme en ændring i mængden af aflejret sediment. Det vurderes ikke at det vil have en betydning for arter i naturtypen større lavvandede bugter og vige. Under anlægsfasen anslås det at sedimenttransporten til Kalveboderne vil blive reduceret med 372 tons i anlægsfasen. Sammenholdt med den eksisterende sedimenttransport, vurderes den midlertidigt reducerede sedimenttransport under anlægsfasen at have en lille positiv påvirkning af bundfaunaen lokalt omkring udløbspunktet. Det vurderes på den baggrund at naturtypen kan opretholde gunstig bevaringsstatus.

12.4.3 YNGLEFUGLE (TERNER)

Den primære trussel mod terner nationalt såvel som lokalt i Natura 2000-område N143 er forstyrrelse fra menneskelig aktivitet i yngleområder samt prædation fra rovdyr (Miljøstyrelsen 2016). Da bestanden af terner således begrænses af tilgængeligheden af egnede ynglesteder på holme og strande, er der kun få ynglepar af både dværgterne, splitterne, havterne og fjordterne i området. Nærmeste registrerede levesteder for ternearter er strandengene på Amager. Terner kan dog potentielt fouragere i Kalveboderne.

Der vil være en lille positiv påvirkning af vandkvaliteten i Kalveboderne, hvilket er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for terner på udpegningsgrundlaget. På den baggrund vurderes det, at gennemførelse af projektet ikke vil være til hinder for målsætningen om gunstig bevaringsstatus for fire arter af ynglende terner i Natura 2000-området.

12.4.4 TRÆKFUGLE

For områdets trækfugle (skarv, bramgås, knarand, skeand, troldand, lille skallesluger og stor skallesluger) vurderes det i basisanalysen (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2020), at de store lavvandede havområder i området generelt tilgodeser arternes krav til fourageringsområder og sikrer uforstyrrede rastelokaliteter.

Der vil være en lille positiv påvirkning af vandkvaliteten i Kalveboderne, hvilket er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for trækfugle på udpegningsgrundlaget. På den baggrund vurderes det derfor, at gennemførelse af projektet ikke vil være til hinder for målsætningen om gunstig bevaringsstatus trækfugle i Natura 2000-området.

12.5 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

12.5.1 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

Det færdige projekt vil ikke medføre ændringer i afstrømningsforholdene ved udløbet af Harrestrup Å til Kalveboderne under normale vejrforhold. Under skybrudshændelser vil vandføringen dog blive reduceret, så skybrudsvand kan rummes i åen og de tilstødende forsinkelsesbassiner.

I dag afledes skybrudsvand også via Harrestrup Å, selv om det forsinkes med oversvømmelser til følge på sin vej til åen. Med realisering af projektet samt de øvrige delprojekter i Harrestrup Å Kapacitetsplan, vil skybrudsvand kunne rummes i åen med tilstødende forsinkelsesområder, mens den samlede udledning smængde vil være uændret. Håndtering af den projekterede kapacitet svarende til en 100-års-hændelse vil dog først træde i kraft når alle delprojekter er realiseret (Orbicon, 2019). Gennemførelse af HÅV-projektet vil dermed ikke ændre på udledning smængden, men på forsinkelsen af regnvand, således at der ved kraftig nedbør ikke opstår lige så voldsomme vandføringer som i dag, men en lidt mere gradvis udledning. Denne ændring vurderes ikke at have betydning for vandkvaliteten i Kalveboderne, idet den samlede vandmængde og vandkvalitet er uændret.

Påvirkning af vandkvaliteten under drift kan opstå pga. følgende:

- **Sedimenttransport.** Fliser i åens bund og sider fjernes, hvilket kan medføre risiko for erosion af bundmateriale, der føres med vandstrømmen ud i Kalveboderne.

- **Forurenende partikler.** Åen genslynges og løber dermed på delstrækninger igennem anden jord end i dag. Er forureningsgraden eller forureningstypen i denne jord anderledes, så kan forureningsbelastningen af Kalveboderne også ændres.
- **Forsinkelse og filtrering i vegetation.** Naturlig vegetation etableres og indvandrer til vandløbet, hvilket vil øge iltningen af vandet og vil medvirke til at forureningskomponenter som kvælstof og fosfor vil blive reduceret. Samtidig vil lavere vandhastighed i driftsfasen betyde mindre udledning af sediment til Kalveboderne.

Omfanget af sedimenttransport, spredning af forurenende stoffer samt forsinkelse og filtrering er beskrevet i de følgende afsnit.

SEDIMENTTRANSPORT

Sedimenttransport er en naturlig proces i vandløb og er et vigtigt element i at forme landskabet. Udrettede vandløb som Harrestrup Å har dog en højere vandføring og er derfor i stand til at transportere mere sediment, som i modsætning til et naturligt vandløb, vil sedimentere længere nedstrøms og omkring udløbet, hvor der er lavere vandføringer.

Når brinkerne er blevet erosionssikret og vegetationen i vandløbet er vokset til, vil erosionen blive kraftigt reduceret i forhold til i dag. I driftsfasen vil skybrudsvand desuden blive forsinket i Vigerslevparkens oversvømmelsesområder. Dette vurderes at samlet set at reducere transporten af sediment til Kalveboderne i forhold til de eksisterende forhold.

FORURENENDE PARTIKLER

Indenfor projektområdet i Harrestrup Å ligger der efter oplysning fra Københavns Kommune ca. 1.700 tons sediment oven på fliserne, som ved kraftige vandføringer mobiliseres og hvoraf 23-30 % anslås at blive udvasket til Kalveboderne i løbet af anlægsfasen). Sedimentet over fliserne er lettere forurenede med de i Tabel 12-2 målte middelkoncentrationer af forurenende stoffer. Det sediment som ligger oven på fliserne i åen vil blive fjernet inden fliserne tages op, og vil således ikke kunne belaste Kalveboderne under anlæg eller i drift af projektet.

FORSIKELSE OG FILTRERING

Fremtidig vegetation i vandløbet forventes at holde på sediment og således reducere fremtidig sedimenttransport til Kalveboderne.

Antallet af overløb med spildevand til åen ændres ikke som følge af projektet, men når projektet er etableret, opholder vandet sig i længere tid i områder med vegetation i både oversvømmelsesområder og i selve vandløbet. Der vil ske en udfældning af sediment, når vandhastigheden falder. På den baggrund forventes projektet i driftsfasen at medføre en reduktion i sedimenttransporten og dermed transporten af forurenende stoffer til Kalveboderne. Regelmæssig fjernelse af vegetation i åen (grødeskæring) vil desuden medvirke til fjernelse af kvælstof og fosfor i vandet som ledes til Kalveboderne.

Længere ophold og langsommere flow af vandet i Harrestrup Å kan betyde mindre iltning af vandet. Omvendt kan mere vegetation i åen samt i oversvømmelsesområder øge iltningen af vandet, og det forventes at der ikke vil være en væsentlig ændring i vandets indhold af ilt ved udløbet i Kalveboderne.

12.5.2 NATURTYPER

I driftsfasen for projektet vurderes det, at der vil være en mindre positiv påvirkning af naturtyperne sandbanke og bugter idet udledning af næringsstoffer, miljøfarlige stoffer og mængden af sediment vil blive reduceret i takt med at rodfæstede planter vil blive udbredt i Harrestrup Å og dermed tilbageholde partikler. Vandkvaliteten af det vand som Harrestrup Å modtager i forbindelse med ekstremhændelser, vil ikke blive ændret, idet antal af overløb med spildevand ikke ændres. Dog kan det forventes at et mere naturligt vandløb med vegetation og naturlige forsinkelsesområder i projektet på sigt vil

have en positiv virkning på vandkvaliteten under hverdagsvandføring. Hertil kommer at regelmæssig fjernelse af vegetationen (grødeskæring) vil bidrage til fjernelse af kvælstof og fosfor og dermed forbedre vandkvaliteten af det vand som udledes til Kalveboderne. På den baggrund vurderes projektet at være i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for de marine naturtyper.

12.5.3 YNGLEFUGLE (TERNER)

Der vil være en lille positiv påvirkning af vandkvaliteten i Kalveboderne, hvilket er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for terner på udpegningsgrundlaget. På den baggrund vurderes det, at gennemførelse af projektet ikke vil være til hinder for målsætningen om gunstig bevaringsstatus for fire arter af ynglende terner i Natura 2000-området.

12.5.4 TRÆKFUGLE

Der vil være en lille positiv påvirkning af vandkvaliteten i Kalveboderne, hvilket er i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen for trækfugle på udpegningsgrundlaget. På den baggrund vurderes det derfor, at gennemførelse af projektet ikke vil være til hinder for målsætningen om gunstig bevaringsstatus trækfugle i Natura 2000-området.

12.6 KUMULATIVE FORHOLD

Der findes i dag en række udløbsbygværker/udløbsledninger (udledninger) på projektstrækningen, som aflaster til Harrestrup Å. Udløbene udleder enten regnvand fra tage og befæstede arealer eller opspædet spildevand fra fælleskloakken (spildevand fortyndet med regnvand). Hyppighed, varighed, mængder og flow varierer fra udløb til udløb. BIOFOS Renseanlæg Damhusåen har nødoverløb til Harrestrup Å og det vurderes at nødoverløb fra anlægget udgør et betydeligt bidrag af den samlede aflastning til vandløbet (se eksisterende udledning fra Renseanlæg Damhusåen i Bilag 1).

Øvrige planer og projekter som kan medføre kumulative påvirkninger er identificeret som Harrestrup Å Kapacitetsplan 2018 og Valby Skybrudstunnel. Da projektet overordnet set medføre en forbedring af vandkvaliteten i Kalveboderne, vurderes projektet både alene og kumulativt med andre projekter at være i overensstemmelse med bevaringsmålsætningerne for området.

12.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I anlægsfasen fjernes sedimentet over fliserne inden fliserne fjernes. Herudover etableres der sandfang fire steder på projektstrækningen. Der er ikke behov for yderligere afværgeforanstaltninger

12.8 OVERVÅGNING

Overvågning af vandkvalitet i Kalveboderne sker allerede i dag, som en del af vandområdeplanarbejdet.

12.9 SAMMENFATTENDE VURDERING

Sammenfattende vurderes det, at projektet ikke vil skade integriteten af internationalt beskyttede områder (Natura 2000-områder) hverken i sig selv eller kumulativt med andre projekter. Dette baseres på vurderinger af de konkrete bevaringsmålsætninger for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. Det vurderes desuden at projektet i kumulation med andre fremtidige planer og projekter ikke vil hindre at der kan opnås gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter som Natura 2000-område N143 er udpeget for at beskytte.

Herudover er projektet blevet vurderet i henhold til vandområdeplanerne (2021-2027). Der vil potentielt ske en udledning af ca. 19 tons lettere forurenede sediment til Kalveboderne som følge af erosion i byggegruberne i anlægsfasen. Erosionen vil blive nedbragt ved tørlæggelse af byggegruberne indtil vandføringer på op til 1000 l/s, samt ved udlæggelse af køreplader under kraftig vandføring.

Da projektet omfatter fjernelse af ca. 1700 ton sediment i Harrestrup Å, hvoraf ~23-30% under eksisterende forhold ville transporteret til Kalveboderne i anlægsfasen, vurderes det at der vil ske en reduktion i tilførslen af næringsstoffer, nationalt specifikke stoffer og EU prioriterede stoffer til Kalveboderne. Projektet vil dermed ikke hindre målopfyldelsen om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. Herudover vil projektet bidrage til bevaringsmålsætningen om at forbedre vandkvaliteten i området, idet eksisterende tilførsel af sediment med miljøfarlige stoffer reduceres.

13. TRAFIK

I dette kapitel vurderes de trafikale konsekvenser af at etablere Harrestrup Å i Vigerslevparken. I kapitlet undersøges trafikafvikling, trafiksikkerhed samt tilgængelighed og stinetsystem under eksisterende forhold samt i anlægs- og driftsfasen.

13.1 METODE OG AFGRÆNSNING

13.1.1 DEN AKTUELLE MILJØSTATUS

Kortlægningen af de eksisterende forhold tager udgangspunkt i Københavns og Hvidovre Kommuners digitale kortlægning af vejnettet. I kapitlet beskrives forhold som vejklassificering, hastighedszoner og stinet.

Vejklassificeringen beskriver hvilke veje, der er overordnede veje, som kan bære mest trafik, og hvilke veje der er boligveje, hvor det er hensigtsmæssigt at undgå større trafikmængder, og særligt tung trafik. Vejene er desuden opdelt efter hastighedszoner, som afspejler vejtyper og områdetype.

Stinet opdeles efter regionale stier og lokale stier, og det vurderes herunder, om stien betragtes som adgangsvej til skole, hvilket stiller større krav til tryghed og sikkerhed.

13.1.2 MILJØVURDERING

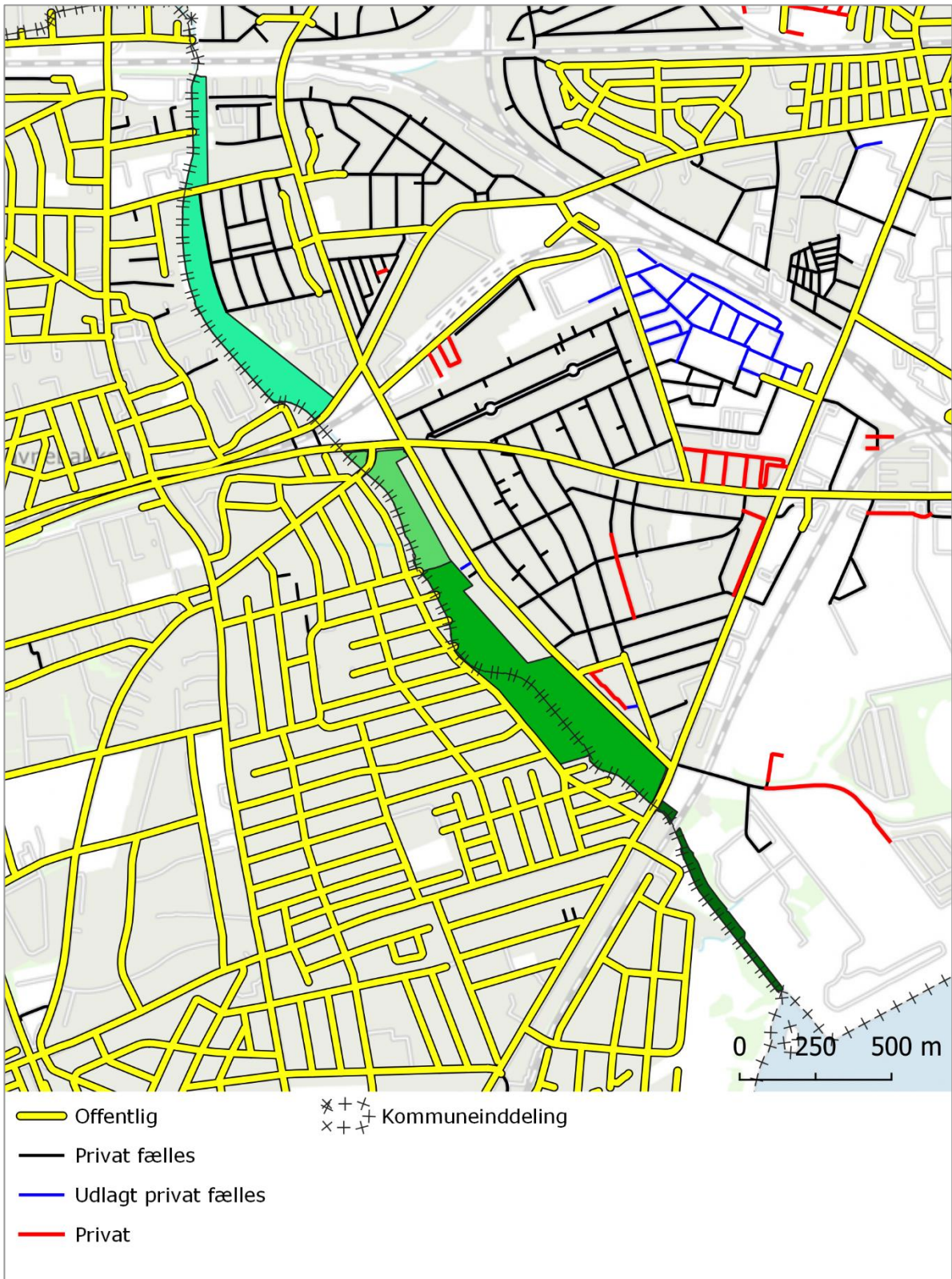
Vurdering af påvirkning af trafik er udført på baggrund af beskrivelsen af projektets overordnede metode i kapitel 5 samt på baggrund af kortlægningen af eksisterende forhold.

13.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

13.2.1 VEJKLASSIFICERING OG HASTIGHEDSZONER

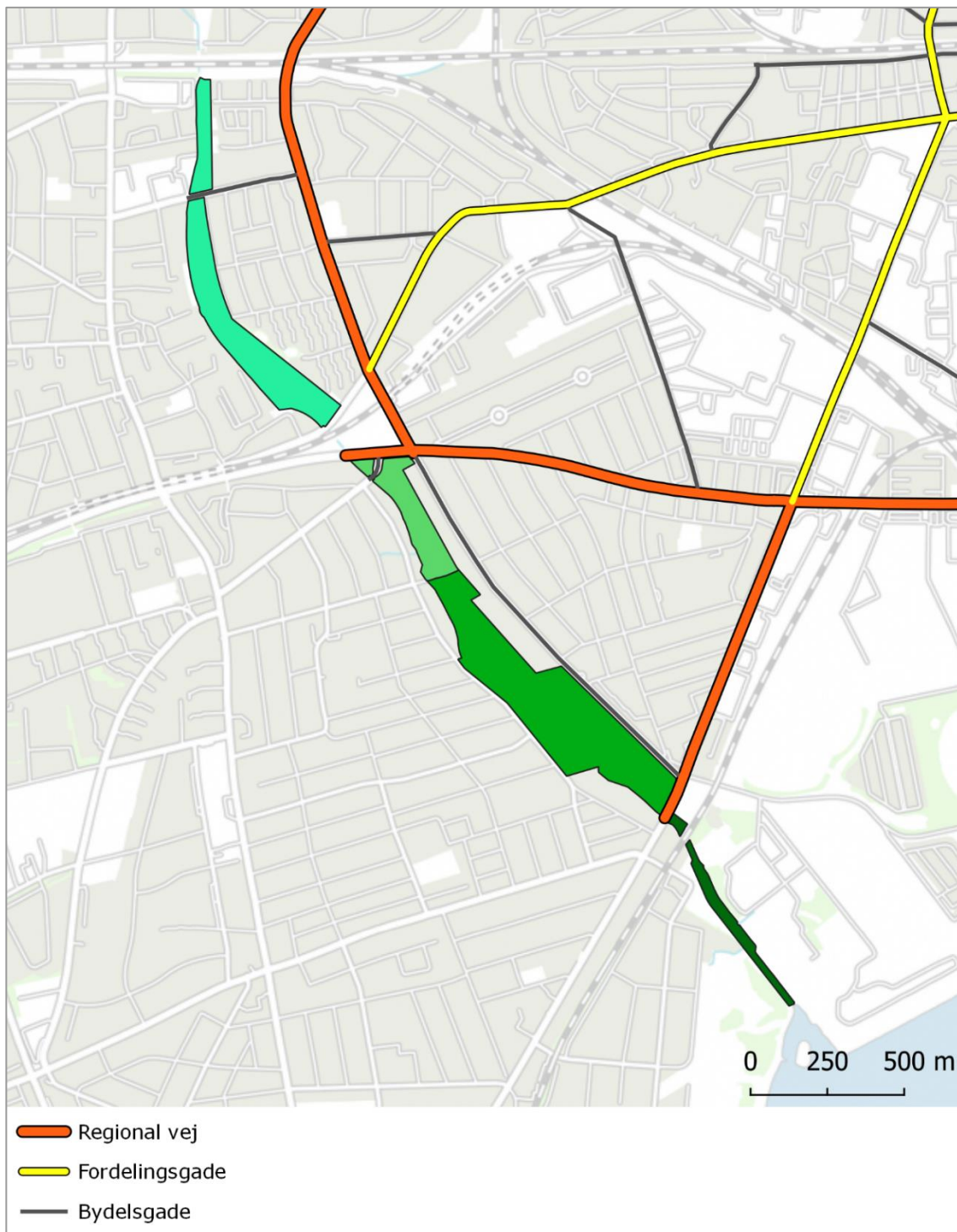
Området omkring Vigerslevparken bærer præg af en del store og meget trafikerede veje, som skaber betydelige barrierer. Særligt er Holbækmotorvejen/Folehaven en barriere for trafik i lokalområdet, idet der kun er krydsningsmuligheder i få, signalregulerede kryds.

Nord for Folehaven har også Vigerslevvej betydelige trafikmængder, idet den her indgår som en del af Ring 2.



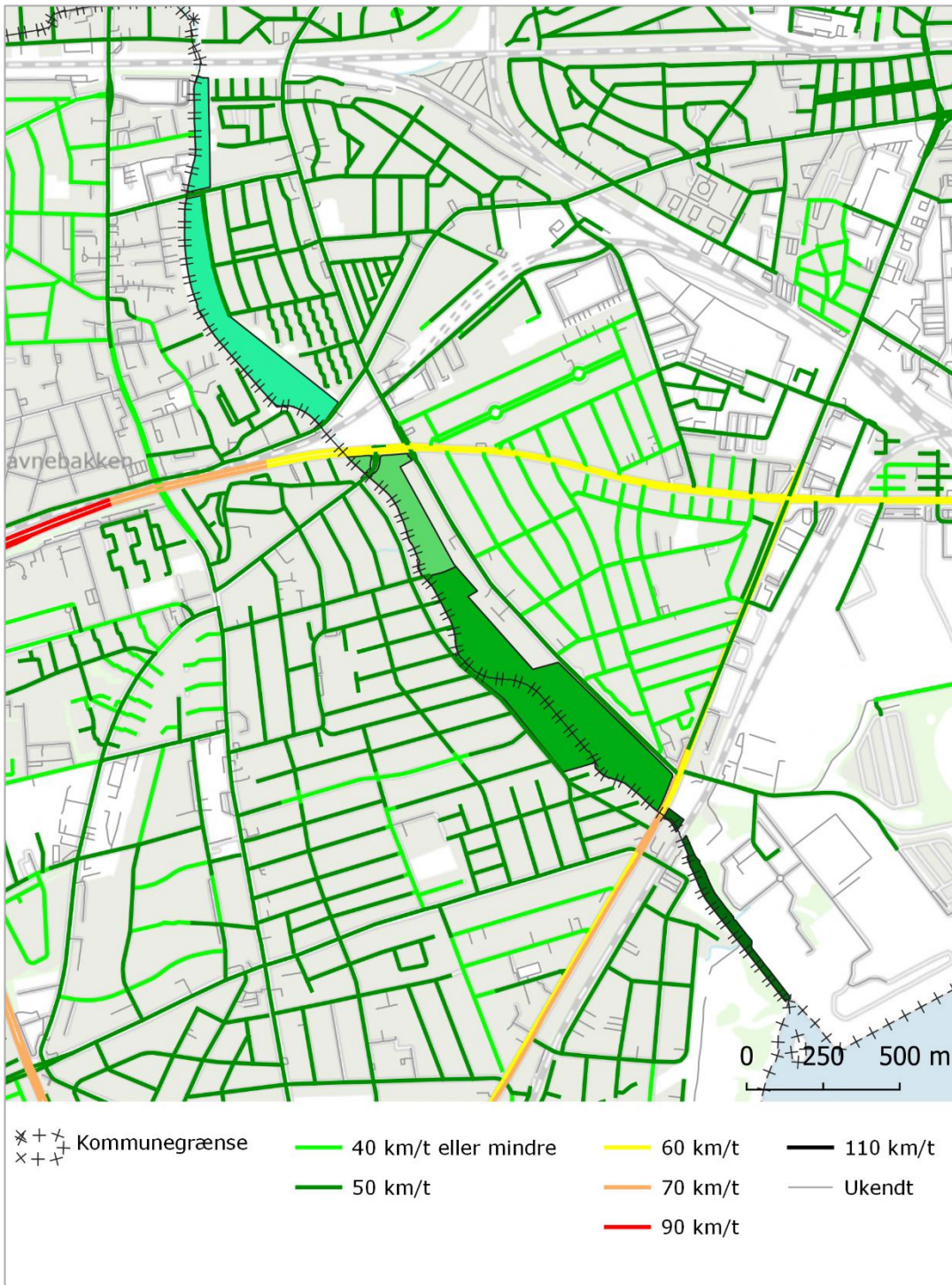
Figur 13-1. Vejstatus (Vejdirektoratet, u.d.).

Vejklassifikationen i Københavns Kommune er vist i Figur 13-2. Det har ikke været muligt at finde kortmateriale visende vejklassifikation for Hvidovre Kommune.



Figur 13-2. Københavns Kommunes vejklassificering. Øvrige veje er lokalveje.

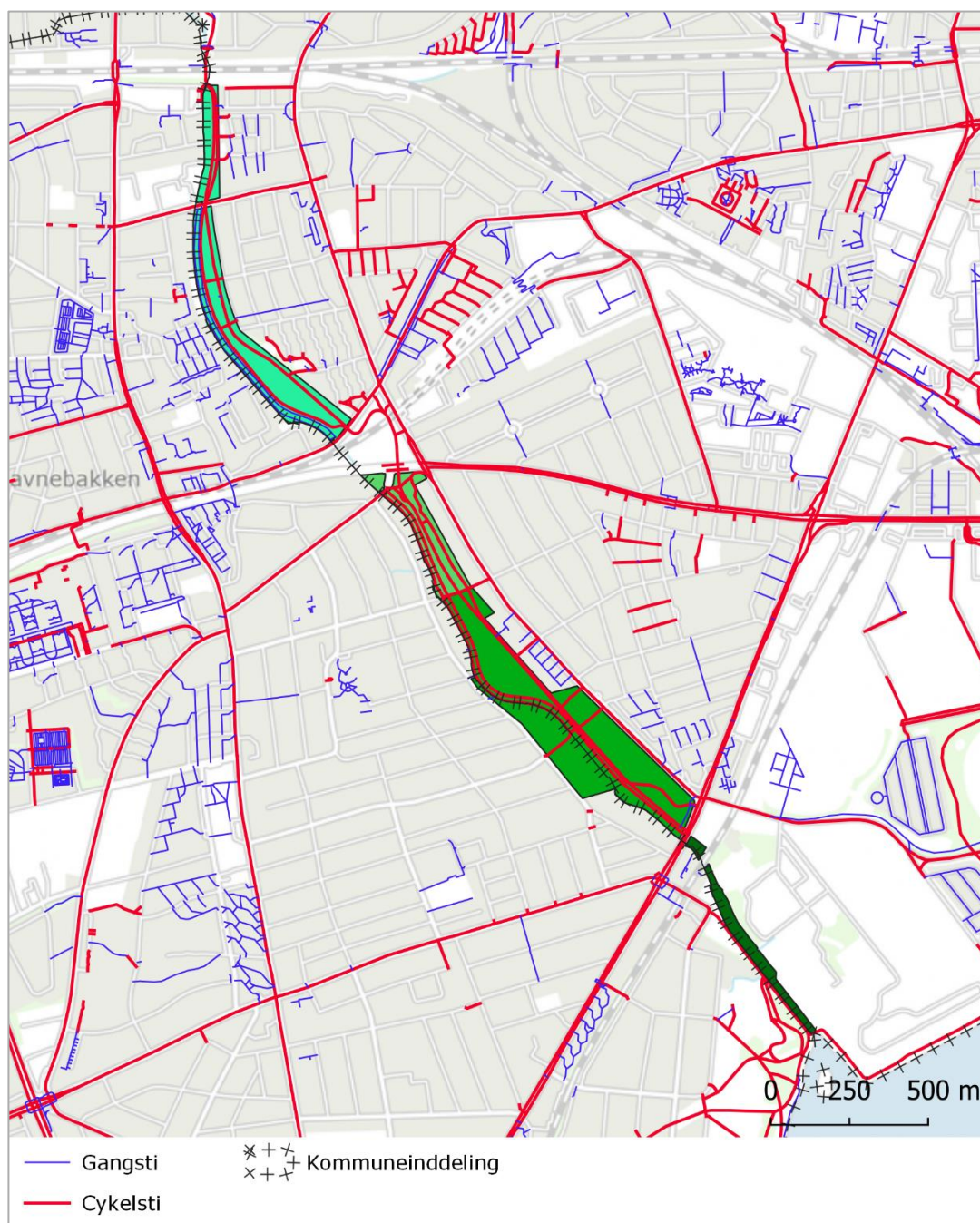
Hastighedsbegrænsningerne er vist nedenfor i Figur 13-3.



Figur 13-3. Hastighedsbegrænsninger i området (for Københavns Kommune fra kbhkort.kk.dk, for Hvidovre Kommune fra OpenStreetMap)

13.2.2 STINET

Det eksisterende cykel- og gangstinet er vist i nedenstående figur.



Figur 13-4. Cykel- og gangstinettet (Open Street Map, u.d.).

Inde i Vigerslevparken forløber en sti, som i foråret 2020 blev suppleret med en stibro over Folehaven.



Figur 13-5. Ny sti-bro over Folehaven etableret forår 2020 (Google Streetview).

13.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen vil der foregå transporter af blandt andet jord ind og ud af området samt træflis fra fældede træer ud af området. Træflis-mængderne er så begrænsede (ca. 530 m³), at de vil kunne bortkøres på mindre end 10 lastbiler hen over en lang periode og det vil derfor ikke give anledning til trafikale problemer. Den følgende analyse er derfor begrænset til at omhandle jordtransporterne.

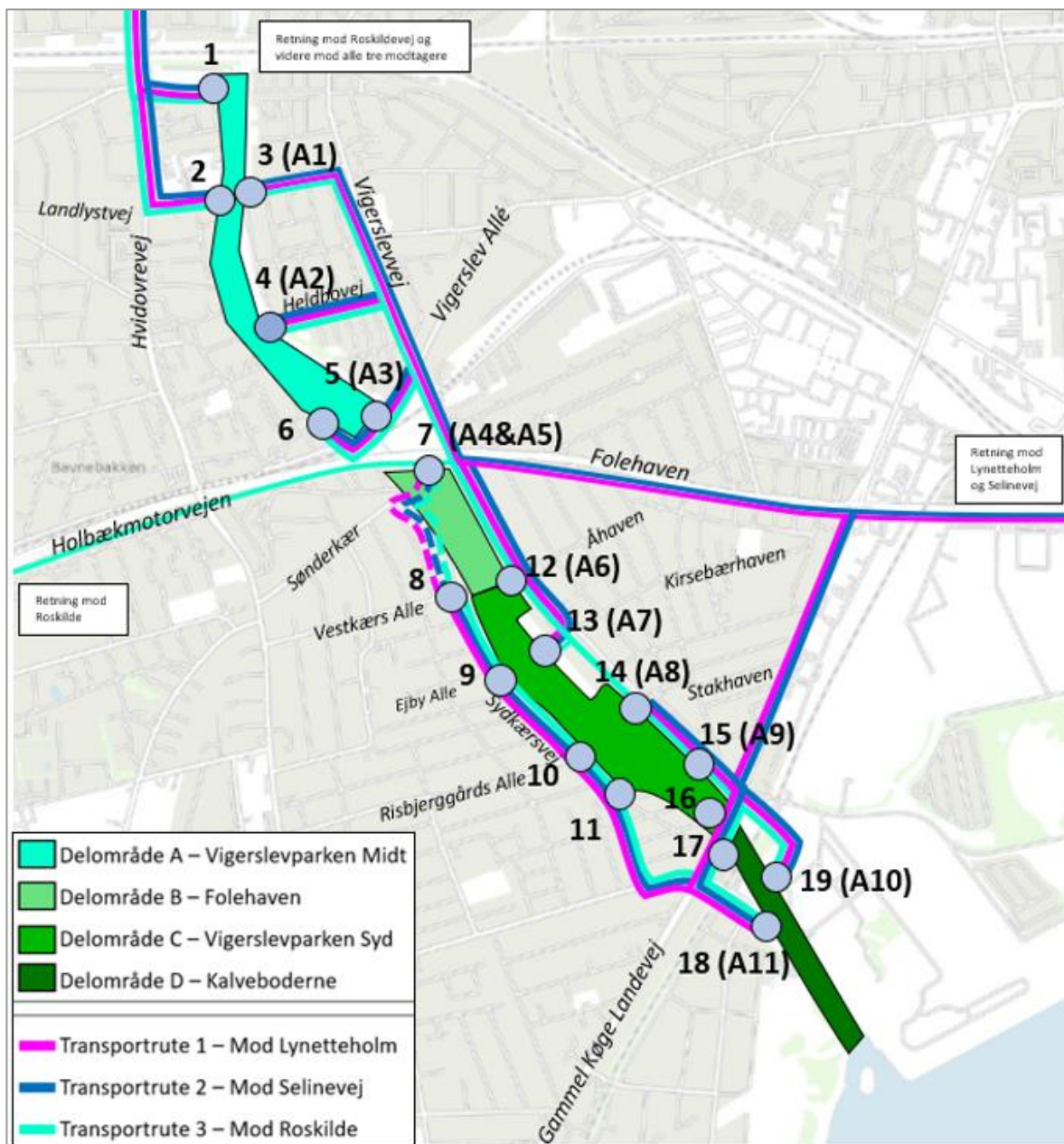
Alle de planlagte anvendte adgange til Vigerslevparken, som fremgår af Figur 13-6, ligger på offentlig vej, bortset fra adgang 4/A2, som ligger på den private fællesvej Heldbovej.

De planlagte anvendte adgange og ruterne til disse benytter veje, som er klassificeret som enten regional vej, fordelingsgade eller bydelsgade. Kun adgang 4/A2 er beliggende på en lokalvej.

Al kørsel til/fra de planlagt anvendte adgange vil foregå ad veje med hastighedsbegrænsning på 50 eller 60 km/t.

13.3.1 HURTIGSTE RUTER FOR JORDTRANSPORTER

Det er forudsat, at våd jord skal transporteres til Selinevej 4, og at tør jord vil blive transporteret til Lynetteholm. Træflis forudsættes transporteret til Selinevej 4 eller Vestre Hedevej i Roskilde. Da mængderne af træflis som tidligere nævnt er begrænsede, er der i det følgende kun set på jordtransporterne. Da der er nogle usikkerheder forbundet med, hvilke materialer, hver modtager ender med at modtage, er det dog fortsat muligt, at modtageren i Roskilde kommer til at modtage jord, hvorfor ruten mod Roskilde vises på kortet.



Figur 13-6: Hurtigste ruter for bortkørsel af jord og træflis.

I nærområdet gør det ingen forskel, om jordtransporterne kører til Selinevej 4 eller Lynetteholm, de vil alle benytte samme ruter.

Der vil være tre hovedruter knyttet til hver sin af nedenstående gruppe af adgange (Tabel 3-1).

Tabel 13-1 Adgangsveje til og fra projektområdet i Vigerslevparken samt lastbilernes forventede ruter.

Adgange	Rute
1, 2	Hvidovrevej mod Roskildevej og videre derfra mod de tre modtagere.
3, 4, 5, 6	Vigerslevvej mod syd og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
12, 13	Vigerslevvej mod nord og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
14, 15	Transport mod Roskilde: Vigerslevvej mod nord og videre mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde. Transport mod Lynetteholm og Selinevej: Vigerslevvej mod syd og videre ad Gammel Køge Landevej mod nordøst og videre ad Folehaven mod modtagerne.
7	Direkte adgang til Folehaven. Videre mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm eller Selinevej.
8, 9, 10, 11	Primær rute: Mod syd ad Sydkærvej og videre mod nordøst ad Gammel Køge Landevej og videre ad Folehaven mod modtagerne. Transport mod Roskilde kører via Vigerslevvej og Holbækmotorvejen. Alternativ rute: Mod nord ad Sydkærvej og videre enten mod vest ad Holbækmotorvejen mod Roskilde eller mod øst ad Folehaven mod Lynetteholm og Selinevej.
16, 17, 18, 19	Adgang til Gammel Køge Landevej. Transport mod Lynetteholm og Selinevej kører videre mod nordøst og videre ad Folehaven. Transport mod Roskilde kører op ad Vigerslevvej og videre mod vest ad Holbækmotorvejen.

13.3.2 TRANSPORTEREDE JORDMÆNGDER

De transporterede jordmængder opgøres ud fra følgende data:

- Tidligere oplyste jordmængder for de oprindelige adgange på den østlige side af åen. Det drejer sig om adgangene 3 (tidl. kaldet A1), 4 (tidl. kaldet A2), 7 (tidl. kaldet A4/A5), 13 (tidl. kaldet A7), 14 (tidl. kaldet A8) og 15 (tidl. kaldet A9).
- Estimerede jordmængder for de resterende østlige adgange, hvor der i det oprindelige materiale ikke fremgik jordmængder. Det drejer sig om adgangene 5 (tidl. kaldet A3), 19 (tidl. kaldet A10), 18 (tidl. kaldet A11) og 12 (tidl. kaldet A6).
- Nye jordmængder for de vestlige adgange. Det drejer sig om adgangene 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 16 og 17.

Grundet tilføjelsen af de vestlige adgange er der udført en justering i mængderne for nogle af de østlige adgange i forhold til det oprindelige grundlag.

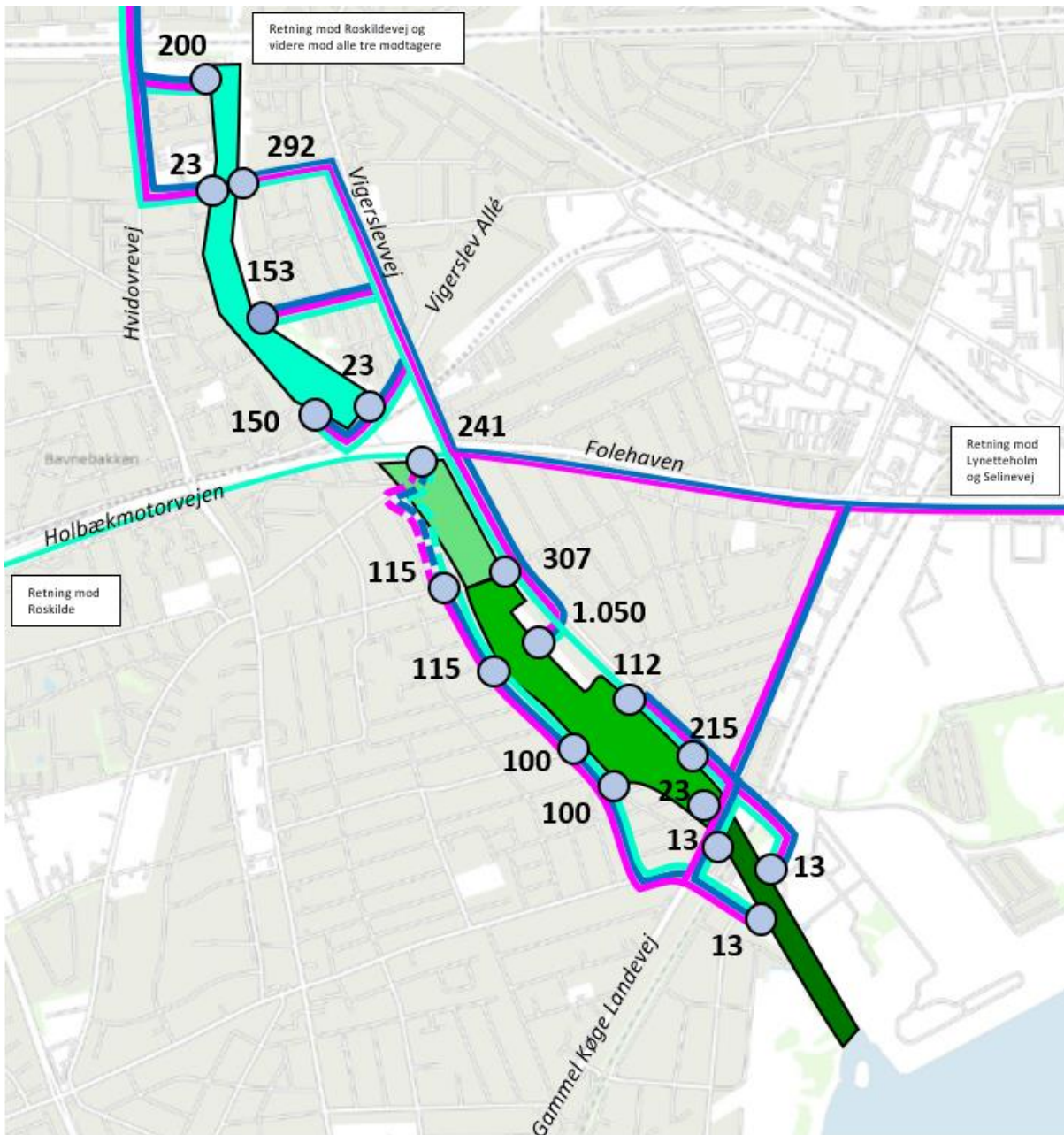
I Tabel 13-2 herunder er det for hver adgang beskrevet, hvordan de endelige jordmængder er beregnet.

Table 13-2: Calculation of new soil quantities and number of transports.

Adgang	Oprindelig mængde <i>m³ (antal transporter)</i>	Beskrivelse af omregning	Ny mængde <i>m³ (antal transporter)</i>
1	0	Jordmængden skønnes til mellem 1.000 og 1.400 m ³ . Der antages 1.400 m ³ for at tage højde for worst case scenario. Med en kapacitet på 22 m ³ /lastbil giver dette 64 lastbiler. Dette justeres op til 200 lastbiler for at tage højde for, at der skal bruges mindre lastbiler. Mængderne for adgang 1 trækkes fra de oprindelige mængder fra adgang 3 (A1).	1.000-1.400 (200)
2	0	Der estimeres 500 m ³ for adgang 2. Mængderne for adgang 2 trækkes fra de oprindelige mængder fra adgang 3 (A1). Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	500 (23)
3 (tidl. A1)	11.333 (515)	Den nye jordmængde beregnes ved at trække de 1.400 m ³ for adgang 1 og de 500 m ³ for adgang 2 fra de oprindelige 11.333 m ³ . For antal transporter gøres tilsvarende.	9.433 (292)
4 (tidl. A2)	5.667 (258)	Den nye jordmængde beregnes ved at trække de 2.300 m ³ for adgang 6 fra de oprindelige 5.667 m ³ . Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	3.367 (153)
5 (tidl. A3)	<i>Ingen mængde angivet</i>	I det tidligere materiale var der ikke angivet nogen jordmængder for denne adgang. Der vil dog være jordtransport ifm. slusen. Der estimeres 500 m ³ til dette. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	500 (23)
6	0	Jordmængden skønnes til mellem 1.800 og 2.300 m ³ . Der antages 2.300 m ³ for at tage højde for worst case scenario. Med en kapacitet på 22 m ³ /lastbil giver dette 105 lastbiler. Dette justeres op til 150 lastbiler for at tage højde for, at der skal bruges mindre lastbiler. Mængderne for adgang 6 trækkes fra de oprindelige mængder fra adgang 4 (A2).	2.300 (150)
7 (tidl. A4/A5)	5.300 (241)	Der foretages ingen ændring i forhold til det oprindelige materiale. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	5.300 (241)
8	0	Den samlede jordvolumen for adgang 8 og 9 estimeres til mellem 3.600 og 6.500 m ³ . Der regnes med et gennemsnit heraf, altså 5.050 m ³ . Dette fordeles ligeligt på de to adgange med 2.525 m ³ til hver. Jordmængden for adgang 8 og 9 bliver trukket fra de oprindelige jordmængder fra hhv. adgang 12 og 13.	2.525 (115)
9	0		2.525 (115)

		Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	
10	0	Den samlede jordvolumen for adgang 10 og 11 estimeres til mellem 3.800 og 5.000 m ³ . Der regnes med et gennemsnit heraf, altså 4.400 m ³ . Dette fordeles ligeligt på de to adgange med 2.200 m ³ til hver. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	2.200 (100)
11	0		2.200 (100)
12 (tidl. A6)	<i>Ingen mængde angivet</i>	For adgang 12 var der i det oprindelige materiale ikke angivet nogen jordmængde. Det estimeres, at ca. 25% af den jordmængde, der tidligere var angivet for adgang 13 kommer til at køre ud via adgang 12. Derefter fratrækkes 2.525 m ³ , som skal ud via adgang 8. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	6.751 (307)
13 (tidl. A7)	37.105 (1.687)	Først fjernes 25% af den oprindelige mængde, som flyttes til adgang 12. Derefter fratrækkes 2.525 m ³ , som skal ud via adgang 9 samt 2.200 m ³ , som skal ud via adgang 10. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	23.104 (1.050)
14 (tidl. A8)	2.474 (112)	Der foretages ingen ændring i forhold til det oprindelige materiale.	2.474 (112)
15 (tidl. A9)	7.421 (337)	Der fratrækkes 2.200 m ³ , som skal ud via adgang 11, samt 500 m ³ som skal ud via adgang 16. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	4.721 (215)
16	0	Der estimeres 500 m ³ for adgang 16. Disse trækkes fra de oprindelige mængder ved adgang 15. Antal lastbiler beregnes direkte ud fra den nye jordmængde med antagelsen om 22 m ³ /lastbil.	500 (23)
17	0	Den samlede jordvolumen for adgang 17, 18 og 19 estimeres til mellem 500 og 900 m ³ . Der regnes med det maksimale, altså 900 m ³ . Dette fordeles ligeligt på de tre adgange med 300 m ³ til hver.	300 (13)
18 (tidl. A11)	<i>Ingen mængde angivet</i>		300 (13)
19 (tidl. A10)	<i>Ingen mængde angivet</i>		300 (13)

På Figur 13-7 herunder er transportmængderne fra sidste kolonne i tabellen vist. Transportmængderne er de samlede mængder for hele anlægsperioden.



Figur 13-7: Transportmængder.

Figuren giver et billede af, hvilke adgange, der har den højeste henholdsvis laveste transportaktivitet hen over anlægsperioden.

Der udestår at undersøge, hvordan transportarbejdet er fordelt hen over anlægsperioden samt en analyse af transportens påvirkning på trafikafvikling og trafiksikkerhed i vejnettet.

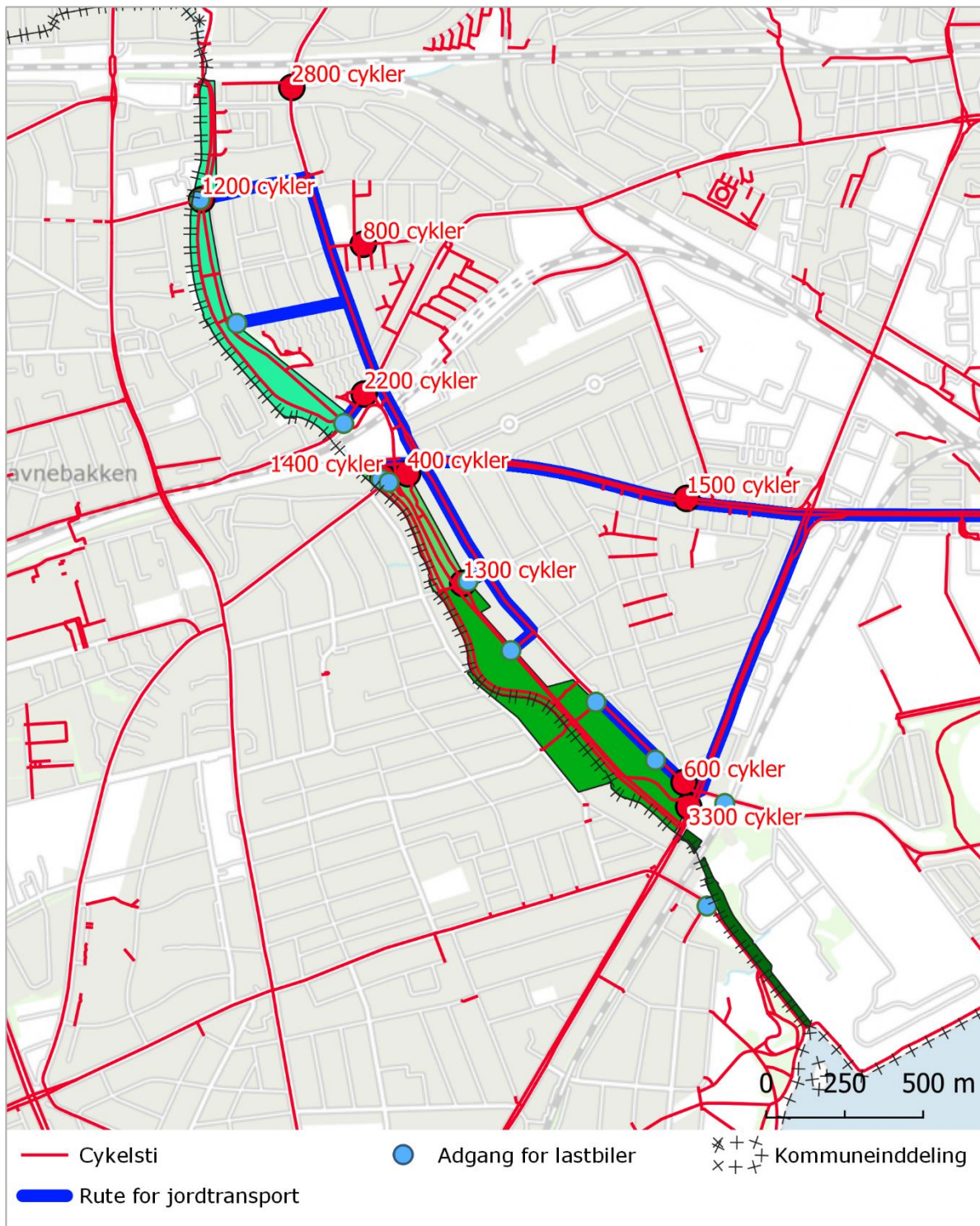
Man er i projektet opmærksom på, at nogle af vejene og stierne benyttes som skolevej.

13.3.3 LETTE TRAFIKANTER PÅ STINET

Der forefindes cykelsti på alle veje til/fra de planlagt anvendte adgange til Vigerslevparken, bortset fra adgang A2 på Helbovej.

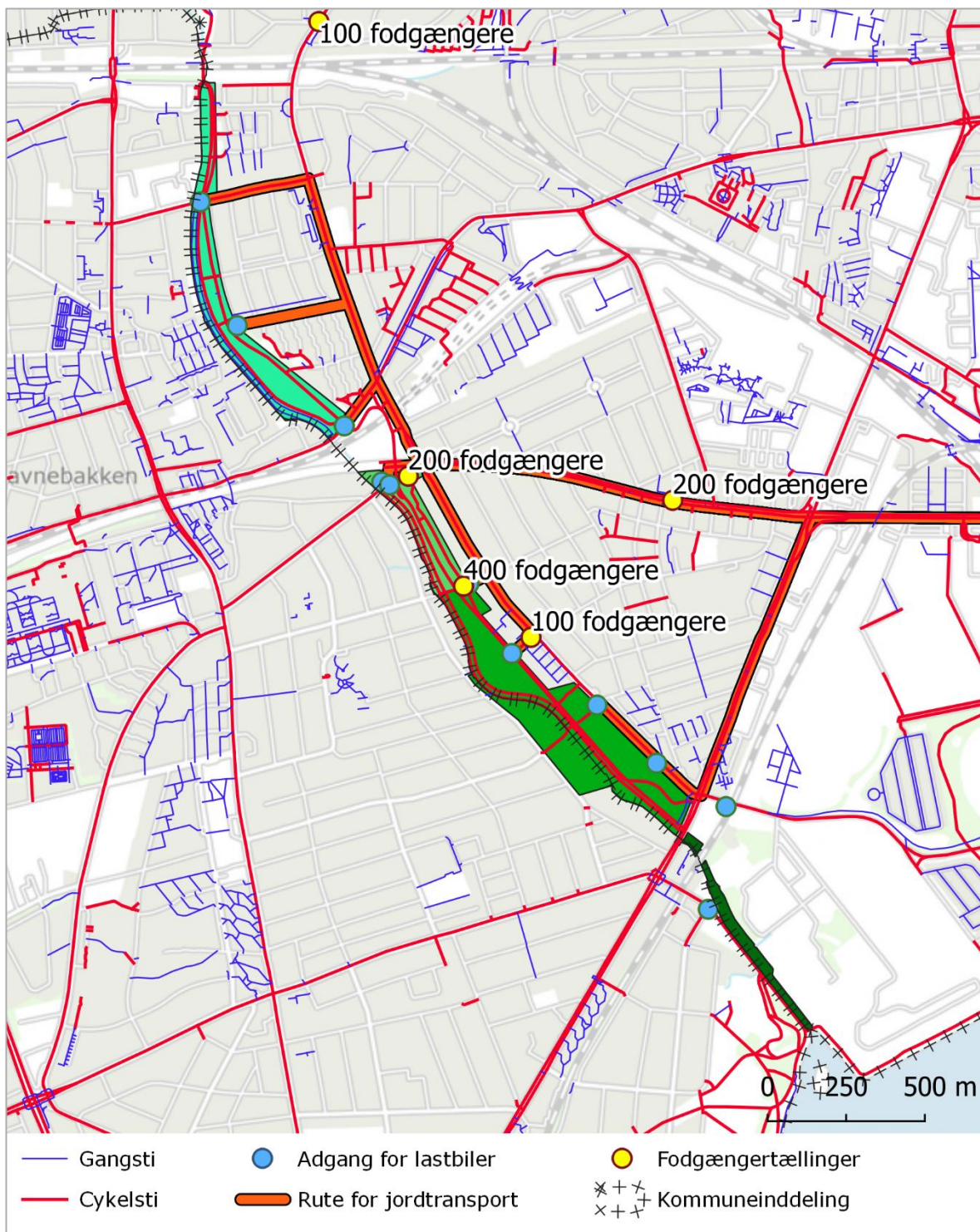
Eksisterende tællinger af cyklister omkring Vigerslevparken er vist i Figur 13-8. Alle de viste tællinger er udført før etableringen af stibroen over Folehaven.

Man er i projektet opmærksom på, at nogle veje og stier benyttes som skolevej.



Figur 13-8. Tællinger af cykeltrafik omkring Vigerslevparken (hverdagsdøgnetrafik). Bemærk, at tællingerne er fra før etablering af stibroen.

Der er ingen tællinger på den nord/sydgående sti, som forløber inde i Vigerslevparken, men den formodes at være anvendt i et væsentligt omfang både som rekreativ sti og som transportrute.



Figur 13-9. Tællinger af fodgængere omkring Vigerslevparken (hverdagsdøgn). Bemærk at tællingerne er fra før etablering af stibroen

Det vil være vigtigt at fokusere på sikkerheden for lette trafikanter ved de enkelte planlagte adgange – både trafikanter på stien, men også trafikanter, som ønsker at benytte de enkelte adgange. Af hensyn til de lette trafikanter bør der for hver af de planlagte adgangsveje udføres detaljerede planer for udformning af arbejdsarealer med særlig fokus på sikkerhedsforholdene, ligesom det bør overvejes, om der på arbejdsdage med høj aktivitet kan blive nødvendigt at lukke

for adgang for lette trafikanter på og/eller omkring den enkelte adgang. Når ovenstående gennemføres, vurderes det at projektet enten ikke vil påvirke eller vil udgøre en ubetydelig påvirkning af de lette trafikanter.

13.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

Projektet giver ingen påvirkning af biltrafikken i driftsfasen. Projektet forventer heller ikke at antallet af besøgende til Vigerslevparken øges, da der ikke ændres på parkens anvendelse. Det er forventningen, at Vigerslevparken fortsat vil blive brugt af lokale brugergrupper, for eksempel fodboldklubber, hundeluftere, gående og cyklister. Desuden er der en forhåbning om, at flere naboer og lokalområdet til Vigerslevparken vil komme for at opleve parkens nye naturoplevelser.

13.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger forudsat at der sker en omhyggelig detailplanlægning af de enkelte arbejdsområder.

13.6 OVERVÅGNING

Der er ikke behov for overvågning.

13.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Sammenfattende vurderes der ikke at være nogen påvirkning med betydning. Det forudsætter dog, at der for hver enkelt af de planlagte adgange udføres detaljerede planer for udformning af arbejdsarealer med særlig fokus på sikkerhedsforholdene for de lette trafikanter.

Tabel 13-3. Vurdering af overordnet påvirkning på trafik.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Overordnet trafikafvikling	Ingen/ubetydelig	Kort	Lokal	Ingen/ubetydelig
Trafiksikkerhed	Ingen/ubetydelig	Kort	Lokal	Ingen/ubetydelig
Sikkerhed for lette trafikanter på stinet	Ingen/ubetydelig	Kort	Lokal	Ingen/ubetydelig
Driftsfasen				
Trafik	Ingen/ubetydelig	Kort	Lokal	Ingen

14. LUFT OG KLIMA

I dette kapitel beskrives og vurderes de emissioner, som gennemførelse af projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken giver anledning til.

14.1 METODE OG AFGRÆNSNING

14.1.1 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

Luftkvaliteten er beskrevet ud fra en overordnet kortlægning af eksisterende kilder i området, der forventes at bidrage til forringelser af luftkvaliteten, for eksempel større veje eller større virksomheder. Luftforureningen i området under de eksisterende forhold udgøres af den generelle baggrundsforurening fra lokale kilder som trafikerede veje, virksomheder eller husstande med egen varmforsyning, og regional forurening, som bringes til området udefra (for eksempel fra kraftværker eller andre større industrier). Denne kortlægning af eksisterende forhold vurderes også at gælde på det tidspunkt, hvor anlægget planlægges sat i drift.

Kortlægning af eksisterende forhold dækker også miljøpåvirkningen i driftsfasen, da projektets driftsfase ikke indebærer ændret anvendelse af maskinel, der kan påvirke luftkvaliteten i området.

14.1.2 MILJØVURDERING

Påvirkning af luft i anlægsfasen vurderes på baggrund af beskrivelsen af projektets overordnede metode i kapitel 5.

Anvendelsen af entreprenørmaskiner og lastbiler i projektområdet i anlægsfasen indebærer forbrug af dieselolie, som ved forbrænding i maskinernes motorer medfører emission af en række forurenende stoffer til luften. De væsentligste emissioner fra entreprenørmaskiner og lastbiler er NO_x, partikler, kulmonoxid (CO), uforbrændte kulbrinter (UHC), svovldioxid (SO₂) og kuldioxid (CO₂). Erfaringsmæssigt er det altid kvælstofoxider (NO_x), som er mest kritisk i forhold til overskridelser af luftkvalitetskrav. NO_x består af NO og NO₂. NO₂ er sundhedsskadelig, og der er fastsat grænseværdier herfor, men ikke for NO. Grænseværdierne for NO₂ er henholdsvis 40 µg/m³ for årgennemsnittet og 200 µg/m³, som højst må overskrides 18 gange på et år (Ellermann, 2020).

I projekter, der indebærer udbredt, intensiv og langvarig brug af maskinel, der kan udlede forurenende stoffer til luften, kan der ske påvirkninger af luftkvaliteten i form af overskridelser af grænseværdier for forurenende stoffer, og/eller i form af oplevede gener (for eksempel støv eller lugt) og eventuelt også uden for selve projektområdet.

Projektets påvirkning af luftkvaliteten i anlægsfasen er vurderet kvalitativt på baggrund af oplysninger om en række forhold, der har betydning for emissionerne i anlægsfasen. Det drejer sig om:

- Intensitet og omfang af anlægsarbejdet (dvs. antal maskiner i brug og arbejdsområdets udbredelse)
- Karakteren af anlægsarbejdet (for eksempel grave-, nedbrydnings- eller byggeaktiviteter)
- Afstand til følsomme områder (beboelse, institutioner og arbejdspladser)
- De fysiske forhold (dvs. mulighed for effektiv spredning og fortynding af emissionerne)

For så vidt angår transport af jord til og fra projektområdet er mængderne af NO_x, SO₂, partikler og CO₂ beregnet på baggrund af oplysninger i Kapitel 13 Trafik. Det bemærkes, at influensområdet rækker ud over selve projektområdet, idet

emissionerne transporteres til omgivelserne med vinden, og påvirkningerne vil afhænge af følsomheden af naboområderne til projektområdet. Influensområdet er derfor ikke defineret, men vurderet i forbindelse med gennemgang af påvirkningerne af luftkvaliteten i anlægsfasen langs/på strækningen.

14.2 DEN AKTUELLE MILJØSTATUS

14.2.1 KILDER TIL LUFTFORURENING

Hovedparten af projektområdet afgrænses mod København og Hvidovre af boligområder med etageejendomme og villaer, hvor kilder til luftforurening vil være lav. Delområde D/Kalveboderne, afgrænses mod København af Damhusåens Renseanlæg. Mod nord afgrænses projektområdet af jernbanen, i midten gennemskæres området af Holbækmotorvejen og Folehaven og grænsen mellem delområde C/Vigerslevparken Syd og delområde D/Kalveboderne udgør Gl. Køge Landevej, mens S-banen forløber mod sydøst.

14.2.2 EKSISTERENDE KONCENTRATIONER AF NO₂

I Danmark overvåges luftforureningen via en række målestationer, der er opstillet i større byer og i landområder forskellige steder i landet. Dette gennemføres af DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi ved Aarhus Universitet. Målestationerne omfatter stationer beliggende tæt på en trafikeret vej ”Trafikmåling” og stationer placeret således, at de er repræsentativ for den generelle luftkvalitet i byen ”Baggrundsmåling - by”. Herudover omfatter målestationerne baggrundsmålinger i forstadsområder og udenfor byen. Årsgennemsnitlige koncentrationer af NO_x -målestationerne i overvågningsprogrammet i Københavnsområdet i 2018 er præsenteret i Tabel 14-1.

Tabel 14-1. Gennemsnitlige årlige koncentrationer af NO_x (µg/m³) i 2018 (Ellermann, 2020).

Målestation	NO _x (NO ₂)
<i>Trafik</i>	
København 1257 – Jagtvej	56 (30)
København 1103 – H.C. Andersens Boulevard	84 (39)
<i>Baggrundsniveau – by</i>	
København 1259 – H.C. Ørsted Institut	15 (13)
<i>Baggrundsniveau – forstad</i>	
Hvidovre 2650 - Fjeldstedvej	16 (12)
<i>Baggrundsniveau – land</i>	
Risø - 2090	8 (8)

NO_x-koncentrationerne er generelt faldet igennem de sidste årtier. Reduktionen skyldes de nationale og internationale regler for NO_x-emissioner. De store emissionsreduktioner i byerne skyldes primært forbedring af køretøjer, for eksempel obligatorisk brug af katalysatorer. I 2018 blev der ikke observeret overskridelse af grænseværdien for årsgennemsnittet af NO₂ på 40 µg/m³ eller grænseværdien for timegennemsnittet af NO₂ på 200 µg/m³.

Nærmeste målestationer er i Fjeldstedvej i Hvidovre (Baggrundsniveau – forstad) og stationerne i det centrale København på Jagtvej og H.C. Andersens Boulevard som repræsenterer stærkt trafikeret vej. Desuden er der en måler på taget af H.C. Ørsted Institut, der repræsenterer baggrundsniveauet i by, som i 2018 på 15 µg NO₂/m³

(Aarhus University, DCE, 2015).

I projektområdet i nærheden af Holbækmotorvejen vil luften være påvirket af den stærkt trafikerede vej, hvorved målestation på Jagtvej i København vil være repræsentativ.

Delområde A ligger i en afstand af ca. 230 til 350 m til Vigerslevvej. På denne del af strækningen er Vigerslevvej kategoriseret som en regional vej på grund af trafikmængderne. Delområde B og C ligger med en afstand på 0 til ca. 80 meter til Vigerslevvej. På denne strækning er vejen kategoriseret som en bydelsgade, se Figur 13-2. Alle tre delområder må forventes at være præget af trafikken fra Vigerslevvej.

Delområde D ligger syd for Gl. Køge Landevej og ellers ikke i nærheden af større trafikerede veje.

Hovedparten af projektområdet ligger således nær stærkt trafikerede veje, som vil påvirke den lokale luftkvalitet.

En undersøgelse af luftkvaliteten langs statsveje fra Vejdirektoratet har vist, at overskridelse af grænseværdien (årsmiddel) for NO₂ forekommer enkelte steder i landet og i alle tilfælde i beregningspunkter 15 m fra vejbanen (Aarhus Universitet, DCE, 2015). Det skønnes derfor, at der potentielt kan være overskridelser af grænseværdien for NO₂ i den del af projektområdet, der ligger nærmest Holbækmotorvejen og Vigerslevvej.

Da der ikke foretages lokale målinger af luftforureningen i eller tæt på projektområdet, er det ikke muligt at kvantificere det eksisterende forureningsniveau. På baggrund af projektområdets placering i forhold til større veje vurderes det imidlertid, at målingerne af bybaggrunds niveauet i København kan repræsentere den øvre afgrænsning for baggrundsforureningen i delområde D syd for Gl. Køge Landevej, mens delområde A, B og C, kan repræsenteres af koncentrationer i gadeniveau i indre København, og der derfor *kan* være overskridelser af grænseværdien på 40 µg/m³ for årgennemsnittet (gadeniveau lå på 20-50 µg/m³ i 2014).

14.2.3 FØLSOMHED OVER FOR PÅVIRKNING

Det vurderes, at omgivelsernes følsomhed overfor luftforurening fra projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken er lav, da der for såvel diffuse støvgener som emission af luftforurenende stoffer fra entreprenørmaskiner er tale om lokale miljøpåvirkninger, der kun vil finde sted under kørsel og andet arbejde med entreprenørmaskiner, og som vil stoppe så snart arbejdet indstilles eller flytter til andre arealer inden for projektområdet. Emissionerne på de enkelte arbejdsarealer vil derfor være af relativt kort varighed.

14.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

14.3.1 STØV- OG LUFTEMISSIONER FRA ANLÆGSARBEJDET

Rydning af beplantning indenfor projektområdet vil foregå over to år. Første år ryddes de nødvendige træer i delområde B/Folehaven og C/Vigerslevparken syd, mens de nødvendige træerne i delområde A/ Vigerslevparken Midt ryddes året efter

I delområde A, B og C mellem Hvidovre Station og Gl. Køge Landevej skal der foregå anlægsarbejder i og langs åen.

Det forventes, at arbejdet med entreprenørmaskiner i denne del af projektområdet i korte perioder kan være intenst, og i tilfælde af, at de fysiske forhold vanskeliggør en effektiv spredning, (for eksempel svag vind) kan der blive tale om, at emissionerne fra entreprenørmaskiner vil kunne give anledning til midlertidigt forhøjede koncentrationer af NO₂, SO₂, partikler og CO og dermed en midlertidig forøget påvirkning af luftkvaliteten i lokalområdet. Da projektområdet er relativt stort, og antallet af maskiner i drift samtidig på samme lokalitet vil være begrænset, vurderes emissionerne, betragtet over en længere periode, ikke at bidrage til betydende forhøjede koncentrationer af disse stoffer ved de enkelte boliger. Påvirkningen vurderes derfor at være ubetydelig.

Jordarbejdet og kørsel med maskiner på ubefæstede arealer, jordtransport ud af området og transport af materialer ind i området kan medføre, at der kan hvirvles støv op. Støvkorn vil normalt være af en kornstørrelse, hvor størstedelen falder til jorden i nærområdet. Da arbejdet finder sted meget tæt på en række boliger, vurderes det, at der ved sammenfald mellem anlægsarbejdet, en tør periode og vindretninger, der kan transportere diffuse støvemissioner i retning af boligerne, kan opstå lokale gener i form af støvpartikler på vinduer og biler ved de boligområder særligt mod Hvidoversiden af Harrestrup Å på grund af nærheden til projektet. Eventuelle støvgener vil forventeligt være af kort varighed, og påvirkningen vurderes at være lille.

I delområde D/ Kalveboderne fra syd fra Gl. Køge landevej og til udløbet i Kalveboderne planlægges der alene at foregå optagning af fliser fra åen mellem Gl. Køge Landevej og pumpestationen ca. 150 nedstrøms af åen. Derfor vil der også være begrænset trafik med anlægskøretøjer og anlægsarbejderne vil være kortfattet.

Området er relativt åbent og de fysiske forhold muliggør derfor en god spredning af emissioner fra de få maskiner, der vil være i denne del af projektområdet i anlægsfasen. Det er derfor usandsynligt, at anlægsfasen vil påvirke luftkvaliteten i lokalområdet. Kørsel med maskiner vurderes at være så begrænset, at eventuelle gener i form af støj vil være ubetydelige.

Kortvarige lugtgener vil evt. kunne forekomme helt lokalt ved opgravning af slam i bunden af åen. Betydende lugtgener er usandsynlige, og det vurderes, at påvirkningen på grund af lugt vil være ubetydelige.

14.3.2 EMISSIONER FRA TRANSPORT

Beregning af emissioner udledt fra arbejdskøretøjer tager udgangspunkt i, at lastbilernes rute starter og ender enten i København enten på Selinevej eller Lynetteholm. Det vides p.t. ikke, hvor jorden fra projektområdet skal afleveres, men det er sandsynligt, at det vil blive et af disse to steder.

Da det ikke er kendt pt., hvor meget jord, der er vådt eller tørt, er det antaget, at det er halvt af hvert. Der er benyttet en gennemsnittet af kørselsafstanden til hhv. Lynetteholm (11,5 km) og Selinevej (7 km) = 9,25 km. Dette er den kørte distance for de i alt 2.889 lastbilture med jord. Det er antaget, at lastbilerne kører de 9,25 km tomme tilbage også.

For de få transporter af træflis (har rundet op til 10) er der benyttet afstanden på 26 km til Vestre Hedevej i Roskilde. Det er ligeledes antaget, at disse biler kører tomme den modsatte vej.

Det er ikke kendt, hvorfra transporter med materialer mv. kører fra. Der er ikke regnet på disse transporter.

Tabel 14-2 viser den beregnede mængde af udvalgte emissioner, som vil blive udledt fra lastbilerne, der kører jord væk i anlægsfasen.

Tabel 14-2. Beregnede mængder af udvalgte emissioner som vil blive udledt fra lastbilerne fra transport af jord væk fra området.

Transport	Trafikarbejde km	CO ₂		No _x		PM	
		Emissionsfaktor g/km	Emission tons	Emissionsfaktor g/km	Emission kg	Emissionsfaktor g/km	Emission g
Jord	58.496	797	46,6	0,508	29,7	0,00126	73,6
Træflis	520	797	0,41	0,508	0,3	0,00126	0,7
I alt	59.016		47,1		30,0		74,2

Fordelt over anlægsfasen, der strækker sig over ca. 3 år, svarer den årlige CO₂-emission fra anlægstransporten alene til ca. 5 danskeres CO₂-udledning (baseret på 2018-nøgletal og ikke inkluderet indirekte effekter) (Energistyrelsen, 2020). Entreprenørmaskiner inden for projektområdet udleder også CO₂. Deres bidrag er ikke beregnet, da omfanget ikke er kendt, og en beregning derfor vil være behæftet med store usikkerheder. Ud fra kendskabet fra andre anlægsprojekter vurderes emissionerne fra entreprenørmaskinerne dog at være i samme størrelsesorden som for lastbilkørslerne.

Der vil under alle omstændigheder samlet set være tale om begrænsede mængder. På samme måde udledes øvrige emissioner fra køretøjerne i anlægsfasen over en lang periode, og påvirkningen af den lokale luftkvalitet i influensområdet vurderes ikke at være målbar, da transporterne til og fra projektområdet er af underordnet betydning i forhold til den eksisterende trafik på de omkringliggende stærkt trafikerede veje. Samlet vurderes den overordnede påvirkning af emissioner på grund af transport derfor at være ubetydelig.

14.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

I driftsfasen vil der af og til være kørsel med maskiner, for eksempel i forbindelse med vedligehold af bevoksning og oprensning af åen. Det vurderes, at omfanget af dette arbejde svarer til, hvad der i dag finder sted af vedligehold i projektområdet, og projektet medfører derfor ikke ændrede luftemissioner eller diffuse støvgener i driftsfasen.

Eventuel renholdelse af oversvømmelsesarealer efter en skybrudshændelse, hvor oversvømmelsesarealet har været i brug, forventes ikke at medføre ændrede luftemissioner eller diffuse støvgener.

Der er således ikke aktiviteter i forbindelse med driften af projektet, som forventes at give anledning til lugtgener.

14.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, men i anlægsfasen kan der i kortere perioder være mindre påvirkning af naboer i form af gener på grund af diffus støvdannelse. For at minimere påvirkningen skal der i forbindelse med anlægsarbejderne foretages følgende:

- Udlægning af køreplader
- Sprinkling af arbejds- og oplagsområder, adgangs- og køreveje, arbejdspladser og henlagt jord i tørre perioder og perioder med megen blæst
- Fartbegrænsning på grusveje/jordarealer
- Etablering af belægning eller beplantning umiddelbart efter færdiggørelse af områder
- Rengøring af materiel og renholdelse af befæstede veje

Der kan ligeledes være periodevis påvirkning af luftkvaliteten helt lokalt. Det er imidlertid vurderet, at disse påvirkninger vil være ubetydelige. For at minimere luftemissionerne mest muligt kan Københavns og Hvidovre kommuner vælge at

stille krav om, at unødigt tomgangskørsel skal begrænses via regler på byggepladsen, ligesom entreprenørmaskiner kan være udstyret med partikelfiltre, der reducerer partikelemissioner.

Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet opstår lugtgener fra jord og affald, kan lugtemissionerne reduceres ved overdækning og hyppig bortkørsel.

14.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af luftkvaliteten i anlægs- eller driftsfasen.

14.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af Harrestrup Å i Vigerslevparken indebærer anlægsaktiviteter i projektområdet samt kørsel til og fra området med jord. Under anlægsaktiviteterne kan der opstå gener i form af diffust støv fra gravearbejde, håndtering af jord mv. samt kørsel på ubefæstede arealer. Gennemgangen af det planlagte anlægsarbejde i forhold til området og nærhed til følsomme områder (boliger) har vist, at der i visse områder kan opstå periodevise gener i form af støvgener. Eventuelle støvgener for nærmeste beboere vil kun finde sted i forbindelse med anlægsaktiviteter, som i perioder finder sted tæt på. Generne vil således ophøre ved arbejdets afslutning eller når arbejdet flytter til andre dele af projektområdet. Ved brug af afværgeforanstaltninger som nævnt ovenfor, vil det være muligt at minimere eventuelle støvgener. Påvirkningen i anlægsfasen på grund af diffust vurderes som lille for ovennævnte dele af projektområdet og som ubetydelig for øvrige dele.

Anlægsarbejdet sker generelt i åbne områder og over større arealer, hvor der er god mulighed for, at emissioner fra anlægsmaskinerne kan spredes og dermed reduceres koncentrationerne af forureningskomponenter i luften. Det betyder, at projektets påvirkning af luftkvaliteten i boligområder, både i nærheden af projektområdet og langs køreveje der anvendes til transport af jord mv., vil være ubetydelig.

Projektet forventes ikke at medføre påvirkninger i form af støvgener eller lugt i driftsfasen

I Tabel 14-3 ses en sammenfatning af påvirkninger på grund af luftemissioner, diffust støv og lugt.

Når projektet er planlagt i detaljer, anbefales gennemført en revurdering af luftemissioner og klimabelastninger fra projektet. Der bør gennemføres et egentligt klimaregnskab, som omfatter både direkte og indirekte klimabelastninger ved anlæg og drift. Herunder er opsummeret den foreløbige vurdering.

Tabel 14-3. Vurdering af overordnet påvirkning på luft og klima.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Luftemissioner	Lille	Kort	Lokal	Ingen/ubetydelig
Diffuse støvgener	Lille	Kort	Lokal	Ingen/ubetydelig
Lugtgener	Lille	Kort	Lokal	Ubetydelig
Driftsfasen				
Luftemissioner	Ubetydelige	Kort	Lokal	Ingen
Lugtgener	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

15. STØJ OG VIBRATIONER

I dette kapitel vurderes omfanget af støj og vibrationer, som projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken vil påvirke omgivelserne med, i projektets anlægs- og driftsfase. Påvirkningerne er vurderet i forhold til de eksisterende forhold, og omfatter:

- Støj ved nærmeste naboer i anlægsfasen
- Vibrationer ved nærmeste naboer i anlægsfasen
- Støj og vibrationer i driftsfasen

15.1 METODE OG AFGRÆNSNING

15.1.1 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

Eksisterende forhold er vurderet på baggrund af tilgængelige onlineoplysninger herunder blandt andet Miljøstyrelsens Støj Danmarkskort (Miljøstyrelsen, Støjkort-Danmarkskort, u.d.).

15.1.2 MILJØVURDERING

Vurdering af påvirkning af støj og vibrationer er udført på baggrund af beskrivelsen af projektets overordnede metode i kapitel 5.

Støj og vibrationer er vurderet på baggrund af erfaringsværdier fra andre sammenlignelige anlægsarbejder generelt og med fokus på de væsentligste arbejdsprocesser for projektet. Der er således ikke foretaget egentlige støjberegninger for anlægsfasen i dens enkelte stadier.

Støjen i anlægsperioden vurderes med udgangspunkt i den eller de arbejdsprocesser, som vurderes at være mest støjende i de enkelte faser af anlægsperioden. Støjen beregnes ved hjælp af metoden beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen, 1993).

Vurdering af vibrationer fra anlægsarbejde er foretaget ud fra kendte kilder for vibrationer og deres placering, for eksempel komprimering af grus og jord samt ud fra tidligere erfaringer. Der eksisterer ingen standardiseret metode for beregning af vibrationer. Undergrundens karakter har stor indflydelse på vibrationers udbredelse, ligesom bygningers konstruktioner påvirkes og reagerer forskelligt.

Grænseværdier

Støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter Miljøbeskyttelsesloven, hvorefter Miljøministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening, herunder om vilkår for disses placeringer og anvendelse (Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, BEK nr. 844 af 23/06/2017.).

Jf. bekendtgørelse nr. 844 af 23/06/2017 om miljøregulering af visse aktiviteter skal visse støj-frembringende bygge- og anlægsarbejder anmeldes til kommunen mindst 14 dage, inden arbejderne igangsættes. Kommunen kan ved væsentlige gener give påbud om afhjælpning af gener og om nødvendigt nedlægge forbud mod arbejdet. Aktiviteterne omfatter blandt andet støjfremkaldende bygge- og anlægsarbejder i øvrigt.

Støjbelastningen fra anlægsarbejdet vurderes at svare til støjbelastningen fra en større byggeplads. Nedramning af pæle betragtes som et vibrationstungt arbejde, der kan frembringe bygnings-skadende vibrationer, der beskrives som tilstrækkeligt kraftige til at forårsage skader på de omkringliggende ejendomme. De vil typisk vise sig som revner i fundamentet.

Inden anlægsarbejdet igangsættes, foretages en kortlægning af området, hvori der vurderes, om der er særligt følsomme bygninger i nærheden. På udvalgte bygninger opsættes vibrationsmålere, så vibrationerne kan følges og dokumenteres, mens arbejdet udføres. I tilfælde af, at de anbefalede grænseværdier overskrides under arbejdet, aktiveres en alarm og arbejdet indstilles. Herefter vurderes hvorledes arbejdet kan genoptages, så de anbefalede grænseværdier overholdes.

Det tilladelige vibrationsniveau sættes så lavt, at omkringliggende ejendomme ikke beskadiges. Der anvendes den tyske norm DIN 4150-3 (Norm, 2016), som angiver vejledende grænseværdier for kortvarige vibrationer, der erfaringsmæssigt ikke vil give anledning til bygnings-skader.

For yderligere at sikre, at der ikke sker skade på de omkringliggende ejendomme, varsles beboerne i henhold til § 12 i byggeloven², inden anlægsarbejdet igangsættes. Det giver ejerne af omkringliggende ejendomme mulighed for at gennemgå deres ejendom, og sikre at fundamenterne lever op til gældende bygningsreglement. Jf. byggelovens §12 stk. 2 skal ejeren af en den ejendom, der skal sikres, afholde en forholdsmæssig del, hvis sikringsforanstaltninger er nødvendiggjort af uforsvarlige forhold på ejendommen eller ejendommens fundering ikke lever op til bestemmelserne i bygningsreglementet, uanset tidspunktet for opførelsen.

De ejendomme, der ligger omkring projektområdet, vil kunne blive generet af det man kalder *komfortvibrationer*, der beskrives som mærkbare generende rystelser. Det er ikke almen praksis at fastsætte grænseværdier for komfortvibrationer ved bygge- og anlægsarbejder. Det skyldes, at det er midlertidige aktiviteter, og ikke mindst at det er omfattende og svært at måle. Vibrationer er mærkbare langt tid før de når et niveau, hvor der er reel risiko for bygnings-skader. Selvom det opleves som generende, er det derfor ikke ensbetydende med, at der opstår skader på omkringliggende bygninger. Vibrationer opleves meget forskelligt fra person til person og afhænger desuden af påvirkningens varighed, hyppighed og tidspunkt på døgnet.

Både Københavns Kommune og Hvidovre Kommune forskrifter for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter (Kommune, Københavns, 2016) og (Hvidovre Kommune, 2018). De to forskrifter har ikke ens rammer. Rammerne i de to forskrifter for anlægsstøj kan ses af nedenstående Tabel 15-1.

Tabel 15-1. Forskrifter for anlægsstøj.

Tidsrum	Grænseværdier for anlægsstøj	
	Udendørs	Indendørs
<u>Københavns Kommune</u>		
Mandag – fredag	L _r = 70 dB(A)	L _r = 55 dB(A)
kl. 07.00 – 19.00		
Lørdag		
kl.08.00-17.00		
<u>Hvidovre Kommune</u>		
Mandag – fredag		L _r = 50 dB(A)
kl. 07.00 – 18.00		
<u>Københavns Kommune</u>		
Øvrige tidsrum samt søn- og helligdage	L _r = 40 dB(A)	L _r = 25 dB(A)

Til vurdering af støj fra anlægsarbejdet tages der udgangspunkt i både Hvidovre og Københavns kommunes forskrifter for bygge- og anlægsaktiviteter med grænseværdier for støj præsenteret i Tabel 15-1.

² LBK nr. 1178 af 23/09/2016

De anførte støjgrænser er som udgangspunkt ækvivalente støjniveauer midlet over fastlagte referencetidsrum og eventuelt korrigeret med tillæg for støjens karakter (toner/impulser). Referencetidsrum kan ses nedenfor.

Tabel 15-2. Referencetidsrum.

Dage	Tidsrum	Midlingsperiode
Mandag – fredag	Kl. 07.00 – 18.00	Sammenhængende 8 timer med mest støj
Lørdag	Kl. 07.00 – 14.00	Hele perioden (7 timer)
Lørdag	Kl. 14.00 – 18.00	Hele perioden 4 timer)
Søndag	Kl. 07.00 – 18.00	Sammenhængende 8 timer med mest støj
Alle dage	Kl. 18.00 – 22.00	Mest støjende 1 time
Alle dage	Kl. 22.00 - 07.00	Mest støjende ½ time

Særligt støjende aktiviteter må kun foregå på hverdage, mandag til fredag kl. 08.00-17.00. Særligt støjende aktiviteter er:

- Nedramning af spuns, pæle eller lignende
- Etablering af slidsevægge, sekantpæle eller jordankre
- Skærende og slibende aktiviteter som betonskæring, asfalskæring eller lignende
- Betonnedbrydning
- Tilsvarende særligt støjende aktiviteter.

Støjgener skal i videst muligt omfang begrænses ved en hensigtsmæssig planlægning, ved anvendelse af mindre støjende arbejdsprocesser og maskinel eller ved midlertidig afskærmning.

Til vurdering af den genevirkning, de omkringboende kan opleve som følge af vibrationer fra anlægsarbejdet, anvendes Miljøstyrelsens grænseværdier i Orientering nr. 9/1997 ”Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø” (Miljøstyrelsen). Grænseværdierne er generelle og fremgår af Tabel 15-3.

Tabel 15-3. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vibrationer.

Områdetype	Periode	Vejledende grænseværdier for mærkbare vibrationer
Boliger, børneinstitutioner og lignende	Hele døgnet	$L_{aw} = 75 \text{ dB(KB)}^*$
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde Kontorer, undervisningslokaler	Aften/nat (kl. 18.00 – 07.00)	$L_{aw} = 75 \text{ dB(KB)}^*$
	Dag (kl. 07.00 – 18.00)	$L_{aw} = 80 \text{ dB(KB)}^*$
Erhvervsbebyggelse		$L_{aw} = 85 \text{ dB(KB)}^*$

* (KB): Korrektion for kroppens opfattelse af vibrationer.

Grænser for bygningskadelige vibrationer er ikke reguleret ved lov. I praksis benyttes ofte den tyske norm DIN 4150-3 (DIN 4150-3: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkung af bauliche Anlagen., 1999) til vurdering af bygningskadelige vibrationer, som inddeler bygninger i 3 kategorier, hhv.:

- 1) erhvervs- og industribygninger
- 2) boliger og tilsvarende konstruktioner
- 3) bevaringsværdige bygninger.

Normens grænseværdier for bygningsvibrationer ses i Tabel 15-4.

Tabel 15-4. Grænseværdier for bygningskadelige vibrationer, jf. norm DIN 4150-3 (DIN 4150-3: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkung af bauliche Anlagen., 1999).

Anvendelse	Grænseværdi		
	Svingningshastighed, v _{peak}		
	< 10 Hz	10 à 50 Hz	50 à 100 Hz
Industribygninger og infrastrukturanlæg	20 mm/s	20 à 40 mm/s	40 à 50 mm/s
Normale bygningskonstruktioner som almindeligt kontorbyggeri, lejlighedskomplekser, parcelhusbyggeri mv.	5 mm/s	5 à 15 mm/s	15 à 20 mm/s
Følsomme bygningskonstruktioner, herunder bevaringsværdige bygninger.	3 mm/s	3 à 8 mm/s	8 à 10 mm/s

15.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

Området, hvor projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken skal etableres, er i dag påvirket af støj fra omkringliggende veje, herunder Holbækmotorvejen, Vigerslev Allé, Vigerslevvej, Hvidovrevej og Gammel Køge Landevej. Af Miljøstyrelsens Støj-Danmarkskort (Miljøstyrelsen, Støjkort-Danmarkskort, u.d.) ses, at trafikstøjsbelastningen er i størrelsesordenen L_{den} 55 – 65 dB(A) i projektområdet, lokalt højere. Det skal bemærkes, at trafikstøj ikke er direkte sammenligneligt med anlægsstøj, da der for trafikstøj benyttes en anden støjindikator (L_{den}), som beskriver et vægtet gennemsnit over døgnet.

15.2.1 15.2.1 FØLSOMHED OVER FOR PÅVIRKNING

Projektområdet ligger op til boligområder. Det vurderes, at omgivelsernes følsomhed overfor støj fra projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken er lav, fordi der kun i perioder vil være væsentlig støjpåvirkning i anlægsfasen.

15.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

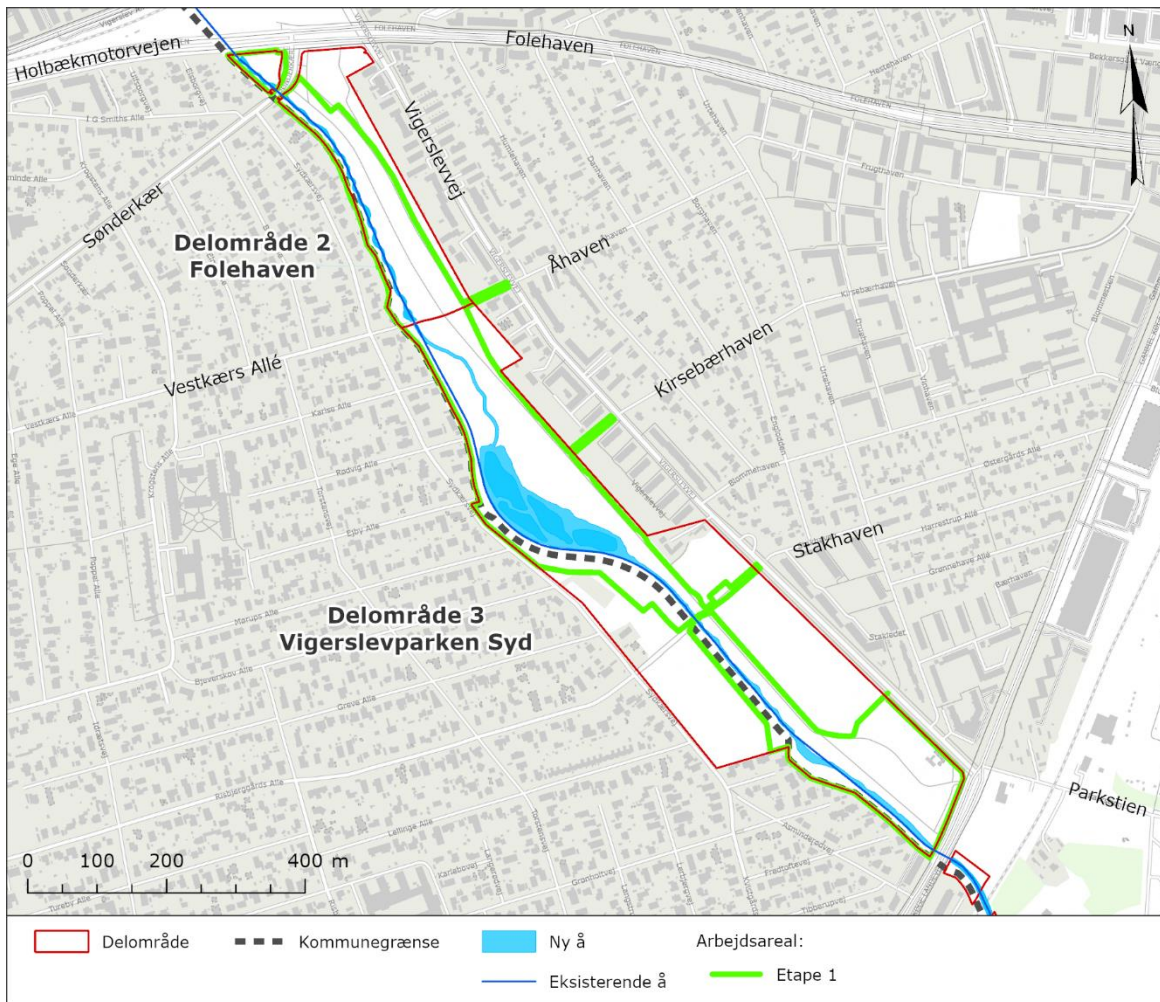
Anlægsarbejder i forbindelse med etablering af Harrestrup Å i Vigerslevparken vil give anledning til støj og vibrationer til omgivelserne, som vil have et meget varierende støj- og vibrationsniveau. Idet anlægsarbejderne gennemføres i etaper, vil der i store dele af anlægsfasen ikke være støj på strækninger inden for projektområdet, mens der lokalt i perioder vil være en del støj, der hvor anlægsarbejderne foregår, samt langs adgangsveje til anlægsområderne.

I projektets videre planlægning vil anlægsarbejderne blive detailprojekteret, og det er entreprenøren, som fastlægger den endelige plan for arbejdets gennemførelse.

Som udgangspunkt vil anlægsarbejderne være opdelt i tre etaper:

- Etape I består af delområde B/Folehaven og C/Vigerslevparken Syd
- Etape II består af delområde D/Kalveboderne samt boldbanerne og skybrudsmure samt ”Engen” i delområde C
- Etape III består af A/Vigerslevparken Midt.

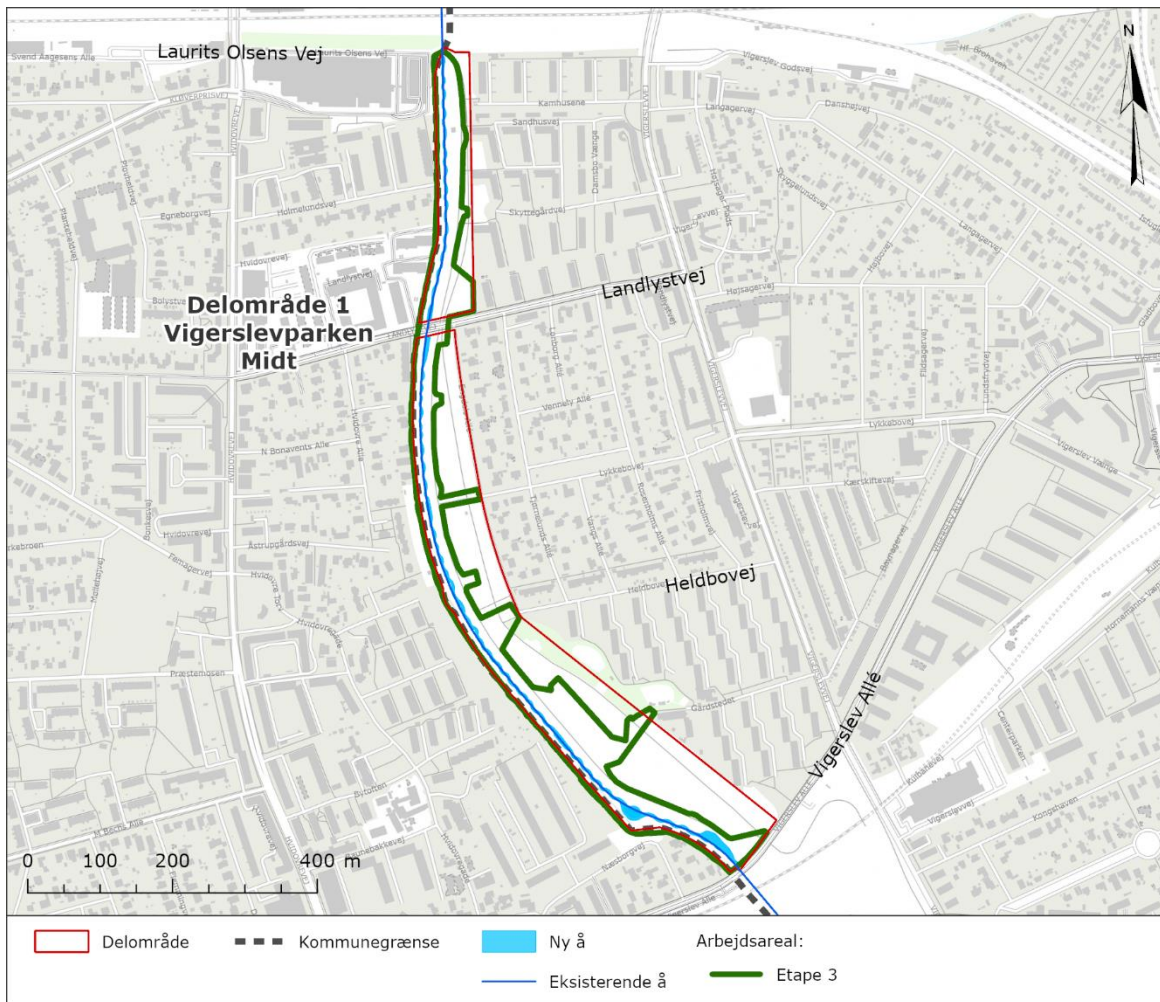
Etaperne fremgår af nedenstående figurer.



Figur 15-1. Anlægsfasens etape I, som dækker delområde A Vigerslevparken Midt. Delområde 2 og 3 på figuren kaldes i teksten henholdsvis delområde B og C.



Figur 15-2. Anlægsfasens etape II, som dækker boldbanerne og skybrudsmure samt engen i delområde C samt delområde D Kalveboderne. Anlægsfasens etape II udføres efter anlægsfasens etape I. Delområde 3 og 4 på figuren kaldes i teksten delområde C og D.



Figur 15-3. Anlægsfasens etape III, som dækker delområdet Vigerslevparken Midt. Delområde 1 på figuren kaldes i teksten delområde A.

15.3.1 STØJ

Etablering af nyt åforløb gennemføres etapevis. Anlægsarbejder i hver etape opdeles i mindre sektioner.

Etape 1 indledes med etablering af sluse ved Vigerslevvej. Slusen påtænkes anvendt i åforløbets etableringsfase til at tørholde området. Inden arbejdet igangsættes på de øvrige sektioner, tørlægges ved hjælp af midlertidige dæmninger og overpumpning. Der etableres en dæmning og arbejdsområdet tørholdes ved overpumpning af vandet til vandløbet nedstrøms. Når en sektion er tørlagt, oprensnes slamlag og fliser, herefter terrænreguleres og nyt åforløb etableres. Når den enkelte sektion er etableret, flyttes dæmning til næste sektion.

De forventede typer af støjende anlægsaktiviteter vil være følgende:

- Entreprenørmaskiner i å
- Til- og frakørsel af jord mm.

I det følgende beskrives den forventede støjpåvirkning fra anlægsaktiviteterne.

ENTREPRENØRMASKINER I Å

Denne aktivitet omfatter op- og bortgravning af jord og andre materialer samt etablering af nyt åforløb og sluse op mod Vigerslevvej.

På baggrund af tidligere erfaringer med lignende anlægsarbejder, herunder oplysninger om entreprenørmateriel, driftstider og støjdata (kildestyrke), er der bestemt en resulterende kildestyrke, som beskriver støjen fra hele anlægsaktiviteten og som vurderes at være repræsentativ for hele anlægsaktiviteten.

Nedenstående tabel angiver den afstand til anlægsaktiviteten, hvor støjen er faldet til hhv. 70, 65, 60 og 55 dB(A). For eksempel kan boliger, der ligger tættere end 45 meter fra området, hvor der arbejder entreprenørmaskiner, blive udsat for støj på mere end 70 dB(A).

Tabel 15-5. Afstand fra anlægsarbejdet til støjen er faldet til hhv. 55, 60, 56, 70 dB(A).

Anlægsaktivitet	Støjkloder	Resulterende kildestyrke	Afstand fra anlægsarbejdet, hvor støjen er faldet til...*			
			70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Entreprenørmaskiner i å	2 x Gravemaskiner 2 x Dumper	115 dB(A)	45 meter	75 meter	125 meter	210 meter

* Ligger der boliger tættere end afstanden vist i tabellen, vil støjen ved facaden af disse boliger kunne være højere end de angivende støjniveauer i tabellens overskrift.

Den resulterende kildestyrke er bestemt ud fra en forudsætning om, at de enkelte støjkloder er effektivt i drift i cirka 2/3 af arbejdstiden.

Som udgangspunkt vil aktiviteter med entreprenørmaskiner kun foregå inden for normal arbejdstid (kl. 07-18). Det kan dog ikke udelukkes, at der på grund af anlægstekniske forhold kan forekomme arbejde uden for normal arbejdstid.

Påvirkningen af støj fra entreprenørmaskiner vurderes at være moderat og udbredelsen lokal.

NEDVIBRERING AF PÆLE FOR FUNDERING AF STIBROER, SKYBRUDSMUR OG SLUSE

Denne aktivitet omfatter nedvibrering af pæle til fundering af stibroer, skybrudsmur og sluse.

På baggrund af tidligere erfaringer med lignende anlægsarbejder, herunder oplysninger om entreprenørmateriel, driftstider og støjdata (kildestyrke), er der bestemt en resulterende kildestyrke, som beskriver støjen fra hele anlægsaktiviteten og som er vurderet at være repræsentativ for hele anlægsaktiviteten.

Nedenstående tabel angiver den afstand til anlægsaktiviteten, hvor støjen er faldet til hhv. 70, 65, 60 og 55 dB(A). For eksempel kan boliger, der ligger tættere end 45 meter fra området, hvor der arbejder entreprenørmaskiner, blive udsat for støj på mere end 70 dB(A).

Tabel 15-6. Afstand fra anlægsarbejdet til støjen er faldet til hhv. 55, 60, 56, 70 dB(A).

Anlægsaktivitet	Støjkloder	Resulterende kildestyrke	Afstand fra anlægsarbejdet, hvor støjen er faldet til...*			
			70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Nedvibrering af pæle	1 x Gravemaskine med vibrator	115 dB(A)	45 meter	75 meter	125 meter	210 meter

* Ligger der boliger tættere end afstanden vist i tabellen, vil støjen ved facaden af disse boliger kunne være højere end de angivende støjniveauer i tabellens overskrift.

Den resulterende kildestyrke er bestemt ud fra en forudsætning om, at de enkelte støjkilder er effektivt i drift i cirka 2/3 af arbejdstiden.

Som udgangspunkt vil aktiviteter med nedvibrering af pæle kun foregå inden for normal arbejdstid (kl. 07-18). Det kan dog ikke udelukkes, at der på grund af anlægstekniske forhold kan forekomme arbejde udenfor normal arbejdstid. Påvirkningen af støj fra nedvibrering af pæle vurderes at være moderat og udbredelsen lokal.

LOKAL TIL- OG FRAKØRSEL AF JORD MM.

Denne aktivitet omfatter til- og frakørsel af jord og andre materialer. Transport af jord og andre materialer mellem arbejdsområde og centralt oplag, hvor der er adgang for lastbiler til offentlig vej.

På baggrund af tidligere erfaringer med lignende anlægsarbejder, herunder oplysninger om entreprenørmateriel, driftstider og støjdata (kildestyrke), er der bestemt en resulterende kildestyrke, som beskriver støjen fra hele anlægsaktiviteten og som er vurderet at være repræsentativ for hele anlægsaktiviteten.

Nedenstående Tabel 15-7 angiver den afstand til anlægsaktiviteten, hvor støjen er faldet til hhv. 70, 65, 60 og 55 dB(A). For eksempel kan boliger, der ligger tættere end 25 meter fra området, hvor der bliver håndteret jord mm., blive udsat for støj på mere end 70 dB(A).

Tabel 15-7. Afstand fra anlægsarbejdet til støjen er faldet til hhv. 55, 60, 56, 70 dB(A).

Anlægsaktivitet	Støjkilder	Resulterende kildestyrke	Afstand fra anlægsarbejdet, hvor støjen er faldet til...*			
			70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Til- og frakørsel af jord mm.	1 x Gummihjullæsser 1 x Dumper	110 dB(A)	25 meter	45 meter	75 meter	125 meter

* Ligger der boliger tættere end afstanden vist i tabellen, vil støjen ved facaden af disse boliger kunne være højere end de angivende støjniveauer i tabellens overskrift.

Den resulterende kildestyrke er bestemt ud fra en forudsætning om, at de enkelte støjkilder er effektivt i drift i cirka halvdelen af arbejdstiden.

Som udgangspunkt vil aktiviteter med til- og frakørsel af jord mm. kun foregå inden for normal arbejdstid (kl. 07-18). Det kan dog ikke udelukkes, at der på grund af anlægstekniske forhold kan forekomme arbejde udenfor normal arbejdstid.

Påvirkningen af støj fra entreprenørmaskiner vurderes at være lille og udbredelsen lokal.

TRAFIK

I forbindelse med anlægsarbejderne vil der være transport af jord og andre materialer til og fra projektområdet. Transporterne vil lokalt give anledning til en øget tung trafik og hermed også en øget støjbelastning på mindre veje med lille trafikintensitet, såsom villaveje o. lign.

Påvirkning af støj fra til- og frakørsel af jord mm. vurderes at kunne udgøre op til en moderat påvirkning på stiforbindelse fra Vigerslevvej ved Kirsebærhaven og en mindre påvirkning på de andre villaveje, som benyttes som adgangsveje til arbejdsarealerne langs vandløbet, når der er høj aktivitet med kørsel af lastbiler. De forventede adgangsveje til og fra projektområdet er markeret med pink på figur 13.6 i afsnit om trafik.

Støj fra lastbilkørsel på de overordnede veje i forbindelse med anlægsarbejdet vurderes at udgøre en ubetydelig påvirkning. Udbredelsen af påvirkningen vil for begge tilfælde være lokal.

15.3.2 VIBRATIONER

Der er en risiko for, at vibrationsfremkaldende anlægsarbejder i situationer med kort afstand til bygninger kan give anledning til mærkbare vibrationer og i værste fald skader på bygninger.

Risikoen for at, vibrationsfrembringende anlægsarbejder kan føre til skader på bygninger, vurderes og begrænses ud fra en konkret vurdering af de bygninger, der er beliggende tæt på anlægsarbejdet. I praksis benyttes retningslinjerne i DIN 4150-3 (DIN 4150-3: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkung af bauliche Anlagen., 1999), som indeholder anbefalede grænseværdier, der bør overholdes på fundamentet af bygninger, mens anlægsarbejderne udføres, se afsnit 15.1. I denne rapport er vurdering af risikoen for bygningsskadelige vibrationer baseret på erfaringer fra andre projekter kombineret med passende afværgeforanstaltninger.

Anlægsarbejdet vil blandt andet omfatte komprimering af jord og grus samt eventuelt nedvibrering af pæle for fundering af stibroer og skybrudsmur. Når afstanden til anlægsarbejdet er kort, kan disse aktiviteter give anledning til mærkbare vibrationer i bygninger og i omgivelserne. Det er vanskeligt at beregne udbredelsen af denne type vibrationer, men baseret på erfaringer fra danske anlægsprojekter kan man forvente følgende.

Tablet 15-8. Erfaringstal for vibrationer.

Anlægsaktivitet	Afstand
Komprimering af grus og jord eller nedbringning af pæle med vibrator	Mærkbare vibrationer kan forekomme i bygninger inden for en afstand af ca. 60 meter fra anlægsarbejdet.

Vibrationer kan mærkes ved niveauer, der er væsentligt lavere end de niveauer, der kan medføre skader på bygninger. Risikoen for bygningsskader forventes at være lille, hvis afstanden til anlægsarbejdet er mere end 15 meter. For særligt følsomme bygninger kan der være behov for større afstand (25 meter eller mere). Generelt vil anlægsarbejdet foregå mere end 15 meter fra nærmeste bygninger. Enkelte bygninger mod Vigerslev Allé ligger i en afstand af 3 meter.

Forud for anlægsarbejdet forventes det, at der gennemføres en fotoregistrering af de ejendomme, der ligger tættest på de vibrationsfrembringende anlægsarbejder. Det vil hermed være muligt at dokumentere, om eventuelle revner og lignende er kommet før eller efter anlægsarbejdet. Det skal vurderes på stedet, om fotoregistreringen skal være indvendig, udvendig eller begge dele.

Det vurderes, at boliger og andre bygninger under anlægsarbejdet lokalt kan blive udsat for mærkbare vibrationer over 75 dB(KB), som derfor kan være væsentligt generende. Den største risiko for gener vil forekomme ved komprimering af grus og jord.

Da anlægsarbejdet hele tiden flyttes, forventes det at de enkelte boliger højst at være udsat for vibrationer i kortere perioder på op til en måned.

Der kan evt. vise sig at være behov for spuns eller pælefundering andre steder i projektområdet, når projektet bliver mere konkret i de senere projektfaser.

15.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

Der vurderes ikke at være påvirkninger fra støj og vibrationer i driftsfasen for projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken.

Eventuelle tekniske installationer eller pumpestationer skal indrettes, således at de overholder Miljøstyrelsens grænseværdier for støj og vibrationer (Kommune, Københavns, 2016) og (Miljøstyrelsen).

15.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Ved gennemførelse af anlægsarbejde vil skader på bygninger blive forebygget ved måling af vibrationsniveauer på kritiske bygninger, mens de vibrationsfrembringende anlægsarbejder foregår. Hvis måleudstyret viser for høje niveauer, skal anlægsmetoden vurderes og om nødvendigt ændres til en mindre vibrerende metode. Det er muligt at reducere vibrationspåvirkningen fra vibrerende aktiviteter, men det kan øge den nødvendige arbejdstid væsentligt.

For efterfølgende at kunne afgøre, om bygninger alligevel har fået skader som følge af vibrationer, er det også praksis, at der forud for anlægsarbejdet sker en fotoregistrering af de ejendomme, der ligger tættest på de vibrationsfrembringende anlægsarbejder. Det vil hermed være muligt at dokumentere, om eventuelle revner og lignende er kommet før eller efter anlægsarbejdet.

God information om anlægsarbejdet (hvorfor, hvornår, hvordan og hvor længe) til de berørte naboer vil blive prioriteret og kan give naboer bedre mulighed for at indrette sig på støjen og dermed bidrage til at give bedre accept af evt. gener fra arbejdet.

Pumper for overpumpning af vand samt evt. tilhørende diesel generatorer skal køre i døgndrift. Det vil blive udvalgt støjsvage pumper, der placeres og støjdæmpes således, at de generer naboer mindst muligt og gældende grænseværdier ved boliger overholdes.

15.6 OVERVÅGNING

Der skal gennemføres registrering af eventuelle vibrationskritiske bygninger og gennemføres måling af vibrationsniveauer, mens vibrationsfrembringende anlægsarbejder foregår. Derudover vil der forud for anlægsarbejderne blive foretaget en fotoregistrering af de ejendomme, der er nærmest beliggende vibrationsfrembringende anlægsarbejder med henblik på at dokumentere, om eventuelle revner og lignende er kommet før eller efter anlægsarbejdet.

15.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

Anlægsarbejdet i forbindelse med nyt åforløb af Harrestrup å indebærer en lang række anlægsaktiviteter i området omkring projektet, som lokalt giver anledning til en lille til moderat påvirkning fra støj og vibrationer. Den største påvirkning vil være af støj fra entreprenørmaskiner i vandløbet.

Støj fra transport af jord og andre materialer til- og fra projektområdet på offentlig vej vurderes at udgøre en væsentlig påvirkning på de villaveje som benyttes som adgangsveje til arbejdsarealerne langs vandløbet. Påvirkningen af støj fra transporter på de overordnede veje vurderes at være ubetydelig.

Tabel 15-9. Vurdering af overordnet påvirkning på støj og vibrationer.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Støj fra entreprenørmaskiner i å	Mellem	Kort	Lokal	Moderat
Støj fra nedvibrering af pæle	Mellem	Kort	Lokal	Moderat
Støj fra til- og frakørsel af jord mm.	Lav	Kort	Lokal	Lille
Støj fra trafik på veje	Lav til mellem	Kort	Lokal	Moderat
Vibrationer	Lav	Kort	Lokal	Lille
Driftsfasen				
Støj	Ingen	Ingen	Lokal	Ingen
Støj fra trafik	Ingen	Ingen	Lokal	Ingen
Vibrationer	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

16. BEFOLKNING OG MENNESKERS SUNDHED

I dette kapitel vurderes konsekvenserne for befolkning og menneskers sundhed, som følge af projektets anlægs- og driftsfase. Påvirkningerne er vurderet i forhold til de eksisterende forhold, og omfatter:

- Rekreative forhold i Vigerslevparken
- Oversvømmelsestendens af Harrestrup Å

16.1 METODE OG AFGRÆNSNING

De rekreative forhold i projektområdet er kortlagt og beskrevet på baggrund af Kommuneplan 2021 for Hvidovre Kommune (Kommune H. , 2021), Kommuneplan 2019 for Københavns Kommune (Københavns Kommune, 2019), Fingerplan 2019 (Erhvervsstyrelsen, 2019) og oplysninger omkring områdets stiforbindelser og oversvømmelsestendenser.

De eksisterende forhold i relation til befolkning og sundhed omkring projektområdet er beskrevet på baggrund af Sundhedsprofilen 2017 for Region Hovedstaden (CJ, et al., 2018), suppleret med tal fra Danmarks Statistik (Danmarks Statistik , 2016). Sundhedsprofilen er et nationalt koncept, der beskriver befolkningens sundhed, sygelighed og sundhedsadfærd i landets fem regioner. Sundhedsprofilen er baseret på spørgeskemaundersøgelsen ”Hvordan har du det?”, som er blevet besvaret af borgere over et bredt spænd af alder og forskellige socioøkonomiske grupper i hver af regionens kommuner. I kortlægningen af befolkningen er der fokuseret på Hvidovre og Københavns kommuner, som grænser op til Vigerslevparken og Harrestrup Å. Desuden er kommunernes specifikke fokusområder i forhold til sundhed i henholdsvis Hvidovre Kommunes Sundheds- og Forebyggelsespolitik 2019-2022 og Københavns Kommunes sundhedspolitik 2015-2025 medtaget (Hvidovre Kommune , 2019), (Københavns Kommune, 2015).

16.2 DEN AKTUELLE MILJØTILSTAND

16.2.1 REKREATIVE FORHOLD

Projektområdet omfatter Vigerslevparken, der er udpeget som et rekreativt grønt område i Københavns Kommuneplan og Hvidovres Kommuneplan. Parken er en bypark med plads til forskellige fritidsformål. Der er blandt andet opført en spejderhytte, store græsområder til boldbaner og flere store legepladser (Figur 16-1). Boldklubben Pioneren har deres klubhus på Vigerslevvej 350, som ligger i den sydlige del af parken. Parkens stisystem er de fleste steder separeret i et gangstinet og et cykelstinet som benyttes af mange. Yderligere findes et lukket område til hundeluftning. Parkens mange rekreative muligheder muliggør aktiv brug for områdets borgere med mulighed for at bidrage til social- og sundhedsmæssigudfoldelse.

Projektområdet er udpeget i Fingerplanen 2019, til en grøn kile, cykelstiforbindelsen gennem området er reserveret som en del af en supercykelsti, mens stisystemet er udpeget som rekreative stier. Begge stiforbindelser kobler sig op på et større netværk.

Parken er desuden udpeget som spredningskorridor for dyre- og planteliv i vådområdet, og der må kun bebygges til områdets brug og drift.



Figur 16-1. Vigerslevparkens rekreative tilbud (Københavnerkortet, u.d.).



Figur 16-2. Vigerslevparkens cykelsti, boldbaner og legeplads (Københavns Kommune, 2019).

16.2.2 HARRESTRUP Å

Gennem Vigerslevparken løber Harrestrup Å som er et rekreativt element i parken. Åen er i dag flere steder skjult bag mindre eller større beplantninger, hække, hegn og låger og adgangen er derfor flere steder begrænset. Gennem årtier har åen fungeret som afledning af spildevand fra hele oplandet. Tilledningen af spildevand er dog kraftigt reduceret, men det ses stadig at der i tilfælde af kraftige regnhændelser ledes skybrudsvand til åen. Under kraftige regnhændelser har åen derfor funktion af en skybrudskorridor og dele af parken oversvømmes derfor med vand herfra, som parkens besøgende herefter har fri adgang til. Efter noget tid, når skybrudsvandet har trukket sig tilbage, efterlades parkens arealer beskidte og til risiko for befolkningens sundhed, idet skybrudsvandet kan indeholde skadelige bakterier. Parkens legepladser benyttes især af småbørn som hermed potentielt udsættes for skadelige bakterier (Rambøll & SLA, 2021).

16.2.3 BEFOLKNING OG SUNDHED

Hvidovre og Københavns kommuner havde pr. første kvartal i 2021 hhv. 53.451 og 638.117 indbyggere, og dette antal har generelt været stigende i begge kommuner (Danmarks Statistik, 2016). Der ligger flere boliger umiddelbart op til projektområdet, samt en enkelt daginstitution på Gårdstedet.

Befolkningens sundhed i de to kommuner er på mange punkter tilsvarende niveauet i resten af Region Hovedstaden. Andelen af borgere med et dårligt selv vurderet helbred, og andelen, der føler, at de har et højt stressniveau, er blandt de punkter, hvor kommunerne ikke adskiller sig fra resten af regionen.

Begge kommuner har konkrete målsætninger om, at borgerne skal leve sundere. Dette vil Hvidovre Kommune blandt andet opnå ved at hjælpe flere borgere til at være fysisk aktive. Målet skal nås ved for eksempel at lave let og synlig adgang til udearealer, der indbyder til fysisk aktivitet (Hvidovre Kommune, 2019). Københavns Kommune arbejder på at opnå en sundere befolkning ved at sikre lettere adgang til attraktive grønne områder samt gøre det attraktivt at cykle, der understøtter muligheden for at transportere sig aktivt (Københavns Kommune, 2015).

16.2.4 FØLSOMHED OVER FOR PÅVIRKNING

Vigerslevparken benyttes af mange til gå- og cykelture, og en påvirkning af parken og den gennemgående sti i anlægsfasen kan midlertidigt resultere i omveje for den del af befolkningen, der færdes i området. Det vurderes, at områdets følsomhed overfor påvirkning af rekreative forhold er af middel karakter.

16.3 PÅVIRKNING I ANLÆGSFASEN

I følgende afsnit beskrives de mulige miljøpåvirkninger af de rekreative forhold samt befolkning og sundhed som følge af projektets anlægsfase.

16.3.1 REKREATIVE FORHOLD

Anlægsfasen forventes at vare ca. tre år, og parken vil blive delvist spærret af i etaper under anlægsarbejderne. I de 3 etaper kan parken skiftevis ikke opretholde sin rekreative funktion, da offentligheden vil have begrænset adgang. Den gennemgående sti, fra nord til syd, og de krydsende stier, fra øst til vest, opretholdes så vidt muligt under anlægsfasen. Lukning af eksisterende mindre stier og trampestier vil medføre forringet tilgængelighed i anlægsfasen.

København Kommunes boldbaner indgår i projektet som en skybrudssikring, hvor der etableres lave skybrudsmure rundt om banerne. Boldbanerne vil således skiftevis være afspærret under etape II. Der vil dog altid være offentlig adgang til mindst en boldbane i projektområdets sydlige del. Offentligheden, så vel som Boldklubben Pioneren, vil derfor have ringere adgang til at bruge banerne i perioden under anlægsfasen end før og efter.

Da Vigerslevparken ikke kan opretholde sin fulde rekreative funktion, og da tilgængeligheden af stinettet vil være forringet, vurderes det, at påvirkningen af de rekreative forhold vil være moderat i anlægsfasen.

16.3.2 STØJ OG TRAFIK

Gener i forbindelse med anlægsarbejdet i form af støj, vibrationer og øget trafik kan påvirke menneskers sundhed og trivsel, hvis det står på over en længere periode og ved niveauer over grænseværdierne. For at mindske påvirkningerne følger arbejdet de foreskrevne anbefalinger i forhold til niveau og tidspunkt angivet i kapitel 15. Det vurderes derfor kun, at generne i forbindelse med anlægsarbejdet vil være af lille til moderat betydning.

16.3.3 HARRESTRUP Å

Anlægsfasen forventes at løbe over 3 år, hvor anlægsarbejdet udføres under tørre forhold og vandet i åen bortpumpes derfor kortvarigt i intervaller i løbet af perioden. For at minimere vandhåndteringen opdeles strækningen i 15 mindre dele som skiftevis drænes for vand. Åen, samt tilstødende områder, vil på skift, fordelt på 3 etaper, være komplet afspærret under anlægsperioden. Offentlighedens adgang til åen er derfor begrænset i løbet af anlægsfasen. Risikoen for oversvømmelse af åen, parken og de nærliggende områder er uforandret, men forbedres i takt med at projektet realiseres. Påvirkningen vurderes derfor at være moderat.

16.4 PÅVIRKNING I DRIFTSFASEN

16.4.1 REKREATIVE FORHOLD

Vigerslevparken omkring Harrestrup Å etableres efter anlægsfasen som et rekreativt område, der er landskabeligt bearbejdet sammenlignet med i dag, og med bedre adgang til naturen og åen. Vigerslevparken vil derfor fortsat kunne benyttes til rekreative aktiviteter, og det forventes, at parken med den nye landskabelige fremtoning vil fremstå mere attraktiv end den nuværende park og med områder med plads til ophold, aktiviteter og færdsel. De eksisterende legepladser og antallet af boldbaner bevares.

Den gennemgående, regionale sti vil desuden være bredere end i dag, og på den måde være mere velegnet til de mange cyklister, der hver dag bruger den. Det er et krav til projektet, at vandløbet og oversvømmelsesområderne skal kunne håndtere en 100-års-hændelse om 30 år, uden at de omkringliggende områder oversvømmes. I disse perioder vil de grønne arealer ikke kunne benyttes til rekreative aktiviteter, før vandstanden er faldet til hverdagsituationen. Det forventes at kunne ske i løbet af nogle timer efter at det er holdt op med at regne, dog afhængigt af, om det har været en helt usædvanlig regn. Vigerslevparken oversvømmes også i dag. Til forskel fra nu, vil de fremtidige oversvømmelser være mere kontrollerede.

Den gennemgående sti vil få et nyt forløb. I den sydlige del af parken, syd for Folehaven, anlægges stierne på et hævet terræn, som betyder at de ikke vil blive oversvømmet i forbindelse med kraftige regnhændelser, figur 16-3. Sjældnere vil dele af stisystemet i den nordlige del være oversvømmet i forbindelse med kraftige regnhændelser, først ved en 25-årsregn, og parken kan i disse perioder ikke benyttes som gennemfartsområde, før vandstanden er faldet. Stien forventes at være farbar få timer efter det er holdt op med at regne, hvilket svarer til den nuværende situation.



Figur 16-2. Oversigt over oversvømmelsesarealer og opbevaringsvoluminer (m³) i de tre delområder A, B og C til vandhåndtering ved skybrudshændelser (Rambøll & SLA, 2021).

København Kommunes boldbaner vil i størstedelen af tiden kunne benyttes til boldspil, men i tilfælde af kraftige regnhændelser vil banerne blive oversvømmet. Det forventes, at boldbanerne ved Sydkærsvej vil blive oversvømmet hyppigere end hvert 5. år, mens boldbanerne ved Vigerslevvej vil blive oversvømmet ved en 25. års regn, som er en regn, som statistisk set forventes at indtræffe hvert 25. år.

Vigerslevparken langs åen, som en rekreativ park, vil samlet set fremstå mere attraktivt end tilfældet er i dag, og det vurderes derfor, at der vil være en positiv påvirkning af de rekreative forhold.

Det er et krav til projektet, at vandløbet og oversvømmelsesområderne skal kunne håndtere en 100-års-hændelse om 30 år, uden at de omkringliggende områder oversvømmes og i denne periode vil dele af de gennemgående stier samt grønne arealer være udsat for oversvømmelser. I disse tilfælde vil der være en stor, men kortvarig, påvirkning af de rekreative forhold. Samlet set vurderes projektet at have en positiv påvirkning på de rekreative forhold.

16.4.2 HARRESTRUP Å

Projektet har til formål at skabe et nyt og varieret å-forløb med bedre tilgængelighed for parkens brugere. Samtidig skal åen og parken kunne skybrudsikre parkens opland og risikoen for, at der i tilfælde af kraftige regnhændelser løber kloakvand til området mindskes.

I forbindelse med oversvømmelse af arealet vil vandet være en blanding af spildevand og regnvand. Kontakt med vandet kan derfor udgøre en sundhedsmæssig risiko for parkens brugere. Kontakt med spildevand kan for eksempel give Weil's sygdom som stammer fra en bakterie, der overføres med rotters urin. For at mindske risikoen bliver der i forbindelse med sådanne hændelser opsat skiltning som foreskrevet i beredskabsplanen, der beskriver risici ved kontakt med vandet, som skal forhindre, at folk kommer i kontakt med det potentielt forurenede vand.

Harrestrup Å retableres efter anlægsfasen som et nyt landskabeligt bearbejdet rekreativt element i Vigerslevparken. Åens forløb vil få en øget tilgængelighed, da landskabet giver bedre muligheder for ophold langs åen. Der anlægges 1 meter brede trampestier på begge sider af åen, hvilket også er en forbedring i forhold til i dag. Projektet vurderes at have en positiv påvirkning på Vigerslevparken og Harrestrup Å som et rekreativt element i byen.

16.4.3 RISIKO FOR ULYKKER

Harrestrup Å og områderne, der kan blive oversvømmet under kraftig regn, vil ikke blive indhegnet, og der er derfor (ligesom i dag) mulighed for, at parkens besøgende kan komme ned til de våde områder, og dermed kan der være risiko for drukneulykker. Risikoen for at falde i vandet forventes dog at være lav, da brinkerne på lavningerne kun skråner svagt. Påvirkningen af befolkningens sundhed som følge af drukneulykker vurderes at være ubetydelig.

16.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I driftsfasen skal der af hensyn til sikkerhed ved større indgange til parken opsættes skilte med alternative ruter for gående og cyklister, der kan benyttes, når den gennemløbende sti er oversvømmet.

Ved oversvømmelse af området med spildevand vil der blive skiltet, så besøgende i parken undgår at komme i kontakt med det potentielt forurenede vand.

16.6 OVERVÅGNING

Det vurderes ikke nødvendigt at overvåge forhold relateret til rekreative forhold og befolkning.

16.7 SAMMENFATTENDE MILJØVURDERING

I anlægsfasen forventes Vigerslevparken og Harrestrup Å delvist at være afspærret, og parkens rekreative funktioner samt funktionen som gennemfartsområde vil derfor ikke kunne opretholdes. Påvirkningen af de rekreative forhold vurderes derfor at være moderat.

I driftsfasen vil påvirkningen af de rekreative forhold til hverdag være positiv, da parken tæt på åen efter projektets gennemførelse vil fremstå mere attraktiv i forhold til den landskabelige udformning, muligheden for ophold og naturkvalitet. Påvirkningen vurderes derfor at være positiv.

Tabel 16-1. Vurdering af overordnet påvirkning på befolkning og menneskers sundhed.

Miljøpåvirkning	Intensitet	Varighed	Udbredelse	Overordnet påvirkning
Anlægsfasen				
Rekreative forhold	Høj	Kort	Lokal	Moderat
Harrestrup Å	Høj	Kort	Lokal	Moderat
Driftsfasen				
Rekreative forhold	Lav	Lang	Lokal	Positiv
Harrestrup Å	Middel	Lang	Lokal	Positiv
Risiko for ulykker	Lav	Kort	Lokal	Ubetydelig

17. KUMULATIVE EFFEKTER

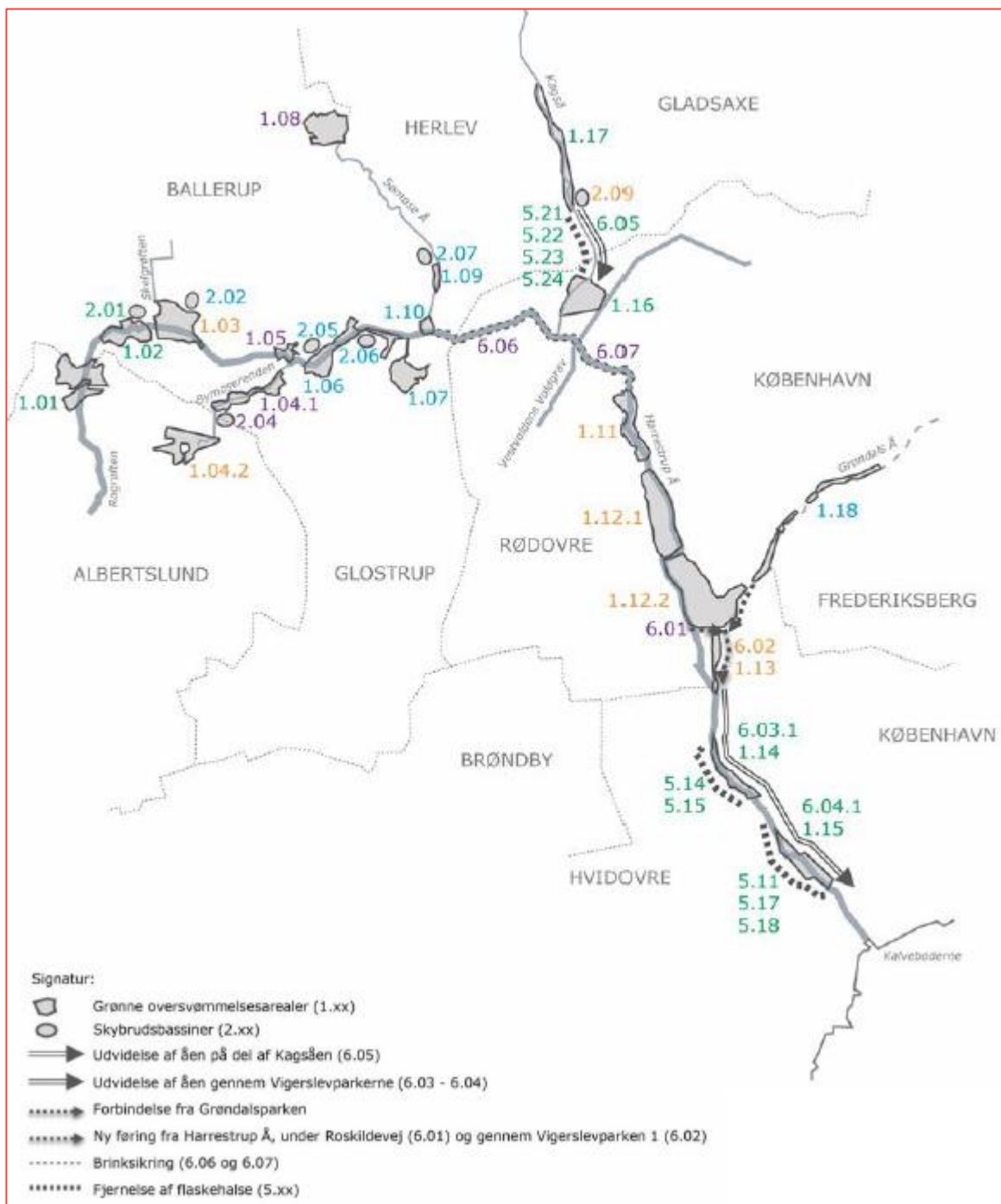
Ifølge miljøvurderingsloven skal en miljøkonsekvensrapport indeholde en oversigt over eventuelle andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det behandlede projekt må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet, kaldet kumulative effekter.

De væsentligste aktiviteter, der kan påvirke miljøet i projektområdet, er knyttet til Harrestrup Å opstrøms projektområdet. Det drejer sig om Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å-systemet og om ændringer i spildevandshåndtering i kommunerne i Harrestrup Ås opland. De to ting er i praksis ikke uafhængige, og kan være en del af samme spildevandsplan i kommunerne. Men, i princippet handler Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å-systemet kun op hydrologi, mens spildevandsplanerne ofte omfatter både spildevand og hydrologi.

Kapacitetsplan 2018

Ti kommuner i hovedstadsområdet og deres forsyningsselskaber er gået sammen om at udarbejde en kapacitetsplan for Harrestrup Å-systemet. Målsætningen for samarbejdet er at sikre borgerne i oplandet mod skader op til en 100-års regnhændelse i åen om 30 år, og at gøre det på den bedst egnede måde. Der er to hovedformål: Oplandskommunerne skal kunne skybrudssikre og aflede regnvand til åen ad skybrudsveje, og nærliggende områder til Harrestrup Å-systemet og således være sikrede mod skadevoldende oversvømmelser fra åen op til en 100-års hændelse, også om 30 år. Sikringen af Harrestrup Å-systemet som udføres i kapacitetsprojektet, mens skybrudssikringen udføres i kommunerne.

Det er planen, at kapacitetsplanens anlæg skal kunne håndtere omkring 3 mio. m³ vand. Dette gøres i hovedtræk ved at gennemføre en kombination af anlægsprojekter, der dels forsinket regnvandet i grønne områder opstrøms og dels lader det løbe hurtigere ud i nederste del af åen. Projektet Harrestrup Å i Vigerslevparken er en del af planen og her øges både stuvnings- og gennemløbskapacitet. Højere oppe i systemet er det planen at forsinke skybrudsvand ved magasinering, etablere oversvømmelsesarealer langs vandløbet (som i Vigerslevparken) samt at anlægge grønne skybrudsbassiner i forbindelse med kommunale kloakudløb. I alt indgår der mere end 40 delprojekter i kapacitetsplanen.



Figur 17-1. Kort over delprojekter i Kapacitetsplan 2018 til sikring af mod en 100-års hændelse om 30 år. De farvede numre angiver delprojekter i planen. De grønne numre indikerer projekter til gennemførelse i periode 1 2019 – 2023.

Projekt Harrestrup Å i Vigerslevparken er et af de første projekter i kapacitetsplanen.

Omtrent samtidig med Projekt Harrestrup Å i Vigerslevparken gennemføres Projekt Kagså og Kagsmosen (ID 1.16, 1.17, 5.21-5.24 på Figur 17-1

Implementeringen af planen er planlagt til at tage ca. 20 år. Når kapacitetsplanen er gennemført, betyder den øgede opmagasineringskapacitet opstrøms i systemet, at den maksimale hydrauliske belastning i Vigerslevparken reduceres, således at der kun vil optræde oversvømmelser udenfor projektområdet ved en 100-års regnhændelse.

Foruden projekter i kapacitetsplanen vil der formentlig komme andre projekter i oplandskommunerne i forhold til klimasikring og spildevandsplaner, der kan påvirke afstrømningsmønstret, for eksempel øget separatloakering, men det fremgår af planen at yderligere tiltag skal koordineres med kapacitetsplanen.

Det vurderes, at realiseringen af den samlede kapacitetsplan vil give en jævnere afstrømning og derfor mindre erosion i vandløbet og mindre risiko for udtørring og dermed øgede muligheder for at opnå god økologisk tilstand i fremtiden.

Derudover vil belastningen af Kalveboderne med urensset spildevand reduceres med konstruktionen af Valby skybrudstunnel. Projektområdet i Vigerslevparken vil ikke blive påvirket, men antallet af overløb med fortyndet spildevand til Kalveboderne via Gåsebækrenden vil blive reduceret.

18. SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER OG AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Tabellen nedenfor viser en sammenfatning af de vurderinger, der er foretaget i denne miljøkonsekvensrapport. De oplyste tiltag gennemføres som en integreret del af projektet. Der er i tabellen angivet det relevante miljøforhold, påvirkningen og tiltaget for afværge.

Tablet 18-1. Sammenfattende vurdering af miljøfaktorernes påvirkning på miljøet i anlægs- og driftsfasen, samt afværgeforanstaltninger.

Miljøforhold	Overordnet påvirkning		Afværgeforanstaltning
	Anlægsfase	Driftsfase	
Landskab og kulturarv			
Landskab	Lille	Positiv påvirkning	Ikke nødvendig
Kulturarv - fredning	Lille	Positiv påvirkning	Ikke nødvendig
Øvrig kulturarv	Ubetydelig	Ingen	Ikke nødvendig
Forurenet jord			
Jord	Ingen	Ingen	Ikke nødvendig
Grundvand			
Tørholdelse lænsning	Ingen	-	Ikke nødvendig
Tørholdelse grundvandssænkning	Lille	-	Ikke nødvendig
Sætningsskader ved grundvandssænkning	Lille	-	Ikke nødvendig
Mobilisering af forureninger ved grundvandssænkning	Lille	-	Ikke nødvendig
Øget udveksling med overfladevand	-	Lille	Ikke nødvendig
Overfladevand			
Fysiske forhold, vandløbsbund	Lille	Positiv påvirkning	Ikke nødvendig, men der anlægges sedimentbassiner, midlertidige sandfang og fjernelse af aflejret sediment på fliser, så der ikke sker en transport af sand, miljøfarlige forurenende stoffer samt næringsstoffer
Vandkemi	Lille	Ubetydelig	
Biologiske forhold	Lille	Positiv påvirkning	
Hydrauliske forhold		Positiv	Ikke nødvendig
Biologisk mangfoldighed			
Terrestrisk natur	Moderat	Positiv	I forhold til beskyttet eng kræves dispensation efter Naturbeskyttelseslovens §3.
Terrestrisk natur	Moderat	Positiv	Plantning af nye træer, der sikrer træer som levested på lang sigt samt indførelse af et mere varieret træartsvalg med fokus på arter der tiltrækker insekter, fugle og andet dyreliv. Anvendelse af fældede stammer i parken, hvor de får lov at blive nedbrudt naturligt og blive levested for svampe og insekter. Dette kan især blive relevant for de store hængepile langs vandløbet. Øge variationen i levesteder og arter gennem det nye landskabsdesign for at styrke biodiversiteten generelt. Dette blandt andet ved at øge variationen i terræn og

			mikroklima, variation i jordbundsforhold, udsåning af arter fra tilsvarende lokale naturtyper, ekstensiv naturpleje langs vandløbet, engarealet og på udvalgte områder, der i dag plejes som brugsplæne.
Vandløbsnatur	Lille	Positiv	Ikke nødvendig
Bilag IV arter	Ubetydelig/lille	Ubetydelig	Tiltag til at afværge eventuelle negative påvirkninger af fældning af træer, herunder veteranisering af træer.
Særligt omkring bilag IV flagermus	Moderat	Moderat	Grenhuller uddybes og inokulere med svampe der på lang sigt vil skabe hulheder. For potentielle flagermustræer som ikke kan bevares, skal der udarbejdes en plan for fældning der sikrer, at der ikke opstår forsætlig skade på individer. Eksisterende flagermuskasser i træer udpeget til fældning fjernes og flyttes til nye egnede træer. Under anlægsarbejdet må der kun benyttes lys af varme lysfarver for at undgå negativ påvirkning på flagermus og insekter. Under anlægsarbejdet må der ikke være oplagingspladser eller skurvogne inden for 100 meter omkring flagermustræerne. I yngletiden (20 juni til 8 august) bør støjende aktiviteter i en radius af ca. 100 meter omkring flagermustræerne helt undgås.
Natura 2000			
Påvirkning af Natura 2000-område N43	-	Ikke væsentlig	Sedimentet over fliserne fjernes inden fliserne fjernes. Herudover etableres der sandfang fire steder på projektstrækningen.
Trafik			
Overordnet trafikafvikling	Ingen/ubetydelig	-	Ikke nødvendig
Trafiksikkerhed	Ingen/ubetydelig	-	Ikke nødvendig
Sikkerhed for lette trafikanter på stinet	Ingen/ubetydelig	-	Ikke nødvendig
Anlægsarbejdet, trafik	Lille	Ikke væsentlig	Udlægning af køreplader Sprinkling af arbejds- og oplagsområder, adgangs- og køreveje, arbejdspladser og henlagt jord i tørre perioder og perioder med megen blæst Fartbegrænsning på grusveje/jordarealer Etablering af belægning eller beplantning umiddelbart efter færdiggørelse af områder Rengøring af materiel og renholdelse af befæstede veje
Luft og klima			
Luftemissioner	Ingen/ubetydelig	Ingen	Ikke nødvendig
Diffuse støvgener	Ingen/ubetydelig	-	Ikke nødvendig, men for at minimere påvirkning udlægges der køreplader, sprinkling i tørre perioder, fartbegrænsning på grusveje/jordarealer, etablering af belægning/beplantning efter færdiggørelse af områder, rengøring af materiel og renholdelse af befæstede veje
Lugtgener	Ubetydelig	Ingen	Ikke nødvendig
Støj og vibrationer			
Støj fra entreprenørmaskiner i å	Moderat	-	Pumper og generatorer placeres, så de generer mindst muligt.

			Informering af berørte naboer inden arbejdet går i gang.
Støj fra nedvibrering af pæle	Moderat		Måling af vibrationsniveauer på kritiske bygninger. Heraf eventuelt ændring i anlægsmetode. Informering af berørte naboer inden arbejdet går i gang.
Støj fra til- og frakørsel af jord mm.	Lille	-	Ikke nødvendig
Støj fra trafik på veje	Ubetydelig til moderat	-	Informering af berørte naboer inden arbejdet går i gang.
Vibrationer	Lille	Ingen	Ikke nødvendig
Støj	-	Ingen	Ikke nødvendig
Støj fra trafik	-	Ingen	Ikke nødvendig
<i>Befolkning og menneskers sundhed</i>			
Rekreative forhold	Moderat	Positiv	Skiltning og alternative ruter for gående og cyklister
Harrestrup Å	Moderat	Positiv	Skiltning i forbindelse med skybrudsvand
Risiko for ulykker	-	Ubetydelig	Ikke nødvendig

19. OVERVÅGNING

I dette kapitel behøver der behov for overvågning for de fagområder, hvor det er fundet relevant.

Kapitel 7 Landskab og kulturarv

Der er ikke behov for overvågning.

Kapitel 8 Forurenet jord

Der er ikke behov for overvågning.

Kapitel 9 Grundvand

Hvis der skal grundvandssænkes, kan der være behov for begrænset overvågning af grundvandsspejl og -kvalitet i anlægsfasen, som nærmere planlægges i næste fase af projektet.

Kapitel 10 Overfladevand

Stabiliteten og den fysiske udvikling af den nye å-løb skal følges tæt af vandløbsdriften det første år og gennem den første oversvømmelse, men vandkvaliteten og de biologiske forhold i vandløbet behøver ikke at følges tættere end via NOVANA-programmet.

Kapitel 11 Biologisk mangfoldighed

Udviklingen i plantesamfund og særligt tagrør skal overvåges for at fastlægge niveau for vedligeholdelse således, at der skabes en balance imellem rekreative, biologiske og afvandingsmæssige interesser.

Undersøgelser af flagermus bør indgå i Københavns Kommunes løbende registrering af naturtilstanden af byens parker.

Kapitel 12 Natura 2000

Overvågning af vandkvalitet i Kalveboderne sker allerede i dag, som en del af vandområdeplanarbejdet.

Kapitel 13 Trafik

Der er ikke behov for overvågning.

Kapitel 14 Luft og klima

Der er ikke behov for overvågning.

Kapitel 15 Støj og vibrationer

Der skal gennemføres registrering af eventuelle vibrationskritiske bygninger og gennemføres måling af vibrationsniveauer, mens vibrationsfrembringende anlægsarbejder foregår. Derudover vil der forud for anlægsarbejderne blive foretaget en udvendig fotoregistrering af de ejendomme, der er nærmest beliggende vibrationsfrembringende anlægsarbejder med henblik på at dokumentere, om eventuelle revner og lignende er kommet før eller efter anlægsarbejdet.

Kapitel 16 Befolkning og menneskers sundhed

Der er ikke behov for overvågning.

20. EVENTUELLE MANGLER OG USIKKERHEDER

De geotekniske egenskaber i de eksisterende diger i parken er ikke undersøgt p.t. Hvis jorden viser sig ikke at være stabil nok til at digerne kan modstå det nødvendige vandtryk fra stuvning af vand i parken, kan det blive nødvendigt at udskifte en del af eller al jorden i digerne med ny råjord.

Dette *kan* betyde, at omfanget af transport i anlægsfasen forøges i forhold til det, der fremgår af miljøkonsekvensrapporten på nuværende tidspunkt.

På det foreliggende projektgrundlag og med en minutiøs gennemgang af træer, det er nødvendigt at fælder er det opgjort til 332 træer skal fældes. I den videre projektering vil der blive arbejdet på at reducere dette antal mest muligt.

21. REFERENCER

- Arealinformation*. (Januar 2021). Hentet fra <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, BEK nr. 844 af 23/06/2017. (u.d.). BIOFOS. (2019). *Årsrapport*.
- Bymuseum, K. (6.. Juni 2020). Arkivalsk kontrol.
- CJ, L., MB, L., M, B.-J., LP, B., AH, A., & NB, J. (2018). *Sundhedsprofil for Region Hovedstaden og kommuner 2017 – Sundhedsadfærd og risikofaktorer*. Center for Klinisk Forskning og Forebyggelse, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Region Hovedstaden.
- Danmarks Miljøportal*. (u.d.). Hentet fra <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Statistik . (2016). *Folketal den 1. i kvartal efter kommune, køn, alder, civiltilstand, herkomst, oprindelsesland og statsborgerskab*. Hentet fra <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1680>
- DCE. (2020). <https://odaforalle.au.dk/login.aspx>.
- DIN 4150-3: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkung af bauliche Anlagen. (02 1999).
- DMI. (18.. November 2021). *Klimaatlas*. Hentet fra <https://www.klimatilpasning.dk/>
- Ellermann, T. N. (2020). *The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2018*. Aarhus University, DCE.
- Energistyrelsen. (2020). *Basisfremskrivning - Klima og energifremskrivning frem til 2020 under fravær af nye tiltag* . Hentet fra https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/basisfremskrivning_2020-webtilg.pdf
- Erhvervsstyrelsen. (2019). *Fingerplanen*.
- Fødevarerministeriet, M. o. (27.. September 2020). *Basisanalyse 2015-2021*. Hentet fra <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2021-2027/basisanalyse-for-vandomraadeplaner-2021>
- Geo. (2015). *Renovering af Harrestrup Å. Delstrækning 2, 3 og 4 (Lykkebo, Lerknolden og Kalveboderne). Indledende geoteknisk og miljøteknisk forundersøgelse. Geo projektnr. 38935. Rapport 1. Udarbejdet af Geo for Orbicon A7S*.
- GEUS. (u.d.). National boringsdatabase (Jupiter).
- Habitatbekendtgørelsen. (u.d.). *BEK. nr. 1595 af 6/12-2018*.
- HOFOR. (2019). *Harrestrup Å - Kapacitetsplan, Fase 4 Projektkatalog 2018*.
- HOFOR. (Efterår 2020). Modelberegninger af indvindingsoplande for Hvidovre.
- HOFOR. (Januar 2020). Potentialekort for vestegnskommunerne 2019.
- HOFOR. (18. 04 2023). Hentet fra www.hofor.dk/baeredygtige-byer/udviklingsprojekter/bloederevand/modernisering-af-vandvaerker/
- Hovedstaden, R. (2020). *Regional udviklingsstrategi 2020-2023*. Hentet fra [/4/ https://www.regionh.dk/om-region-hovedstaden/udgivelser-fra-regionen/Planer/Documents/Regional_Udviklingsstrategi_2020-2023.pdf](https://www.regionh.dk/om-region-hovedstaden/udgivelser-fra-regionen/Planer/Documents/Regional_Udviklingsstrategi_2020-2023.pdf)
- Hvidovre Kommune . (2019). *Hvidovre Kommunes Sundheds- og Forebyggelsespolitik 2019-2022*.
- Hvidovre Kommune. (u.d.). 2016.
- Hvidovre Kommune. (2018). *Bygge- og anlægfsforskrifter Støj, støv og vibrationer*.
- Kommune, H. (2021). *Kommuneplan 2021*.
- Kommune, K. (u.d.). Harrestrup Å og Damhusåen. . *Vandløbsregulativ for kommunevandløb nr. 13*.
- Kommune, Københavns. (2004). *Vandmiljøovervågning 2004-2009*.
- Kommune, Københavns. (2011). *Klimatilpasning i København*. Hentet fra <https://www.kk.dk/artikel/klimatilpasning-i-k%C3%B8benhavn>
- Kommune, Københavns. (2016). *Bygge- og anlægfsforskrift i København*.

Kystdirektoratet, M. o. (2018). *Kystdirektoratet: højvandsstatistikker 2017. Københavnerkortet*. (u.d.). Hentet fra <https://kbhkort.kk.dk/spatialmap>

Københavns Kommune. (2018). *Træpolitik 2018-2025*.

Københavns Kommune. (2003). *Skitse til Vandområdeplan for Kalveboderne*.

Københavns Kommune. (2015). *Københavns sundhedspolitik 2015-2025*. Sundheds- og Omsorgsforvaltningen.

Københavns Kommune. (2019). *Kommuneplan*.

Københavns Kommune. (2022). *Harrestrup Å i Vigerslevparken. Grundvandsmonitoring*. (u.d.). *LBK nr 265 af 21/03/2019: Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning*.

Miljø- og Fødevareministeriet. (2020). *Natura 2000 basisanalyse 2022-2027. Vestamager og havet syd for. Natura 2000-område nr- 143*.

Miljøbeskyttelsesloven. (u.d.). Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25/11/2019.

Miljøministeriet. (28. Oktober 2019). Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Miljøministeriet. (Januar 2021). Hentet fra MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3tilstand2021>

Miljøministeriet. (Februar 2023). Hentet fra MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3tilstand2021>

Miljøministeriet. (03. Januar 2023). Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.

Miljøministeriet. (u.d.). *Vandplandata*. Hentet fra Vandplandata.dk

Miljøstyrelsen. (1993). *Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, Beregning af ekstern støj fra virksomheder*.

Miljøstyrelsen. (2014). *Natura 2000 basisanalyse 2015-2021, Vestamager og havet syd for. Natura 2000 område nr. 143, Habitatområde nr. 127, fuglebeskyttelsesområde nr. 111*.

Miljøstyrelsen. (2016). *Vandplan Køge bugt 2015-2021*.

Miljøstyrelsen. (27. September 2020). *Basisanalysen 2021-2027*. Hentet fra <https://mst.dk/naturvand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2021-2027/basisanalyse-for-vandomraadeplaner-2021>

Miljøstyrelsen. (December 2020). Hydrostratigrafisk model for Frederiksberg.

Miljøstyrelsen. (2020). *Natura 2000 basisanalyse 2022-2027, Vestamager og havet syd for. Natura 2000 område nr. 143, Habitatområde nr. 127, fuglebeskyttelsesområde nr. 111*. .

Miljøstyrelsen. (2021). *Tilstandsvurderinger 2021for kystvande*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3tilstand2021>

Miljøstyrelsen. (u.d.). *Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø*.

Miljøstyrelsen. (u.d.). *Støjkort-Danmarkskort*. Hentet fra <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/kortlaegning-af-stoej-og-handlingsplaner/stoejkortet/>

Natur- og Miljøklagenævnet. (4. november 2011 2011). Afgørelse i sag om Avedøreværket -klage over miljøgodkendelse, kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse samt VVM-tilladelse.

Naturstyrelsen. (2013). *Forvaltningsplan for Flagermus*. Miljøministeriet.

Naturstyrelsen. (2016). *Natura 2000 plan 2016-2021. Vestamager og havet syd for. Natura 2000 område nr. 143, Habitatområde nr. 127, fuglebeskyttelsesområde nr. 111*.

Naturstyrelsen. (u.d.). *Redegørelse Vandplan – Hovedvandopland Køge Bugt*. Miljøministeriet.

Norm, D. (2016). Erschütterungen im Bauwesen. *Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen(DIN 4150-3:1999-02)*. DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

ODA databsen. (u.d.). Hentet fra Måledata fra målestation landlystvej: <https://odaforalle.au.dk/main.aspx>

Open Street Map. (u.d.). Hentet fra <https://www.openstreetmap.org/#map=7/56.188/11.617>

Orbicon. (2019). *Kapacitetsplan 2018. Harrestrup Å, 10 kommuner – ét vandløb*. . Harrestrup Å - Kapacitetsplan <https://harrestrupaa.dk/kapacitetsplanen/kapacitetsplan-2018/>.

Peter Jakobsen, B. H. (2015). *Danmarks digitale jordartskort 1:25000, version 4.0*. GEUS.

Rambøll & SLA. (2021). *Harrestrup Å i Vigerslevparken. Dispositionsforslag*.

- Rambøll. (2015). *Miljø- og geoteknisk undersøgelse. Harrestrup Å - delstrækning 1*. Københavns Kommune.
- Rambøll. (2021). *Harrestrup Å i Vigerslevparken, dispositionsforslag, bilag 5 modelberegninger og dokumentation*.
- Rambøll. (22.. Februar 2021). Harrestrup Å i Vigerslevparken. Dispositionsforslag. Bilag 9 Jord og grundvand.
- Rambøll. (u.d.). Rambølls GEOGIS database. *Oplysninger om boringer, pejlinger i forbindelse med anlægsprojekter og forureningskortlægninger*.
- Region Hovedstaden. (u.d.). GeoGIS database. *Database oplysninger om boringer, pejlinger og vandkvalitet i forbindelse med kortlagte forurenede lokaliteter*.
- ScalgoLIVE. (u.d.). Hentet fra <https://scalgo.com/>
- SLA. (15.. September 2020). Bilag 4 . *Biodiversitetsrapport Harrestrup Å i Vigerslevparken*.
- SLA. (27. Marts 2020). Forudsætningsnotat Harrestrup Å i Vigerslevparken, landskabsanalyse og arealdisponering.
- SLA. (25.. Marts 2021). Bilag 12a Harrestrup Å i Vigerslevparken. Væsentlighedsvurdering.
- SLA. (25.. Marts 2021). Bilag 12b. *Harrestrup Å i Vigerslevparken. Vurdering af påvirkning af bilag IV-arter*.
- SLA. (22.. Februar 2021). Bilag 2. *Håndtering af træer Harrestrup Å i Vigerslevparken*.
- SLA. (25. Marts 2021). *Harrestrup Å i Vigerslevparken, Væsentlighedsvurdering*.
- Vejdirektoratet. (u.d.). *Den centrale sti- og vejfortegnelse (CVF)*. Hentet fra <https://www.vejdirektoratet.dk/side/den-centrale-vej-og-stifortegnelse-cvf>
- Aarhus Universitet, DCE. (2015). *Kortlægning af luftkvalitet langs motor- og landeveje i Danmark. Nr. 154, 2015*.
- Aarhus University, DCE. (2015). *The Danish Air Quality Monitoring Programme, Annual Summary for 2014. No 162, 2015*. Aarhus University, DCE.

22. BILAG

Bilag 1: Natura 2000 konsekvensvurdering (inkl. bilag A)

Bilag 2: Visualiseringer

Bilag 3: Landskabstegninger. Delplan 1-6

Bilag 4: Afgrænsningsudtalelse

Bilag 5: Geologisk profilsnit stort format

BILAG

