



Aarhus Kommune, Forslag til Klimatilpasningsplan 2024-2030

Miljøvurdering

Aarhus Kommune

Dato: 3.september 2024

Indhold

1.	Indledning.....	4
1.1	Baggrund og plangrundlag.....	4
1.2	Om miljøvurdering af planer.....	5
1.3	Miljøvurderingsprocessen.....	6
1.4	Metode og afgrænsning.....	6
1.5	Læsevejledning.....	8
2.	Ikke teknisk resumé	8
3.	Alternativer.....	9
4.	Planforhold, relevant lovgivning og miljøbeskyttelsesmål	10
4.1	Forhold til anden relevant planlægning.....	10
4.2	Sektorlove og miljøbeskyttelsesmål.....	11
4.2.1	Planloven	12
4.2.2	Miljøbeskyttelsesloven	12
4.2.3	Skovloven	12
4.2.4	Museumsloven	12
4.2.5	Grundvand, (forbrug af vand og beskyttelse af grundvandet)	13
4.2.6	Målsatte vandforekomster (kystvande, vandløb, søer og grundvand)	13
4.2.7	Natura 2000.....	14
4.2.8	Naturbeskyttelsesloven.....	16
4.2.9	Artsfredningsbekendtgørelsen	17
5.	Miljøvurdering, Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet – åbningstræk for Nørreport.....	17
5.1	Beskrivelse af indsats	17
5.2	Vand.....	19
5.2.1	Vandområder (kystvande, vandløb, søer og grundvand).....	19
5.2.2	Eksisterende forhold	19
5.2.3	Plan forhold	20
5.2.4	Udledning af overfladevand til Århus Bugt	21
5.2.5	Samlet vurdering	23
5.3	Befolkningen, herunder materielle goder og afvikling af trafik.....	24
5.4	Klimatiske faktorer	25

6.	Miljøvurdering, vandparkering i Maden ved Borum	26
6.1	Beskrivelse af indsats	26
6.2	Vand.....	27
6.2.1	Vandløb.....	27
6.2.2	Søer.....	29
6.2.3	Kystvande	30
6.2.4	Grundvandsforekomster.....	30
6.2.5	Vurdering af påvirkning på vandområder.....	30
6.2.6	Biologiske kvalitetselementer.....	32
6.2.7	Miljøfarlige forurenende stoffer	33
6.2.8	Samlet vurdering	34
6.3	Natura 2000.....	34
6.4	Bilag IV arter og øvrige beskyttede arter.....	39
6.5	Øvrige naturområder	43
6.5.1	Beskyttede naturområder	43
6.5.2	Udpegninger jf. Kommuneplan.....	46
6.6	Jord.....	48
6.7	Befolkningen, herunder materielle goder og afvikling af trafik.....	51
6.8	Klimatiske faktorer	51
7.	Kumulative forhold	53
7.1	Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet.....	53
7.2	Vandparkering i Maden ved Borum.....	53
8.	Afværgeforanstaltninger	53
9.	Forslag til overvågning	54
10.	Manglende viden og usikkerheder	54

1. Indledning

1.1 Baggrund og plangrundlag

Aarhus Kommune har udarbejdet forslag til Klimatilpasningsplan 2024-2030.

"Aarhus Klimatilpasningsplan 2024 – 2030, Sammen om et robust blå og grøn Aarhus" er en dynamisk og overordnet plan der tager afsæt i en strategi for klimatilpasning. I planens første del præsenteres hvordan klimaændringerne påvirker Aarhus. I anden del præsenteres Aarhus' vision og strategi for klimatilpasning og hvordan vi arbejder med klimatilpasning i delmål- og handlinger. I tredje og sidste del præsenteres et indsatskatalog. Heri præsenteres 12 indsatser, hvis realisering afhænger af hvad der kan findes finansiering til. De strategiske principper gælder for hele kommunen mens indsatserne er formuleret for de delområder, hvor dette er relevant.

Klimatilpasningsplanen bygger med sin strategi og indsatser videre på tidligere planer og erstatter strategien fra 2020 "Aarhus med mere blå". Planen bidrager også til udmøntningen af kommuneplanen. Arbejdet med klimatilpasning er komplekst. Det er et felt hvor mange løsninger kendes, men hvor meget endnu ikke er prøvet af. Det er også et felt hvor projekter kan have lange tidshorisonter – og ske i faser, afhængigt af tidsligheden i risikoen for oversvømmelse, muligheder for synergi til andre projekter, samarbejder og finansiering. Derudover kan ny lovgivning og ny viden skabe nye muligheder. Udkastet til klimatilpasningsplan afspejler derfor en adaptiv tilgang og at der i Aarhus Kommune arbejdes dynamisk med vores indsatser. Det betyder, at der både planlægges strategisk og på lang sigt, med udgangspunkt i den viden vi har, og at vi løbende forholder os til, hvornår og i hvilket omfang, prioriterede klimaindsatser kan realiseres. Herunder er det helt centralt at klimatilpasse, når der mulighed for at skaffe de nødvendige arealer. Klimatilpasningsplanen understøtter dermed rettidigt økonomisk balancerede valg i arbejdet med klimatilpasning af Aarhus Kommune.

Centralt for metoden til klimatilpasning i Aarhus Kommune og strategien er en undersøgende tilgang hvor mulige tiltag til klimatilpasning afdækkes, dermed lægger man sig ikke fast på konkrete tiltag. Denne tilgang er bl.a. indbygget i arbejdet med forundersøgelser. Der skelnes derfor imellem forundersøgelser og projekter i planens indsatser.

Generelt for klimatilpasningsplanens strategi og indsatser gælder, at der arbejdes skånsomt og ud fra gældende praksis indenfor lovgivningsmæssige rammer på klimatilpasningsindsatserne.

De store regnmængder, der allerede fra sensommeren 2023 ramte Aarhus, har sammen med det kraftige skybrud d. 3. oktober 2023, for alvor skabt billeder af, hvordan Aarhus ser ud, når søer, åer og lavninger i landskabet bliver fyldt op med vand. Mange oplevede vandet oversvømme stier og veje, mens flere ejendomme i lavtliggende områder havde oversvømmede gulve. Det kræver store investeringer at klimatilpasse byen, men vi risikerer, at det koster endnu mere at lade være.

Hvis Nørreport rammes af en 100-års regnhændelse i morgen, vil det kunne medføre skader for over 400 mio. kr. i området. Dette er blot ét eksempel på, hvilke konsekvenser af klimaforandringerne vi skal forholde os til nu og i fremtiden. Skulle vi håndtere Nørreports vandopland på overfladen, taler vi om et vandvolumen på over 20.000 m³ – det svarer i størrelse til cirka 5 gange Universitetssøens areal på overfladen. Ambitionen med den nye klimatilpasningsplan er at tydeliggøre strategien for at sikre at vi går et robust blå og grønt Aarhus i møde, på trods af klimaforandringerne. Klimatilpasningsplanen indeholder vores vision og strategiske principper, men også 12 indsatser som skal bidrage til at vi kan lykkes med visionen.

En stor del af nøglen til at lykkes er, at der i klimatilpasningen tages afsæt i Aarhus' landskabs naturlige træk. Det betyder, at der i vores udpegede blågrønne kiler skabes plads til at håndtere de øgede vandmængder og at

byudviklingen tilpasses, så der er plads til vandets veje. På den måde kan byen absorbere meget mere vand og ekstreme temperaturer afhjælpes. Det gælder i alle områder af Aarhus – fra midtbyen i dalen til forstæderne i baglandet, langs kysten og i det åbne land. Vi arbejder helhedsorienteret med det samlede vandkredsløb, som ikke kender bykvarters- eller kommunegrænser.

Vi ønsker med Klimatilpasningsplanen 'Sammen om et robust blåt og grønt Aarhus', at skabe grobund for et mangesidigt samarbejde på tværs af kommunen, med relevante eksterne aktører, blandt andet Aarhus Vand, om synergimuligheder og multifunktionelle løsninger. Sammen ønsker vi at finde, udvikle og afprøve gode løsninger. Vi har fokus på løbende inddragelse af borgere og aktører og på, hvordan input kan medtages og skabe fælles forankring af løsningerne.

1.2 Om miljøvurdering af planer

Ifølge gældende lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) – lovbekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 – skal forslag til Klimatilpasningsplanen miljøvurderes, såfremt planen indeholder rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter på lovens bilag 1 og 2, der vurderes at kunne medføre en væsentlig indvirkning på miljøet.

Aarhus Kommune har afgjort, at Klimatilpasningsplan 2024-2030 falder ind under miljøvurderingslovens § 8 stk. 1 nr. 1:

§ 8. Myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering af planer og programmer, hvor disse

1) udarbejdes inden for landbrug, skovbrug, fiskeri, energi, industri, transport, affaldshåndtering, **vandforvaltning**, telekommunikation, turisme, **fysisk planlægning og arealanvendelse og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til de projekter, der er omfattet af bilag 1 og 2.**

Centrale dele af bestemmelsen er fremhævet med fed.

Formålet med at udarbejde en miljøvurdering af forslag til Klimatilpasningsplanen er at synliggøre og vurdere planens potentielle miljømæssige konsekvenser (både positive og negative), som kan danne baggrund for eventuelle tilretninger af planen frem mod den endelige vedtagelse.

Miljøvurdering af forslag til Klimatilpasningsplanen er afgrænset til vurderinger der svarer til planens niveau, hvor nærmere vurdering af de konkrete konsekvenser vil afhænge af den efterfølgende mere detaljerede projektering af de angivne indsats. Disse efterfølgende projekter vil ligeledes være omfattet af miljøvurderingsloven.

Statslige udpegninger, som kommunerne direkte viderefører i planen skal ikke miljøvurderes.

Kravene til miljøvurderingens indhold fremgår af miljøvurderingslovens § 12 og bilag 4.

Generelt skal en plan miljøvurderes ud fra et bredt miljøbegreb, og det er den sandsynlige væsentlige miljøpåvirkning, der skal fastlægges, beskrives og evalueres. Udgangspunktet for miljøvurderingen er et meget bredt og omfattende miljøbegreb, der blandt andet rummer den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.

Miljørapporten skal samtidig kun indeholde de oplysninger, der med rimelighed kan forlanges under hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder, samt til, hvor detaljeret planen er, og på hvilket trin i planhierarkiet, planen befinder sig.

Klimatilpasningsplanen rummer Aarhus Kommunes overordnede klimatilpasningsstrategi, der ikke er knyttet på specifikke geografier og fremtidige projekter samt et katalog over klimatilpasningsindsatser hvoraf flere er knyttet til specifikke geografier og fremtidige projekter. Dette afspejles i, hvor konkret planen miljøvurderes.

1.3 Miljøvurderingsprocessen

Første fase bruges til at afgrænse indholdet af miljøvurderingen og til at høre berørte myndigheder for at afdekke relevant viden i arbejdet med miljøvurderingen. Afgrænsningen foretages på baggrund af de identificerede planændringer.

Anden fase består af selve miljøvurderingen og udarbejdelse af miljørapporten. Miljøvurderingen indeholder en beskrivelse og vurdering af planens sandsynlige indvirkning på de miljøparametre, der er afgrænset ved den forudgående afgrænsning.

Tredje fase er høringsfasen, hvor offentligheden og berørte parter får mulighed for at udtale sig om planforslaget og miljøvurderingen.

Miljøvurderingsrapporten fremlægges i offentlig høring sammen med 'Forslag til Klimatilpasningsplanen' således, at offentligheden kan forholde sig til planens eventuelle indvirkning på miljøet.

Fjerde fase består i planens endelige godkendelse eller vedtagelse, planmyndighedens sammenfattende redegørelse og dennes offentliggørelse sammen med offentliggørelsen af den vedtagne plan.

Ved den endelige vedtagelse af Klimatilpasningsplanen skal der således iht. miljøvurderingslovens § 13, stk. 2 forelægges et notat, der redegør for eventuelle ændringer i planen som følge af miljøvurderingens konklusioner og borgernes bemærkninger til planforslaget og miljøvurderingsrapporten.

Femte fase er den opfølgende overvågning af planens miljømæssige konsekvenser i overensstemmelse med det overvågningsprogram, der er fastlagt i miljørapporten.

Overvågningen skal i videst muligt omfang ske via eksisterende sektorovervågningsprogrammer således, at unødigt opstilling af særskilte overvågningsprogrammer undgås.

1.4 Metode og afgrænsning

Afgrænsningen tager udgangspunkt i § 8 stk. 1 og § 11 i miljøvurderingsloven samt i relevante klagenævnsafgørelser.

Afgrænsningen af miljørapportens indhold, jf. miljøvurderingsloven § 11, er foretaget ved en gennemgang af planens indsatskatalog, hvor det er vurderet, om hver enkelt planændring fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter på bilag 1 eller 2 til miljøvurderingsloven samt hvorvidt ændringen medfører påvirkninger af miljøet, herunder Natura 2000-områder. Hertil kommer at der alene foretages en vurdering af de elementer i planen som ikke tidligere er vurderet jf. bestemmelserne i miljøvurderingsloven. Afgrænsningen målrettes til en beslutning om, at miljørapporten alene skal belyse det planindhold, som potentielt kan medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

Der er således ikke tale om en miljøvurdering af planforslagets samlede indhold, i det allerede gældende og miljøvurderede planlægning ikke miljøvurderes igen.

Miljøvurdering af planforslaget udarbejdes i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit II. I afgrænsningen vurderes hvorvidt realisering af planforslaget kan påvirke følgende miljøfaktorer:

- Biologisk mangfoldighed, flora og fauna
Natura 2000, bilag IV arter og øvrige fredede arter, beskyttede naturområder og naturudpegninger i Kommuneplanen.
- Jord
Jordforurening (risiko/eksisterende) og inddragelse af arealer (ubebyggede/ubefæstede).
- Vand
Grundvand, målsatte vandforekomster samt udpegede områder påvirket af erosion og oversvømmelse.
- Klimatiske faktorer
Effekt på klimaændringer og klimaændringers indvirkninger på planens indhold.
- Befolkningen og menneskers sundhed samt materielle goder
Faktorer som kan indvirke på menneskers sundhed (støj, vibrationer, magnetfelter, røg, støv, lugt eller andre emissioner, som kan påvirke sundheden, herunder sikkerheden/trygheden), rekreative interesser samt materielle goder (bygninger, veje, erhvervsliv, social struktur).
- Kulturarv
Arkæologisk arv (fortidsminder, diger), kirker og deres omgivelser samt udpegede kulturmiljøer.
- Landskab
Udpegede landskabsområder, kystnærhedszone samt bygge- og beskyttelseslinjer.

Jf. bestemmelserne i miljøvurderingsloven har Aarhus Kommune gennemført en høring af berørte myndigheder om indholdet i miljøvurderingen (afgrænsningen) i perioden 12. juli til 12. august 2024.

Aarhus Kommune har modtaget høringssvar fra flere berørte myndigheder. Det indholdsmæssige fokus, som var defineret inden høringen, fastholdes.

I miljørapporten vurderes følgende elementer i Klimatilpasningsplan 2024-2030:

- Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet – åbningstræk for Nørreport
- Vandparkering i Maden ved Borum

Se bilag 1: Afgrænsning af miljørapportens indhold.

Formålet med en miljøvurdering af en plan er at sikre, at integrationen af miljøhensyn foretages i forbindelse med udarbejdelse af planen og dermed på så tidligt et tidspunkt, at det er muligt at inddrage (kendte/sandsynlige) miljømæssige aspekter i planens udformning. Miljøvurderingen er foretaget på det overordnede niveau, som matcher det vidensgrundlag, der foreligger omkring de indsatser, der er beskrevet i Klimatilpasningsplanen.

Der er tale om en overordnet sektorplan, og de helt konkrete påvirkningsfaktorer er derfor ikke kendte. Hertil kommer at der kan gå lang tid mellem vedtagelse af planen og realisering, og de konkrete forhold kan have ændret sig på tilladelsestidspunktet i forhold til planlægningstidspunktet. Vurderingerne er derfor foretaget på baggrund af eksisterende og tilgængeligt materiale og viden. Der er ikke tilvejebragt nye registreringer eller

lignende i vurderingsarbejdet. Pålideligheden i materialet knytter sig således til kvaliteten af de anvendte planer og tilgængelige data.

1.5 Læsevejledning

Miljørapporten beskriver den potentielle miljøpåvirkning ved realisering af planforslaget og indeholder følgende kapitler:

Kapitel 2 Ikke-teknisk resumé er en sammenfatning af miljørapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over planforslagets potentielle miljøpåvirkninger.

Kapitel 3 Alternativer beskriver den aktuelle miljømæssige status for planområdet, og den udvikling der er sandsynlig hvis planforslaget ikke realiseres. Hertil kommer en beskrivelse af øvrige alternativer.

Kapitel 4 Planforhold, relevant lovgivning og miljøbeskyttelsesmål beskriver planforslagets forbindelser med andre relevante planer, programmer og miljømål samt den relevante sektorlovgivning der anvendes i miljøvurderingen.

Kapitel 5 Miljøvurdering af Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet – åbningstræk for Nørreport, beskriver og vurderer de direkte, indirekte og kumulative miljøpåvirkninger, som planforslaget vil medføre for forskellige miljøemner. Miljøafsnittene indeholder afslutningsvist forslag til afværgetiltag, som foreslås til at nedbringe eventuelle væsentlige påvirkninger.

Kapitel 6 Miljøvurdering af Vandparkering i Maden ved Borum, beskriver og vurderer de direkte, indirekte og kumulative miljøpåvirkninger, som planforslaget vil medføre for forskellige miljøemner. Miljøafsnittene indeholder afslutningsvist forslag til afværgetiltag, som foreslås til at nedbringe eventuelle væsentlige påvirkninger.

Kapitel 7 Kumulative forhold beskriver og vurderer påvirkninger i form af øgede miljøpåvirkninger som følge af påvirkningerne fra planen i forening med øvrige planer og projekter.

Kapitel 8 Afværgeforanstaltninger rummer eventuelle afværgeforanstaltninger og ændringer i planforslaget, der skal forhindre væsentlig påvirkning af de miljømæssige faktorer.

Kapitel 9 Forslag til overvågning rummer en vurdering af, hvorvidt der skal opstilles et særskilt overvågningsprogram i forbindelse med realisering af planen.

Kapitel 10 Manglende viden rummer eventuelt manglende viden.

Der vedlægges 1 bilag:

Bilag 1: Afgrænsning af miljørapportens indhold.

2. Ikke teknisk resumé

Forslaget til "Aarhus Klimatilpasningsplan 2024 – 2030, Sammen om et robust blåt og grøn Aarhus" er en dynamisk og overordnet plan for klimatilpasning i Aarhus Kommune. I planens første del præsenteres hvordan kli-

maendringerne påvirker Aarhus. I anden del præsenteres Aarhus' vision og strategi for klimatilpasning og hvordan vi arbejder med klimatilpasning i delmål- og handlinger. I tredje og sidste del præsenteres et indsatskatalog. Heri præsenteres 12 indsatser, hvis realisering afhænger af hvad der kan findes finansiering til. De strategiske principper gælder for hele kommunen mens indsatserne er formuleret for de delområder, hvor dette er relevant.

Der har ikke været alternative konkrete planer bragt i forslag. Hvis Aarhus Klimatilpasningsplan 2024 – 2030 ikke vedtages, vil de beskrevne miljøpåvirkninger ikke være relevante. Det vil samtidig betyde, at planens potentielle positive miljøeffekter ikke opnås.

Miljørapportens indhold er afgrænset til en vurdering af det planindhold, der fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til konkrete projekter samt planindhold, som kan påvirke internationale naturbeskyttelsesområder væsentligt.

I denne miljørapport vurderes følgende konkrete indsatser og de mulige miljømæssige påvirkninger:

- Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet – åbningstræk for Nørreport:
 - Påvirkning på vandmiljøet
 - Påvirkning på mennesker, eksisterende bygninger og trafikafvikling
 - Påvirkning/tilpasning i forhold til klima
- Vandparkering i Maden ved Borum i synergi med klima-lavbundsprojekt eller tilsvarende tiltag:
 - Påvirkning på vandmiljøet
 - Påvirkning på naturområder og beskyttede dyre- og plantearter
 - Påvirkning gennem ændring i områdets anvendelse
 - Påvirkning på mennesker, eksisterende bygninger og trafikafvikling
 - Påvirkning/tilpasning i forhold til klima

Miljøvurderingen af planen konkluderer, at planforslaget kan vedtages uden væsentlig miljømæssig påvirkning, på baggrund af den tilgængelige viden og det strategiske niveau som planen er på.

Der er dog tale om en overordnet plan og indsatserne kan ikke realiseres alene på baggrund af den. I forbindelse med den konkrete projektering og realisering af planen, er der behov for at gennemføre en række fremtidige undersøgelser og besigtigelser ved henholdsvis Nørre Stenbro/Østbanetorvet samt Maden, for at afklare de præcise miljømæssige forhold.

Der er ikke identificeret miljøpåvirkninger, som forudsætter behov for fastsættelse af et særskilt overvågningsprogram. De identificerede miljøpåvirkninger vil blive håndteret gennem anden lovgivning og myndighedstilsyn.

3. Alternativer

Ifølge Miljøvurderingsloven skal miljørapporten indeholde en kort skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der er behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført, herunder eventuelle vanskeligheder (som f.eks. tekniske mangler eller mangel på knowhow), der er opstået under indsamlingen af de krævede oplysninger.

Relevante alternativer kan være kommunens egne forslag til alternative placeringer eller alternativer, der er foreslået af berørte myndigheder. Desuden skal alternativer, der er fremført af offentligheden i forbindelse med den indledende forhøring (idéfasen), inddrages i det omfang, det af kommunen vurderes at være relevant.

Det er endvidere et krav, at der redegøres for de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres (referencescenariet, tidligere kaldet 0-alternativet).

Referencescenariet fastlægges som den udvikling, der kan forventes, hvis forslag til Klimatilpasningsplan 2024-2030 ikke vedtages, og de overordnede strategier ikke følges og indsatserne ikke realiseres. Det vil således være en fremskrivning af den udvikling, der følger af ændringer i de klimatiske forhold.

Såfremt Klimatilpasningsplan 2024-2030 ikke vedtages, vil de beskrevne miljøpåvirkninger ikke være relevante. Det vil samtidig betyde, at planens potentielt positive miljøeffekter ikke opnås.

Udkastet til klimatilpasningsplan afspejler en adaptiv tilgang og at der i Aarhus Kommune arbejdes dynamisk med vores indsatser. Det betyder, at der både planlægges strategisk og på lang sigt, med udgangspunkt i den viden der foreligger. Kommunen forholder sig løbende til hvornår, og i hvilket omfang, prioriterede klimaindsatser kan realiseres. Herunder er det helt centralt at klimatilpasse, når der mulighed for at skaffe de nødvendige arealer. Klimatilpasningsplanen understøtter dermed rettidigt økonomisk balancerede valg i arbejdet med klimatilpasning af Aarhus Kommune. Det er derfor muligt at indsatserne løbende udvikler sig, men da der ikke har været andre konkrete planforslag bragt i forslag, vurderes det alene at være relevant at vurdere det foreliggende planforslag.

4. Planforhold, relevant lovgivning og miljøbeskyttelsesmål

4.1 Forhold til anden relevant planlægning

Klimatilpasningsplanen vurderes ikke at være i konflikt med eksisterende planer, programmer og lovgivning.

Klimatilpasningsplanen bygger videre på de specifikke grundlag for klimatilpasning som er fastlagt med Spildevandsplan 2021-2026, herunder anvendelse af regelsæt for Serviceniveaubekendtgørelsen¹ og Omkostningsbekendtgørelsen². Målet med regelsættet er at få gennemført mere klimatilpasning med løsninger på overfladen, så risiko for oversvømmelser fra skybrud begrænses, samtidig med at vandet kan bidrage til at skabe merværdi. Forudsætningen for at anvende det nye lovkompleks er, at der er tale om projekter med god samfundsøkonomi. Klimatilpasningsplanen har tilsvarende fokus på prioritering af projekter med god samfundsøkonomi og mulighed for synergi til andre projekter herunder mulighed for finansiering fra vandselskab for at reducere risiko for oversvømmelse.

Klimatilpasning udmøntet igennem klimatilpasningsplanen vil både blive udarbejdet i sammenhæng med adskillelsesplaner for kloaksystemer fastlagt af spildevandsplanen og som indsatser indenfor vandoplande uafhængigt heraf, men med vedtagelse af separate tillæg til spildevandsplanen.

Kommuneplan 2021-2026 indeholder retningslinjer og mål for at håndtere klimaændringer, oversvømmelser og fysisk planlægning imod en bæredygtig grøn by med plads til vand, der er relevante for Klimatilpasningsplanen,

¹ Lovbekendtgørelse nr. 2276 af 29/12/2020 Bekendtgørelse om fastsættelse af serviceniveau m.v. for håndtering af tag- og overfladevand.

² Bekendtgørelse om spildevandsforsyningssekskabers omkostninger til klimatilpasning i forhold til tag- og overfladevand og omkostninger til projekter uden for selskabernes egne spildevandsanlæg og med andre parter i øvrigt

som kommunen skal anvende i konkret planlægning og sagsbehandling. Klimatilpasningsplanen er en udmøntning af de beskrevne mål i Kommuneplanen, hvor bl.a. retningslinjer for blå-grøn hovedstruktur, byparker, oversvømmelse fra ekstrem regn, vandløb og hav er beskrevne mål.

De følgende af kommuneplanens retningslinjer, herunder ligeledes temaplaner, vurderes at være relevante i forhold til klimatilpasningsplanen:

- Bykvalitet og liveability for alle
 - Blå-grøn hovedstruktur
 - Et grønnere Aarhus med mere blåt
 - Fælles om pladsen
- Vandet
 - Regnvandet
 - Oversvømmelse fra hav og erosion
 - Vandløb og søer
 - Lavbundsarealer
- Landskabet
 - Landskabernes bevaringsværdier
 - Kysten
- Naturen
 - Grønt danmarkskort

Der udarbejdes ikke ændringer i de eksisterende kommuneplangrundlag.

Der skal i forbindelse med udmøntningen af Klimatilpasningsplanens indsatser tages højde for gældende Vandområdeplaner og tilhørende bekendtgørelser, så der ikke sker forringelser af de målsatte vandområder, ved udledning af næringsstoffer, organisk stof eller miljøfremmede stoffer. Sektorlovene på området af særlig relevans er bevaring af vandområders miljøtilstand. Klimatilpasningsplanen påser nye udledningstilladelser efter gældende standarder og praksis, herunder BAT.

Klimatilpasningsplanen sker i overensstemmelse med nationale Natura 2000-planer 2022-2027³, og kommunale handleplaner og indsatsprogrammer for Natura 2000⁴. Klimatilpasningsplanen udlægger ingen indsatser indenfor Natura 2000 arealer, og eventuelle indsatser der kan påvirke igennem vandområdeplaner, vil blive påset i sammenhæng med vandområdeplaner. Klimatilpasningsplanen vurderes ikke at påvirke Natura 2000-områder væsentligt eller medføre forringelser for bilag IV-dyrearters yngle- og rasteområder eller disses økologiske funktionalitet, og planerne vurderes heller ikke at skade bilag IV-plantearters livsstadier.

4.2 Sektorlove og miljøbeskyttelsesmål

Som beskrevet i de foregående afsnit er det bestemmelserne i miljøvurderingsloven, der sætter rammerne for miljørapportens indhold. Miljøvurderingerne tager desuden udgangspunkt i relevante sektorlove, der beskrives i dette afsnit.

³ <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturindsatser/natura-2000/natura-2000-planlaegning-2022-2027>

⁴ <https://aarhus.dk/borger/kultur-natur-og-idaet/pas-paa-naturen/natura-2000-i-aarhus#handleplaner-for-fire-natura-2000-omraader-f0>

4.2.1 Planloven⁵

Loven skal sikre en sammenhængende planlægning, der forener de samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen, medvirker til at værne om landets natur og miljø samt klima og skaber gode rammer for vækst og udvikling i hele landet, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets livsvilkår, bevarelse af dyre- og planteliv og øget økonomisk velstand.

Forslag til Klimatilpasningsplan 2024-2030 for Aarhus Kommune er i overensstemmelse med aftalen om klimatilpasning, der blev indgået af den siddende regering og KL i 2013. Aftalen forpligtede alle kommuner til at gennemføre risikokortlægning og udarbejde klimatilpasningsplaner. Derudover blev der i planloven givet mulighed for at indarbejde hensyn til klimatilpasning og forebyggelse af forurening i lokalplaner.

Miljøvurderingen inddrager retningslinjer og retningslinjeudpegninger i gældende Kommuneplan for Aarhus Kommune.

I forbindelse med realisering den endelige vedtagne Klimatilpasningsplan skal der tages hensyn til de enhver tid gældende bestemmelser i planloven, f.eks. ved vedtagelse af lokalplaner eller ved sagsbehandling i landzonen efter § 35.

4.2.2 Miljøbeskyttelsesloven⁶

Miljøbeskyttelsesloven har til formål at medvirke til at værne om natur og miljø, herunder bl.a. at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund samt forebygge vibrations- og støjulemper samt at begrænse anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer og fremme anvendelsen af renere teknologi og genanvendelse. Bestemmelser vedrørende beskyttelse af overfladevand er eksempler på central sektorlovgivning og vejledning, som gælder i medfør af miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med regulering af spildevandshåndtering.

4.2.3 Skovloven⁷

Skovloven har til formål at bevare og værne landets skove, øge skovarealet samt fremme bæredygtig drift af disse, gennem udlægning af fredskovspligtige arealer. Fredskovspligtige arealer skal holdes bevokset med træer, der danner, eller som indenfor et rimeligt tidsrum vil danne, sluttet skov af højstammede træer.

4.2.4 Museumsloven⁸

Hovedformålet med Museumsloven er at sikre kultur- og naturarven i Danmark bl.a. ved at sikre, at der ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende samt fortidsminder. Der må ikke foretages ændring i tilstand af sten- og jorddiger og lignende jf. museumslovens § 29a. I særlige tilfælde kan kommunen jf. museumslovens § 29j, stk. 2, dispensere fra forbuddet, men der skal være så væsentlige samfundsinteresser, at de i den konkrete sag vil kunne tilsidesætte de bevaringsinteresser som bestemmelsen sikrer.

Hvis der under jordarbejde findes spor af fortidsminder, skal arbejdet standses i det omfang, det berører fundet. Fortidsminder skal straks anmeldes til Kulturministeren eller det nærmeste statslige eller statsanerkendte kulturhistoriske museum, jf. Museumslovens § 27 stk. 2. Fortidsminder er beskyttede jf. museumsloven § 29e. Der må

⁵ By-, Land- og Kirkeministeriet, Bekendtgørelse af lov om planlægning, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/572>

⁶ Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr 48 af 12/01/2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/48>

⁷ Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om skove, LBK nr 690 af 26/05/2023, [Skovloven \(retsinformation.dk\)](https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/690)

⁸ Kulturministeriet, Bekendtgørelse af museumsloven, LBK nr 358 af 08/04/2014, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/358>

ikke foretages ændring i tilstanden af fortidsminder, og der må ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, der fastlægger skel gennem fortidsminder. Herudover må der ikke foretages jordbehandling, gødes eller plantes på fortidsminder samt inden for en afstand af 2 m fra disse jf. § 29f.

4.2.5 Grundvand, (forbrug af vand og beskyttelse af grundvandet)⁹

Jævnfør bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning i områder med særlige drikkevandsinteresser, skal områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) samt indvindingsoplande til almene vandforsyninger (der ligger uden for OSD) friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører væsentlig fare for forurening af grundvandet jf. lovens § 2. Disse virksomhedstyper og anlæg fremgår af Bilag 1 i den tilknyttede vejledning.¹⁰ Jf. lovens § 2 stk. 2 er det muligt at fravige fra kravet, hvis det i en redegørelse for kommuneplanlægningen er godtgjort, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen, herunder at lokalisering uden for de nævnte områder er undersøgt og ikke fundet mulig, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.

4.2.6 Målsatte vandforekomster (kystvande, vandløb, søer og grundvand)

Søer, vandløb, kystnære farvande og grundvandsforekomster er inddelt i vandområder, og Miljø- og Fødevarerministeriet har udarbejdet vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3)¹¹ er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og skal sikre en god tilstand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv¹². Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for planlægning og gennemførelse af indsatser og for overvågning af vandmiljøet. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning (LBK nr 126 af 26/01/2017), som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den samlede økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god og for grundvand når både den kvantitative og kemiske tilstand er god.

Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstanden er angivet i følgende bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 819 af 15/06/2023)¹³.
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023)¹⁴.

⁹ Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1697>

¹⁰ Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2017/9320>

¹¹ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

¹² (Direktiv 2000/60/EF, 2000) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060>

¹³ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/819>

¹⁴ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796>

- Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kyst-vande, overgangsvande, og grundvand (BEK nr. 833 af 27/06/2016)¹⁵.
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023)¹⁶.

Den økologiske tilstand omfatter tilstanden af biologiske kvalitetselementer og nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer, og den kemiske tilstand omfatter tilstanden af EU-prioriterede miljøfarlige forurenende stoffer.

For grundvand bestemmes den kvantitative tilstand på grundlag af grundvandforekomsternes vandbalance, forekomstens påvirkning af målsatte vandløb samt indtrængning af saltvand eller anden kemisk påvirkning som følge af overindvinding. Den kemiske tilstand bestemmes på baggrund af grundvandsforekomstens generelle kemiske tilstand og af den kemiske påvirkning af drikkevand på baggrund af grundvandskvalitetskriterier og tærskelværdier.

Jævnfør indsatsprogrambekendtgørelsens § 8 stk. 2 kan myndigheden kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdet. Jævnfør § 8 stk. 3 kan myndigheden kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen 1) ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og 2) ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål (BEK nr. 797 af 13/06/2023).

Eksisterende forhold for området for klimatilpasningsplanen er beskrevet på baggrund af generel viden om hidtidig afvanding af arealerne inden for området. Kortlægning af vandforekomster i området og deres tilstande tager udgangspunkt i data fra Vandplandata¹⁷, MiljøGIS¹⁸, Danmarks Arealinformation¹⁹, og Miljødata²⁰ for de berørte vandforekomster.

4.2.7 Natura 2000²¹

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

15 <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/833>

16 <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/797>

17 <https://vandplandata.dk/>

18 <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

19 <https://danmarksarealinformation.miljoportal.dk/>

20 <https://miljoedata.miljoportal.dk/>

²¹ Miljø- og Fødevarerministeriet, Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

EU's habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/1992)²² har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder.

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (EUROPA-PARLAMENTETS og Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer)²³ har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000-områder er betegnelsen for det internationale økologiske netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. For hvert Natura 2000-område er der en liste – det såkaldte udpegningsgrundlag – med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder.

Udover fuglebeskyttelsesområderne har Danmark 27 Ramsarområder, der er vådområder med særlig betydning for fugle. Ramsarområderne er udpeget på grundlag af Ramsarkonventionen. Alle danske Ramsarområder indgår i netværket af fuglebeskyttelsesområder, og indgår derfor også i Natura 2000-netværket.

Direktiverne fastsætter et overordnet mål for at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for naturtyper, dyre- og plantearter. Danmark er forpligtet til at sikre, at der ikke sker en forringelse af status i de udpegede områder og til at iværksætte, hvad der er nødvendigt for at opnå de fastsatte mål. Tilladelser til aktiviteter i eller uden for internationale naturbeskyttelsesområder må ikke kunne forringe områdets naturtyper og levestederne for arterne eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter, området er udpeget for. I Ramsarområder skal beskyttelsen af områderne tillige fremmes. Jf. habitatbekendtgørelsen er Aarhus Kommune internationalt forpligtet til at beskytte og bevare plante- og dyrearter, levesteder for plante- og dyrearter, samt naturtyper af international værdi, indenfor de udpegede naturbeskyttelsesområder.

I Danmark er habitatbekendtgørelsen²⁴ samt bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder skal beskyttelse af visse arter en væsentlig del af implementeringen af EU's habitatdirektiv og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv²⁵.

Før der kan gives tilladelse til en plan eller et projekt, skal det vurderes, om planen eller projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

²² Rådets Direktiv 92/43/EØF, af 21. maj 1992, om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, via link <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:31992L0043>

²³ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF, af 30. november 2009, om beskyttelse af vilde fugle, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=DA>

²⁴ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/1098>

²⁵ Bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2016/1383>

Vurderingen af, om plangrundlaget kan påvirke udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder, tager udgangspunkt i bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen, vejledningen til denne samt relevante afgørelser fra EU-domstolen og Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Den indledende vurdering af mulige påvirkninger af et Natura 2000-område betegnes som en foreløbig vurdering eller en væsentlighedsvurdering. Vurderingen af, om en plan eller et projekt påvirker et Natura 2000-område væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder de fastsatte bevaringsmålsætninger for de naturtyper og arter, der er områdets udpegningsgrundlag.

I udgangspunktet er der en tæt sammenhæng mellem en påvirkning af målsatte vandforekomsters tilstand og en væsentlighedsvurdering. Hvor et Natura 2000 områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst (dvs. indeholder eller er afhængig af en vandforekomst, omfattet af vandområdeplanlægningen) er en samtidig vurdering af en afgørelses påvirkning af denne vandforekomsts tilstand, herunder muligheden for at forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål, et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen og en evt. senere konsekvensvurdering. En forringelse af en målsat forekomst er i udgangspunktet uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og af et tilknyttet Natura 2000-område. Der kan ikke træffes afgørelse, der ikke er forenelig med vandplanlægningen, medmindre de skrappe krav for, at en undtagelse kan finde anvendelse, er opfyldt. Der skal dog fortsat foretages en selvstændig konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen. Det er i denne sammenhæng også vigtigt at være opmærksom på, at der kan være situationer, hvor opfyldelse af kvalitetskrav/tærskelværdier ikke er tilstrækkeligt til at varetage hensynet til et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætning. Dette kan f.eks. være i forhold til specifikke forekomster af arter eller f.eks. næringsstoffølsomme naturtyper indenfor Natura 2000-områder, som kan påvirkes negativt af en konkret udledning. Dette skal vurderes i hver enkelt sag.

Hvis det på baggrund af den foreløbige vurdering ikke kan afvises, at en plan eller et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der udarbejdes en konsekvensvurdering under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2. Kravet om en konsekvensvurdering gælder også for planer og projekter udenfor et Natura 2000-område, hvis disse planer eller projekter kan medføre en væsentlig påvirkning i Natura 2000-området. Viser konsekvensvurderingen, at projektet vil skade Natura 2000-området, kan der som udgangspunkt ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte, jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2.

De nyeste naturkortlægninger og Natura 2000-planer er opgjort og publiceret i MiljøGIS²⁶ samt på Miljøministeriets hjemmeside²⁷. Disse anvendes i forbindelse med de efterfølgende vurderinger.

4.2.8 Naturbeskyttelsesloven²⁸

Naturbeskyttelsesloven har til formål at værne Danmarks natur og miljø. Loven omfatter særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række naturtyper benævnt § 3-områder, disses vilde planter og dyr samt deres levesteder. Arter på bilag IV til habitatdirektivet og på bilag 3 til naturbeskyttelsesloven er beskyttede efter § 29a og § 30 stk. 2 i naturbeskyttelsesloven. Det er en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene i EU er forpligtede til generelt at beskytte. Disse arter betegnes oftest som bilag IV-arter. Det skal sikres, at et projekt eller en plan ikke forsætligt forstyrrer bilag IV-arten eller bestanden i deres naturlige udbredelsesområde, eller

²⁶ MiljøGIS, Natura 2000-planer og data 2022-27, via link <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3-2022>

²⁷ Miljøministeriet, Natura 2000-planlægning 2022-2027, via link <https://mst.dk/erhverv/riq-natur/naturindsatser/natura-2000/natura-2000-planlaegning-2022-2027>

²⁸ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, via link <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/1392> med senere ændringer

ødelægger eller beskadiger arternes yngle eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde, hvilket gælder både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Forudsætningen for dette er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Beskyttede naturtyper omfatter heder, moser, strandenge, strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev, som hver for sig eller i sammenhæng har et areal på mindst 2.500 m². Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller med et areal på mindst 100 m² samt vandløb. Realisering af kommuneplanen kan påvirke § 3 beskyttede naturområder. I rapporten vurderes hvorvidt projektet medfører en tilstandsændring på de § 3 beskyttede naturområder og dermed om projektets realisering forudsætter en dispensation fra bestemmelserne i naturbeskyttelseslove § 3.

Herudover har loven til formål at beskytte de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier, forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder af betydning for dyr, planter, landskabelige og kulturhistoriske interesser samt give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen og forbedre mulighederne for friluftslivet. En række restriktioner samt beskyttelseslinjer/-zoner er gældende i medfør af naturbeskyttelsesloven, herunder bl.a.:

- Sø- og åbeskyttelseslinje (150 m)
- Skovbyggelinje (300 m)
- Fortidsminder (100 m)
- Kirker (300 m v/ højder > 8,5 m)
- Strandbeskyttelse og klitfredning

Naturbeskyttelsesloven rummer desuden bestemmelser vedrørende fredninger. Fredningsbestemmelserne rummer konkrete bestemmelser vedrørende arealanvendelsen indenfor de fredede områder. Ofte er der tale om at beskytte natur-, kultur- eller landskabsinteresser.

4.2.9 Artsfredningsbekendtgørelsen²⁹

Artsfredningsbekendtgørelsen beskytter blandt andet udvalgte fredede dyr (anført på lovens bilag 1) mod forsætligt drab eller indfangning, uanset hvilken metode der anvendes, samt udvalgte plantearter (anført på lovens bilag 2) mod beskadigelse eller fjernelse fra deres voksested.

5. Miljøvurdering, Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet – åbningstræk for Nørreport

5.1 Beskrivelse af indsats

Indsatsen er dækkende over klimatilpasning af et sammenhængende vandopland på den østlige side af Nørrebrogade, omfattende Nørre Stenbro og Østbanetorvet, der igennem tilpasning af strømningsveje og opmagasiner af ekstrem regn i klimabassiner tilpasses til klimaændringernes påvirkning. I sammenhæng med klimatilpasning af oplandet etableres blå-grønne løsninger, der tilfører kvalitet og rekreative opholdsmuligheder til området.

²⁹ Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (Artsfredningsbekendtgørelsen), via link <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/a/2021/521>

Området omkring Nørreport og Østbanetorvet ligger lavt i terrænet, og derfor lander store vandmængder her i skybrudssituationer. På grund af oplandets topografi med de højere beliggende områder ved Christiansbjerg, Risvangen og Trøjborg kan store mængder skybrudsvand løbe hurtigt ad Randersvej og Nørrebrogade og ende i bunden af oplandet. Vandet kan i disse situationer skabe store oversvømmelser og skader på ejendomme og infrastruktur. Området og oplandet er blevet udpeget igennem screening på kommuneniveau. Der er udarbejdet samfundsøkonomiske beregninger, som viser at der er en positiv cost-benefit ved at klimatilpasse i et afgrænset opland omkring Østbanetorvet, det hævdede serviceniveau for skybrud er 30-40. års regnhændelse.

I projektet skal klimatilpasningen og tiltagene ud fra kommuneplanens retningslinjer, bl.a. bidrage til mere bynatur og styrke den grønne karakter i området med træer og beplantning, som det tidligere bar præg af. De udpegede indsatser vil skabe tid og plads til vandet, samtidigt med at begrønningen, blå-grønne forbindelser og etableringen af ophold i byens rum, giver en forstærkning af de karakterrige miljøer der allerede eksisterer i området. Ændringerne i byrummene vil desuden bidrage til at styrke opholdsmuligheder, mikroklima og en positiv oplevelse af at færdes på strækningen.

Indsatsen omkring Nørre Stenbro og Østbanetorvet er første del af et større klimakvarter omkring Nørreport, Nørrebrogadekvarteret, og Østbanetorvet. Det er hensigten af at få vand forsinket og ført hensigtsmæssigt ud af oplandet til Aarhusbugten, så store oversvømmelser ved Nørreport mindskes. I 2023 er der udpeget 5 projekter som resultat af en forundersøgelse, der vil bidrage til at mindske skader ved skybrud og samtidig bidrage til at øge kvaliteten af de 5 by- og gaderum. Af disse er 4 planlagt.

De 5 projekter fremgår nedenfor og af oversigtskortet. Området er planlagt adaptivt, således, at de første 4 projekter kan gennemføres nu, mens det er muligt at udvide klimatilpasning af Østbanetorvet, når der er synergi med etablering af et nyt byrum på torvet.



1. Begrønning og merværdi med borgerdrevet forskønnelse af byrum på Larsen-Ledets Gade
2. Afbrydning af strømningsvej ved krydset mellem Nørrebrogade og Nørre Boulevard
3. Vandforsinkelse og byrumsforskønnelse ved Peter Sabroes Gade og Kirkegårdsvej
4. Vandforsinkelse og begrønning omkring vejarealer med samtidig ensretning af Kirkegårdsvej
5. Forsinkelse af vand på Østbanetorvet – afventer byrumsprojekt på Østbanetorvet.

5.2 Vand

5.2.1 Vandområder (kystvande, vandløb, søer og grundvand)

Udledning af overfladevand fra klimatilpasningen ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet - åbningstræk for Nørreport må ikke medføre risiko for forringelse af den nuværende tilstand eller forhindre målet om god økologisk og god kemisk tilstand i kystvandet Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147). Ligeledes må grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand heller ikke forringes eller forhindres i målopfyldelse af klimatilpasningsplanen.

Formålet med de følgende vurderinger er derfor at belyse, om de tiltag, der muliggøres af forslaget til klimatilpasningsplanen, kan forringe tilstanden eller forhindre opnåelse af god økologisk og kemisk tilstand i målsatte vandområder samt påvirkning af den kvantitative- og kemiske tilstand af grundvandsforekomster indenfor planområdet.

5.2.2 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold i oplandet, der strækker sig over flere kloakoplande, er både separat- og fælleskloakerede. Overfladevand fra veje og enkelte separatkloakerede oplande afledes i dag urensset til Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147), mens overfladevand i fællesledninger føres til Marselisborg Renseanlæg, der udleder det rensede spildevand til Århus Bugt.

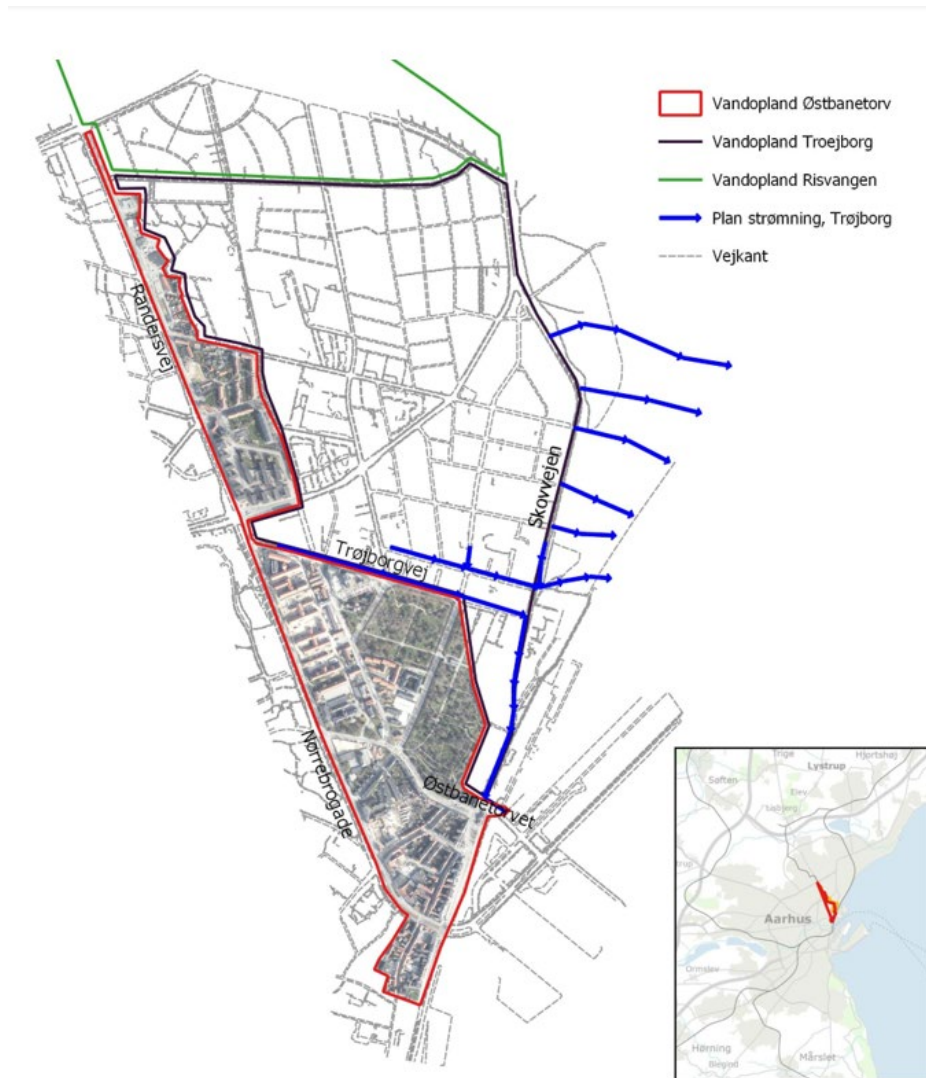
Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147) er samlet i moderat økologisk tilstand baseret på tilstanden for fytoplankton og rodfæstede planter. Tilstanden for bentiske invertebrater og nationalt specifikke stoffer er i god tilstand.

Århus Bugt og Begtrup Vig er i ikke-god kemisk tilstand på grund af for høje koncentrationer af antracen i sediment (måling fra 2013) samt kviksølv (måling fra 2014) og cadmium (måling fra 2018) i biota. Ny prøvetagning fra 2021, der ikke indgår i den officielle tilstandsvurdering³⁰, viser koncentrationer af kviksølv i biota i Århus Bugt på 7 ug/kg VV som er under miljøkvalitetskravet på 20 ug/kg VV, mod 51,9 ug/kg VV i 2014. Niveaueet af cadmium er uændret. Man er i 2016 gået fra at måle antracen i sediment til at måle stoffet i biota. I 2021 er der foretaget målinger af antracen i biota, der viser koncentrationer under detektionsgrænsen (<0,1 µg/kg VV) og MKK (2400 µg/kg VV).

30 <https://vandplandata.dk/>

5.2.3 Plan forhold

Der er udarbejdet en dispositionsplan for vandoplandet ud fra bestemmelse i Serviceniveaubekendtgørelsen, der har afsøgt de mulige klimatilpasningsløsninger. Nedenfor på *Figur 6.1* ses planområdet for Østbanetorvet markeret med rød.



Figur 6.1: Oversigt over projektområde. Afgrænsning markeret med rød.

Som følge af klimatilpasningen, vil ekstrem regn dirigeres væk fra de oversvømmelsestruede arealer i oplandet og tilpasse den eksisterende bebyggelse til regnhændelser svarende til 30-40 års hændelser. De planlagte klimatilpasningstiltag, vil opmagasinere overfladevand i forsinkelsesbassiner, hvilket samtidigt fungerer som renseforanstaltning, der renses overfladevandet tilsvarende våde regnvandsbassiner. Når kapaciteten af de etable-

rede bassiner overskrides, vil vandet afstrømme på terræn imod Århus Bugt. Der etableres et samlet forsinkelsesvolumen på mindst 300 m³ og afledning af ekstrem regn forskydes hovedsageligt imod nord fra krydset imellem Nørreport og Kystvejen, til Hjortholmsvej.

Udledningen af overfladevand må ikke give anledning til forringelse af tilstanden eller forhindre målopfyldelse af miljømålene i Århus Bugt og Begtrup Vig (147).

5.2.4 Udledning af overfladevand til Århus Bugt

Regnvand kan indeholde miljøfarlige forurenende stoffer og andre stoffer (fx salte og næringsstoffer) fra enten kontakt med jord, befæstede arealer, hustage eller via atmosfærisk deposition. Indholdet af stoffer i regnvandet (overfladevandet) vil sædvanligvis stamme fra forskellige kilder og afhænge af de arealer, som regnvandet er i kontakt med inden udledning.

For den fremtidige klimatilpasningsplan vil det hovedsageligt være de trafikale aktiviteter på området samt afsmiltning fra tage og andre befæstede arealer, der har indflydelse på overfladevandets indhold af stoffer, foruden den atmosfæriske deposition (våd og tør), der medfører en baggrundsbelastning med miljøfarlige forurenende stoffer i regnvandet.

Til at estimere stofindholdet i overfladevandet, der ledes til Århus Bugt inden rensning, er værktøjet RegnKvalitet version 1.3 benyttet (DHI, 2018). I værktøjet indgår 30 indikatorparametre, som kan findes i afstrømmende regnvand herunder tungmetaller, næringsstoffer, PAH-forbindelser og andre miljøfarlige forurenende stoffer. Det er dog kun de stoffer, der i estimeringen af stofindholdet, vil kunne give anledning til overskridelse af miljøkvalitetskravene, der er medtaget i nærværende vurdering. Værktøjet er baseret på danske studier af regnvandsafstrømning fra en række forskellige overflader. Som supplement er der også anvendt data fra værktøjet StormTaC og typetal fra litteraturen.

I nedenstående Tabel 6.1 er angivet, hvilke stoffer og koncentrationer, der forventes at være i det regnvand, der afledes, som kan give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene efter rensning.

Et korrekt dimensioneret infiltrationsbassin vurderes i dette projekt at have samme renseseffekt som et vådt regnvandsbassin og anses som BAT (Best Available Technology), da det er særligt effektivt til rensning af netop de stoffer, der forventes at komme fra vej-, plads- og tagvand, såsom partikulært stof, PAH'er og metaller. Miljøfarlige forurenende stoffer binder ofte til partikler, og en tilbageholdelse af disse vil derfor også medføre en tilbageholdelse af forurenende stoffer. Phatalaterne adsorberer til organisk materiale med sammenlignelige K_{oc} værdier som PAH'er og forventes derfor at blive rensede med samme effektivitet som PAH'er. Rensegraderne for våde regnvandsbassiner, som anvendes i nærværende vurdering, og udløbskoncentrationer fremgår af Tabel 6.1

Tabel 6.1: Estimerede indløbskoncentrationer, rensegrader og udløbskoncentrationer fra vådt regnvandsbassin³¹. Gul markering indikerer de stoffer der overskrider det generelle miljøkvalitetskrav (MKK). Rød markering indikerer de stoffer, der overskrider maksimumkvalitetskrav. Stoffer, der er årsag til manglende målopfyldelse ude i Århus Bugt er understreget.

Stof-gruppe	Stof	Estimeret koncentration i vejvandet [µg/l]	Rensegrader i %	Udløbskoncentrationer [µg/l]	IFF	Miljøkvalitetskrav (MKK)	
						Generelt	Maksimum
Metaller	<u>Cadmium⁸</u>	0,86 ⁴	58 ⁴	0,36	< 0,3	0,2	0,45-1,5 ⁶
	Zink	170	75	42,5	1,2	9,4 ⁵	10 ⁵
	Kobber	21	75	5,25	0,57	1,48 ⁵	2,48 ⁵
	Bly	8,4	65	2,94	< 0,1	1,3	14

	<u>Kviksølv</u> ⁸	0,045 ⁴	60	0,016	-	-	0,07
Phatala- ter	DEHP	6,6	85	0,99	-	1,3	14
	DBP	0,24	85	0,036	-	0,23	35
	DEHA	0,35	85	0,0525	-	0,07	0,66
PAH	Flouran- then	0,053	85	0,00795	-	0,0063	0,12
	Pyren	0,053	85	0,00795	-	0,0017	0,023
	Benz(a)py- ren	0,015		0,015	-	0,00017	0,027
	<u>Antracen</u> ⁹	0,047 ⁴	60	0,0188	-	0,1	0,1
Øvrige	Bisphenol A	0,40		0,40	< 0,01 ⁷	0,01	10

¹ Miljøkvalitetskravet udtrykt som årgennemsnit (generelt kvalitetskrav). Medmindre andet er angivet, gælder det for den samlede koncentration af alle isomerer. (BEK nr 796 af 13/06/2023)

² Miljøkvalitetskravet udtrykt som højeste tilladte koncentration (maksimumkoncentration). (BEK nr 796 af 13/06/2023)

³ Typetal fra Miljøstyrelsen³¹.

⁴ Værdi estimeret fra programmet StormTac.

⁵ Den naturlige baggrundskoncentration er tillagt.

⁶ For cadmium og cadmiumforbindelser afhænger kvalitetskravene af vandets hårdhedsgrad, som opdeles i fem klasser (klasse 1: < 40 mg CaCO₃/l, klasse 2: 40 til < 50 mg CaCO₃/l, klasse 3: 50 til < 100 mg CaCO₃/l, klasse 4: 100 til < 200 mg CaCO₃/l og klasse 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l).

⁷ På Danmarks Miljøportal Vanda er der hentet målinger fra Aarhus Bugt, hvor der i alle tilfælde ikke er målt koncentrationer af Bisphenol A i vandfasen over detektionsgrænsen (< 0,01 µg/l).

⁸ Årsag til manglende målopfyldelse i biota

⁹ Årsag til manglende målopfyldelse i sediment

Udløbsflowet fra forsinkelsesbassinerne er ikke kendte da det konkrete projekt endnu ikke er dimensioneret. Udløbspunktet vil muligvis blive flyttet indenfor 300 meter af nuværende udledningspunkt, hvorfor der i fremtiden vil blive udledt til samme vandområde.

Koncentrationen af antracen er årsag til ikke-god tilstand i sedimentet i Århus Bugt og koncentrationen af kviksølv er årsag til ikke-god tilstand i biota i Århus Bugt. Koncentrationen af antracen overholder det generelle miljøkvalitetskrav i overfladevandet mens koncentrationen af kviksølv overholder det maksimale miljøkvalitetskrav. Cadmium overholder ikke det generelle miljøkvalitetskrav efter rensning, men overholder det maksimale kvalitetskrav.

For at opfylde de generelle miljøkvalitetskrav for alle stoffer skal vandet fortyndes 88 gange (benz(a)pyren) ved udledning til Århus Bugten. Som supplement til koncentrationerne i Tabel 6.1 kan det bemærkes at NIRAS for Vejdirektoratet i 2023 har undersøgt udløbskoncentrationer af vejvand fra våde regnvandsbassiner³², hvor der er foretaget målinger fra udløb af seks bassiner. Vejvandet er fra Fynske Motorvej og Herning Motorvejen, der begge har en høj trafikal belastning. Målinger herfra viser at Benz(a)pyren overholder det generelle miljøkvalitetskrav i alle målinger fra udløbene, mens Bisphenol A overholder det generelle miljøkvalitetskrav i fem ud af seks målinger³³

³¹ <https://mst.dk/media/grzhqw5f/typetal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-regnbetingede-udledninger.pdf>

³² https://separatvand.dk/download/V%C3%A5de%20bassiner_BAGGRUNDSRAPPORT.PDF

³³ Undersøgelse af miljøfarlige stoffer og næringsstoffer fra regnvandsbassiner. Vurdering af udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner. Vejdirektoratet, 2023.

På trods af at nogle stoffer overskrider miljøkvalitetskravene i selve udløbet, sker der under tilbageholdelsen i bassinerne en væsentlig reduktion af stofmængderne, der ledes til Århus Bugt sammenlignet med udledningen i dag. Se Tabel 6.2 for den estimerede fremtidige reduktion af stofmængder fra udledningen. Det vurderes, at udledningen af overfladevand efter tilbageholdelsen ikke vil medføre overskridelser af MKK i Århus Bugt, idet det høje fortyndingspotentiale pga. den store vandudskiftning i Århus Bugt vil bringe den resulterende koncentration i kystvandet under MKK øjeblikkeligt, så koncentrationsstigninger ikke vil være målbare nogle steder i bugten. Dertil vurderes det som en positiv effekt, at udledningen, der hidtil har været urensset, med realisering af klimatilpasningsplanen vil medføre reducerede mængder af stoffer, der ledes ud til Århus Bugt.

Tabel 6.2: Estimerede udledte mængder før rensning, rensegrader og udledte mængder efter rensning fra vådt regnvandsbassin³¹ samt estimerede reducerede mængder.

Stofgruppe	Stof	Udledt mængde [kg/år]	Rensegrader i %	Udledt mængde efter [kg/år]	Reduceret mængde [kg/år]
Metaller	<u>Cadmium</u>	0,41	58	0,18	0,23
	Zink	83	75	21	62
	Kobber	8,8	75	2,6	6,2
	Bly	4,1	65	1,4	2,7
	<u>Kviksølv</u>	0,022	60	0,008	0,016
Phatalater	DEHP	3,2	85	0,5	2,7
	DBP	0,118	85	0,018	0,1
	DEHA	0,171	85	0,026	0,145
PAH	Flouranthen	0,026	85	0,004	0,022
	Pyren	0,026	85	0,004	0,022
	Benz(a)pyren	0,007		0,007	0
	<u>Antracen</u>	0,023	60	0,009	0,014
Øvrige	Bisphenol A	0,196		0,196	0

5.2.5 Samlet vurdering

På baggrund af klimatilpasningsindsatsen i oplandet vil tag-, plads- og overfladevand forsinkes, og vand der strømmer til regnvandsanlæggene renses forinden udledning til vandområderne. Anlæggenes renseevne er tilsvarende våde regnvandsbassiner. Ved overskridelse af anlæggenes kapacitet vil vandet strømme af imod Århus Bugt.

På baggrund af anlæggenes kapacitet og renseevne, vil vandet der under eksisterende forhold udledes urensset, opnå en kvalitet ved udledning fra plantiltag der vil overholde MKK i Århus Bugt, hvorved det forsinkede vand ikke vil give anledning til forringelse af tilstanden eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementerne fytoplankton, rodbefæstede planter, benthiske invertebrater, nationaltspecifikke stoffer samt den kemiske tilstand af Århus Bugt og Begtrup Vig (147).

Der er i denne vurdering taget udgangspunkt i rensegrader for våde regnvandsbassiner, og det vil derfor være nødvendigt at sikre denne rensning ved realisering af projektet. Samtidig skal de stoffer, der giver anledning til overskridelser af MKK i det udledte vand, trods mængdereduceringen, være et opmærksomhedspunkt i den videre projektering.

5.3 Befolkningen, herunder materielle goder og afvikling af trafik

Realisering af planforslaget medfører mindre ændringer af vejanlæg og midlertidige påvirkninger af trafikafviklingen i anlægsperioden. Trafikafvikling forhindres ikke, da det kan ske på alternative veje. Tiltagene er i overensstemmelse med hensigterne i Mobilitetsplan Aarhus Midtby 2023, der definerer at tilpasning af veje og trafikafvikling skal ske, så der skabes bedre byrum og plads til mennesker. Tiltagene ønskes desuden gennemført for at sikre eksisterende bebyggelse mod oversvømmelse. Området klimatilpasses til 30-40 års hændelse.

Byrummene etableres til at kunne forsinke skybrudsvand samtidig med at arealerne indrettes, så opholdsmuligheder med skygge og rekreative oplevelser forbedres. Gennem realisering af planen og de angivne tiltag opnås følgende:

- Der skabes forbindelse imellem de eksisterende grønne områder
- I projekterne fjernes asfalt til fordel for mere grønt og dermed øges arealet med bynatur.
- En forskønnelse af byrummene bidrager til at styrke oplevelsen for de bløde trafikanter som færdes i området.

Det følger af forslaget til Klimatilpasningsplan 2024 at *tiltagene skal styrke den grønne karakter i området med træer og beplantning, som det tidligere bar præg af. Begrønningen og etableringen af ophold i byens rum giver en forstærkning af de karakterrige miljøer der allerede eksisterer i området. Ændringerne i byrummene skal desuden bidrage til at styrke opholdsmuligheder, mikroklima og en positiv oplevelse af at færdes på strækningen.*

Med realisering af planen skabes lokale grønne områder der medfører at flere får adgang til at opleve og bruge byens grønne opholdsrum. Dette er i tråd med Aarhus Kommunes politik for naturen og det grønne "Et grønnere Aarhus".³⁴ Det anføres heri at *naturen og det grønne skal bidrage til at gøre byen til et sundt og godt sted at være – til en god by for alle. De grønne elementer i byen skal bidrage til et blidere mikroklima. De skal tage toppen af sommervarmen og vinterkulden, give blødere akustik og være med til at mildne oplevelsen af trafikstøj. Grønne flader skal holde på regnvandet, så vandløbene belastes mindre og give fugt til luften, når den er tørrest samt reducere hvirvelvind og turbulens. De grønne elementer i byen skal også bidrage til byens udtryk og bidrage til at øge sanseligheden, give oplevelser og vise årstidernes skiften. Endelig skal de grønne elementer i byen skabe værdi for planter og dyr i form af fødekilder og levesteder. Aarhusianerne skal have et offentligt tilgængeligt grønt område tæt på, hvor de bor.*

Dette understøttes af Concito rapporten "Naturbaserede byer"³⁵ hvori det bl.a. angives at (citater): *Når naturen inviteres ind og byer begrønnes, følger en række positive effekter med. Disse merværdier kan være:*

- Mindre risiko for oversvømmelse og forurening af vandkilder samt bedre drikkevandskvalitet
- Nedkøling af byen og skygge
- Bedre luftkvalitet og mindre støj
- Aktive transportformer som gang og cykling
- Biodiversitet og økologisk resiliens (:modstandsdygtighed)
- Fysisk og psykisk sundhed
- Leg, læring og samspil med naturen
- Sociale møder i det blå-grønne
- Øget æstetisk værdi og styrket tilhørsforhold til ens by eller bydel

³⁴ Et grønnere Aarhus via link: <https://aarhus.dk/media/ifvImne1/et-groennere-aarhus.pdf>

³⁵ Concito rapporten "Naturbaserede byer" via link: https://concito.dk/files/media/document/Naturbaserede%20byer_rapport.pdf

På baggrund af ovenstående vurderes det derfor at realisering af planen medfører en positiv påvirkning på befolkningen, og at de nye grønne områder vil udgøre nye materielle goder.

Planområdet er tæt bebygget og det er derfor væsentligt at realisering af planen ikke medfører påvirkning af de eksisterende bygninger. Det indgår som standardkendetegn i Aarhus Kommunes forundersøgelser og konkrete projektering af tiltagene, at det vurderes hvordan vandhåndtering i bassiner med mere skal konstrueres og hvordan anlægsarbejdet skal gennemføres, så det ikke medfører påvirkning på de eksisterende omkringliggende bygninger.

Hertil kommer at det vil indgå i de konkrete projekteringer hvordan trafikafviklingen skal gennemføres i anlægsperioden, så fremkommeligheden for hårde og bløde trafikanter sikres. Når tiltagene er gennemført, vurderes det at det ikke vil påvirke fremkommeligheden væsentligt, fordi det sker i overensstemmelse med den overordnede mobilitetsplan for Aarhus Midtby.

Det vurderes samlet set at realisering af planen medfører en positiv påvirkning på befolkningen og at realisering ikke medfører en væsentlig negativ påvirkning på eksisterende materielle goder samt trafikafvikling på de berørte strækninger.

5.4 Klimatiske faktorer

Realisering af planforslaget medfører at asfalt fjernes til fordel for muligheden for at håndtere overfladevand i byrummet og mindske risiko for oversvømmelse. Planområdet begrønnes og ved Østbanetorvet etableres et infiltrationsbassin. Planområdet klimatilpasses til 30-40 års hændelse. Realisering af planen imødekommer dermed behovet for at tilpasse håndteringen af de øgede mængder overfladevand, så eksisterende bebyggelse mm. ikke oversvømmes. Når risikoen for oversvømmelse mindskes, mindskes det potentielle behov for renoveringsarbejder på veje og bygninger, og dermed mindskes den potentielle klimapåvirkning ved indvinding af råstoffer, produktion af bygningsmaterialer og gennemførelse af anlægsarbejde.

I forbindelse med realisering af planen skabes grønne byrum. De grønne byrum kan have følgende effekter³⁶

- *Mindre risiko for oversvømmelse og forurening af vandkilder samt bedre drikkevandskvalitet*
- *Nedkøling af byen og skygge*
- *Bedre luftkvalitet og mindre støj*

Byer er særligt sårbare over for stigende temperaturer på grund af hedeø-effekten, der kan opstå i befæstede områder. Områder med mange bygninger, asfalterede veje og hvor næsten al jordoverflade er dækket af forskellige belægningstyper kan blive meget varme, set i forhold til ubefæstede, ikke bebyggede områder. Hedeøerne kan være farlige særligt for de sårbare grupper, hvis der ikke er mulighed for adgang til skygge og vand. Begrønning af byen i form af for eksempel grøn infrastruktur, træer, søer med mere, der både tilbageholder vand, har en markant kølende effekt på et byområde og modvirker dannelsen af hedeøer. Tiltagene tjener til sikring af tilpasset mikroklima i udearealer, herunder varme, skygge, vind mv., der kan virke positivt på de mikroklimatiske forhold og imødekomme fremtidige temperaturstigninger som følge af klimaforandringer. Etablering af begrønning inden for planområdet og etablering af infiltrationsbassin på Østbanetorvet vil derfor bidrage til den beskrevne positive effekt.

³⁶ Concito rapporten "Naturbaserede byer" via link: https://concito.dk/files/media/document/Naturbaserede%20byer_rapport.pdf

Med udgangspunkt i de planlagte tiltag inden for planområdet vurderes det, at realisering af klimatilpasningsplanen både medfører en klimatilpasningsgevinst i forhold til øget nedbør og temperaturstigninger, samt at realisering medfører en potentiel reduceret klimapåvirkning på grund af et forventet mindre behov for renoveringsarbejder på veje og bygninger.

6. Miljøvurdering, vandparkering i Maden ved Borum

6.1 Beskrivelse af indsats

Klimatilpasningsplanen udlægger et areal i Maden ved Borum til realisering af et fremtidigt klimatilpasningsprojekt i synergi med et igangværende statsligt finansieret klima-lavbundsprojekt eller tilsvarende tiltag. Det fremtidige klimatilpasningsprojekt skal give mulighed for midlertidigt og i særlige og sjældne tilfælde at parkere og tilbageholde betydelige mængder regnvand i det åbne land, og dermed reducere risikoen for alvorlige oversvømmelser af omgivelserne omkring Brabrand Sø og midtbyen hvor store samfundsværdier er på spil. Hensigten er mulighed for midlertidig vandstuvning hvert 50-75 år.

Aarhus midtby og omgivelserne omkring Brabrand Sø er i risiko for alvorlige oversvømmelser ved langvarig vinterregn og særligt, hvis det sker i kombination med stormflod. Udfordringerne kan opstå, når vand fra et opland på ca. 330 km² skal passere gennem de lavtliggende områder omkring Brabrand Sø og midtbyen. Udfordringerne kan opstå alene pga. langvarig vinterregn eller i kombination med, at vandstanden er høj i Aarhus Bugt. I situationer, hvor det pga. høj vandstand i bugten er nødvendigt at lukke slusen i Aarhus Å kombineret med meget vand i Aarhus Å, kan pumperne have svært ved at følge med.

Det fremtidige klimatilpasningsprojekt (mulighed for midlertidig vandstuvning) ved Maden er beskrevet og vurderet i *Klima-lavbundsprojekt Maden, teknisk forundersøgelse, 23.marts 2024*, der er udarbejdet af WSP Danmark. Den tekniske forundersøgelse rummer desuden projektforslaget for realisering af klima-lavbundsprojektet i samme område og dermed beskrivelser og vurderinger af de synergier og kumulative forhold som realisering af klimatilpasningsplanen samt klima-lavbundsprojektet medfører. I den efterfølgende beskrivelse og vurdering inddrages tekst fra denne forundersøgelse.

Maden ligger syd for Borum og består primært af landbrugsjord, men også dele af en golfbane og natur. De indledende beregninger viser at der kan parkeres 1,1 mio. m³ vand inden for klimatilpasningsprojektets projektgrænse ved at stuve til kote 19,0 m DVR90. Måden vandparkeringen skal foregå på, er ved at bygge et dige med en indbygget sluse, hvor ådalen er smal, så det i særlige situationer bliver muligt at parkere vand fra Lyngbygård Å ved Maden. Det er således muligheden for vandparkering der er det centrale tiltag i klimatilpasningsplanens indsatsbeskrivelse. Maden er således tænkt som et multifunktionelt ådalsprojekt, som til dagligt fungerer som et lavbundsprojekt med CO₂ tilbageholdelse, næringsstofreduktion og derudover understøtter rekreative interesser, ny natur, miljømålsætning i vandløb og biodiversitet. Projektet understøtter således også Aarhus Kommunes blå-grønne forbindelser.

Jf. den tekniske forundersøgelse for Maden projektet, indgår følgende tiltag i forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen og det fremtidige klimatilpasningsprojekt (mulighed for midlertidig vandstuvning) ved Maden:

- Etablering af dige og sluse ved Lyngbygård Å
- Sikringsdiger for at sikre eksisterende ejendomme, forsyningsanlæg til disse samt infrastrukturanlæg mod påvirkning ved realisering af klimatilpasningsprojektet. Hertil kommer sikring af eksisterende tekniske anlæg.

Det fremgår bl.a. af forundersøgelsen at (citat): *En anden væsentlig synergi, som har betydning for projektdesign i Maden, er et klimatilpasningsprojekt, som undersøges som synergi i klima-lavbundsprojektet. Der har tidligere været foretaget screening af områdets potentiale ift. vandparkering som en del af klimatilpasning af Aarhus By. Screeningerne har vist et højt potentiale og afgrænsningen af området tilsvare undersøgelsesområdet for klima-lavbundsprojektet. Der blev tidligt i processen besluttet at koordinering af et klima-lavbundsprojekt og klimatilpasningsprojekt skulle have høj prioritet, da de to projekter er indbyrdes afhængige af hinanden og rettelser i hvert af disse projekter kan have betydning for det andet. For perioden, hvor den tekniske forundersøgelse for klimalavbundsprojektet blev udført, var planlægningsprojektet for klimatilpasningsprojektet ikke startet og arbejdet var tidligst planlagt til at starte i 2025. Det blev af den grund besluttet at foretage nogle indledningsvise betragtninger og projekttiltag for klimatilpasningsprojektet, men at yderligere planlægning og projektering udskydes, til de egentlige forundersøgelser af klimatilpasningsprojektet startes op. Dette ville give mulighed for at gennemføre den tekniske forundersøgelse for klima-lavbundsprojektet, men samtidig have et indledende overblik over tiltag og konsekvenser for klimatilpasningsprojektet, som blev vurderet et væsentlig input til den ejendomsræssige forundersøgelse, hvor flere af lodsejerne var bekendt med kommunens ønske om at benytte området til 2 formål: klima-lavbundsprojekt og klimatilpasningsprojekt i form af vandparkering.*

Det følger af tillæg nr. 105 til Aarhus Kommuneplan 2017, Et grønnere Aarhus med mere blå³⁷ at planområdet ved Maden er udpeget som blå-grønt udviklingsområder. I forbindelse med temaplanen er det angivet at planen i sin helhed bygger på at sikre en positiv udvikling i de grønne og rekreative områder, herunder også i det åbne land, samt sikre at byudvikling sker i respekt for landskabets strukturer og dets naturmæssige forhold. Bag den blå-grønne struktur findes en række udpegninger og naturbeskyttelsesinteresser, der overlapper hinanden og der foregår således et samspil mellem temaplanens indsatser og naturmæssige udpegninger, hvorigennem forskellige interesser varetages.

6.2 Vand

Realisering af planen med tiltag som etablering af dige og sluse (til midlertidig tilbageholdelse af vand i Maden efter behov, forventeligt hver 50-75 år) sker i og ved det målsatte vandløb Lyngbygård Å samt i opland til målsatte søer samt Aarhus Å. Den potentielle påvirkning af vandområdernes kvalitetselementer og de fastlagte indsatser vurderes på baggrund af det nuværende vidensniveau af planen.

I dag er der risiko for oversvømmelser ved Brabrand sø samt i Århus midtby ved store regn-hændelser. Realisering af planforslaget medfører ændret håndtering af overfladevand og afstrømning. Hensigten er mulighed for midlertidig vandstuvning hvert 50-75 år, for at mindske risikoen for oversvømmelse nedstrøms ved Brabrand sø og i Århus midtby. Fra opstart af den tekniske forundersøgelse har Aarhus Kommune valgt, at projektdesign skulle tage hensyn til yderligere synergieffekter i forbindelse med øvrige projekter, som Kommunen har under udarbejdelse på samme lokalitet, hvor der skal sikres grundlag for et eventuelt sammenspil mellem disse projekter.

Indsatsen i planen er tænkt som et synergiprojekt til et klima-lavbundsprojekt i samme område. Denne vurdering laves på forudsætning af, at dette klima-lavbundsprojekt eller lignende tiltag, bliver realiseret inden eller sammen med klimatilpasningsprojektet.

Vandløb

³⁷ https://dokument.plandata.dk/12_10900475_1700837394473.pdf

Planområdet ved Maden rummer strækninger af Lyngbygård Å samt Yderup Bæk, der udgør et tilløb til Lyngbygård Å.

De berørte vandløb Lyngbygård Å og Yderup Bæk er begge målsatte vandforekomster med målsætning om samlet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand jf. gældende Vandområdeplan 3 (VP3) for Jylland og Fyn. Tilstanden for de berørte vandløb ses i Tabel 6.1.

Tabel .1: Målsatte vandløb, målsætningen og tilstandsdata er baseret på vandområdeplaner 2021-2027.

Vandområde (ID)	Økologisk målsætning	Kemisk målsætning	Kvalitetslementer for økologisk tilstand					Samlet Økologisk tilstand	Kemisk tilstand
			Makrofytter	Fyto-benthos	Bentiske invertebrater	Fisk	Nationalt specifikke stoffer		
Yderup Bæk (o6163)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Moderat	Ringe	Ukendt	Ringe	Ukendt
Borum Møllebæk Lyngbygård Å (o10486)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	God	Dårlig	Ukendt	Dårlig	Ukendt
Lyngbygård Å (o8691)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Høj	Ukendt	Ukendt	Høj	Ukendt
Lyngbygård Å (o10483)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Moderat	Moderat	Høj	Moderat	Ukendt	Moderat	Ukendt
Lyngbygård Å (o8673)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Høj	Ukendt	Ukendt	Høj	Ukendt
Århus Å (o3200)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Århus Å (o3201)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Den samlede økologiske tilstand for Yderup Bæk er ringe på strækningen inden for planområdet. Der er ringe tilstand for kvalitetslementet fisk. Tilstanden for bentiske invertebrater er moderat mens tilstanden for de øvrige kvalitetslementer er ukendte. Den kemiske tilstand er ukendt. Der er således ikke målopfyldelse i vandløbet. De planlagte indsatser i Yderup Bæk er mindre strækningsbaserede restaureringer.

Lyngbygård Å består af flere delstrækninger fra planområdet og ned til Årsløv Eng sø. Den samlede økologiske tilstand for Lyngbygård Å (o10486) er dårlig opstrøms og umiddelbart efter tilløbet fra Yderup Bæk på grund af kvalitetslementet fisk. Den samlede økologiske tilstand lidt nedstrøms planområdet (o8691) er derefter høj baseret på kvalitetslementet bentiske invertebrater. Et længere stræk (o10483) mellem planområdet og Årsløv Eng sø er i moderat tilstand baseret på kvalitetslementerne fyto-benthos og makrofytter hvorefter et lille stræk (o8673) inden udløbet i Årsløv Eng sø er i høj tilstand baseret på kvalitetslementet bentiske invertebrater. Den kemiske tilstand samt tilstanden for nationalt specifikke stoffer er ukendt for samtlige vandløbsstrækninger. Der er således ikke målopfyldelse. De planlagte indsatser i Lyngbygård Å er mindre strækningsbaserede restaureringer.

Det målsatte vandløb Aarhus Å, delstrækning o3200 og delstrækning o3201, gennemløber Aarslev Engsø samt Brabrand Sø og har udløb i det målsatte kystvand Aarhus Bugt og Begtrup Vig. Begge delstrækninger er i ukendt tilstand for samtlige kvalitetselementer.

De fastlagte vandløbsindsatser ID: o10486, der omfatter en mindre strækningsbaseret indsats for Borum Møllebæk_Lyngbygård Å og o6163 Yderup Bæk er vist på nedenstående fra forundersøgelsen.



Figur 7.1: Strækningsbaserede indsatser for Lyngbygård Å og Yderup Bæk, indenfor planafgrænsningen.

6.2.1 Søer

Lyngbygård Å har udløb i Årslev Engsø.

Årslev Engsø og Brabrand Sø er målsatte vandforekomster jf. VP 3 for Jylland og Fyn. Målsætningen for Årslev Engsø er en samlet moderat økologisk tilstand, mens målsætningen for Brabrand Sø er en samlet god økologisk tilstand. Der er målsætning om god kemisk tilstand i begge søer. Tilstanden for Årslev Engsø og Brabrand Sø ses i Tabel 7.1.

Tabel 7.2: Målsatte søer, målsætningen og tilstandsdata er baseret på vandområdeplaner 2021-2027.

Vand- om- råde (ID)	Øko- logisk mål- sæt- ning	Kemisk mål- sæt- ning	Kvalitetselementer for økologisk tilstand										Sam- let Økol ogis k til- stan d	Ke- misk til- stan d	
			fy- toplan kton	makr ofyt- ter	fy- to- ben thos	benti- ske in- verte- brater	fisk	van- dets klar- hed	ilt- for- hold	fosfor- ind- hold	kvæl- stof- ind- hold	nati- o- nalt spe- ci- fikk e			

												stoffer		
Årslev Engsø (592)	Moderat økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Moderat	God	-	-	-	God	God	Ikke-god	God	Ukendt	Moderat	Ukendt
Brabrand Sø (582)	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand	Dårlig	Ring	Ukendt	Ukendt	Dårlig	Ikke-god	God	Ikke-god	Ikke-god	Ukendt	Dårlig	Ikke-god

Den samlede økologiske tilstand er moderat (på baggrund af fytoplankton) i Årslev Engsø og dårlig i Brabrand Sø (på baggrund af planteplankton, planter og fisk). Den kemiske tilstand er ukendt i Årslev Engsø og ikke-god i Brabrand Sø på grund af for høje koncentrationer af antracen i sedimentet. Der er målopfyldelse i Årslev Engsø, mens der ikke er målopfyldelse i Brabrand Sø. Der er ingen planlagte indsatser for de to søer.

6.2.2 Kystvande

Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147) er samlet i moderat økologisk tilstand baseret på tilstanden for fytoplankton og rodfæstede planter. Tilstanden for bentiske invertebrater og nationalt specifikke stoffer er i god tilstand. Århus Bugt og Begtrup Vig er i ikke-god kemisk tilstand på grund af for høje koncentrationer af antracen i sediment (2013) samt kviksølv og cadmium i biota baseret på nuværende tilstandsrapport³⁸. Ny prøvetagning fra 2021 viser koncentrationer af kviksølv i biota i Århus Bugt på 7 ug/kg VV mod 51,9 ug/kg VV i 2014. Niveauet af cadmium er uændret. Man er i 2016 gået fra at måle antracen i sediment, til at måle i biota. I 2021 er taget målinger i biota for antracen der viser koncentrationer under detektionsgrænsen (<0,1 µg/kg) og under MKK for biota (2400 µg/kg). Nye data er hentet fra miljødata³⁹.

6.2.3 Grundvandsforekomster

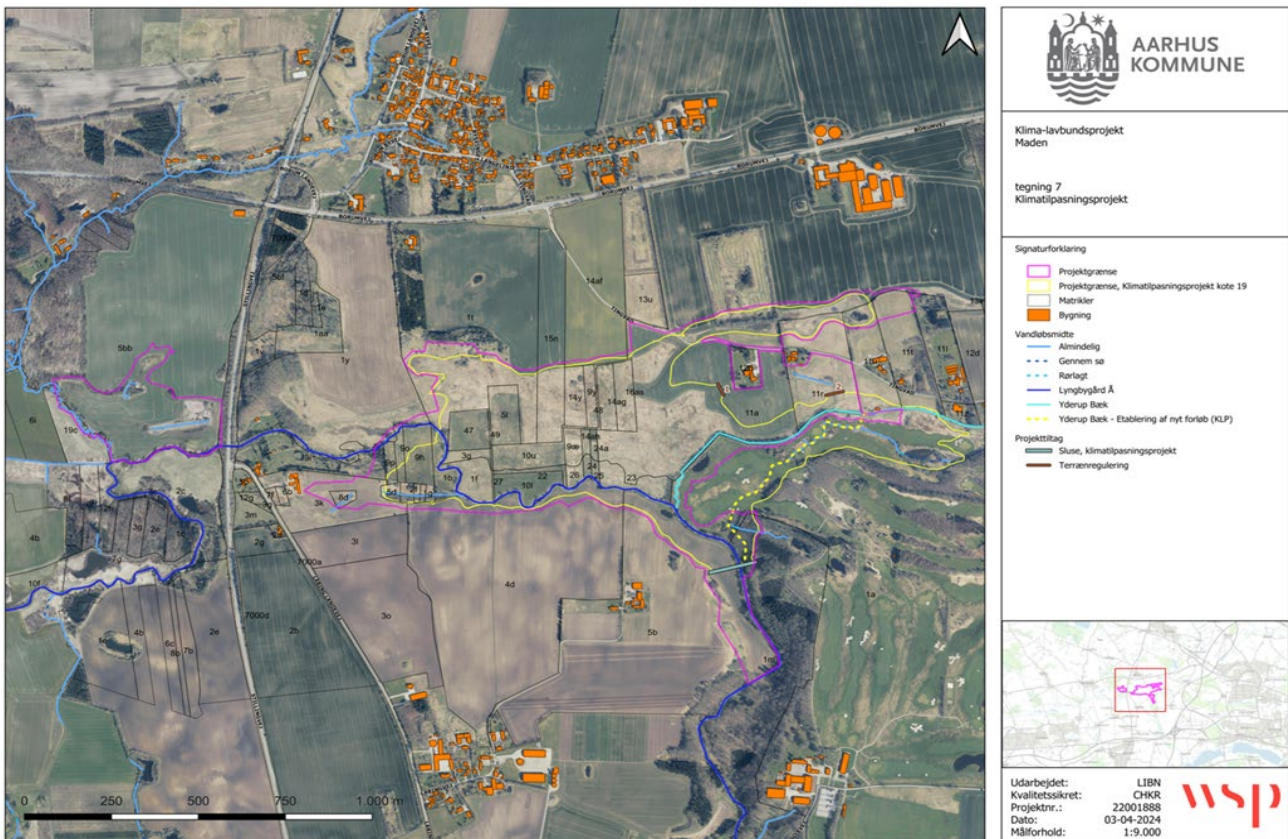
Der er to regionale grundvandsforekomster inden for planområdet, DK105_dkmj_3_ks og DK107_dkmj_1075_ks som begge er i ringe kemisk tilstand pga. påvirkning af drikkevandsindvindingen af pesticider. Begge er i god kvantitativ tilstand. Der ligger en dyb grundvandsforekomst i planens vestlige afgrænsning, DK107_dkmj_697_ks, som er i god kemisk og kvantitativ tilstand.

6.2.4 Vurdering af påvirkning på vandområder

I de særlige tilfælde hvor der er risiko for oversvømmelser omkring Brabrand Sø og Århus midtby, ønskes det at kunne parkere op til 1,1 mio m³ vand ved Maden i et område markeret på Figur 8.4 med gul afgrænsning.

³⁸ <https://vandplandata.dk/>

³⁹ <https://miljoedata.miljoportal.dk/>



Figur 8.4: Projektafgrænsning for klimatilpasningsplan ved Maden.

I sådan et ekstremt tilfælde oversvømmes ca. 60 ha landarealer, hvorfra der potentielt både kan ske en tilbageholdelse af visse stoffer i overfladevandet samt ske potentiel udvaskning af visse stoffer fra jorden til vandmiljøet. Graden af potentiel stoftilbageholdelse og udvaskning for området i det oversvømmende overfladevand er på det foreliggende vidensgrundlag af planen ukendt. Det vil i forbindelse med projekteringen af klimatilpasningen være nødvendigt at undersøge størrelsen af disse mekanismer for at konkretisere påvirkningen af udledningen af vand fra de oversvømmede arealer. Dertil findes der ikke tilgængelige data for kvalitetselementerne nationalt specifikke stoffer og kemisk tilstand i Lyngbygård Å og Yderup Bæk, hvorfor der eventuelt kan være behov for at foretage konkrete målinger ifm. projekteringen, hvis ikke tilstandsvurderinger og offentlige målinger senere hen er foretaget/opdateret.

Klimatilpasningen ved Maden vil, som beskrevet tidligere, kun have en potentiel påvirkning af vandmiljøet, når der reelt sker oversvømmelse. Stoffbalance via udvaskning og deponering i det opstuvnings-påvirkede areal skal vurderes ved projektering, så der ved projektet sikres en netto neutral/negativ udledning til vandmiljøet som følge af projektet. Projektet forventes at skulle være i funktion hvert. 50-75. år. Med forudsætning om at klimatilpasningsplanen udføres så der ikke tilføres næringsstoffer til vandmiljøet og kun yderst sjældent er aktivt, vurderes det overordnet og på det foreliggende vidensgrundlag at klimatilpasningen ikke vil have en påvirkning på Lyngbygård Å, Yderupbæk samt nedstrøms vandområder, for så vidt angår forurening med næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i vandområderne for disse kvalitetselementer.

I forbindelse med opstuvning af vand vil nærliggende marker blive oversvømmet hvorfra der kan udledes næringsstoffer og fosfor til vandløbet. Dette sammen med at vandet står stille kan give anledning til eutroficerings, algeopblomstring og iltvind, som er skadeligt for vandlevende organismer. Hvis der er forurening i det opstuvende vand (f.eks. fra landbrug eller byområder), kan dette påvirke vandkvaliteten i både det opstuede område

og nedstrøms, når vandet frigives. Når opstuvningen ophører, kan den pludselige frigivelse af vand føre til midlertidig oversvømmelse nedstrøms, især hvis vandløbet ikke er i stand til at håndtere den øgede vandmængde. Det forudsættes, at der i senere projektering af projektets vurderes på den maksimale udledning til Lyngbygårds Å, så denne ikke påvirkes.

Det følger desuden af forundersøgelsen til projektet at størstedelen af området ifølge okkerkortlægningen er klassificeret som ingen risiko for udledning af okker til vandmiljøet. Da vandstanden hæves i projektområdet, vurderes projektet ikke at give anledning til en øget okkerudvaskning. Dette skyldes, at eventuelle pyritforekomster, der endnu ikke er oxideret, i højere grad vil forblive immobiliseret i jorden og dermed ikke er i risiko for at blive udvasket som okker.

6.2.5 Biologiske kvalitetselementer

I følgende afsnit vurderes de biologiske kvalitetselementer; makrofyter, fytobenthos, bentiske invertebrater og fisk.

Bentiske invertebrater

Der er i området omkring planområdet udtaget prøver af bunddyr på stationerne; 26000435, 26000645, 26000432 og 26000736. Undersøgelserne på stationerne viser, at Lyngbygårds Å og Yderup Bæk begge rummer en særdeles rig og veludviklet rentvandsfauna med en lang række følsomme døgnfluer, slørvinger, vandbiller og vårfluer. I seneste undersøgelse fra 2019 i Lyngbygårds Å på st. 26000435 ved Borumbro lige opstrøms planområdet fandtes bl.a. de følsomme arter af slørvingen *Perlodes microcephala* og vårfluen *Agapetus ochripes* tilpasset livet i større vandløb, mens en undersøgelse fra 2023 i Yderup Bæk på st. 26000645 sydøst for Tingvad lige øst for planområdet dokumenterede en faunaklasse 7 i DVFI og høj økologisk tilstand.

En hændelse med opstuvning af vand i planområdet vil ændre de berørte dele af vandløbene fra strømvand til mere stillestående vand, hvilket naturligt vil have en tidsbegrænset negativ påvirkning af en strømelskende rentvandsfauna af bunddyr. Undersøgelser ikke blot umiddelbart opstrøms planområdet, men også højere oppe i systemet viser, at rentvandsfaunaen er så solid og veludviklet, at bunddyrene igen vil indvandre herfra og ned til det påvirkede område, når slusen åbnes, og vandet igen strømmer. Opstuvning i planområdet vil være af tidsbegrænset omfang og dertil kun forekomme estimeret hvert 50-75 år. Det vurderes derfor, at opstuvningen ikke vil forringe eller forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet "Bentiske invertebrater" indenfor planområdet, opstrøms planområdet eller nedstrøms planområdet. En påvirkning indenfor planområdet vil allerhøjest være af yderst begrænset varighed pga. af en midlertidig ændring fra strømmende til stillestående vand.

Det forventes samtidig, at udledningen fra opstuvningen, når slusen åbnes, holdes på et naturligt niveau, hvorved vandløbet ikke lider hydraulisk overlast nedstrøms planområdet.

Fisk

Lyngbygårds Å er et strømfyldt og fysisk varieret vandløb og har derfor gode forhold for ørreder. Seneste fiskeundersøgelse i vandløbet fra 2022 på st. 26000435 ved Borumbro lige opstrøms planområdet viste en ørredbestand af flere årgange og en ørredyngeltæthed svarende til god økologisk tilstand i fiskeindekset DFFV. Vandløbets fysiske tilstand blev på samme station i 2019 opgjort til god fysisk tilstand i Dansk Fysisk Indeks (DFI).

Ørreder er strømelskende fisk og meget mobile efter forholdene. I tilfælde af en opstuvning vil strømmen aftage indenfor planområdet og i en afgrænset afstand op i vandløbene, hvorfor ørreden vil svømme opstrøms til mere strømfyldte stræk af åen. Opstuvningen vil derfor have en midlertidig negativ påvirkning af kvalitetselementet "Fisk". Ørreden vil dog genindvandre til de berørte strækninger, så snart slusen åbnes, og vandløbet igen strømmer. Opstuvningen vil være af tidsbegrænset omfang og vil derfor kun have en midlertidig negativ

påvirkning af tilstanden for fisk. Det vurderes derfor, at opstuvningen kun kortvarigt vil kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet "Fisk" indenfor planområdet, men ikke påvirke tilstanden eller forhindre målopfyldelse opstrøms planområdet og nedstrøms planområdet. Det vurderes samtidig, at tilstanden vil vende tilbage til den oprindelige tilstand, så snart slusen åbnes, og strømforholdene normaliseres.

Det forventes, at dige og slusen anlægges således, at det ikke forhindrer migration af fisk.

Makrofytter

Tilstanden på planter i vandløbene berørt af planområdet er ukendt, men en planteundersøgelse udført i Lyngbygårds Å på st. 26000094 ved Tandrup Bro nogle kilometer opstrøms planområdet viser, at vandløbet huser en ganske alsidig flora, der passer på en moderat til god økologisk tilstand i planteindekset DVPI. Tilstanden er formentlig retningsgivende på den berørte del af åen.

Den bredstående vegetation og samfund af undervandsplanter i vandløb er generelt lidt mere robuste overfor stuvning af vand af kortere varighed, end det er tilfældet for bunddyr og fisk. Dog vil lidt mindre vandtålende planter langs bredderne og mere strømelskende undervandsplanter muligvis vil give slip ved en opstuvning, men vil givetvis genindvandre opstrøms fra, når slusen åbnes, og vandet igen strømmer. Det vurderes derfor, at opstuvningen om muligt kun kortvarigt vil kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet "Planter" indenfor planområdet, men ikke påvirke tilstanden eller forhindre målopfyldelse opstrøms planområdet og nedstrøms planområdet. Det vurderes samtidig, at tilstanden vil vende tilbage til den oprindelige tilstand, så snart slusen åbnes, og strømforholdene og vandstanden langs bredderne normaliseres.

Fytobenthos

Tilstanden på fytobenthos i vandløbene berørt af planområdet er ukendt, og der foreligger hverken undersøgelser af dette kvalitetselement i Lyngbygårds Å eller Yderup Bæk indenfor eller umiddelbart i relation til planområdet.

Ligesom for makrofytter vil samfundet af fytobenthos givetvis påvirkes af en ændring fra strømmende til stillestående vand i planområdet og give et gradvis skifte fra mere strømelskende arter til stillestandsformer. Påvirkningen vil dog være kortvarig, og samfundet af fytobenthos vil givetvis ret hurtig ændre sammensætning tilbage igen, når slusen åbnes, og vandet igen strømmer. Det vurderes derfor, at opstuvningen om muligt kun kortvarigt vil kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet "Fytobenthos" indenfor planområdet, men ikke påvirke tilstanden eller forhindre målopfyldelse opstrøms planområdet og nedstrøms planområdet. Det vurderes samtidig, at tilstanden ret hurtigt vil vende tilbage til den oprindelige tilstand, så snart slusen åbnes, og strømforholdene normaliseres.

6.2.6 Miljøfarlige forurenende stoffer

Vandløbenes kemiske tilstand og tilstand af nationalt specifikke stoffer er ukendt, da der ikke findes data herfra. Det vil derfor være nødvendigt at tage prøver af vandløbene for at belyse vandløbenes nuværende tilstand for nationalt specifikke stoffer samt kemiske tilstand og dermed kunne vurdere planens påvirkning heraf. Ved realisering af klimatilpasningsplanen, vil stofbalancen ved tiltaget blive vurderet. Det forudsættes, at en netto-neutral løsning på udledning af stoffer til vandmiljøet findes via projektet. Alternativt skal den samlede påvirkning vurderes i sammenhæng med frekvensen af anlæggets anvendelse, der estimeres til hvert 50-75. år. Overordnet vurderes projektet ikke at have en negativ påvirkning på oplandets vandmiljø, da anlægget vil være i anvendelse sjældent og at der igennem projektet afklares en balance for stofudledning til vandmiljøet. På grund af de ukendte tilstande i vandløbene for miljøfarlige forurenende stoffer, og da det endnu ikke er afklaret, hvilke præ-

cise tiltag i relation til stofpåvirkning, der vil blive realiseret med klimatilpasningsplanen, vil det være nødvendigt at genbesøge vurderinger i forhold til det konkrete projekt, når tiltag kendes og tilstanden i vandområderne.

I og med der ikke ændres på oplandets arealanvendelse herunder eksempelvis gødskning og afgræsning, vurderes det ikke at være relevant for projektet.

6.2.7 Samlet vurdering

På det foreliggende vidensgrundlag vurderes det samlet, at det vil være muligt at realisere planen uden at dette vil medføre risiko for forringelse af tilstandene eller forhindre målopfyldelse for de biologiske kvalitetselementer makrofyter, fytobenthos, bentiske invertebrater og fisk i vandløbene; Yderup Bæk (o6163), Borum Møllebæk_Lyngbygård Å (o10486), Lyngbygård Å (o8691), Lyngbygård Å (o10483), Lyngbygård Å (o8673), Århus Å (o3200), Århus Å (o3201), under forudsætning af, klimatilpasningsprojektet ikke tilfører yderligere næringsstoffer til vandmiljøet og at man sikrer at udledningen ikke hydraulisk belaster nedstrøms vandområder. Det vurderes også at de biologiske kvalitetselementer fytoplankton, makrofyter, fytobenthos, bentiske invertebrater, fisk, vandets klarhed, iltforhold, fosfor- og kvælstofindhold i Årslev Engsø (592) og Brabrand Sø (582) samt tilstandene for fytoplankton, rodfæstede planter og bentiske invertebrater i Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147) ikke vil forringes eller forhindres i at nå målopfyldelse.

Det vurderes ligeledes, under samme forudsætning at realisering af klima-lavbundsprojekt eller lignende tiltag, at planen ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse for de regionale grundvandsforekomster DK105_dkmj_3_ks og DK107_dkmj_1075_ks samt den dybe grundvandsforekomst DK107_dkmj_697_ks.

Der kan ikke laves en konkret vurdering af planens påvirkning af tilstanden for nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand, da der ikke findes data for vandløbene i dag, og fordi den fremtidige udledning til vandløb, søer og kystvande ikke kendes.. Det er derfor nødvendigt at tage prøver af vandløbene i forbindelse med den fremtidige realisering af klimatilpasningsplanen og de konkrete projekter. Samtidig vil det være nødvendigt at se på hvilke konkrete tiltag der realiseres i synergi med klima-lavbundsprojektet eller lignende tiltag for at kunne vurdere den konkrete påvirkning af vandløb, søer og kystvande.

6.3 Natura 2000

Planområdet ved Maden ligger omkring Lyngbygård Å og realisering af planforslaget medfører etablering af tiltag i og omkring åen.

Lyngbygård Å's udløb i Årslev Engsø og søerne Årslev Engsø og Brabrand Sø indgår i Natura 2000-område N233, Brabrand Sø med omgivelser, habitatområde H233 med samme navn. Der gennemføres en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af den potentielle påvirkning ved realisering af planen. Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet Maden, der rummer tiltag for forbedret hydrologi, vandløbsrestaurering, naturforbedrende pleje og udlæg af ny natur. Vurderingerne foretages på baggrund af det nuværende vidensniveau fra offentlige tilgængelige databaser, forundersøgelsen til klima-lavbundsprojekt Maden⁴⁰ og det naturnotat, der er udarbejdet i den forbindelse⁴¹.

⁴⁰ "Klima-lavbundsprojekt Maden, teknisk forundersøgelse", WSP marts 2024

⁴¹ "Bilag 22_naturnotat Maden", WSP februar 2024

N232 Lillering Skov, Stjær Skov, Tåstrup Sø og Tåstrup Mose ligger ca. 4,0 km sydvest for planområdet. Naturtyperne, sumpvindelsnegl og odder, som er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N232, forventes ikke at blive direkte påvirket som følge af projektet grundet den store afstand, artens lave mobilitet og den begrænsede hydrauliske kontakt.

Odder indgår i udpegningsgrundlagene for Natura 2000-område N233 samt N232 og er registreret i og omkring Lyngbygård Å samt Aarhus Å, der begge har udløb i Årslev Eng sø. Med artens kendte territorie, der kan strække sig over 10 km vandløb, for hannernes vedkommende⁴², vurderes det, at der kan være en sammenhæng i bestand mellem individer af odder inden for planområdet samt inden for N233 og N232. Der gennemføres en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af den potentielle påvirkning på arten ved realisering af planen med tiltag som etablering af dige og sluse (til midlertidig tilbageholdelse af vand i Maden efter behov, forventeligt hver 50-75 år).

Realisering af planen vurderes ikke at kunne påvirke øvrige Natura 2000-områder.

Natura 2000 væsentlighedsvurderingen af den potentielle påvirkning på habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget til Natura 2000-område N233 inklusiv odder, der også fremgår af udpegningsgrundlaget for N232, tager udgangspunkt i offentligt tilgængelige afgrænsninger af de relevante områder med tilhørende udpegningsgrundlag. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N233 er udklip fra Natura 2000-planen for perioden 2022-2027, der er udarbejdet på baggrund af den nyeste basisanalyse for Natura 2000-området, og som derfor udgør det nyeste offentliggjorte materiale og viden om området⁴³. Der er desuden anvendt data for kortlagte habitatnaturtyper og levesteder for arter, beliggende inden for og uden for Natura 2000-området, jævnfør MiljøGIS og Danmarks Arealinformation.

Vurderingen af, om realisering af planen påvirker et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder særligt de konkrete fastsatte bevaringsmålsætninger for de arter og naturtyper, der er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag. På baggrund af gennemgangen af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N233, inklusiv odder der også fremgår af udpegningsgrundlaget for N232 er det vurderet, om gennemførelsen af planen kan medføre væsentlige påvirkninger. EU-Domstolen har fastslået, at påvirkningen skal vurderes ud fra, om den er så væsentlig, at de bevaringsmålsætninger, der opstilles i Natura 2000-planen ikke kan opnås, og hvorefter naturtyperne og arterne skal være stabile eller i fremgang.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N233, Brabrand Sø med omgivelser, habitatområde H233 med samme navn ses her:

⁴² <https://arter.dk/taxa/taxon/details/0b58ddf8-f785-ea11-aa77-501ac539d1ea>

⁴³ Miljøstyrelsen, Natura 2000-planlægning 2022-2027, <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturindsatser/natura-2000/natura-2000-planlaegning-2022-2027>

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 233		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Damflagermus (1318)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Årslev Engsø og Brabrand Sø er kortlagte som habitatnaturtype næringsrig sø (3150). Det følger af Natura 2000-planen, at Årslev Engsø blev dannet i 2003 ved, at den kunstige afvanding af et større vådområde blev standset. Der har siden etableret sig en vådbundsvegetation omkring søen. Søen udgør et velegnet levested for stor vandsalamander.⁴⁴ Omkring den nederste strækning af Lyngbygård Å er der kortlagt habitatnaturtype elle- og askeskov (91E0).

Jf. Naturbasen⁴⁵ og arter.dk er der gentagne registreringer af stor vandsalamander i vandhuller og bevoksnin-
ger omkring Tingvad og Yderup Bæk.

Stor vandsalamander er vidt udbredt og temmelig almindelig forekommende i Danmark, især i det østlige del af landet. Den kræver rene, fiskefrie, solbeskinnede vandhuller og indfinder sig hurtigt i nye vandhuller. Stor vandsalamander vil under vandring til og fra ynglevandhullerne, og eventuelt under overvintring, benytte skovområder. Arten kan vandre forholdsvis langt (flere kilometer) og kan kolonisere nye, velegnede områder. Oftest holder den sig dog inden for en afstand af få hundrede meter fra ynglevandhullet. Den kan også træffes i kældere og udhuse uden for ynglesæsonen. Stor vandsalamander er observeret i lokalområdet og kan ikke udelukkes at kunne forekomme på evt. egnede levesteder indenfor planområdet.

Jf. Naturbasen⁴⁶ og arter.dk er der gentagne registreringer af odder omkring Årslev Engsø, Brabrand Sø, Aarhus Å, Yderup Bæk og Lyngbygård Å. Arten er vidt udbredt i vandløbssystemerne.

Odder kan findes i alle akvatiske miljøer, hvor der er føderessource, lav forstyrrelsesgrad og gode skjulemuligheder. Odders leve- og ynglesteder inkluderer små og store søer og vandløb, kanaler og kunstige søer, moser samt fjorde, nor og lignende ikkeeksponerede kyststrækninger. Odder er ikke begrænset til bestemte, snævert definerede naturtyper. Områder med gode skjulemuligheder, tæt på store, stabile føderessourcer og lav forstyrrelsesgrad, er væsentlige parametre for placeringen af yngleområder, hvor hunnerne føder og opfostrer deres unger. Gode yngleområder anvendes år efter år, mens der kan være yngleaktivitet mere uregelmæssigt i andre områder. Odderen er især aktiv i perioden fra skumring til solopgang. Om dagen opholder den sig i en hule i brinken eller måske under buske, træer eller andet, der kan give ly.⁴⁷ ⁴⁸ Odder er observeret i lokalområdet og forventes at kunne forekomme på egnede levesteder inden for planområdet.

⁴⁴ Miljøstyrelsen, Natura 2000-plan 2022-2027, Brabrand Sø med omgivelser, <https://mst.dk/media/jyynuo23/n233-natura-2000-plan-2022-27-brabrand-soe-med-omgivelser.pdf>

⁴⁵ Søgning via Licensnr: E03/2014.

⁴⁶ Søgning via Licensnr: E03/2014.

⁴⁷ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.), Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV, 2007, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

⁴⁸ Kjær, C. et al., Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV, 2023, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

Jf. Naturbasen⁴⁹ og arter.dk er der registreringer af damflagermus syd for Sabro, omkring den nedre del af Lyngbygård Å samt omkring Årslev Engsø og Brabrand Sø.

Damflagermus flyver sent ud om aftenen, ca. en time efter solnedgang. Jager over vand og kan både jage over søer, åer og saltvand. Kan tage insekter direkte fra vandoverfladen. Arten opholder sig i huse og hule træer om sommeren og har vinterophold i kældre og lignende. Arten er observeret i Lyngbygård Å, og der kan ikke afvises at arten kan fouragere samt have levesteder inden for planområdet.

Det følger af forslag til Klimatilpasningsplanen at undersøgelser viser, at det er teknisk muligt midlertidigt at parkere 1,1 mio. m³ vand. Måden vandparkeringen skal foregå på, er ved at bygge et dige med en indbygget sluse, hvor ådalen er smal, så det i særlige situationer bliver muligt midlertidigt at parkere vand fra Lyngbygård Å ved Maden. Den midlertidige tilbageholdelse af vand i Maden sker sjældent og forventeligt hver 50-75 år.

Der er sammenhæng mellem Natura 2000 område N233 samt arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget, herunder odder, der også fremgår af udpegningsgrundlaget for N232 samt de målsatte vandforekomster Yderup Bæk, Borum Møllebæk, Lyngbygård Å, Århus Å, Årslev Engsø samt Brabrand Sø.

Realisering af planforslaget kan potentielt medføre påvirkning af Årslev Engsø, Brabrand Sø samt de omkringliggende habitatnaturtyper hydraulisk og stofmæssigt. Hertil kommer at levestederne for arterne stor vandsalamander, damflagermus og odder potentielt påvirkes hvis vandområderne påvirkes stofmæssigt.

Det fremgår af forundersøgelsen til projektet at et areal på 62,7 ha vil blive påvirket af oversvømmelser ved vandparkering. Det vurderes, at alle arealer, som ikke bliver vanddækkede eller sumpede, i fremtiden fortsat vil kunne anvendes. Det vurderes at disse lysåbne arealer i sammenhæng med lavvandede områder vil tiltrække insekter og dermed udgøre oplagte fourageringsområder for arter af flagermus, herunder damflagermus. På det strategiske planniveau, hvor klimatilpasningsplanen foreligger, er der ikke viden om i hvor stor udstrækning og i hvilken grad disse områder oversvømmes ved den fremtidige realisering af planen. Det vurderes dog at overordnet set at en midlertidig oversvømmelse hvert 50-75 år ikke vil udgøre en forhindring for at arealerne fortsat vil udgøre fourageringsarealer for damflagermus, der netop fouragerer over og langs med vandflader.

Det fremgår af forundersøgelsen at realisering af projektet ikke forventes at ville medføre negativ påvirkning af stor vandsalamander der måtte forekomme inden for projektområdet. Det anføres desuden at det umiddelbart vurderes at realisering af projektet ikke vil medføre skade på potentielle yngle- eller rasteområder for arten. Men for at kunne udelukke, at projektet kan påvirke arten negativt, bør der foretages en eftersøgning af arten og egnede levesteder, inden det endelige projekt gennemføres. Til den tid kan der foretages en nærmere vurdering af projektets betydning for den fortsatte økologiske funktionalitet af artens levesteder i området.

Der foreligger dermed heller ikke viden til at gennemføre en konkret vurdering på det strategiske planniveau hvor klimatilpasningsplanen foreligger. Der foreligger således ikke viden om i hvor stor udstrækning de potentielle levesteder for stor vandsalamander midlertidigt oversvømmes hvert 50-75 år samt med hvilken varighed eller vandstand det potentielt sker. I forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen skal der således ske en artseftersøgning og levestedskortlægning samt konkret vurdering af om en fremtidig midlertidig vandstuvning kan medføre ødelæggelse eller beskadigelse af artens levesteder samt den fortsatte økologiske funktion af disse. Det kan dog konkluderes at realisering af klimatilpasningsplanen ikke vil medføre ødelæggelse eller beskadigelse af de kortlagte levesteder for stor vandsalamander inden for Natura 2000-område N233, fordi den

⁴⁹ Søgning via Licensnr: E03/2014.

midlertidige vandstuvning inden for planområdet vil mindske oversvømmelse af Årslev Eng sø og omkringliggende vandhuller.

Det følger af forundersøgelsen til projektet, at realisering af projektet potentielt vil kunne forstyrre evt. oddere i området under anlægsfasen, men efter projektets gennemførelse, vurderes forholdene for oddere generelt at forblive uændrede. I forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen og den endelige projektering af tiltagene skal der således ske en artseftersøgning og levestedskortlægning samt konkret vurdering af om en fremtidig midlertidig vandstuvning kan medføre ødelæggelse eller beskadigelse af artens levesteder samt den fortsatte økologiske funktion af disse.

Ved realisering af klimatilpasningsplanen med midlertidig vandstuvning, kan det potentielt påvirke odder i en situation, hvor vandstanden vandet stiger hurtigt, og i princippet kan det drukne odderen i dens hule samt drukne dens unger, hvis den ikke kan nå at få dem ud i tide. Hertil kommer, at sluseanlægget skal projekteres så det ikke udgør en spærring for odders spredning, fouragering og anvendelse af yngle- og rasteområder i og omkring Lyngbygård Å samt sidevandløb. Konstruktion af sluseanlægget og styring af stuvningshastigheden fastlægges i forbindelse med den konkrete projektering ved den fremtidige realisering af planen og kan ikke fastlægges ikke på det strategiske planniveau hvor klimatilpasningsplanen befinder sig.

Det følger af afsnit 5.2.7 i denne rapport at i udgangspunktet er der en tæt sammenhæng mellem en påvirkning af målsatte vandforekomsters tilstand og en væsentlighedsvurdering. Hvor et Natura 2000 områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst (dvs. indeholder eller er afhængig af en vandforekomst, omfattet af vandområdeplanlægningen) er en samtidig vurdering af en afgørelses påvirkning af denne vandforekomsts tilstand, herunder muligheden for at forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål, et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen og en evt. senere konsekvensvurdering. En forringelse af en målsat forekomst er i udgangspunktet uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og af et tilknyttet Natura 2000-område.

Påvirkningen af målsatte vandforekomster er beskrevet og vurderet i kapitel 7.2. Samlet vurderes det, at realisering af planen, under forudsætning at klima-lavbundsprojektet eller lignende tiltag realiseres inden, ikke vil give anledning til forringelse af tilstandene eller forhindre målopfyldelse for de biologiske kvalitetselementer makrofytter, fytobenthos, bentiske invertebrater og fisk i vandløbene; Yderup Bæk (o6163), Borum Møllebæk_Lyngbygård Å (o10486), Lyngbygård Å (o8691), Lyngbygård Å (o10483), Lyngbygård Å (o8673), Århus Å (o3200), Århus Å (o3201). Det vurderes også at de biologiske kvalitetselementer fytoplankton, makrofytter, fytobenthos, bentiske invertebrater, fisk, vandets klarhed, iltforhold, fosfor- og kvælstofindhold i Årslev Eng sø (592) og Brabrand Sø (582) samt tilstandene for fytoplankton, rodfæstede planter og bentiske invertebrater i Århus Bugt og Begtrup Vig (kystvand nr. 147). Det vurderes ligeledes, under samme forudsætning om realisering af klima-lavbundsprojektet eller lignende, at planen ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse for de regionale grundvandsforekomster DK105_dkmj_3_ks og DK107_dkmj_1075_ks samt den dybe grundvandsforekomst DK107_dkmj_697_ks.

Der kan ikke laves en konkret vurdering af hvordan realisering af planen påvirker tilstanden for nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand i Lyngbygård Å samt øvrige vandløb, da der ikke findes data for i vandløbene herfor. Det er derfor nødvendigt at tage prøver af vandløbene i forbindelse med den fremtidige realisering af planen. Realisering af planen ligger så langt ude i fremtiden at den kemiske tilstand forventeligt vil være ændret til den tid. Prøvetagning og den konkrete vurdering og sikring af overensstemmelse med bestemmelserne i vandrammedirektivet og habitatdirektivet kan derfor udsættes. Det konkrete klima-lavbundsprojekt, der tidsmæssigt gennemføres først, kan alene gennemføres hvis det ikke er i strid med bestemmelserne i vandrammedirektivet og habitatdirektivet, hvorved det sikres, at realisering af klima-lavbundsprojektet ikke medfører

forringelse af kvalitetselementerne for de målsatte vandforekomster, samt at det ikke medfører væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne og de habitatnaturtyper og arter der fremgår af udpegningsgrundlagene. Ved gennemførelse af det planlagte klima-lavbundsprojekt, som forudsættes at blive realiseret inden realisering af klimatilpasningsplanen, vil landbrugsdriften på arealerne blive ekstensiveret, og der vil være et forbud mod omlægning, ny dræning, anvendelse af plantebeskyttelsesmidler og gødsning af arealerne. Søerne Årslev Engso og Brabrand Sø, beliggende inden for Natura 2000-område N233, vil blive positivt påvirket som følge af gennemførelse af klima-lavbundsprojekt, eftersom forundersøgelsen konkluderer at projektet resulterer i en reduktion i påvirkningen af søerne med hensyn til både fosfor og kvælstof. Det vurderes på den baggrund og med den nuværende viden på strategisk planniveau, at den midlertidige opstuvning hvert 50-75 år ikke giver anledning til stofudvaskning der medfører forringelse af kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer samt den kemiske tilstand. I og med at der vil være forbud med gødsning og anvendelse af plantebeskyttelsesmidler, vurderes det også at den kemiske tilstand af grundvandet ikke vil forringes eller blive forhindret i at opfylde miljømålene. Hertil kommer at den midlertidige opstuvning opstrøms Natura 2000-område N233 forhindrer de helt store oversvømmelser (som har negative påvirkninger) ved at udjævne tilstrømningen over tid.

Det vurderes samlet set at realisering klimatilpasningsplanen og de fremtidige midlertidige vandstuvninger ved Maden, i synergi med realisering af klima-lavbundsprojektet ved Maden eller tilsvarende tiltag, sikrer at der samlet set skabes større sammenhængende ekstensivt udnyttede arealer og genskabelse af de naturlige hydrauliske forhold, der kan understøtte udvikling af nye levesteder for damflagermus, odder og stor vandsalamander samt at realisering i synenergi positivt påvirker de målsatte vandforekomster. Det vurderes desuden, at der i forbindelse med den fremtidige konkrete projektering af sluse samt diger, der skal etableres i forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen, skal gennemføres opdaterede artsregistreringer og levestedkortlægninger, således at det kan sikres at realisering kan ske uden at ødelægge eller beskadige levesteder eller medføre individdrab.

Det vurderes på baggrund af ovenstående at realisering af klimatilpasningsplanen, gennem midlertidig vandstuvning hvert 50-75 år, ikke medfører en væsentlig påvirkning på Natura 2000-område N233, herunder odder på udpegningsgrundlaget for N232, når det sker i synergi med klima-lavbundsprojektet.

6.4 Bilag IV arter og øvrige beskyttede arter

Med udgangspunkt i eksisterende data og viden om de beskyttede arter og forekomst i området vurderes det, om realisering af planforslaget kan beskadige, ødelægge eller påvirke yngle- og rastesteder for bilag IV-arter eller sådanne områders fortsatte økologiske funktionalitet. Det vurderes desuden om realisering kan medføre forsætlig påvirkning på individniveau.

Der tages udgangspunkt i tilgængelige data. Potentielt forekommende arter indenfor det UTM-kvadrat på 10 x 10 km hvor projekt/planområdet er beliggende identificeres ud fra Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV⁵⁰ ⁵¹. Der anvendes eksisterende data for de seneste 10 år fra Arter.dk, Naturbasen.dk (licensnummer: E03/2014) m.v. og data fra tidligere undersøgelser af området. Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet Maden, der rummer tiltag for forbedret hydrologi, vandløbsrestaurering, naturforbedrende pleje og udlæg af ny natur. Den tilgængelige viden fra forundersøgelsen til

⁵⁰ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.), Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV, 2007, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

⁵¹ Kjær, C. et al., Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV, 2023, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

dette projekt inddrages derfor i de følgende vurderinger. Vurderingerne foretages på baggrund af forundersøgelsen til klima-lavbundsprojekt Maden⁵² og det naturnotat, der er udarbejdet i den forbindelse⁵³.

Vurdering af påvirkningen på bilag IV arterne odder, stor vandsalamander samt damflagermus er gennemført i afsnit 6.3.

Jf. Naturbasen⁵⁴ og arter.dk er der observationer af arter af flagermus syd for Sabro, omkring den nedre del af Lyngbygård Å samt omkring Årslev Engsø og Brabrand Sø. Flere arter af flagermus vurderes at kunne forekomme i området.

Flagermus er højt mobile arter og flere arter er meget almindeligt forekommende, om end underregistreret. Små søer og vandløb i området kan være fourageringsområder for vandflagermus og damflagermus.

Jf. Naturbasen⁵⁵ og arter.dk er der gentagne registreringer af bilag IV-arten spidssnudet frø i flere søer inden for samt omkring planområdet, samt gentagne registreringer af de fredede arter butsnudet frø og lille vandsalamander i flere søer inden for samt omkring planområdet.

Det følger af forundersøgelsen for klima-lavbundsprojektet at der ikke fundet yderligere bilag IV-arter, end de ovenfor nævnte, i eller omkring området ved tidligere besigtigelser. Der er på nuværende tidspunkt ikke foretaget målrettede eftersøgninger efter disse arter, og et fravær af fund udelukker ikke, at de findes i området. Fra databaserne er der fund indberettet af private af arterne engblomme og eng-troldurt, som begge er rødlistede med kategorien NT (næsten truet). Derudover er der fundene af de fredede arter, maj-gøgeurt, butsnudet frø og skrubtudse. Der er ikke registreret yderligere fund af padder inden for området, men de vil sandsynligvis kunne forekomme i andre områder indenfor projektområdet. Udover ovenstående er der registrerede fund af rødlistede fugle.

Spidssnudet frø (bilag IV art) er vidt udbredt i Danmark og findes i alle landsdele undtagen Bornholm. Den trives bedst, hvor der i umiddelbar nærhed af velegnede ynglevandhuller findes gode raste- og fourageringshabitater i form af moser, enge eller fugtige heder. Spidssnudet frø yngler ligesom andre arter af padder med størst succes i lavvandede fiskefrie og rene vandhuller, der skal være lysåbne. Spidssnudet frø forekommer i lokalområdet og kan ikke udelukkes at kunne forekomme på evt. egnede levesteder indenfor området.

Butsnudet frø (fredet art) yngler i søer og vandhuller med en lavvandet bredzone, hvor æggene lægges, så de kan opvarmes af solen. Arten tåler en del forurening, så længe der er føde til haletudserne (larverne). Butsnudet frø trives i det afvekslende kulturlandskab. De voksne opholder sig på land, i mange forskellige naturtyper relativt tæt på vandhullerne, efter yngleperioden. Arten går normalt i dvale i oktober. De søger mod ynglevandhullerne i marts og yngler i april.⁵⁶

Skrubtudse (fredet art) lever af insekter, edderkopper, snegle og orme samt andre smådyr. Går i vinterdvale og dukker typisk op igen i løbet af marts. Yngler i søer og vandhuller - også i brakvand. Kan i højere grad end frøer findes i vandhuller med fisk, da haletudserne ligesom de voksne er giftige. Uden for yngletiden træffes den i skove, heder og moser, og den er en hyppig gæst i haver.⁵⁷

⁵² "Klima-lavbundsprojekt Maden, teknisk forundersøgelse", WSP marts 2024

⁵³ "Bilag 22_naturnotat Maden", WSP februar 2024

⁵⁴ Søgning via Licensnr: E03/2014.

⁵⁵ Søgning via Licensnr: E03/2014.

⁵⁶ Naturbasen.dk

⁵⁷ Arter.dk

Lille vandsalamander (fredet art) yngler ofte i vandhuller under 100 m² og med soleksponering på mindst halvdelen af vandfladen. Tåler ikke overgødsning, andehold eller for mange fisk i vandet. Lever uden for yngletiden mest på land og kan her findes i skove, enge, haver og i huse. Arten søger til vandhuller marts - maj og går på land igen fra juli måned. Går i hi oktober-november.⁵⁸

Maj gøgeurt (fredet art) vokser på fugtige enge og i moser. Især hvor grundvandet er rig på næring og kalk. Blomstrer i slutningen af maj. En af vores mest almindelige orkidéer, men den er gået stærkt tilbage ligesom de andre orkidéer, som vokser på fugtige enge og i moser. Den er sjælden i Nord- og Vestjylland, men findes hist og her i det øvrige Danmark.

Engblomme (rødliste art, næsten truet) vokser på middelfugtig til ret tør bund med kalkholdigt grundvand: græssede enge, lysåben skov og skovenge, langs vandløb, i pilekrat etc.. Forekommer hist og her i Nord- og Østjylland, og er ellers sjælden. Den er gået meget tilbage i nyere tid pga. ophør af afgræsning af biotoperne og anden ødelæggelse af dem. Den er næsten fraværende på den sydlige del af Øerne. Engblomme blomstrer maj-juli. Bladene og den afblomstrede stængel kan erkendes langt hen på vækstsæsonen og er ganske iøjnefaldende.⁵⁹

Eng-troldurt (rødliste art, næsten truet) er 2- til flerårig og vokser på kalkholdig våd bund. Den blomstrer maj-juli. Vinterstanderne kan ses langt hen på året. Er på Skov-og Naturstyrelsens gulliste 1997, hvor den angives som opmærksomhedskrævende, da den trues af driftsændringer i landbruget, afvanding af enge og tilgroning. Vokser fortrinsvist i Jylland og på Fyn.

Hertil kommer at der er registreringer af mange fuglearter inden for samt rundt om planområdet. Arterne isfugl (rødliste art, sårbar), skovhornugle (rødliste art, livskraftig), vibe (rødliste art, sårbar), agerhøne (rødliste art, sårbar), spurvehøg (rødliste art, sårbar) og vandrefalk (rødliste art, sårbar) er eksempelvis registrerede flere gange i og omkring Lyngbygård Å og Yderup Bæk jf. arter.dk.

Nedenstående kort er fra bilag 22_naturnotat Maden.

⁵⁸ Naturbasen.dk

⁵⁹ Naturbasen.dk



Det følger af forundersøgelsen for projektet at ekstensivering af arealer og etablering af større areal af fersk eng kan medføre forbedrede fødesøgningsmuligheder for eventuelle flagermus i området. Omvendt kan eventuelle rydninger af træer og buske i området påvirke flagermus negativt. For at kunne vurdere påvirkningen på evt. flagermus i området, skal der foretages en nærmere vurdering af forekomsten af flagermus, eventuelle levesteder samt behovet for rydninger indenfor projektområdet.

Det fremgår desuden af forundersøgelsen til projektet at realisering af projektet at ikke forventes at ville medføre negativ påvirkninger af spidssnudet frø. Det anføres desuden at det umiddelbart vurderes at realisering af projektet ikke vil medføre skade på potentielle yngle- eller rasteområder for arten, samt at spidssnudet frø umiddelbart vil blive påvirket positivt som følge af projektet, da der bliver skabt en række nye vandhuller og potentielle levesteder for arten. Men for at kunne udelukke, at projektet kan påvirke arten negativt, bør der foretages en eftersøgning af arten og egnede levesteder, inden det endelige projekt gennemføres. Til den tid kan der foretages en nærmere vurdering af projektets betydning for den fortsatte økologiske funktionalitet af artens levesteder i området.

Det samme gør sig gældende for arterne butsnudet frø, lille vandsalamander, skrubtudse samt flere af de fuglearter der er registreret i området. Da de også anvender enge og lavvandede områder til levesteder vurderes det umiddelbart også for disse arter, at realisering af projektet ikke vil medføre skade på potentielle yngle- eller rasteområder for arten, samt at arterne umiddelbart vil blive påvirket positivt som følge af projektet, da der bliver skabt en række nye vandhuller og potentielle levesteder for arterne. Men også for disse arter bør der foretages en eftersøgning af arten og egnede levesteder i hele projektområdet, inden det endelige projekt gennemføres. Til den tid kan der foretages en nærmere vurdering af projektets betydning for den fortsatte økologiske funktionalitet af artens levesteder i området.

For de registrerede plantearter maj gøgeurt, engblomme og eng troldurt gælder at deres voksesteder er karakteriserede ved at være våde enge og moser samt afgræssede arealer. Realisering af klima-lavbundsprojektet med ekstensivering af landbrugsarealer, omdannelse til græsningsarealer og genskabelse af hydrologi vil derfor

alt andet lige understøtte arternes voksesteder. Det forventes derfor at arternes voksesteder og forekomster vil ændre sig over tid, i takt med at klima-lavbundsprojektet gennemføres.

Der foreligger dermed heller ikke viden til at gennemføre en konkret vurdering på det strategiske planniveau hvor klimatilpasningsplanen foreligger. Der foreligger således ikke viden om i hvor stor udstrækning de potentielle levesteder for spidssnudet frø, butsnudet frø, lille vandsalamander, plante- samt fuglearter midlertidigt oversvømmes hvert 50-75 år, hvor længe stuvningsperioden varer samt med hvilken vandstand det potentielt sker. Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet, der medfører etablering af flere potentielle levesteder for de nævnte dyre- og planterarter. Etableringen af større sammenhængende arealer af mose, eng og vandhuller vil have en positiv påvirkning på det dyreliv, der er i området og udgøre potentielle nye levesteder og fødesøgningssteder for flere arter af blandt andet insekter, padder og fugle. Arternes levesteder og voksesteder vil derfor udvikle sig i takt med at klima-lavbundsprojektet realiseres. I forbindelse med fremtidige realisering af klimatilpasningsplanen og den konkrete projektering af tiltagene, skal der således ske en artseftersøgning og levestedskortlægning samt konkret vurdering af om en fremtidig midlertidig vandstuvning kan medføre ødelæggelse eller beskadigelse af arternes levesteder samt den fortsatte økologiske funktion af disse.

Det vurderes samlet set at realisering af klimatilpasningsplanen og de fremtidige midlertidige vandstuvninger ved Maden, i synergi med realisering af klima-lavbundsprojektet ved Maden, sikrer at der samlet set skabes større sammenhængende ekstensivt udnyttede arealer, der udgør nye levesteder for de særligt beskyttede samt sårbare dyr og planter. Det vurderes desuden, at der i forbindelse med den fremtidige konkrete projektering af sluse samt diger, der skal etableres i forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen, skal gennemføres opdaterede artsregistreringer og levestedkortlægninger, således at det kan sikres at realisering kan ske uden at ødelægge eller beskadige levesteder eller medføre individdrab.

6.5 Øvrige naturområder

Planområdet omkranser Lyngbygård Å og rummer beskyttede naturområder. Midlertidig tilbageholdelse af vand i Maden efter behov (forventeligt hver 50-75 år) kan potentielt medføre påvirkning af beskyttet natur. Der gennemføres en vurdering af den potentielle påvirkning på beskyttet natur, fredskov og udpegninger af Grønt Danmarkskort. Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet Maden, der rummer tiltag for forbedret hydrologi, vandløbsrestaurering, naturforbedrende pleje og udlæg af ny natur. Den tilgængelige viden fra forundersøgelsen til dette projekt inddrages derfor i de følgende vurderinger. Vurderingerne foretages på baggrund af det nuværende vidensniveau fra offentlige tilgængelige databaser, forundersøgelsen til klima-lavbundsprojekt Maden⁶⁰ og det naturnotat, der er udarbejdet i den forbindelse⁶¹.

6.5.1 Beskyttede naturområder

Det følger af forundersøgelsen for projektet at der indenfor projektområdet findes en række beskyttede naturtyper, herunder 7 beskyttede engområder, 4 beskyttede moseområder samt 4 vandhuller. De fleste arealer er besigtiget sidst af Aarhus Kommune i juni-juli 2020. For enkelte af vandhullerne er der tale om gamle eller manglende besigtigelsesdata. Ud fra besigtigelserne fremgår det, at naturområderne har en varierende naturtilstand og sårbarhed overfor tilstandsændringer. Langs den nordlige projektgrænse findes en række beskyttede eng- og moseområder, der har karakter af eller potentiale som rigkær (område 5 samt 6, 7 og 8 på nedenstående figur 2.5 fra naturnotatet).

⁶⁰ "Klima-lavbundsprojekt Maden, teknisk forundersøgelse", WSP marts 2024

⁶¹ "Bilag 22_naturnotat Maden", WSP februar 2024

Område 5 ligger som et rigkær i et engområde og har jf. besigtigelsen partier med topstar, trævlekrone og majgøgeurt, og flere partier med dominans af halvgræsser. Område 6 ligger som et engområde med tydeligt kulturpræg, mens de fugtige områder har naturengspræg, med dominans af halvgræsser. Område 7 ligger som en natureng med varierende fugtighed og mange positivarter. Arealet har dog stadig kulturpræg. Område 8 ligger som en mose bestående af en højstaude-/rørsump med fugtige partier. Der er spredt forekomst af positive arter og arealet domineres af rørgræs. Fælles for alle områderne er dog, at områderne er præget af afvanding og fugtighedsplanter forekommer pletvist. I den sydvestlige del af projektområdet er der et moseområde (område 4), som beskrives som højstaude-/rørsump og fugtigt krat. Her er der registreret eng-kabbeleje, trindstænglet star, alm. star, trævlekrone mm. Den nordlige del af mosen er domineret af græsser. Engområdet nord for (område 3) er beskrevet som et kulturpræget engareal med overvejende tørre områder, domineret af græsser, og med spredt forekomst af positive arter som trævlekrone og engkarse.

De øvrige enge og moser er mere trivielle kulturenge og fugtigt krat, uden samme forekomst af stjernarter. Fælles for områderne er, at områderne er præget af afvanding og fugtighedsplanter forekommer pletvist. For de fire vandhuller (område 10, 11, 16 og 17) er der enten tale om gamle, ingen eller manglende besigtigelsesdata. Det ene vandhul (område 11) er besigtiget i 2012 og beskrives som en næringsrig sø med lettere grumset vand. For de øvrige er der ingen oplysninger og på den baggrund er det ikke muligt, at sige noget om den nuværende naturtilstand.

Det følger af forundersøgelsen til klima-lavbundsprojektet at figur 2.5 er vejledende, og skal ses som en indledende screening for eksisterende naturværdier. Hvis projektet samlet set vurderes at øge naturindholdet i området, vil der evt. kunne gives dispensation til tilstandsændringer i de markerede områder. Og omvendt kan der være områder, som ikke indgår i markeringen, hvor der ikke kan opnås dispensation. I sidste ende afhænger det af det samlede projekt og Aarhus Kommunes vurdering.

Ud fra eksisterende data fra besigtigelser vurderes det, at der er områder indenfor projektområdet, som der bør tages særligt hensyn til grundet eksisterende naturkvaliteter (Figur 2.5). Især rigkæret (område 5) i den nordlige del bør der tages hensyn til, og så er der rigkærspotentialer på den nordligste del af lokalitet 6-7-8-9. Rigkær er en sårbar naturtype, der er afhængig af kalkholdigt grundvand. Genoprettelsen af naturlig hydrologi er positiv for naturtilstanden af rigkærene, så det fremstrømmende grundvand bliver i området, hvilket potentielt kan medføre at udbredelsen af rigkær indenfor projektområdet øges. Samtidig er rigkærene yderst sårbare overfor tilførsel af overfladevand, og de vil blive påvirket negativt, hvis tilbageholdt drænvand oversvømmer rigkærene, og hvis der f.eks. etableres overrislingsarealer og fordelerrender i områderne. Der er dog ikke foretaget en detaljeret kortlægning af forekomsterne af rigkær inden for projektområdet, og det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at redegøre præcist for projektets konsekvenser for rigkær i områderne. Etablering af overrislingsareal vil generelt kunne have en lokal negativ effekt på de beskyttede naturområder. Inden for og omkring overrislingsarealerne vil der ske en øget tilførsel af næringsstoffer, som vil medføre en ændring i floraen, der i højere grad vil blive domineret af næringstålende arter.

Derudover kan den nordøstlige del af undersøgelsesområdet (markeret med stiplet på figur 2.5) evt. undersøges eller overvejes nærmere. Dels er der manglende data for søerne; der er et privat fund af eng-troldurt ved søen (område 17) der kunne tyde på en vis naturkvalitet; og i engen (område 12), er der fundet trævlekrone, selvom området er vurderet til at have en ringe naturtilstand. Ved evt. fritlægning af vandløb fra 13-17-og evt. videre mod øst vil det være nødvendigt at få præcist udpegnings på engtroldurten.

Anlægsarbejder i området vil kunne medføre et direkte indgreb i en række beskyttede naturtyper som lokalt vil påvirke de beskyttede områder negativt. Inden det endelige projekt gennemføres, skal der derfor generelt foretages en detaljeret kortlægning af rigkær og øvrige naturtyper i området, så disse bevares bedst muligt, og om muligt søges styrket både i udbredelse og kvalitet.



Figur 2.5 Områder indenfor undersøgelsesområdet med eksisterende naturkvaliteter, der bør tages hensyn til, er markeret med rødt. Områder, der kan overvejes og evt. undersøges nærmere, er markeret med stiplede. Se bilag 22 for yderligere beskrivelser.

Det følger af forundersøgelsen til klima-lavbundsprojektet at ved gennemførelse af projektet vil arealerne indenfor projektområdet generelt blive mere fugtige, da mere vand tilbageholdes indenfor projektområdet. I de nuværende beskyttede naturtyper vil udbredelsen af arealer med vandmættet jord i de fleste tilfælde øges som følge af projektet, og plantesamfundet vil ændre sig til fordel for arter, der er tilpasset vådere arealer, og der vil generelt ske en forskydning i naturtyperne mod mere våde naturtyper. De tørre engområder vil blive vådere, nogle engområder kan over tid udvikle sig til moseområder og endelig vil der opstå en række vandhuller og vandsamlinger med frit vandspejl. Generelt vurderes de naturlokaliteter, der i dag er præget af dræning og med en spredt forekomst af fugtigbundsplanter at blive påvirket positivt som følge af genoprettelsen af en mere naturlig hydrologi. Udover påvirkningen af de eksisterende beskyttede naturtyper, så vil genoprettelse af den naturlige hydrologi og ophør af dyrkningen i den resterende del af projektområdet medføre, at dyrkningsarealer indenfor projektområdet over tid vil udvikle sig til naturtyperne eng, mose og sø/vandhul, hvilket vil bidrage positivt til den samlede naturtilstand i området. Den ændrede arealanvendelse på de arealer, der i dag dyrkes, vil desuden have en indirekte positiv påvirkning på de eksisterende naturtyper, dels da der ikke vil blive tilført næringsstoffer, og dels da der vil opstå et større sammenhængende naturområde, som i sig selv kan have en positiv betydning for naturtilstanden i området.

Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet. I forbindelse med fremtidig realisering af klimatilpasningsplanen og den konkrete projektering skal der derfor gennemføres en kortlægning af de beskyttede naturtyper og deres aktuelle tilstand samt en konkret vurdering af om en fremtidig midlertidig vandstuvning kan medføre tilstandsændringer på disse. Det vurderes dog på baggrund af det nuværende vidensniveau, at der med udvikling af flere naturområder, sammenhængende ekstensive arealer, en mindre næringsstofpulje og en samlet set højere naturtilstand i området vil være muligt at gennemføre midlertidige vandstuvninger hvert 50-75 år uden at det forrykker området's økologiske balance.

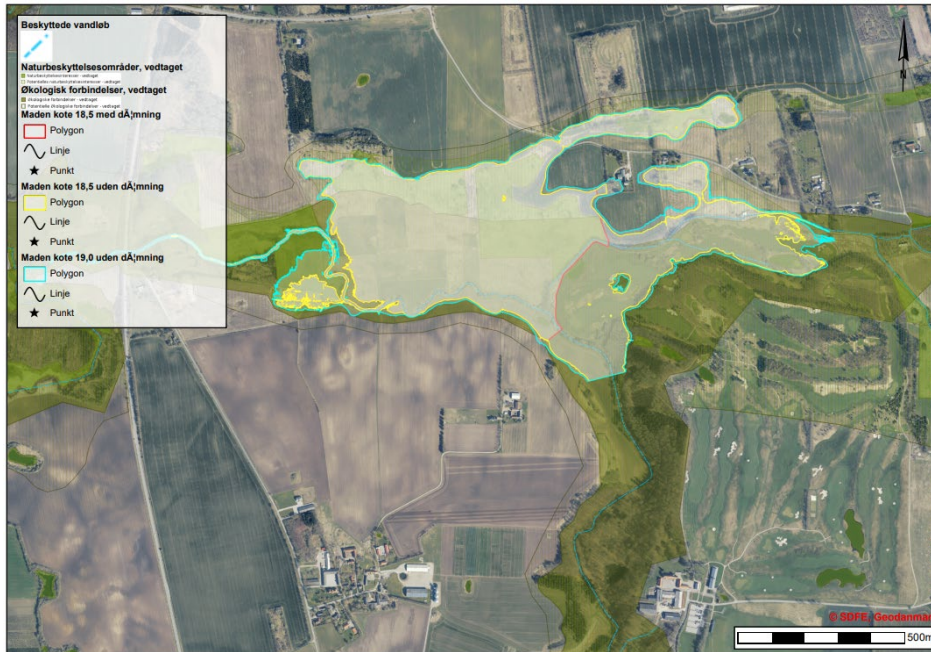
Det vurderes samlet set at realisering af klimatilpasningsplanen og de fremtidige midlertidige vandstuvninger ved Maden, i synergi med realisering af klima-lavbundsprojektet ved Maden, sikrer at der samlet set skabes større sammenhængende ekstensivt udnyttede arealer, der på sigt vil udvikle sig til naturområder eller danne bufferzoner omkring de eksisterende naturområdet. Det vurderes desuden, at der i forbindelse med den fremtidige konkrete projektering af sluse samt diger, der skal etableres i forbindelse med realisering af klimatilpasningsplanen, skal gennemføres opdaterede § 3 registreringer, således at det kan sikres at realisering kan ske uden at medføre tilstandsændringer på naturarealerne.

6.5.2 Udpegninger jf. Kommuneplan

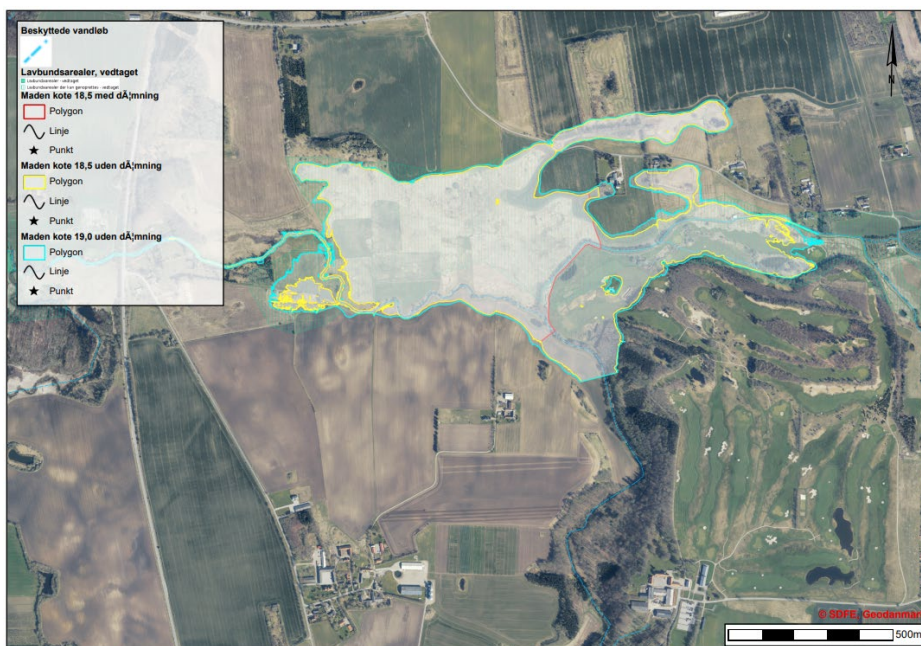
Det følger af tillæg nr. 105 til Aarhus Kommuneplan 2017, Et grønnere Aarhus med mere blå⁶² at planområdet ved Maden ligger inden for Grønt Danmarkskort udpegningerne økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, område med særlige naturbeskyttelsesinteresser samt potentielle naturbeskyttelsesinteresser. Planområdet ligger desuden inden for udpegede lavbundsarealer.

Udpegningerne er vist på nedenstående Figur 7.1 samt Figur 7.2.

⁶² https://dokument.plandata.dk/12_10900475_1700837394473.pdf



Figur 7.2 Planområdet vist sammen med beskyttede vandløb samt udpegede naturbeskyttelsesområder og økologiske forbindelser jf. Kommuneplan 2017 med tillæg © SDFE, WMS-tjeneste. Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.



Figur 7.3 Planområdet vist sammen med beskyttede vandløb samt udpegede lavbundsarealer jf. Kommuneplan 2017 med tillæg © SDFE, WMS-tjeneste. Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Grønt Danmarkskort, der er et sammenhængende naturnetværk, samt lavbundsarealerne, indgår i Kommuneplanens blå-grønne hovedstruktur. Det fremgår af retningslinjerne for den blå-grønne hovedstruktur, at der ikke

bør inddrages nye arealer til byudvikling inden for det overordnede blå-grønne netværk. Der skal skabes bedre sammenhæng i netværket med blå-grønne områder, og hvor muligt sammentænke interesser inden for natur, klimatilpasning og friluftsliv med udgangspunkt i de landskabelige hensyn. Der skal være fokus på at skabe sammenhæng i netværket på tværs af by og landområder.

Det fremgår af klimatilpasningsplanen at realisering skal ske i synergi med klima-lavbundsprojektet Maden, der rummer tiltag for forbedret hydrologi, vandløbsrestaurering, naturforbedrende pleje og udlæg af ny natur. Som beskrevet i afsnit 7.3, 7.4 samt 7.5.1 vil dette understøtte hensynet til Natura 2000 habitatnaturtyper og arter samt øvrige særligt beskyttede arter samt beskyttede naturområder.

Realiseringen understøtter genskabelsen af den naturlige hydrologi i områderne og dermed udviklingen mod en bedre naturkvalitet på de vådbundsknyttede naturtyper mose og eng, og potentielt set en udvidelse af deres geografiske udstrækning på de øvrige arealer, der primært udgøres af landbrugsarealer i omdrift. Genoprettes den naturlige hydrologi er det ikke længere muligt at anvende arealerne til intensiv landbrugsmæssig drift. Projekterne vil derfor understøtte genskabelsen af de naturlige plantesamfund og dermed leve-, yngle- og rasteområder for særligt beskyttede arter iht. habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet. En forbedret hydrologi vurderes samlet set at forbedre biodiversiteten i området og understøtte udviklingen af et alsidigt dyre- og planteliv som følge af genskabelsen af sammenhængende naturområder. Når realisering af klimatilpasningsplanen sker i synergi med realisering af klima-lavbundsprojektet, vil det derfor understøtte sammenhængen mellem naturområderne og dermed skabe øgede spredningsmuligheder for flora og fauna.

Genopretning af lavbundsarealerne bidrager til en reduktion af udvaskningen af kvælstof og fosfor fra landbrugsarealerne til vandmiljøet og dermed også de Natura 2000-områder, der ligger i hydraulisk sammenhæng med udpegningerne, da det tilbageholdes i lavbundsområderne ved realisering af konkrete klima-lavbundsprojekter. Samtidig vil en gennemførelse af lavbundsprojekterne tilgodese naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene, der er afhængige af bevarelse eller genopretning af de naturlige hydrologiske forhold. Gennemførelse af et lavbundsprojekter i områderne vurderes dermed at kunne understøtte målopfyldelsen for habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for habitat- og fuglebeskyttelsesområderne.

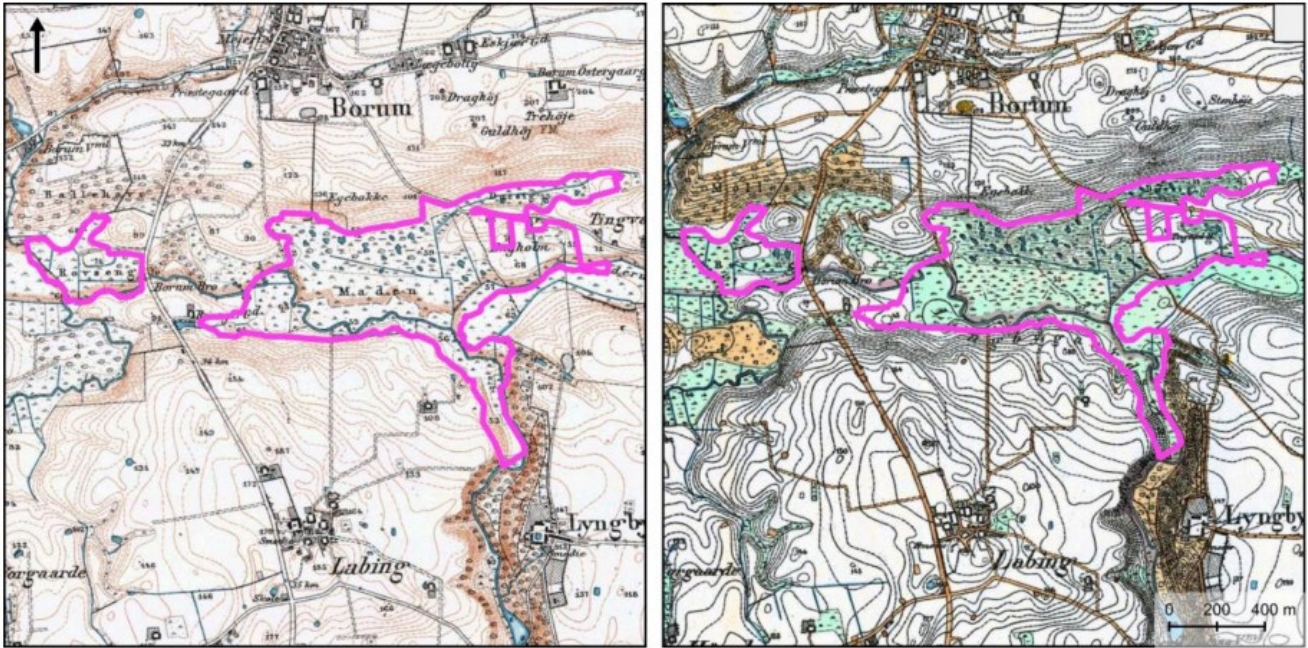
Realisering af klimatilpasningsplanen i synenergi med klima-lavbundsprojektet for Maden vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjerne for Grønt Danmarkskort samt lavbundsarealer i Kommuneplanen.

6.6 Jord

Realisering af klimatilpasningsplanen i synergi med klima-lavbundsprojektet medfører ændret arealanvendelse.

Plan- og projektområdet består primært af arealer med permanent græs og omdriftsjord samt arealer, der ikke er registreret i markkortet, og som derfor klassificeres som natur. Den nuværende arealanvendelse fordeler sig med 30,5 ha i omdrift, 26,7 ha i permanent græs og 21,6 ha naturarealer.

I forbindelse med forundersøgelsen for klima-lavbundsprojektet er områdets udviklingshistorie undersøgt ved sammenligning af ældre kortmaterialer med de nyeste 4-cm kort og luftfotos. På de lave målebordsblade 1928-1940 og de høje målebordsblade 1862-1899 fremgår det, at projektområdet hovedsageligt har bestået af eng og dele af området har bestået af mose med tørveskær. Se nedenstående Figur 2.1, 2.2 og 2.3 samt tekst fra forundersøgelsen.



Figur 2.1 Lave målebordsblade (1928-1940) til venstre og høje målebordsblade (1862-1899) til højre.

På Luftfoto fra 1954 ses det, at størstedelen af området er blevet opdyrket, bortset fra den nordlige "arm" mod øst i projektområdet, hvor arealet i høj grad er præget af krat og skov. På nyeste ortofoto forår 2023 ses at de lavere liggende områder i Maden er vandlidende og ikke dyrkes, hvor der for de højere liggende jorder fortsat dyrkes.



Figur 2.2 Projektområdet i 1954 tv. og 2023 th.

I 2008 blev Lyngbygård Golf anlagt. Dette omfattede bl.a. store terrænreguleringer samt omlægning af eksisterende drænsystem i området. Golfklubbens arealer findes i og udenfor den østlige del af projektområdet.



Figur 2.3 Anlæggelse af Lyngbygård Golf 2008 tv. og arealerne i dag 2023 th.

Ved gennemførelse af klimatilpasningsplanen i synergi med klima-lavbundsprojektet, vil landbrugsdriften på arealerne blive ekstensiveret, og der vil være et forbud mod omlægning, dræning, anvendelse af plantebeskyttelsesmidler og gødskning af arealerne. Der må dog gerne foretages afgræsning eller slæt på de arealer, hvorpå dette er muligt i sommerhalvåret. Det vurderes, at alle arealer, som ikke bliver vanddækkede eller sumpede, i fremtiden vil kunne anvendes til afgræsning og/eller høslæt. Disse arealer dækker i alt et areal på ca. 62,7 ha. De omtalte muligheder for afgræsning (og høslæt) er dog gennemsnitsbetragtninger, idet arealernes afvandingstilstand vil variere over året og i forhold til de naturlige år til år variationer. Ekstensivering af landbrugsdrift og genskabelse af naturlig hydrologi, påvirker jordbundsforholdene, så de bliver mere naturlige. Når et areal gøres vådt og jordbearbejdning ophører, vil det organiske materiale i jorden kunne opbygges over tid og dermed positivt påvirke jordbundens opbygning. Ekstensiveret lavbundsjord med naturlig hydrologi er i sammenligning med landbrugsjord i omdrift bl.a. karakteriseret ved mindre jordbearbejdning og en reduceret udledning af CO₂. Med projektet bremses nedbrydningen af den tørveholdige humusjord, som er projektets hovedformål i forhold til klimaeffekt.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set at realisering klimatilpasningsplanen i synergi med klima-lavbundsprojektet vil være medvirkende til at føre området tilbage mod den tilstand det var i, før de statslige tilskud til dræning blev indført i 1930'erne⁶³ efterfulgt af opdyrkning af de tidligere enge og moser og intensivering af landbruget. Den planlagte ekstensivering af driften, lukning af dræn og midlertidig vandstuvning vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig arealmæssig ændring.

⁶³ <https://www.hedeselskabet.dk/draenkort>

6.7 Befolkningen, herunder materielle goder og afvikling af trafik

Formålet med planforslaget er, i synergi med klima-lavbundsprojektet, at sikre mulighed for midlertidigt at tilbageholde vand hvert 50-75 år og dermed reducere risikoen for oversvømmelse og dermed skader på eksisterende bebyggelse og veje nedstrøms planområdet. Realisering af planforslaget medfører potentielt lokale påvirkninger af veje og boliger i området gennem tiltag som etablering af dige og sluse, samt midlertidig tilbageholdelse af vand i Maden efter behov, forventeligt hver 50-75 år.

Som tidligere beskrevet, er realisering af klimatilpasningsplanen i synergi mellem klima-lavbundsprojektet ved Maden tænkt som et multifunktionelt ådalsprojekt, som til dagligt fungerer som et lavbundsprojekt med CO₂ tilbageholdelse og næringsstoffreduktion. Hertil kommer at realiseringen samtidig understøtter rekreative interesser, ny natur og miljømålsætning i vandløb og biodiversitet. Området kommer dermed til at fremstå som et større ekstensivt udnyttet grønt areal, der kan udgøre en rekreativ værdi og herlighedsværdi.

Realiseringen har desuden en positiv påvirkning på materielle goder, herunder bl.a. beskyttelse af materielle goder som bygninger, veje, anlæg mv. fra oversvømmelse og ødelæggelse nedstrøms planområdet. Hertil kommer at det indgår som en naturlig del af realiseringen, at der tages de fornødne hensyn til ejendomme og forsyningsledninger til disse, infrastruktur (veje og stier) samt tekniske anlæg inden for og omkring planområdet. Disse forhold er allerede indledende beskrevet i forundersøgelsen til klima-lavbundsprojektet og afklares nærmere i forbindelse med den konkrete projektering. Det materielle gode - dyrkningsarealer til omdrift - vil blive reduceret ved realisering af klima-lavbundsprojektet, men da der er tale om landbrugsjord som bærer præg af at være vandlidende, vurderes der ikke at være tale om en væsentlig påvirkning.

På den baggrund vurderes det, at realisering af klimatilpasningsplanen i synergi med klima-lavbundsprojektet kan realiseres uden væsentlig påvirkning på befolkning, materielle goder og afvikling af trafik.

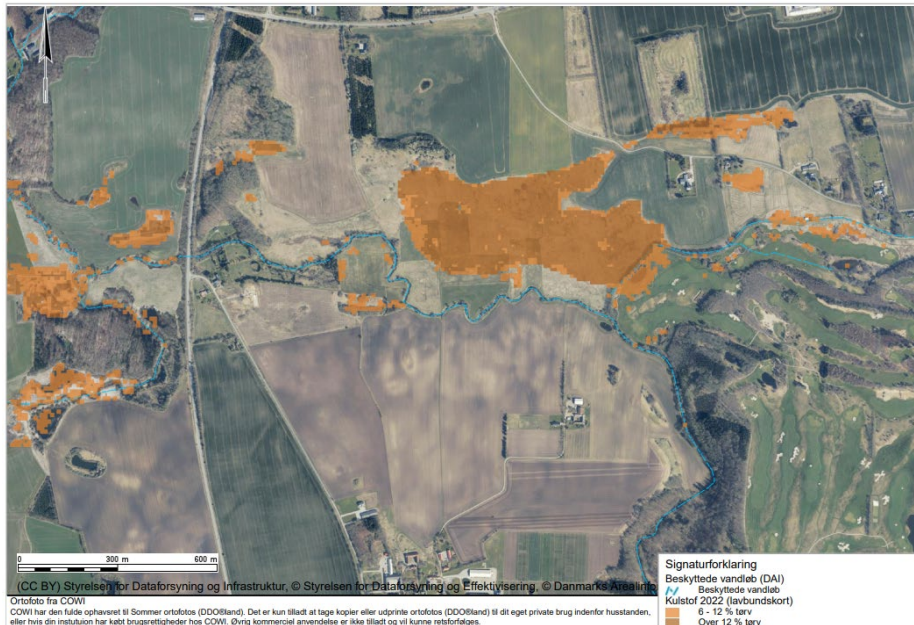
6.8 Klimatiske faktorer

Realisering af klimatilpasningsplanen medfører forventet midlertidig vandstuvning hvert 50-75 år, for at mindske risikoen for oversvømmelse omkring Brabrand Sø og midtbyen i fremtiden. Realisering af planen imødekommer derved behovet for at tilpasse håndteringen af de øgede mængder overfladevand, så eksisterende bebyggelse mm. ikke oversvømmes. Når risikoen for oversvømmelse mindskes, mindskes det potentielle behov for renoveringsarbejder på veje og bygninger, og dermed mindskes den potentielle klimapåvirkning ved indvinding af råstoffer, produktion af bygningsmaterialer og gennemførelse af anlægsarbejde.

Realisering sker i synergi med klima-lavbundsprojektet for Maden.

Det fremgår af forundersøgelsen for klima-lavbundsprojektet at ved etablering af lavbundsprojektet vil vandstanden i området hæves. Dette vil medføre, at iltkoncentrationen i jorden sænkes, som vil sænke den mikrobielle omsætning af det organiske materiale i jorden. Dette vil mindske CO₂-udledningen. Dog vil der samtidig ske en øgning af CH₄-udledningen, som dog ikke modsvarer den mindskede CO₂-udledning. For at kunne beregne den reducerede CO₂-udledning fra projektet skal området være beliggende på arealer med mindst 6 % organisk kulstof (OC). Der er på landsplan udarbejdet et GIS-tema baseret på arealer i 2014, der angiver hvor det forventes, at indholdet af OC i jorden er større end 6 %. Temaet hedder Tekstur2014. I forbindelse med dette er der også udarbejdet et kort over udtagningssteder for supplerende kulstofprøver i forbindelse med lavbundsprojekter. Der er udpeget tørvejord (Tekstur2014) på 67,5 % af projektområdet, der er desuden foretaget 24 stk., kulstofprøver i området.

Planområdet ligger således også i direkte sammenhæng med, samt inden for, kulstofrige jorder. Dette fremgår tilmeld af jf. Kulstof2022 kortlægningen, der netop er udarbejdet til brug i administrationen af klima-lavbundsordningen og i tilskudsordningen for vand- og klimaprojekter, lavbundsprojekter⁶⁴. Kulstof2022 kortet og planområdet er vist på Figur 6.4.



Figur 6.4 Beskyttede vandløb samt Kulstof 2022 lavbunds-kort. Angivelse af organogene lavbunds-jorder med henholdsvis 6-12% kulstof og > 12% kulstof. Kortet er udarbejdet af DCA. Udarbejdet i 2024 © <https://miljoegis3.mim.dk/spatialmap?&profile=vandprojekter>

Det følger af miljøvurderingen for den nationale klima-lavbunds indsats, at ekstensivering af landbrugsjord og genskabelse af naturlig hydrologi kan påvirke luft og klima. Ved ophør med dyrkning af jorden, vil udledningen af CO₂ reduceres, og dette vil medvirke til et mindsket pres på klimaforandringerne drevet af udledningen af drivhusgasser. Ligeledes vil udtagningen af lavbunds-jorde, have en virkning ift. at mindske udledningen af CO₂, når de permanent eller periodevis vådgøres og nedbrydningen af det organiske materiale i jorden derved bremses. Desuden kan det enkelte klima-lavbundsprojekt understøtte klimatilpasning og reduktion af drivhusgasser. Det vurderes, at påvirkningen på luft og klimatiske forhold samlet set vil være positiv og indeholde en reduktion i udledningen af drivhusgasser og optag af CO₂ i jorden. Det forventes, at indsatsen vil reducere udledningen af CO₂-ækvivalenter med 15 tons pr. hektar udtaget lavbunds-jord – og i alt forventes det, at der reduceres med 0,27 mio. tons CO₂-ækvivalenter om året i år 2030.⁶⁵

Det fremgår af forundersøgelsen for klima-lavbundsprojektet at der skal beregnes drivhusgasudledning baseret på udpegnings af tørv på GIS kort Tekstur2014 og de udtagne jordprøver]. Beregningsgrundlaget af Tekstur2014 udpegnings, resultaterne fra jordprøverne, den aktuelle arealanvendelse og det faktum at 67,5 % af projektområdet er beliggende på kulstofrige lavbunds-jorder med minimum 6 % organisk kulstofindhold, samt effekten

⁶⁴ <https://mst.dk/nyheder/2024/maj/nyt-nationalt-kort-over-kulstofrige-lavbunds-jorder-kulstof2022>

⁶⁵ <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/283609eb-2775-460f-a391-21fe1cf826f4/Milj%C3%B8vurdering%20af%20klima-lavbundsindsats.pdf>

af realisering af projektforslaget viser at der vil være en reduktion af drivhusgasser på 1.068,1 tons CO₂-ækv./år, hvilket svarer til en arealspecifik drivhusgasreduktion på 13,6 tons CO₂-ækv./år/ha projektareal.

Realisering vil derfor reducere CO₂ udledningen fra tørveholdige lavbundslande. Sekundært har klima-lavbundsprojekter ligeledes til formål at fjerne kvælstof.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set at en realisering af klimatilpasningsplanen i synergi med klima-lavbundsprojektet både medfører en klimatilpasningsgevinst samt at realisering medfører en reduceret klimapåvirkning fra plan- og projektområdet.

7. Kumulative forhold

7.1 Klimatilpasning ved Nørre Stenbro og Østbanetorvet

Som beskrevet i kapitel 5 i denne rapport, er der kumulative effekter mellem realisering af klimatilpasningsplanen og realisering af mobilitetsplanen for Aarhus. Det fremgår af klimatilpasningsplanen at der er planlagt 5 projekter inden for planområdet. Området er planlagt adaptivt, således, at de første 4 projekter kan gennemføres nu, mens det er muligt at udvide klimatilpasning af Østbanetorvet, når der er synergi med etablering af et nyt byrum på torvet.

7.2 Vandparkering i Maden ved Borum

Klimatilpasningsprojektet gennemføres som synergi til et statsligt finansieret klima-lavbundsprojekt eller tilsvarende tiltag. Planen med Maden er et multifunktionelt ådalsprojekt, som til dagligt fungerer som et lavbundsprojekt med betydelig CO₂-tilbageholdelse, næringsstofreduktion og derudover understøtter rekreative interesser, ny natur, miljømålsætning i vandløb og biodiversitet. I sjældne tilfælde, når store samfundsværdier er på spil, kan området bruges til at tilbageholde betydelige mængder regnvand og dermed reducere risikoen for oversvømmelser af omgivelserne omkring Brabrand Sø og midtbyen.

Ved gennemførelse af projektet vil landbrugsdriften på arealerne blive ekstensiveret, og der vil være et forbud mod omlægning, dræning, anvendelse af plantebeskyttelsesmidler og gødskning af arealerne.

De kumulative forhold mellem realisering af klimatilpasningsplanen samt klima-lavbundsprojektet indgår i beskrivelserne og vurderingerne i kapitel 6 i denne rapport, med udgangspunkt i det tilgængelige vidensniveau.

8. Afværgeforanstaltninger

Miljøvurderingen af planen konkluderer at planforslaget kan vedtages uden væsentlig miljømæssig påvirkning, på baggrund af den tilgængelige viden og det strategiske niveau som planen er på.

Miljøvurderingen har afdækket nogle opmærksomhedspunkter, som det ikke har været muligt at vurdere konkret pga. manglende viden omkring den fremtidige konkrete realisering af planen. Disse forhold skal inddrages i den videre planlægning, konkrete projektering af indsatserne og sagsbehandling efter de relevante sektorlove.

Realisering af de fremtidige projekter forudsætter som minimum screening efter reglerne i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) samt øvrig sagsbehandling i overensstemmelse med relevant sektorlovgivning.

Der henvises til de enkelte kapitler og afsnit i rapporten.

9. Forslag til overvågning

Der er ikke identificeret miljøpåvirkninger der forudsætter behov for fastsættelse af et særskilt overvågningsprogram jf. miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 på det foreliggende vidensniveau og strategiske planniveau.

De identificerede miljøpåvirkninger vil blive håndteret gennem anden lovgivning og myndighedstilsyn, blandt andet gennem følgende:

- Aarhus Kommunes løbende opdatering af registreringen af beskyttede naturområder jf. naturbeskyttelsesloven § 3 som gentages med 5 års mellemrum.
- Den nationale overvågning af tilstanden for de målsatte vandforekomster.
- Den nationale overvågning af forekomsten af arter på habitatdirektivets bilag IV samt kortlægning af levesteder for disse.

10. Manglende viden og usikkerheder

Miljøvurderingen er foretaget med inddragelse af den tilgængelige viden omkring planområderne og de fremtidige tiltag, der ønskes realiseret. Der er tale om en overordnet strategisk plan og vurderingerne af de potentielle påvirkninger er derfor foretaget på det dette niveau.

Planforslaget rummer overordnede beskrivelser af planlagte projekter og resultaterne fra tilgængelige forundersøgelser. Projekternes konkrete indretning og placering er ikke eksakt fastlagt på nuværende tidspunkt, så derfor vurderes den potentielle påvirkning ved realisering af projekterne på et generelt plan.

Det vurderes at det på det foreliggende vidensgrundlag har været muligt at miljøvurdere den potentielle påvirkning ved realisering af planen og de fremtidige projekter.

I forbindelse med den fremtidige projektering og realisering af planen er der behov for at gennemføre en række undersøgelser og besigtigelser ved henholdsvis Nørre Stenbro/Østbanetorvet samt Maden for at afklare de eksakte miljømæssige forhold. Til eksempel kan nævnes:

Nørre Stenbro/Østbanetorvet:

- Stofindhold i det overfladevand der skal håndteres.
- Den eksakte rensesgrad i det bassin der projekteres

Maden ved Borum:

- Afklaring af den eksakte synergi med klima-lavbundsprojektet, når dette er endeligt fastlagt eller behov for tilsvarende tiltag.
- Sikring af at udledningen ikke hydraulisk belaster nedstrøms vandområder.
- Levestedskortlægning og eftersøgning af individer af beskyttede dyre- og plantearter.
- Kortlægning af beskyttede naturområder jf. naturbeskyttelsesloven § 3.
- Projektering af sluse samt afklaring af udbredelse, vanddybde og opholdstid i de situationer hvor muligheden for den midlertidige vandstuvning udnyttes. Herunder behov for diger og projektering af disse.