

Miljøkonsekvensrapport

For ny vej og regnvandsbassin, Novo Nordisk Hillerød

Udarbejdet af Artelia for Novo Nordisk

Samlet af: Artelia (MTEN)
Materiale i
rapporten udar- Artelia (MTEN, MEBL, MRLU); SH-Akustik (CASPER);
bejdet af: COWI (MLDI, NIMO, TRHN)

Godkendt af: Novo Nordisk
Dato: 11. juni 2025

Indholdsfortegnelse

1	Indledning og baggrund for projektet	5
1.1	Om denne miljøkonsekvensrapport	6
2	Ikke-teknisk resumé	7
2.1	Projektbeskrivelse og beliggenhed	8
2.2	Etablering af vejen	10
2.3	Terrænregulering	10
2.4	Afvanding af vej og etablering af regnvandsbassin	12
2.5	Nedrivning af bygning	13
2.6	Anlægsarbejde	14
2.7	Drift og vedligehold.....	14
2.8	Afvikling.....	14
2.9	Miljøvurdering	15
2.10	Kumulation.....	15
2.11	Flora, fauna og biologisk mangfoldighed.....	16
2.12	Natura 2000	17
2.13	Vand og jord.....	17
2.14	Konklusion.....	21
3	Projektbeskrivelse og beliggenhed.....	22
3.1	Vejens placering og udseende	25
3.2	Servicevej	31
3.3	Belysning af kørebane, cykelsti, og fortov	31
3.4	Faunapassage under vejen	34
3.5	Underføringer for afstrømning på terræn og for fremtidige byggefelter	35
3.6	Afvanding af vejen	36
3.7	Nedsivningsbassinet	41
4	Anlægsfasen	44
4.1	Overordnet forudsætninger for anlægsarbejdet.....	44
4.2	Samlet tidsplan for anlægsarbejdet.....	46
4.3	Indretning af byggepladser og byggepladsveje	47
4.4	Terræn.....	51
4.5	Nedrivning af bygning	57
4.6	Etablering af vejanlæg, servicevej og nedsivningsbassin.....	58
5	Driftsfasen	59
5.1	Vejen	59
5.2	Nedsivningsbassin	59
6	Miljøvurderingsproces.....	61
6.1	Plangrundlag og myndighedsforhold.....	61
6.2	Emner, der indgår i miljøvurdering.....	62

7	Vurderingsmetode	64
8	Kumulation	65
8.1	Kumulative påvirkninger inden for projektområdet.....	65
8.2	Kumulativ påvirkning uden for projektområdet.....	72
9	Flora, fauna og biologisk mangfoldighed	79
9.1	Metode	79
9.2	Eksisterende forhold	79
9.3	Beskyttet natur	89
10	Natura 2000	106
10.1	Metode	106
10.2	Natura 2000-områder	106
11	Vand og jord	114
11.1	Eksisterende forhold	114
11.2	Påvirkning fra nedsivning via nedsivningsbassin	121
11.3	Grundvandssænkning	135
11.4	Overfladevand fra tørholdelse af ledningsrender og udgravninger	142
11.5	Terrænændring	144
12	Konklusion	150
13	Referencer	151
14	Bilagsliste.....	152

,

1 Indledning og baggrund for projektet

Novo Nordisk undersøger mulighederne for anlæggelse af en ny vej med tilhørende regnvandsbassin på den vestlige del af matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder, beliggende i Hillerød.

Novo Nordisk A/S ejer matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder.

Vejens formål er at sikre, at der sker en mere hensigtsmæssig trafikafvikling omkring Novo Nordisks eksisterende site i Hillerød; Brennum Park.

Den nye vej skal således aflaste den i forvejen belastede Peder Oxes Allé og den nord-sydgående del af Roskildevej, som benyttes af både Novo Nordisk og virksomhederne nord for Peder Oxes Allé. Vejen kan derfor benyttes af ansatte til alle Novo Nordisks aktiviteter i Brennum Park samt sikre, at offentligheden stadig har adgang til Fugletårn og naturområdet Favrholt, som er beliggende på samme matrikel.

Vejens benyttelse er uafhængig af de miljøgodkendte bilag 1-aktiviteter, der foregår i Brennum Park, da vejen etableres med de overordnede formål at aflaste trafikken omkring erhvervsområdet Biotec Syd i Hillerød Kommune og sikre bedre fremkommelighed for ansatte til Novo Nordisk, Brennum Park.

Matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder er i dag beliggende i landzone og er i kommuneplanen udlagt som erhvervsområde. Hillerød Kommune har vurderet, at det kræver en lokalplan for at kunne anlægge vejen. Kommunen er derfor i gang med at udarbejde lokalplan 490 for ny adgangsvej fra Roskildevej (Rute 6) til Novo Nordisk. I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490 vil Hillerød Kommune blandt andet vurdere de trafikale forhold, vejstøj, landskab, herunder lys, bilag IV-arter, arkæologi og de kulturhistoriske værdier i forhold til et hus, der er Save-5 registeret, og som skal nedrives i forbindelse med vejprojektet. Hillerød Kommune forventer den endelige vedtagelse af lokalplan for området i januar 2026. Ved vedtagelse af lokalplanen vil området overgå størstedelen af det område, der lokalplanlægges for til byzone. Hillerød Kommunes startredegårelse af lokalplanarbejdet kan læses ([her](#))¹.

I forbindelse med udarbejdelse af materiale til lokalplan 490 har Novo Nordisk vurderet, at det konkrete projekt skal undergå fuld miljøvurdering på grund af de naturmæssige forhold, da der er fundet bilag IV-arter inden for det kommende lokalplanområde og i umiddelbar nærhed af lokalplanområdet. Novo Nordisk ønsker derfor at igangsætte en frivillig miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød hos Miljøstyrelsen som et parallelt forløb med Hillerød Kommunes lokalplanproces.

Novo Nordisk har derfor igangsat en frivillig miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød hos Miljøstyrelsen som et parallelt forløb med Hillerød Kommunes lokalplanproces og har derfor ansøgt Miljøstyrelsen den 10. januar 2025 om at igangsætte miljøvurderingsprocessen for Novo Nordisk ny vej og regnvandsbassin i Hillerød.

¹ <https://www.hillerod.dk/nyheder-og-fakta/nyheder/2024/lokalplan-490-igangsat/>

Projektet er således omfattet af miljøvurderingslovens² § 15, stk. 1, nr. 3 projekter omfattet af bilag 2, hvor en bygherre har anmodet om, at ansøgningen skal undergå en miljøvurdering, jf. § 19, stk. 4.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 10:

- b) Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg*
- e) Bygning af veje, havne og havneanlæg, herunder fiskerihavne (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*
- g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)*

samt miljøvurderingslovens bilag 2:

- 13 a) Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1).*

Miljøstyrelsen er myndighed for miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød.

1.1 Om denne miljøkonsekvensrapport

Miljøkonsekvensrapporten vil være udarbejdet således, at den opfylder kravene efter miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-6 og bilag 7.

Miljøkonsekvensrapporten kan derfor indeholde beskrivelser og vurderinger af projektets væsentlige direkte og indirekte virkning på:

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Flora, fauna og biologisk mangfoldighed
- Jord, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab
- Samspillet mellem disse faktorer.

Udover de ovennævnte punkter vil der også indgå et afsnit vedrørende Natura 2000, jf. reglerne i habitatbekendtgørelsen³, kumulative påvirkninger og et referencescenarie (0-alternativ), jf. miljøvurderingslovens bilag 7.

Miljøkonsekvensrapporten skal give en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, herunder hvordan en eventuel væsentlig indvirkning på miljøet afbødes.

Miljøkonsekvensrapporten skal godkendes af Miljøstyrelsen forinden den sendes i 8-ugers offentlig høring sammen med Miljøstyrelsens udkast til § 25-tilladelse. Efter den offentlige høring træffer myndigheden på baggrund af denne miljøkonsekvensrapport og indkomne høringssvar en endelig beslutning om, hvorvidt der kan gives tilladelse til projektet.

² LBK nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

³ BEK nr. 1098 af 21/08/23 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

2 Ikke-teknisk resumé

Novo Nordisk undersøger mulighederne for anlæggelse af en ny vej med tilhørende regnvandsbassin på den vestlige del af matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder, beliggende i Hillerød. Novo Nordisk ejer matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder.

Vejens formål er at sikre, at der sker en mere hensigtsmæssig trafikafvikling omkring Novo Nordisks eksisterende site i Hillerød; Brennum Park.

Den nye vej skal således aflaste den i forvejen belastede Peder Oxes Allé og den nord-sydgående del af Roskildevej, som benyttes af både Novo Nordisk og virksomhederne nord for Peder Oxes Allé. Vejen kan derfor benyttes af ansatte til alle Novo Nordisks aktiviteter i Brennum Park samt sikre, at offentligheden stadig har adgang til Fugletårn og naturområdet Favrholt, som er beliggende på samme matrikel.

Matrikel 1 Ik, Favrholt, Hillerød Jorder er i dag beliggende i landzone og er i kommuneplanen udlagt som erhvervsområde. Hillerød Kommune har vurderet, at det kræver en lokalplan for at kunne anlægge vejen. Kommunen er derfor i gang med at udarbejde lokalplan 490 for ny adgangsvej fra Roskildevej (Rute 6) til Brennum Park. Hillerød Kommune forventer den endelige vedtagelse af lokalplan 490 for området i januar 2026. Ved vedtagelse af lokalplanen vil området overgå til byzone. Hillerød Kommunes startredegyrelse af lokalplanarbejdet kan læses (her)⁴.

I forbindelse med udarbejdelse af materiale til lokalplan 490 har Novo Nordisk vurderet, at det konkrete projekt skal undergå fuld miljøvurdering på grund af de naturmæssige forhold, da der er fundet bilag IV-arter inden for det kommende lokalplanområde og i umiddelbar nærhed af lokalplanområdet. Novo Nordisk ønsker derfor at igangsætte en frivillig miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød hos Miljøstyrelsen som et parallelt forløb med Hillerød Kommunes lokalplanproces.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens⁵ bilag 2, pkt. 10:

*b) Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg
e) Bygning af veje, havne og havneanlæg, herunder fiskerihavne (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*

g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)

samt miljøvurderingslovens bilag 2:

13 a) Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1).

Miljøstyrelsen er myndighed for miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød.

⁴ <https://www.hillerod.dk/nyheder-og-fakta/nyheder/2024/lokalplan-490-igangsat/>

⁵ LBK nr 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

2.1 Projektbeskrivelse og beliggenhed

Projektet omhandler, at Novo Nordisk ønsker at etablere en ny vej fra Novo Nordisks eksisterende site i Hillerød, fra Brennum Park i nord til Roskildevej (Rute 6) i syd, se Figur 1 (bilag 1).

Noter:

Ubemærkede mål er i meter.

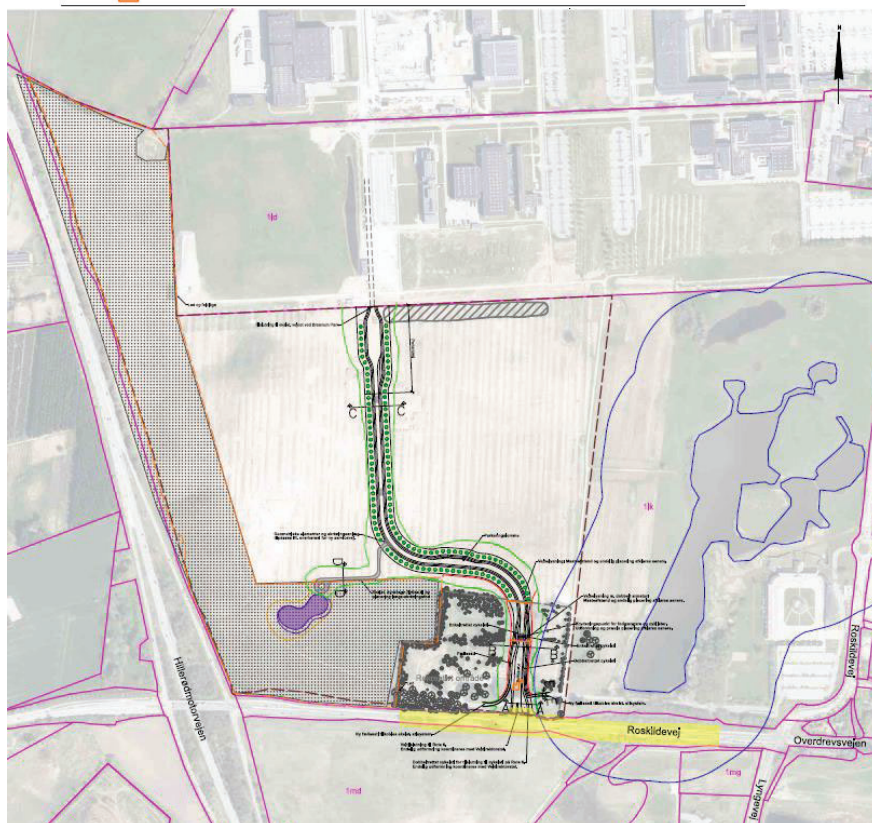
Vejudlæg jf. tværsnit - der henvises til A282065-VEJ-MS-020.

Signaturer:

- | | |
|--|--|
| | Matrikelgrænse |
| | Vejudlæg |
| | Søbeskyttelseslinje |
| | Skråningsfod / skråningstop for a = 10 |
| | Skråningsfod / skråningstop for a ≥ 3 |
| | Skråningstop for nedslivningsbassin |
| | Forventet omfang af nødvendig ombygning af Rute 6 (lfm, ny vejtilslutning som et signalreguleret kryds, VD projekter |
| | Paddehegn |
| | Projektområde |
| | Rekreativt område |
| | Areal for lysåben beplantning |
| | Dyrehegn |
| | Faunapassage |
| | Hastighedsdæmpende foranstaltninger |
| | Vejbelysning (enkelt) |
| | Vejbelysning (enkelt) med rødt lys (Krydsningsbælte for flagermus) |
| | Vejbelysning (dobbel) |
| | Vejbelysning (dobbel) med rødt lys (Krydsningsbælte for flagermus) |
| | Eksisterende beplantning |
| | Ny vejbeplantning |
| | Eksisterende skovrejsningsareal |
| | Nedslivningsbassin |
| | Eksisterende regnvandsbassin |
| | Servicavej til nedslivningsbassin. |
| | The Hut (Kursusbygning) - nedtages i anden entreprise. |

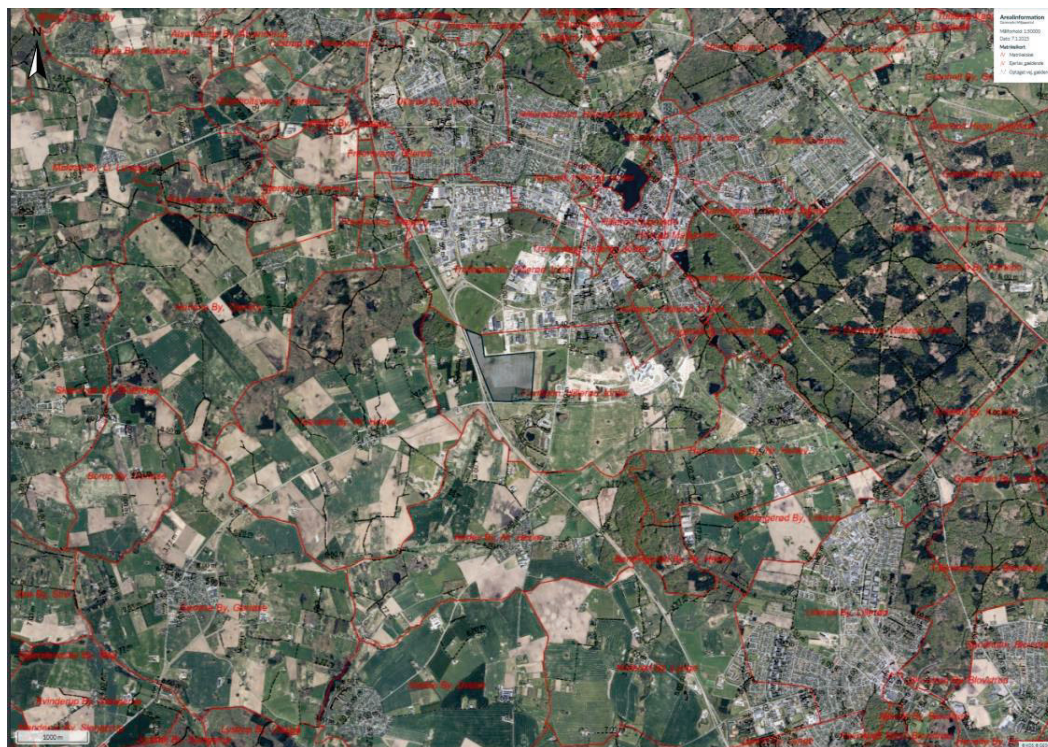
A282065-VEJ-MK-010 1.0

Koordinatværdier på denne tegning refererer til DKTM3
Koter refererer til DVR90

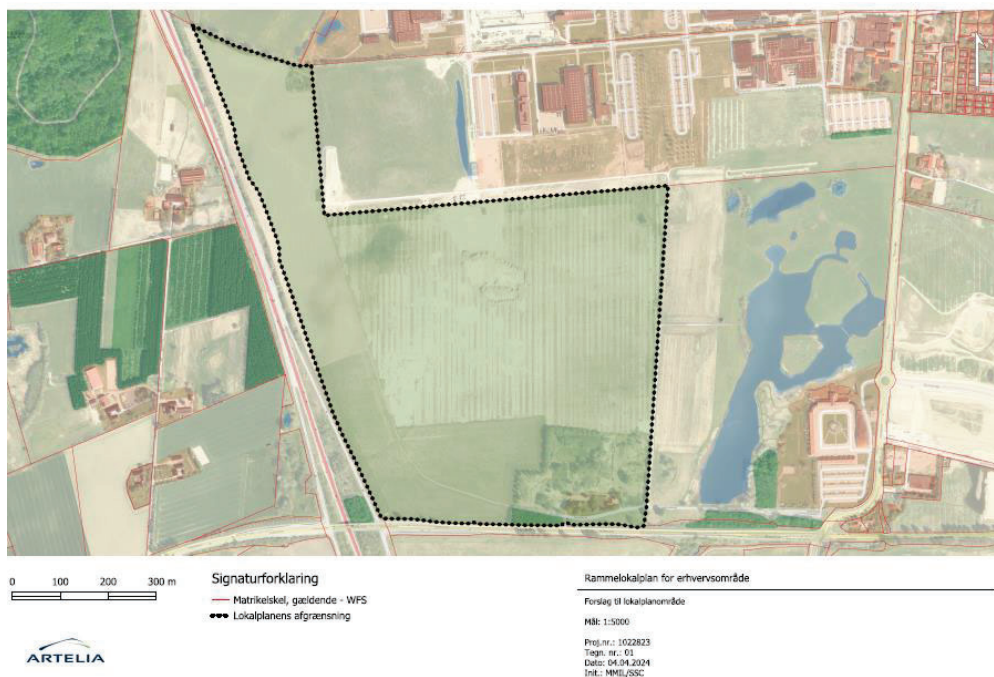


Figur 1 Oversigtsplan for det ønskede vejudlæg med angivelse af vejudlæggets yderlinjer med sort streg. Kort ikke målfast. Kilde COWI.

Den nye vej løber over den vestlige del af matrikel nr. 1lk, Favrholt, Hillerød Jorder, som er ejet af Novo Nordisk, se Figur 2, og vil være beliggende inden for projektområdet. Projektområdet følger lokalplan 490's afgrænsning og udgør ca. 53 ha, se Figur 3.



Figur 2 Kortudsnit af projektområdet 1:50.000. Kilde Danmarks Miljøportal.



Figur 3 Projektområde.

Den nye vej skal aflaste den i forvejen trafikbelastede Peder Oxes Allé og den nord-sydgående del af Roskildevej, som benyttes af både Novo Nordisk og af virksomhederne nord for Peder Oxes Allé. Vejen kan derfor benyttes af ansatte til alle Novo Nordisks aktiviteter i Brennum Park samt sikre, at offentligheden stadig har adgang til Fugletårn og naturområdet Favrholm.

Det samlede projekt til etablering af vejen vil bestå af flere elementer:

- Selve vejen, herunder terrænregulering
- Nedrivning af en 98 m² bygning placeret ca. 750 meter syd for Brennum Park i det rekreative område, jf. figur 1.
- Regnvandsbassin (nedsivningsbassin) med adgangsvej i den nyetablerede skov.

I det følgende gives en kort overordnet beskrivelse af elementerne i projektet.

2.2 Etablering af vejen

Den nye vej tilsluttes Vejdirektoratets planlagte udførelse af et signalreguleret kryds på Roskildevej (Rute 6) og føres igennem projektområdet til eksisterende vejnet på Brennum Park. Novo Nordisk har fået tilladelse til at tilslutte den nye vej til Roskildevej (Rute 6), idet Vejdirektoratet udvider Roskildevej (Rute 6) fra to til fire spor på strækningen. Se den gule markering på Figur 1 (bilag 1 for Vejdirektoratets udvidelse af Roskildevej).

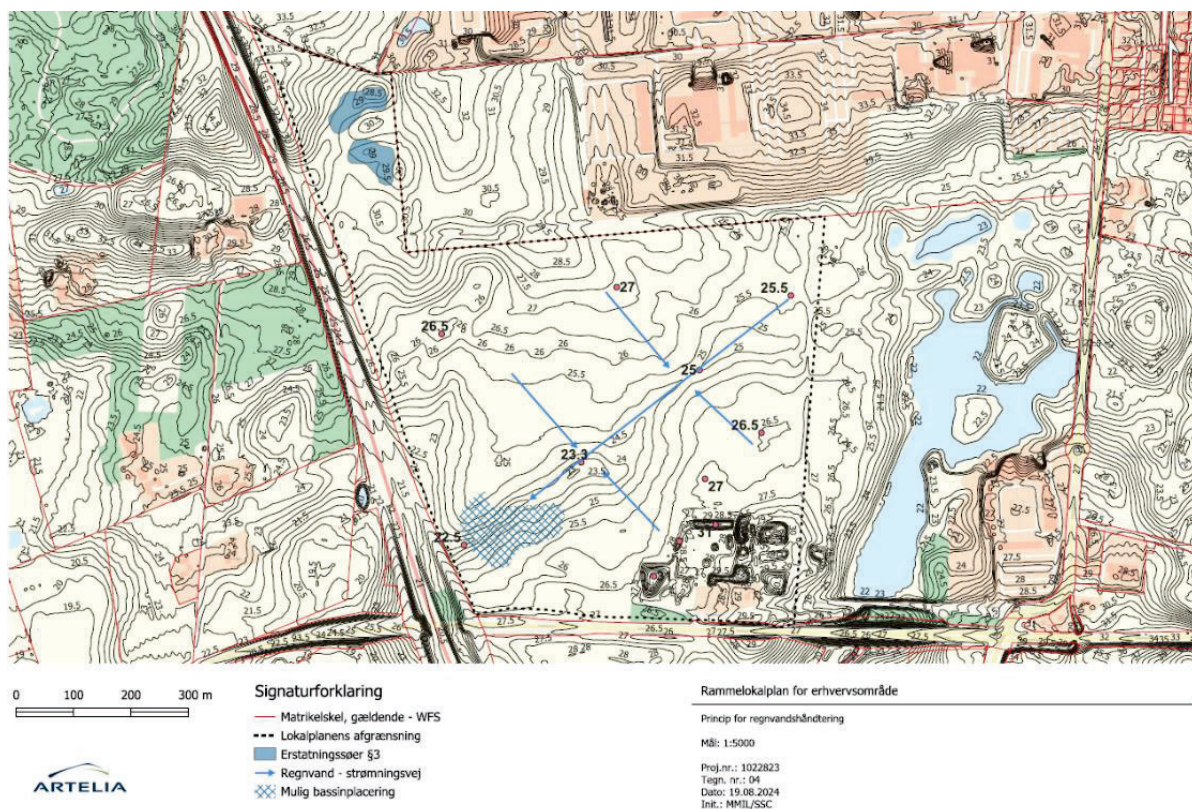
På det bredeste sted har vejen et samlet udlæg på ca. 40 meter. Dog er vejudlægget lokalt bredere på strækningen med parkeringslomme. Vejen etableres med kørespor, cykelsti, fortov og belysningsmaster i begge sider samt rabatter med beplantning. Parkeringslommen etableres således, at der sikres offentlig adgang til Fugletårn og naturområdet Favrholm.

Fra vejen vil der blive etableret en servicevej til et kommende regnvandsbassin.

2.3 Terrænregulering

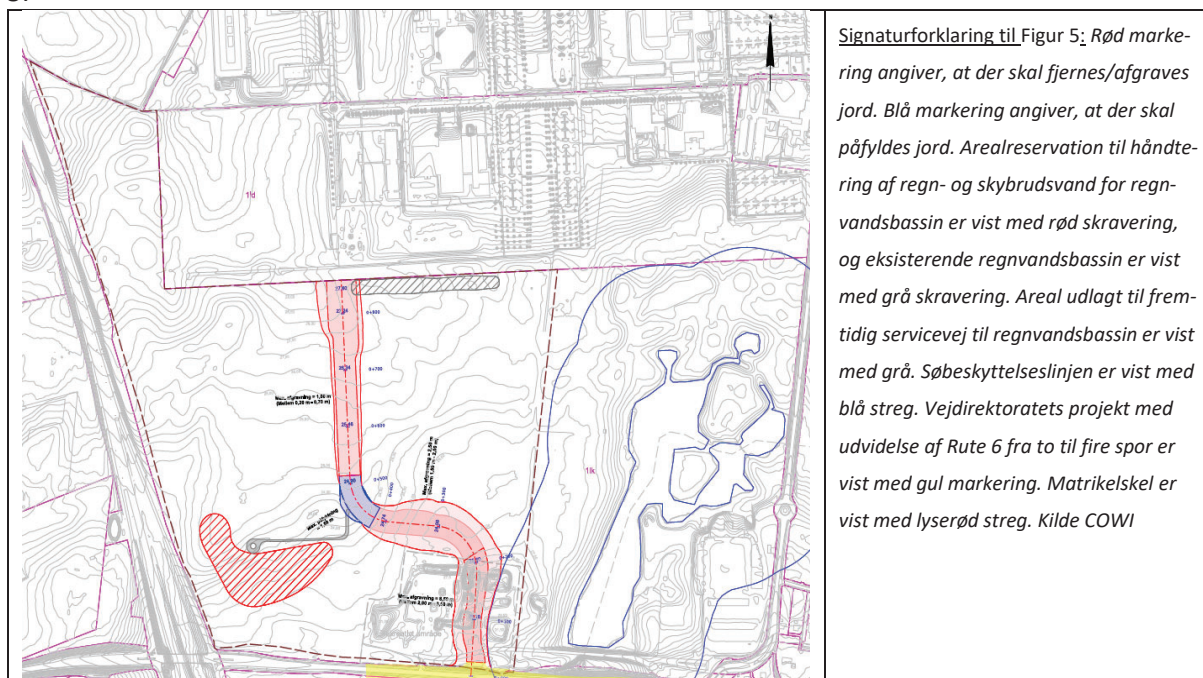
Det eksisterende terræn i projektområdet falder fra både nord og syd ind mod midten af området, hvor det falder mod sydvest. Den laveste kote i området er omkring 22,50 meter (DVR90) i det sydvestlige hjørne, mens den højeste kote er omkring kote 30,00 meter (DVR90) i det sydøstlige område og i det nordvestlige område. På Figur 4 ses princip for terrænhældning inden for projektområdet.

I det sydøstlige hjørne af projektområdet er der større terrænvariation grundet kunstigt anlagte bakker. Her er højeste bakketop i ca. kote 33,00 meter (DVR90).



Figur 4 Kort princip for terrænhældning inden for projektområdet.

Da terrænet i projektområdet er så varieret, er der for projektet behov for terrænregulering, se Figur 5.



Figur 5 Terrænreguleringsplan. Kort over overordnet terrænregulering i forbindelse med den nye vej. Kort ikke målfast. Signaturforklaring følger af tekst under figur. Kilde COWI.

Princippet for jordhåndteringen er, at afgraved egnet muldjord forventes genudlagt på rabatarealer, skråninger og grønne områder.

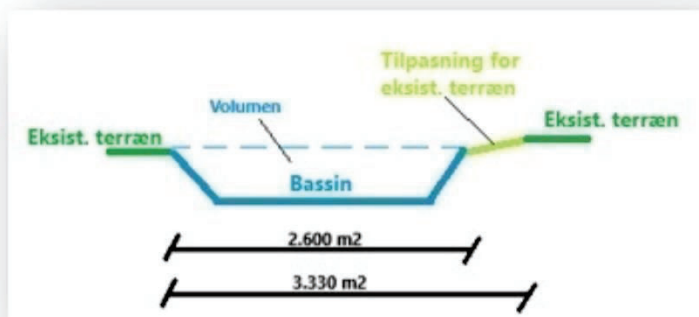
For at sikre at overskudsjorden fra området håndteres på en bæredygtigt hensigtsmæssig måde, vil jord, som ikke kan genanvendes, blive søgt afsat til godkendte projekter i nærområdet for jordmodtagelse, så transport af jorden minimeres.

2.4 Afvanding af vej og etablering af regnvandsbassin

Overfladevand fra kørebane, fortov og cykelsti ledes til nedløbsbrønde på kørebane langs kantsten. Nedløbsbrønde udføres med sandfang, og der etableres nedløbsbrønde i begge sider af vejen for vejens samlede udstrækning. Øvrig nødvendig rensning af overfladevand sker i forbindelse med konstruktionen af regnvandsbassinet.

Langs vejen etableres nye regnvandshovedledninger, hvor nedløbsbrønde tilsluttes. Overfladevandet ledes via disse regnvandshovedledninger til regnvandsbassin inden for det 2 ha store areal, der er udlagt i lokalplanens sydvestlige område, Figur 1, er udlagt til regnvandshåndtering.

Regnvandsbassinet er tænkt som et tørbassin, hvor vandet skal nedsive. Der vil ikke fra bassinet være overløb til søer eller vandløb. Af Figur 6 fremgår en meget overordnet skitse af det kommende regnvandsbassin.



Figur 6 Overordnet principskitse for regnvandsbassinet. Kilde COWI.

Regnvandsbassinet vil forventeligt have følgende dimensioner:

- Bassinareal i plan = 2.600 m² (selv bassinet)
- Areal, der berøres, er på ca. 3.330 m², da noget er tilpasning i forhold til det eksisterende terræn, men som ikke er selv bassinet
- Volumen af bassin = 900 m³.
- Overfladevandet fra vejen vil inden endelig afledning til regnvandsbassin passere sandfang og olieudskiller.

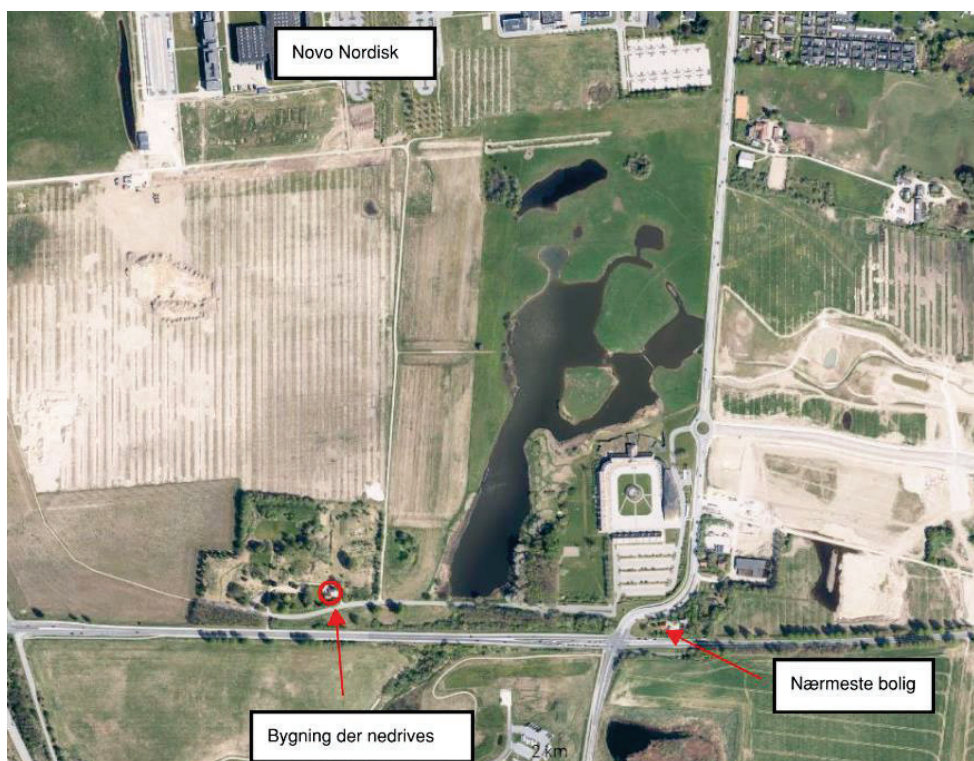
2.5 Nedrivning af bygning

Før vejen kan anlægges, skal der ske nedrivning af en 98 m² bygning, the Hut, på Roskildevej 60. Nedrivningen er nødvendig for den tilladelse, som Vejdirektoratet har meddelt for at tilslutte vejen til Roskildevej. Bygningen anvendes i dag af Novo Nordisks kursuscenter Favrholm. The Hut er beliggende i det åbne land og er placeret langt fra Novo Nordisk Hillerøds øvrige faciliteter og fra boliger i området. Bygningen er en mindre bygning i 1½ plan.

Bygningen er SAVE 5-registeret. I forbindelse med miljørapporten for lokalplanen vil Hillerød Kommune vurdere de kulturarvsmæssige forhold. Der vil blive foretaget miljøscreening af bygningen inden nedrivningen, og der vil blive udarbejdet et ressourcekatalog over alle eksisterende bygningsdele, som vurderes egnet til genbrug.

Håndtering og bortskaffelse af affaldet fra nedrivningen vil ske i overensstemmelse med lovgivningen på området. Novo Nordisk skal ansøge om nedrivningstilladelse hos Hillerød Kommune for at nedrive bygningen inkl. skur og terrasse.

Et oversigtsbillede med bygningen *The Huts* placering, Roskildevej 60, kan ses på Figur 7.



Figur 7 Billede med markering af bygningen the Hut, der rives ned. Foto fra Klimadatastyrelsens Dataforsyningen.dk. Kort ikke målfast.

Afstanden til de nærmeste produktionsfaciliteter, som er Novo Nordisk, Brennum Park, mod nord, er ca. 750 meter, mens afstanden til den nærmeste bolig mod øst er ca. 500 meter. Boligen er beliggende på Roskildevej 175.

Nedrivning af bygninger kan i visse tilfælde have betydning for vej- og industristøjs udbredelsesforhold. Dette afhænger dog i høj grad af bygningens placering og størrelse.

Med bygningens placering med stor afstand til både nærliggende enkelt boliger, boligområdet og Brennum Park udgør bygningen ikke en støjskærm, og nedrivningen af bygningen vurderes derfor ikke at få støjmæssige konsekvenser for området.

2.6 Anlægsarbejde

Inden for projektområdet vil der blive opstillet en skurby og indrettet opbevaringsplads til materiel til etablering af vejen og regnvandsbassin f.eks. grus, brønde, dæksler mv.

Først vil der blive forberedt til, at vejen og regnvandsbassin kan etableres. Det betyder, at der vil ske etablering af erstatningsnatur for padder og flagermus, opsætning af paddehegn, fældning af træer, nedrivning af bygninger, flytning af jord internt i projektområdet samt klargøring af eksisterende veje til anvendelse som byggeveje.

Der vil til etablering af vej og regnvandsbassin samt nedrivning af bygning blive anvendt almindeligt kendte maskiner til formålet, som f.eks. gravemaskiner, lastbiler, asfaltudlæggere, tromler, maskiner til nedrivning (der vil ikke være direkte knusning på stedet) og maskiner til træfældning.

Der kan være et behov for lokal tørholdelse under anlægsfasen. Lokal tørholdelse under anlægsfasen sker ved anvendelse af sugespidsanlæg i forbindelse med etablering af nedsivningsbassin og op-pumpning af overfladevand fra ledningsrender og udgravninger.

2.7 Drift og vedligehold

Når vejen er etableret, vil der være almindeligt vedligehold af vejen i form af løbende reparationer, fejning, tømning af vejriste mv. Derudover vil der være tømning af sandfang og olieudskillere.

Det forventes, at der til glatførebekæmpelse vil blive anvendt salt.

For at opretholde renseeffekten af regnvandsbassin vil der også skulle ske vedligehold af dette f.eks. ved skift af filtermateriale, tømning af olieudskillere og fjernelse af uønsket vegetation i bassinet. Slam fra sandfang og olieudskillere samt filtermateriale fra regnvandsbassin vil blive transporteret til godkendt modtager.

2.8 Afvikling

Der er ikke fastlagt nogen tidshorisont for, hvornår regnvandsbassin og vejen skal fjernes igen. Det er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at angive de miljømæssige konsekvenser ved afvikling af regnvandsbassin og vejen.

Der vil derfor skulle foretages en fornyet vurdering af miljøpåvirkningen ved afviklingen af vejen og regnvandsbassin under hensyntagen til den tids regelsæt og grænseværdier.

2.9 Miljøvurdering

Miljøstyrelsen har på baggrund af Novo Nordisks ansøgningsmateriale samt høringsbemærkninger fra første offentlige høring afgrænset de miljøemner, som miljøkonsekvensrapporten skal gennemgå.

I miljøkonsekvensrapporten er der for hvert af emnerne foretaget en vurdering af, om der kan være:

- En væsentlig påvirkning af omgivelserne – hvis der er en væsentlig påvirkning af omgivelserne, vil der i projektet skulle indarbejdes afværgetiltag der sikrer, at påvirkningen forhindres eller minimeres.
- En moderat påvirkning af omgivelserne – hvis der er en moderat påvirkning af omgivelserne, vil der i projektet skulle indarbejdes tiltag der sikrer, at påvirkningen forhindres eller minimeres.
- En mindre påvirkning/neutral påvirkning/ubetydelig påvirkning – hvis der er en mindre påvirkning/neutral påvirkning/ubetydelig påvirkning, er det vurderet, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne væsentlig.

De følgende afsnit indeholder en gennemgang af de miljøemner, som er beskrevet og vurderet i miljørapporten.

2.10 Kumulation

Den kumulative påvirkning er den samlede effekt, som opstår, når flere påvirkninger eller aktiviteter virker sammen over tid eller på tværs af et område. Det er altså ikke kun den enkelte påvirknings direkte effekt, der tæller, men hvordan den i kombination med andre påvirkninger kan føre til større eller mere alvorlige konsekvenser.

Der er vurderet på de kumulative påvirkninger fra støj indenfor og udenfor projektområdet.

2.10.1 Kumulation påvirkning inden for projektområdet

Novo Nordisk anvender i dag et område inden for projektområdet til personale- og håndværkerparkering. Personaleparkeringen anvendes af de personer, som er tilknyttet byggerierne i Brennum Park. For at beskytte padder, især spidssnude frø, er der opsat padderhegn rundt om parkeringspladserne.

I anlægsperioden vil håndværkere fra vejprojektet også kunne parkere på eksisterende pladser i området. For at sikre at der ikke kommer en yderligere støjbelastning fra aktiviteten på parkeringspladsen, er der udarbejdet støjberegninger.

Støjberegningen viser, at der ikke vil være overskridelser af støjgrænser.

Det er vurderet, at den samlede kumulative støjpåvirkning inden for projektområdet, er neutral/ubetydelig, hvilket betyder, at der ikke er behov for at opsætte støjdæmpende foranstaltninger, og at naboer ikke vil blive påvirket med støj.

2.10.2 Kumulative påvirkninger uden for projektområdet

Der er screenet for mulige kumulative støjpåvirkninger fra de anlægsprojekter i området omkring projektområdet, som bygherre kender til:

- Novo Nordisks største egne projekter i Brennum Park: (25L API produktion, 23N QC-laboratorie, 24N site energy upgrade)
- Vejdirektoratets to projekter; udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse og etablering af venstresvingsbane på Roskildevej.

Der er sammenholdt kumulative påvirkninger i forhold i anlægsfasen i forhold til trafik og støj. Der er ved screeningen ikke fundet, at der er en væsentlig kumulativ påvirkning (sammenfald) i anlægsfasen i forhold til trafik eller støj.

Det er vurderet, at den samlede kumulative støjpåvirkning uden for projektområdet, er neutral/ubetydelig, hvilket betyder, at der ikke er behov for at opsætte støjdæmpende foranstaltninger, og at naboer ikke vil blive påvirket med væsentlig mere støj i forbindelse med etablering af vej og regnvandsbassin

2.11 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

Flora, fauna og biologisk mangfoldighed inden for og omkring projektområdet knytter sig til områdets søer og bevoksede arealer i det rekreative område, som udgør levesteder for mange dyr og planter.

Der er registreret to beskyttede søer i den nordvestlige del af planområdet, der primært har været benyttet til landbrugsdrift. Lige øst for men uden for planområdet ligger Favrholm Sø med flere mindre søer, eng og mose i tilknytning hertil. Området indeholder levesteder for flere arter af padder, herunder bilag IV-arten spidssnudet frø. Det rekreative område indeholder mange træer, der potentielt kan være yngle- eller rasteområde for flagermus samt rasteområder for padder.

Der er indarbejdet afværgetiltag i form af midlertidige paddehegn før og under anlægsfasen, permanente paddehegn i driftsfasen, faunapassager under vejen, anlæggelse af et erstatningshabitat for padder, forbedring af eksisterende levesteder for padder, veteranisering af træer som levesteder for flagermus samt sikring af træer imod fældning. I anlægsperioden beskyttes blivende træer imod skader. Der etableres vejbelysning med rødt lys i det rekreative område, hvor flagermus krydser vejen.

Det vurderes, at der ved indarbejdelse af afværgetiltagene ikke sker skade på den økologiske funktionalitet eller på yngle- eller rasteområder for eller forsætlig forstyrrelse og drab af de arter, der forekommer i og omkring projektområdet.

2.12 Natura 2000

Nærmeste Natura 2000-områder er N261 Freerslev Hegn, der ligger ca. 100 meter fra planområdet på den anden side af Rute 6 (Hillerød motorvejs forlængelse) samt N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt, der ligger ca. 2,5 km væk.

Ud fra vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper (og arter) på udpegningsgrundlaget for N261 Freerslev Hegn og N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt kan det konkluderes, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på områdernes udpegningsgrundlag og områdernes integritet. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

2.13 Vand og jord

Ved nedsivning fra nedsivningsbassin, grundvandssænkning og terrænregulering kan der ske en påvirkning af vandstanden i nærtliggende § 3-søer, grundvandet og jorden.

2.13.1 Påvirkning fra nedsivning i nedsivningsbassin

Overfladevandet fra kørebanen ledes til et nedsivningsbassin i projektområdets sydvestlige område, se Figur 1. Nedsivningsbassinet er tænkt som et tørbassin, hvortil vandet skal nedsive. Der vil ikke fra bassinet være overløb til søer eller vandløb. Nedsivningsbassinet er indrettet således, at overfladevandet renses for miljøfremmede stoffer via et "rensetog".

Rensetøget består af:

- Sandfang, hvori partikler og miljøfremmede stoffer, der bindes til disse, fjernes fra vejvandet
- Olieudskillere
- Filterjord, som er en jordblanding, som sikrer en effektiv infiltration og rensning af vejvand.

Det er vurderet:

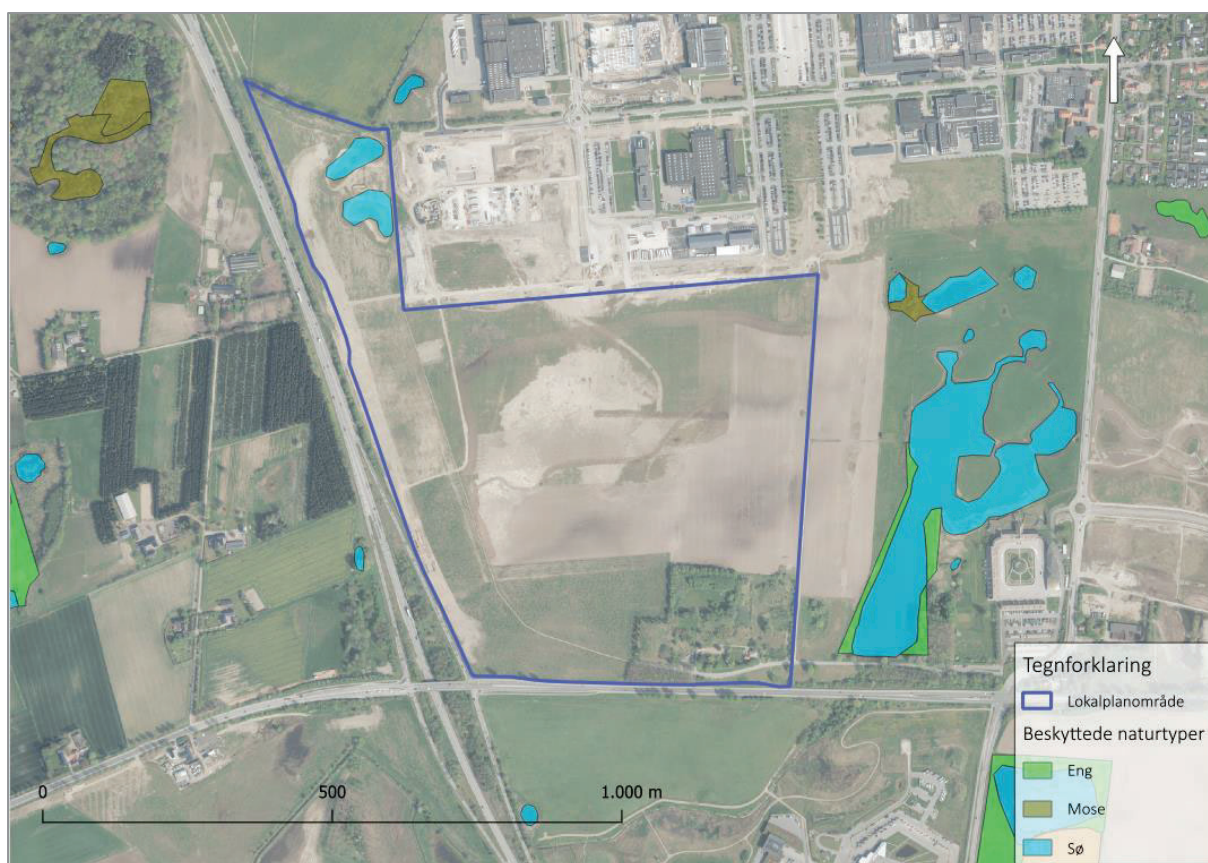
- At idet der til rensningen anvendes både sandfang, olieudskillere og filterjord, anses rensemetoden i et samlet rensetog for værende god praksis og tilstrækkelig i forhold til vejvandets forventede stofindhold.
- At filterjord generelt er yderst effektivt til at tilbageholde partikler (suspenderet stof) og vurderes derfor at fjerne langt hovedparten af de partikler i vejvandet, som ikke fjernes i sandfanget.
- At korrekt sammensat filterjord vil være tilstrækkeligt effektiv. Der kræves blot relativt høje indhold af jernoxider og/eller aluminiumoxider, som har stor sorptionskapacitet over for uorganisk fosfor. At sorptionskapaciteten er stor betyder, at det er stor mulighed for at binde det uorganiske fosfor til filtermulden. Det organiske fosfor kan forventes i betydeligt omfang at være partikelbundet og dermed kunne frafiltreres.
- At de kritiske miljøfremmede stoffer bindes så kraftigt til filterjorden, at de efter al sandsynlighed ikke vil nå frem til det sekundære grundvandsmagasin i målelige koncentrationer.
- At der ikke er risiko for opstuvning, idet det er vurderet, at grundvandsspejlet selv i den våde årstid vil stå mindst 1,5 meter under bassinbunden.

Det er vurderet, at påvirkningen fra nedsivning af vejvand har en mindre påvirkning, hvilket betyder, at der er sikret tilstrækkelig rensning af salt samt miljøfremmede stoffer i et rensetog til, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af det sekundære grundvandsmagasin. Der er opstillet en række anbefalinger i forhold til at sikre overvågning af rensetogets funktionalitet.

2.13.2 Grundvandssænkning

I forbindelse med udgravning af bassinet og udskiftning af lerjord skal der grundvandssænkes midlertidigt før og under udgravningen af bassinet. Ved lokal grundvandssænkning kan der ske en påvirkning af vandstanden i nærliggende § 3-søer og grundvandet, når der sker ændring i vandstanden.

Der er udarbejdet en beskrivelse og vurdering af påvirkningen af grundvandsstanden i § 3-søerne, som følge af den midlertidige grundvandssænkning, se Figur 8.



Figur 8 § 3-natur inden for og uden for projektområdet. Projektområde er lig lokalplanområde. Kilde Danmarks Miljøportal.

Der skal grundvandssænkes før og under udgravning af nedsivningsbassinet. Perioden for grundvandssænkningen er estimeret til at vare ca. 1 måned.

Det forventes, at grundvandet skal sænkes 2-3 meter under rolandspejl til ca. kote +20 meter DVR90. Sænkningen ventes udført ved hjælp af sugespidsrer placeret omkring bassinet. Sugespidsanlæg fungerer ved, at der skabes vakuum i et rør, hvorefter vandet kan suges op til overfladen via røret. Spidserne sættes i en dybde på 6 meter under eksisterende terræn med en afstand på 2-3 meter.

Der pumpes ca. 18 m³ grundvand i timen, hvilket svarer til, at der i den måned, hvor der grundvandsænkes, vil blive oppumpet ca. 13.000 m³ grundvand.

Sænkningstragten fra den planlagte grundvandssænkning er vurderet til at være begrænset pga. den relativt lille mængde grundvand der skal oppumpes. Ud fra afstanden til de § 3 søer der er beliggende indenfor og udenfor projektområdet, se Figur 8, er det vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil kunne registreres i søerne.

Det er vurderet, at det er en fordel, hvis gravearbejdet kan udføres tidligt om efteråret, hvor grundvandsstanden almindeligvis er lavest, og det er uden for paddernes yngletid.

Den indvindingsboring, der ligger nærmest grundvandssænkningen, er beliggende ca. 250 meter mod sydvest fra nedsivningsbassinet. Boringen tilhører "Frederiksborg Kjeldvang gartner Tejn Joh Ferdinandsen". Boringen tilhørte således et gammelt gartneri, som formodentlig blev revet ned i forbindelse med anlæggelsen af Hillerødmotorvejen og er med al sandsynlighed sløjfet. Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke boringen.

De nærmeste dybe boringer er Novo Nordisk egne ATES-boring ca. 450 meter mod øst fra placeringen af nedsivningsbassinet. Et ATES-anlæg er et system af boringer til indvinding af grundvand til køling. En boring til ATES-grundvanskøling er typisk 80+ meter dyb. Disse ATES-boringer er dybe og er ifølge den geologiske model for København filtersat i nedre Københavnerkalk. Det er vurderet, at den kortvarige grundvandssænkning ikke vil påvirke ATES-boringerne.

Det er vurderet, at der er minimal påvirkning fra den midlertidige grundvandssænkning, hvilket betyder, at det er sikret tilstrækkeligt, at grundvandssænkningen ikke påvirker § 3-søer, grundvandsboringer eller grundvandet.

2.13.3 Overfladevand fra ledningsrender og udgravninger

Oppumpet overfladevand fra tørholdelse af ledningsrender kan påvirke omgivelserne, hvis det nedsives eller udledes til områder, der er sårbare over for yderligere tilførsel af overfladevand.

Det oppumpede overfladevand vil blive ledt via pumpeslanger til et lokalt dybdepunkt i terræn, hvor overfladevandet naturligt blev tilledt før udgravningen.

Overfladevand, der naturligt ville falde inden for projektområdet, vil ved nedsivningen derved blive ledt naturligt tilbage ind i vandkredsløbet inden for projektområdet.

Det vil blive sikret, at der ikke vil ske afledning/nedsivning af det oppumpede overfladevand til § 3-søer beliggende inden for eller uden for projektområdet, jf. Figur 8.

Det vil ligeledes blive sikret, at der ikke sker afledning/nedsivning af det oppumpede overfladevand til yngle- og rasteområder for padder.

Der vil blive ansøgt om nedsivningstilladelse hos Hillerød Kommune, jf. miljøbeskyttelseslovens § 19 til midlertidig nedsivning af overfladevandet fra udgravninger og ledningsrender.

Det er vurderet, at påvirkningen fra overfladevand fra ledningsrender og udgravninger er neutral/ubetydelig, hvilket betyder, at det er vurderet, at der ikke vil være en påvirkning ved naturlig nedsivning af overfladevandet fra ledningsrender og udgravninger. Tørholdelse af ledningsrender og udgravninger er midlertidigt og benyttes udelukkende i forbindelse med gravearbejdet.

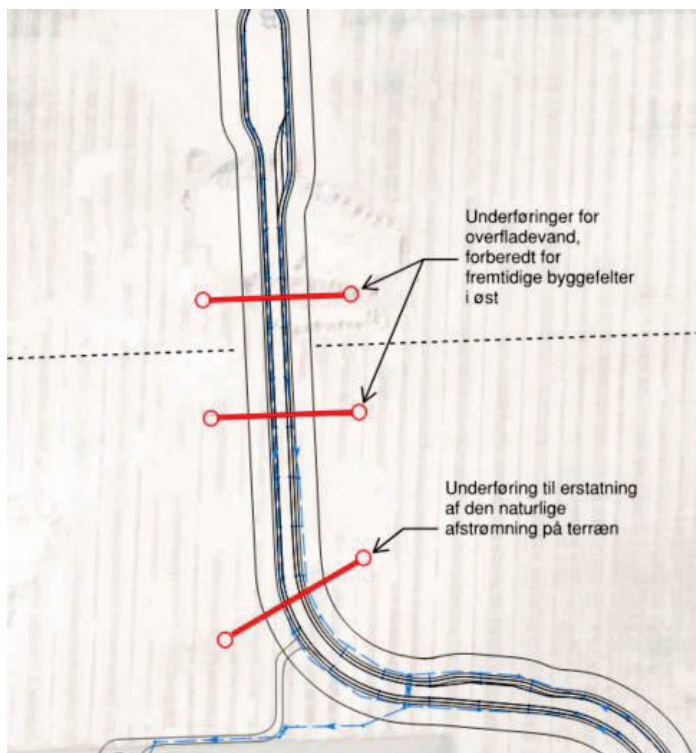
2.13.4 Påvirkning af afstrømningsforhold for overfladevand ved terrænregulering

Når et område ændres terrænmæssigt, herunder bliver gennemskåret af en vej, kan det påvirke overfladevandsstrømningsveje.

For at sikre at der ikke sker en påvirkning af området omkring projektområdet, er der foretaget en beregning af behov for etablering af foranstaltninger der sikrer, at områdets overfladevand stadigvæk kan strømme på terræn.

Det er beregnet, at der ved etablering af vejen vil ske en påvirkning af afstrømningsforholdene for overfladevand. Der vil ske en uønsket opstuvning af overfladevand på Novo Nordisks eget areal på den østlige side af vejen.

Det er beregnet, at for at genetablere de naturlige afstrømningsforhold, skal der etableres en underføring under vejen, jf. Figur 9.



Figur 9 Rørunderføringer. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

Det vurderes, at ved at etablere en underføring under vejen, jf. Figur 9, vil de naturlige overfladeforhold være retableret i forbindelse med anlæggelse af vejen.

Det er vurderet, at der er en væsentlig påvirkning af overfladeafstrømningsforholdene inden for projektområdet, hvilket betyder, at der skal etableres en underføring for at sikre etablering af afstrømningsforholdene. Det er vurderet, at ved etablering af en underføring sikres overfladeafstrømningsforholdene inden for projektområdet og dermed er der ingen væsentlig påvirkning fra projektet.

2.13.5 Terrænen ændring påvirkning af § 3-søer, vandløb og grundvand

Når et område ændres terrænmæssigt, herunder bliver gennemskåret af en vej, kan det påvirke de nærmeste § 3-søer, vandløb og grundvand.

For at sikre at der ikke sker en påvirkning af området omkring projektområdet, er der foretaget en beregning af behov for etablering af foranstaltninger der sikrer, at § 3-søer, vandløb og grundvand ikke bliver påvirket af terrænen ændringen.

Det er vurderet, at påvirkningen af de nærmeste § 3-søer, vandløb og grundvand er neutral/ubetydelig, hvilket betyder, at det er vurderet, at den nye vej vil fungere som en barriere for den nuværende afstrømning på terræn. Af den årsag bliver der etableret en underføring (afløbsledning under vejen), der erstatter den naturlige afstrømning på terræn. Underføringen vil sikre, at overfladevand fra det nordøstlige område fortsat vil strømme mod det eksisterende lavpunkt i vest. Dermed bliver påvirkningen af afstrømningsforholdet på terræn ubetydeligt.

2.14 Konklusion

Miljøkonsekvensrapporten handler om, hvordan anlæggelse og drift af en ny vej og et nedsivningsbassin ved Novo Nordisk i Hillerød vil påvirke miljøet.

Vurderingerne viser, at den kumulativ støj og trafik i anlægsfasen ikke vil genere naboerne, og der er derfor ikke brug for støjdæmpning.

Padder og flagermus vil kunne blive påvirket væsentligt af projektet. Der er derfor indarbejdet en række tiltag for at passe på dem. F.eks. opsættes paddehegn, og der vil blive anlagt nye områder, hvor de kan leve. Når disse tiltag bliver gennemført, vil projektet ikke påvirke arterne.

Ud fra vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper (og arter) på udpegningsgrundlaget for N261 Freerslev Hegn og N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt kan det konkluderes, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på områdernes udpegningsgrundlag og områdernes integritet. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

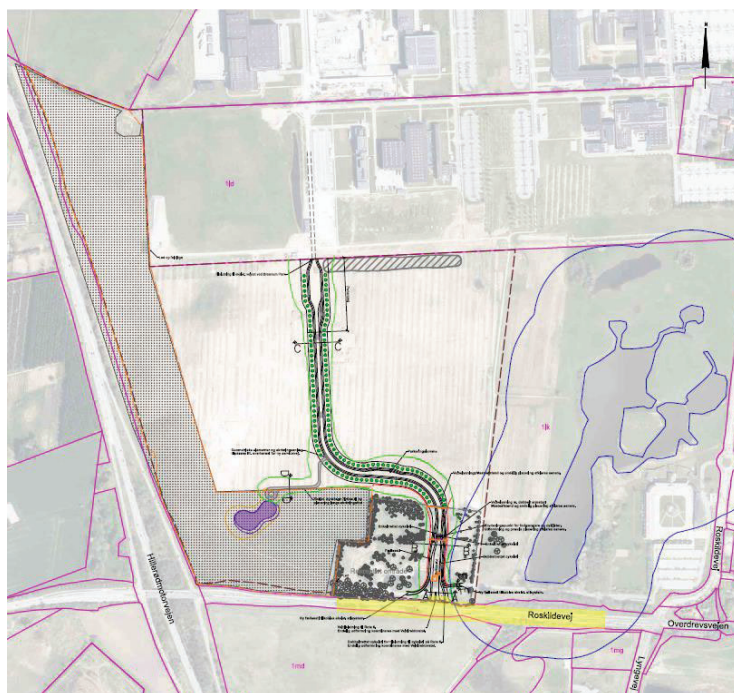
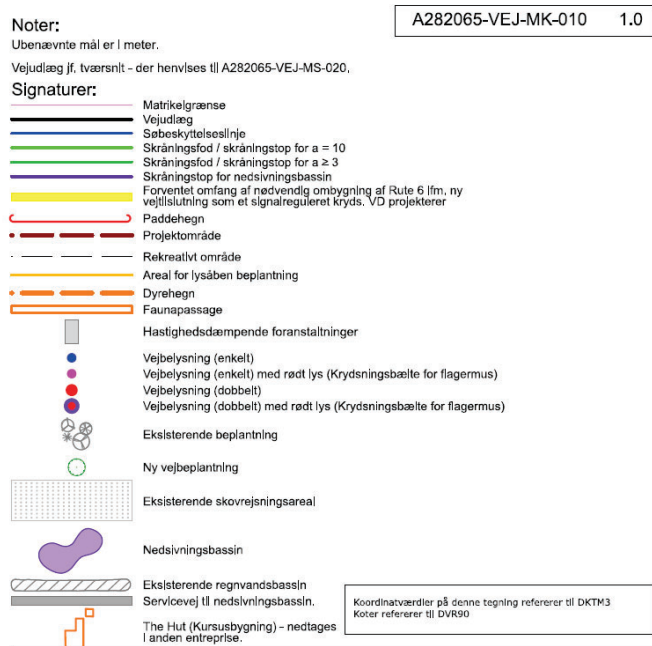
Regnvand og grundvand bliver håndteret med specifikke renseanlæg og overvågning, så vandmiljøet ikke bliver forurenet eller påvirket væsentligt. Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke påvirker de § 3-søer, der i området eller grundvandet.

Når det regner, og vandet skal løbe væk fra vejen, så er der sørget for, at der laves en slags tunnel under vejen, så vandets naturlige løb ikke bliver forstyrret.

Projektet kan gennemføres uden at skade miljøet i væsentlig grad, så længe de planlagte miljøbeskyttende tiltag bliver fulgt.

3 Projektbeskrivelse og beliggenhed

Novo Nordisk ønsker at etablere en ny vej fra Novo Nordisks eksisterende site Brennum Park i Hillerød (nord) til Roskildevej (Rute 6) i syd, se Figur 10 (bilag 1). Den nye vej skal blandt andet aflaste den i forvejen belastede Peder Oxes Allé og den nord-sydgående del af Roskildevej, som benyttes af både Novo Nordisk og virksomhederne nord for Peder Oxes Allé.

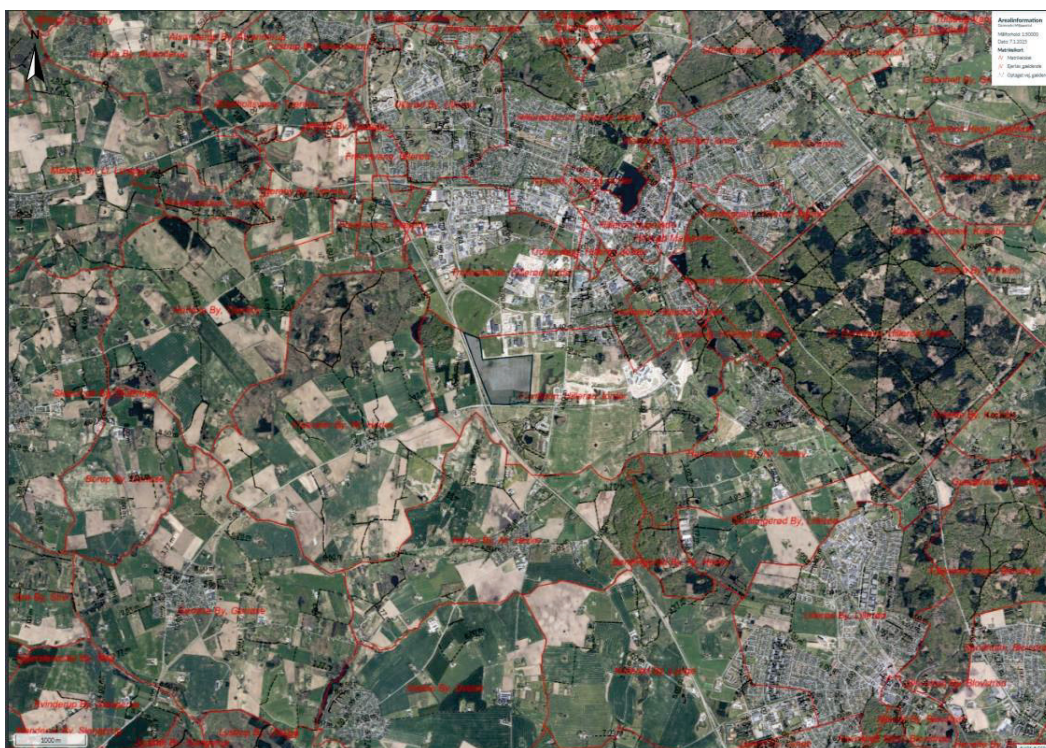


Figur 10 Oversigtsplan for det ønskede vejudlæg med angivelse af vejudlæggets yderlinjer med sort streg. Kort ikke målfast. Kilde COWI.

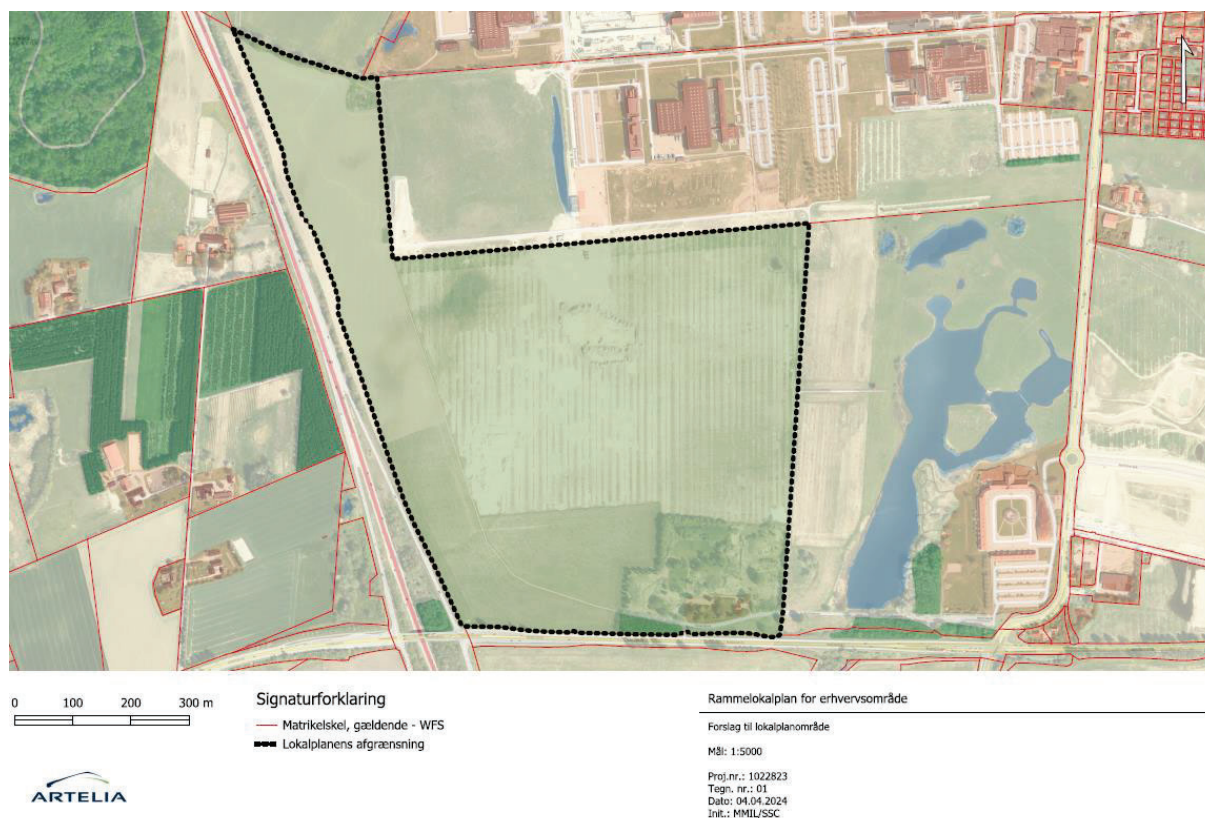
Den nye vej tilsluttes planlagt vejkryds på statsvejen Roskildevej (Rute 6). Idet Roskildevej er en statsvej, er det Vejdirektoratet, som skal give tilladelse til, at Novo Nordisk ny vej kan tilsluttes Roskildevej. Vejdirektoratet har givet Novo Nordisk tilladelse til, at vejen kan tilsluttes Roskildevej via en vejtilslutning.

Det er Vejdirektoratet, der står for udformning af vejtilslutningen, og Vejdirektoratet har endnu ikke fastlagt den endelige udformning af denne. Et princip for den forventede udformning af vejtilslutningen vil fremgå af denne miljøkonsekvensrapport, og den endelige udformning af vejtilslutningen forudsættes at kunne rummes inden for det ansøgte areal til nyt vejudlæg. Vejdirektoratet forventes at påbegynde deres skitseprojekt for vejtilslutning i foråret 2025.

Den nye vej løber over den vestlige del af matrikel nr. 1lk, Favrholm, Hillerød Jorder, som er ejet af Novo Nordisk, se Figur 11 og vil være beliggende inden for projektområdet. Projektområdet følger lokalplan 490's afgrænsning og udgør ca. 53 ha, se Figur 12.



Figur 11 Kortudsnit af projektområdet 1:50.000. Kilde Danmarks Miljøportal.



Figur 12 Projektområde. Kilde Artelia.

Vejen er ca. 850 meter lang, og vejen etableres med kørespor, cykelsti, fortov og belysningsmaster i begge sider, rabatter med beplantning samt en p-lomme. På det bredeste sted har vejen et samlet udlæg på ca. 40 meter. Dog er vejudlægget lokalt bredere på strækningen med p-lomme. Den nye vej forudsættes etableret med en skiltet hastighedsbegrænsning på 40 km/t. For at sikre overholdelse af fartgrænse og forbedre trafiksikkerheden, etableres der tre hastighedsdæpende foranstaltninger på vejen.

Afdækning af alternativ placering af vejen er sket i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490. Placeringen af vejen er afhængig af en tilladelse fra Vejdirektoratet til at tilslutte sig på udvidelse af Roskildevej (Rute 6).

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490 har Hillerød Kommune afdækket, om det har været muligt at flytte vejen mod vest således, at en nedrivning af huset på Roskildevej 60 kunne undgås. Det er i den forbindelse blevet afdækket, at det ikke er muligt at flytte vejen mod vest i forhold til at garantere en sikker trafikafvikling på Roskildevej (Rute 6). Det er i den forbindelse også afdækket, at en flytning af vejen 20 meter mod vest vil betyde, at et rasteområde for spidssnudet frø ville skulle nedlægges.

Projektet indebærer således også, at bygningen på 98 m² og det mindre skur på 10 m² beliggende på Roskildevej 60 nedrives for at gøre plads til vejen. Se Figur 13 for placering af bygninger, der skal nedrives.

I det sydvestlige område vil der blive etableret et regnvandsbassin som et nedsivningsbassin, for håndtering af overfladevand fra Novo Nordisk ny vej. Der etableres en servicevej fra den nye vej og ned til nedsivningsbassinet. Se Figur 13 for placering af regnvandsbassin til nedsivning. Regnvandsbassin til nedsivning vil kun håndtere regn- og overfladevand fra den nye vej. Da regnvandsbassin etableres som et nedsivningsbassin, vil der ikke være overløb til hverken søer eller vandløb.

3.1 Vejens placering og udseende

Vejens placering tager udgangspunkt i tilslutningerne til det eksisterende vejnet.

I syd kobles vejen til Rute 6 i et nyt signalreguleret kryds. Placeringen af krydset er sket ud fra krav fra Vejdirektoratet for at sikre en acceptabel trafikafvikling for trafikken i både rampekrydset mod vest og i krydset ved Lyngevej mod øst.

Og netop den centrale placering af det signalregulerede kryds på Rute 6 vil give en fleksibilitet i en eventuel udbygning/ombygning i et eller flere af de tre kryds på Rute 6 i fremtiden.

Af trafiksikkerhedsmæssige årsager er der sikret en lidt længere afstand fra det signalregulerede kryds og hen til rampekrydset mod vest – i forhold til afstanden til krydset ved Lyngevej mod øst. Dette er gjort, da størstedelen af trafikken netop kommer fra motorvejen (syd) og til Novo Nordisk, hvor de her skal krydse to vognbaner efter indfletning med Roskildevej for at komme ind i venstresvingsbanen i det signalregulerede kryds ved Novo Nordisk. Dette kræver en længere strækning for trafiksikre vognbaneskift samt en minimering af risiko for u hensigtsmæssige manøvrer på denne flettestrækning. Ligeledes for at sikre tilstrækkelig forvarsling af skiltningen på strækningen.

I forbindelse med dimensioneringen af det kommende kryds har Vejdirektoratet gennemført kapacitetsberegninger for hele strækningen, rampeanlæg i vest og krydset ved Lyngevej i øst, der sikrer en acceptabel trafikafvikling.

Hillerød Kommune har den 11. oktober 2024 redegjort for, at vejen skal placeres uden for søbeskyttelseslinjen. Da vejtilslutningen på Rute 6 er fastlagt af Vejdirektoratet og for at imødekomme Hillerød Kommunes krav om friholdelse af søbeskyttelseslinjen, er vejen og skråningsanlæg jf. Figur 13, udformet således, at der tages hensyn til den østlige søbeskyttelseslinje, så vejanlægget ikke kommer til at berøre denne søbeskyttelseslinje.

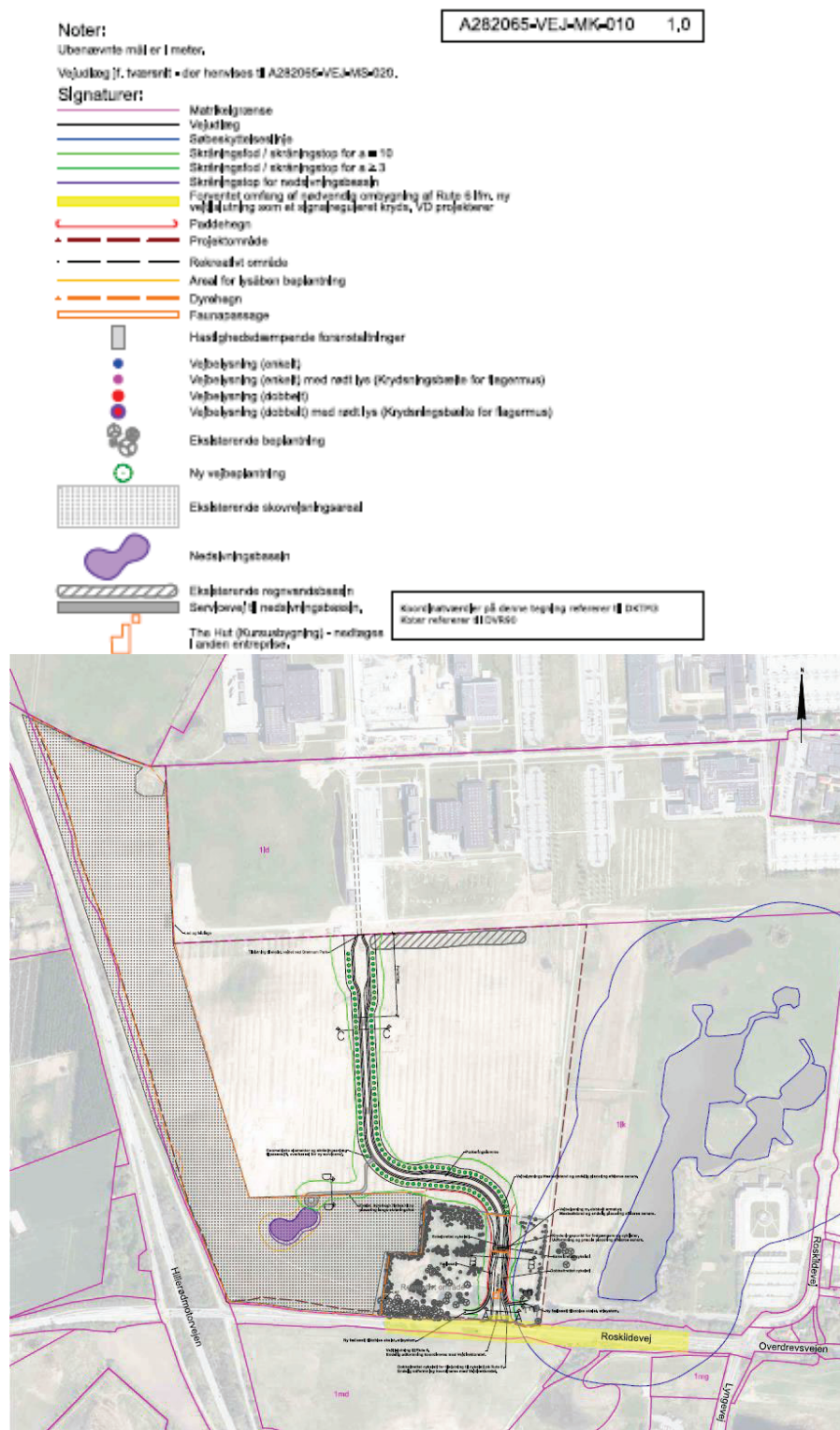
For tilslutning af det nye stisystem til det eksisterende stisystem mod Favrholt er der grundet en højdeforskel i terræn behov for en kort tilpasningsskråning langs det eksisterende stisystem, som er placeres inden for søbeskyttelseslinjen.

Mod nord er placeringen af vejen sket ud fra muligheden for at tilkoble eksisterende vejnet ved Brennum Park.

Vejens forløb tager udgangspunkt i tre lige strækninger med to sving for at forbinde de to tilslutningspunkter, se Figur 14.

Første strækning fra Rute 6 – Adgangsvej er gjort tilstrækkelig lang for at sikre længdeplads til det kommende kryds med helleanlæg og svingbaner samt plads til et krydsningspunkt for fodgængere og

cyklister på en lige vejstrækning. Begge vejsving i vejens forløb er gjort bløde for at sikre bedre oversigtsforhold.



Figur 13 Princip for vejens udformning. Kort ikke målfast. Kilde COWI.

Første vejstrækning fra Rute 6

Adgangsvej er ledt vinkelret gennem det rekreative område, så den korteste strækning berører mindst muligt i det rekreative område. Vejens sving er ledt uden om det eksisterende skovbryn med gamle træer for at bevare den værdifulde natur mest muligt uden samtidigt at beslaglægge unødigt ekstra areal. Der er således søgt en optimering af arealforbruget.

Vejstrækningen fra svinget mod Brennum Park

Stamvej er en lige strækning i forlængelse af den eksisterende vejstrækning Brennum Park. Vejstrækningen er lige således, at eventuelle fremtidige sideveje og overkørsler kan etableres hensigtsmæssigt herpå. Vejstrækningen er ligeledes placeret ca. i midten af projektområdet, så der er mulighed for optimal benyttelse af arealerne på både den østlige og vestlige side af vejen ved en eventuel fremtidig udvikling af arealet.

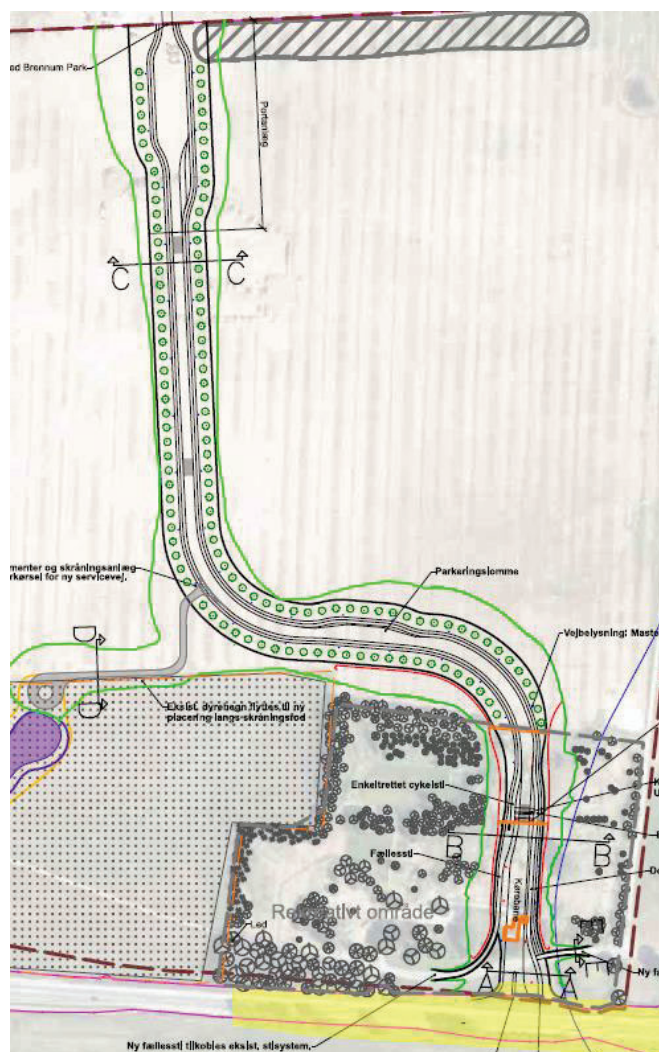
3.1.1 Vejens udformning

Vejens længdeniveau tager udgangspunkt i vurderet kote for eksisterende tilslutningspunkter ved Rute 6 og Brennum Park – med et vejforløb der ca. følger det eksisterende terrænniveau i projektområdet. Fordi vejen som udgangspunkt følger det eksisterende terrænniveau, kan de tilstødende arealer på vejens østlige og vestlige side relativt nemt tages i anvendelse.

Projektområdet har en lavning i midten. Vejstrækningen her er valgt hævet for at sikre en velfungerende vejforbindelse og et sammenhængende vejforløb. Det øvrige areal i denne lavning vil naturligt også blive højdereguleret for optimering af arealanvendelsen.

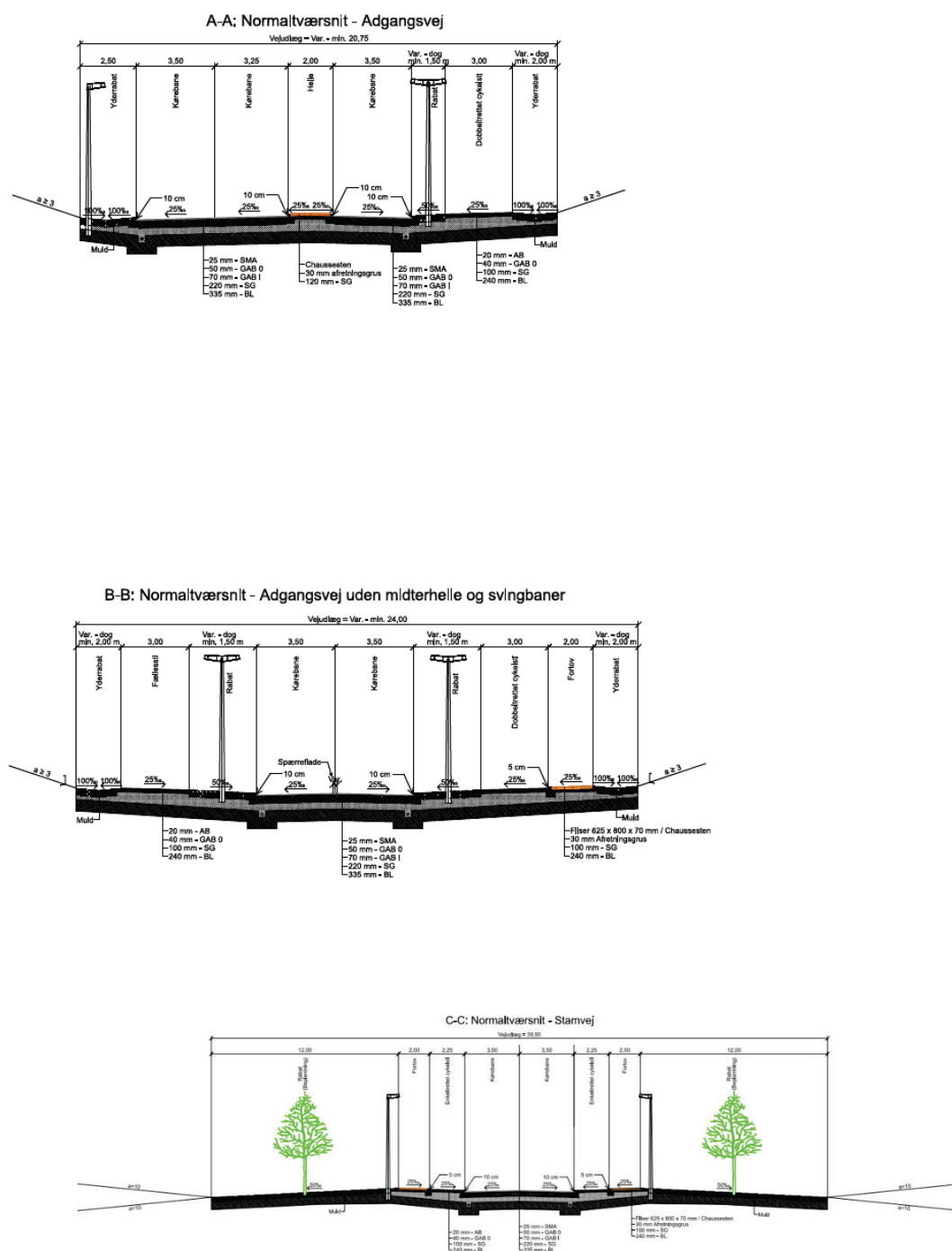
Det øverste lag af kørebanen og cykelstien består af asfalt, og for fortove består det øverste lag af brolægning/fliser. Fællessti i det rekreative område udføres med øverste lag af OB-asfalt/stigrus. Vejen har forskellige udformninger langs sit forløb og kan deles op i følgende fire tværsnit, som fremgår af Figur 14:

- Tværsnit A-A Adgangsvej – for adgangsvejen med tilslutning til Rute 6, se afsnit 3.1.1.1. Tværsnit for adgangsvejen og tilslutningen på Rute 6 er udformet geometrisk iht. de nuværende principper anvendt for den øvrige del af Rute 6.
- Tværsnit B-B Adgangsvej – for adgangsvejen med ét kørespor i hver retning, se afsnit 3.1.1.2.
- Tværsnit C-C Stamvej – for selve stamvejen, der i nord forbinder til Brennum Park, se afsnit 3.1.1.3. Stamvejen og adgangsvejen forudsættes etableret med en skiltet hastighedsbegrænsning på 40 km/t. På stamvejen etableres tre hævede flader som hastighedsdæmpende foranstaltninger.
- Tværsnit D-D viser servicevejen, se afsnit 3.1.1.4.



Figur 14 Udklip af oversigtsplan – for vejudlægget med angivelse af tværsnit A-A, tværsnit B-B og tværsnit C-C. Tværsnit D-D viser servicevejen. Kort ikke målfast. Kilde COWI.

Vejen udformes iht. princip for vejens udformning, jf. Figur 15 (bilag 5 og bilag 6).



Figur 15 Princip for vejens udformning i tværsnit. Principskitser ikke målfæst. Kilde COWI.

3.1.1.1 Tværsnit A-A Adgangsvej

Vejtilslutning fra Novo Nordisk ny vej til Rute 6 i syd (ejet af Vejdirektoratet) skal indarbejdes i Vejdirektoratets samlede projekt for forlængelsen af Hillerød motorvejen og udvidelsen af Rute 6 til fire spor. Den endelige løsning for vejtilslutningen ligger ikke fast og er under udarbejdelse og koordineres med Vejdirektoratets projekt, men det forventede vejanlæg vil se ud som på tværsnit A-A (og dels tværsnit B-B).

Tværsnit A-A på Figur 15 viser adgangsvejens forventede udformning med tilslutning til Rute 6 skitseret som et signalreguleret kryds. Adgangsvejen er udformet med en højresvingsbane og en venstresvingsbane for udkørsel og én kørebane for indkørsel, adskilt af et helleanlæg. Der etableres yderrabat i begge sider. Det samlede vejudlæg er ca. 21 meter.

Den dobbeltrettede cykelsti ligger i eget tracé i den østlige side af vejen.

Det er Vejdirektoratet, som tager beslutning om, hvorvidt der skal etableres ny dobbeltrettet cykelsti og cykelkrydsning på Rute 6. Alternativt bliver, at den nye fællessti kun tilsluttes den eksisterende fællessti mod øst, mod Favrholm.

3.1.1.2 Tværsnit B-B Adgangsvej

Tværsnit B-B på Figur 15 viser, hvordan adgangsvejen udformes på strækningen med én kørebane i hver retning og med dobbeltrettet cykelsti og fortov i eget tracé i både den østlige og vestlige side af vejen for en kort strækning.

Der etableres yderrabat i begge sider. Det samlede vejudlæg er varierende fra minimum 24 meter.

For at sammenkoble den kommende dobbeltrettede cykelsti syd for Rute 6 (Vejdirektoratets projekt), med de enkeltrettede cykelstier for stamvejen mod nord, etableres et krydsningspunkt på denne del af vejstrækningen for sikker krydsning af fodgængere og cyklister.

Fodgængere kommer fra det eksisterende stisystem i den sydlige ende af matriklen, og vil i fremtiden skulle benytte dette krydsningspunkt for at krydse den nye adgangsvej. Fodgængere ledes på tværs af den nye adgangsvej og videre til de eksisterende stisystemer inden for projektområdet og det eksisterende stisystem omkring Favrholm, og dermed ledes fodgængere ikke naturligt ned til Rute 6.

Krydsningspunktet er placeret på adgangsvejen, således at der er sikret gode oversigtsforhold for den kørende trafik, og krydsningspunktet er udformet med henblik på sikring af de bløde trafikanter.

3.1.1.3 Tværsnit C-C Stamvej

Tværsnit C-C på Figur 15 viser stamvejens udformning med én kørebane i hver retning og med enkeltrettet cykelsti langs kørebanen samt fortov i begge sider. Der etableres et bredt plantebed/yderrabat langs med fortov i begge sider. Den brede yderrabat sikrer gode oversigtsforhold og er en fremtidssikring for mulig placering af eventuel forsyningsledninger og lignende. Det samlede vejudlæg for stamvejen er 39,50 meter.

3.1.1.4 Tværsnit D-D Servicevej

Tværsnit D-D på Figur 14 viser, hvordan servicevejen er udformet. Servicevejen har en total bredde på 4 meter, hvoraf der er en kørebane på 3 meter, der etableres med græsarmeringssten. Der etableres ligeledes mulighed for at vende for enden af vejen. Servicevejen benyttes kun lejlighedsvis til drift og vedligeholdelse af regnvandsbassinet.

3.1.2 Vejens tilkobling og adgangsforhold

Den nordlige del af vejen forbindes til det eksisterende vejnet på Brennum Park, og i syd kobles vejen på Roskildevej (Rute 6). Langs stamvejen er indarbejdet en parkeringslomme til offentlig brug for besøgende, der ønsker at benytte områdets faciliteter, se Figur 14.

Parkeringslommen er afmærket med fire langsgående p-båse til personbil. Parkeringslommen fungerer som en ekstra bred vejbane, så udstigningen fra biler ikke sker ud på selve kørebanen, men kan ske inden for selve parkeringslommen. En personbil kan vende rundt ved en U-vending, fra p-båsen og ud mod syd mod Rute 6.

3.2 Servicevej

Der etableres en servicevej fra vejanlæg til nedsivningsbassinet, se Figur 14.

Servicevejen skal kun anvendes af servicemateriel, som skal sikre vedligehold af nedsivningsbassin, ved blandt andet tømning/sugning af nedsivningsbassinets olieudskiller mv. Servicevejen udføres i en bredde på 3 meter, for en lastbil/servicemateriel med vendemulighed for enden af servicevejen, se beskrivelse af tværsnit D-D 3.1.1.4.

På vejanlæg etableres en overkørsel for servicevejen. Overkørslen etableres fra kørebane og hen over cykelsti og fortov. Den øvrige del af servicevejen udføres i græsarmeringssten, så den skjules og falder naturligt ind sammen med de øvrige grønne rabatter og skråninger. Servicevejen vil kun blive benyttet sjældent og forventeligt uden for myldretiden.

Servicevejens anvendelse i forbindelse med drift og vedligehold af nedsivningsbassin og tilhørende udstyr svarer til ca. en gang halvårligt. Servicevejens anvendes også i forbindelse med pleje af de grønne områder. Det forventes, at servicevejen vil blive brugt ca. 2-4 gange årligt, hvor arealer med salttolerant engblanding bliver slået for at det på et senere tidspunkt – efter det afslåede materiale har smidt frøene – bliver samlet sammen og fjernet.

Servicevejen udføres i græsarmeringssten.

3.3 Belysning af kørebane, cykelsti, og fortov

Der etableres belysning af gang-, cykel- og kørearealer iht. krav for belysningsklasse, ved opstilling af belysningsmaster/pullertbelysning. Der anvendes samme belysningsprincipper som eksisterende belysning på Novo Nordisk site. Mastebelysning er på ca. 6 m i højde, og pullertbelysning på 1,2 m højde.

Ved adgangsvejen opstilles belysningsmaster i begge sider af vejen i rabatareal. Hvor cykelsti og

fortov ligger i eget trace, etableres belysningsmaster med dobbelt belysningsarmatur, så både kørebane, cykelsti og fortov bliver tilstrækkeligt oplyst, som vist på tværsnit A-A og tværsnit B-B.

På stamvejen opstilles belysningsmaster i begge sider af vejen på yderkanten af fortov, så både kørebane, cykelsti og fortov bliver tilstrækkeligt oplyst, som vist på tværsnit C-C.

På fællesstien ved det rekreative område, etableres pullertbelysning.

Mastbelysningen har følgende egenskaber:

Farvetemperatur:	4000K (neutral hvid belysning) eller 3000K (varm hvid belysning) *Rød belysning anvendes i Flagermusområde jf. Figur 18.
Højde (lysarmatur):	Ca. 6 m
Lysfordeling:	Nedadrettet og vifteformet lysfordeling, hvor lysfordelingen er mere rettet mod siderne end fremad. Optikken er en klassisk lysfordeling til ukomplicerede vejforløb, og er optimeret til brug på lokalveje, hvor hensyn til bløde trafikanter vejer tungt.
Afstand mellem hver mast:	Maks. 40 m



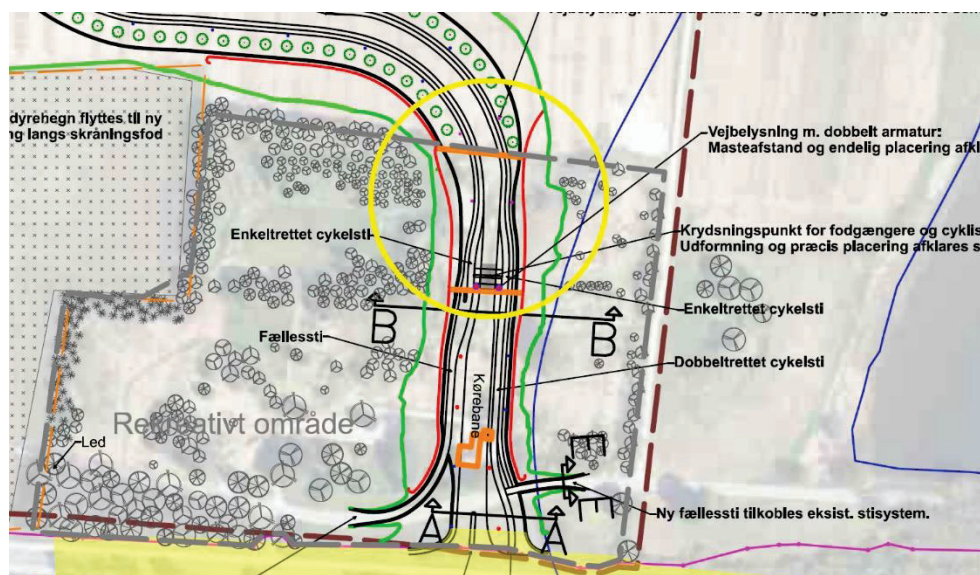
Figur 16 NYX 330 armatur påsat mast til belysning af kørebane og cykelsti med vifteformet lysspredning. Kilde COWI.

Det følger af Hillerød Kommunes Lokalplan 490, at der i dele af det rekreative område skal opsættes lys, der sikrer at der etableres et krydsningsbælte for flagermus, se Figur 17, hvor flagermus upåvirket kan krydse vejanlægget. Krydsningsbælte er vist med rød markering i nedenstående Figur 17. En række af belysningsmasterne langs vejen udføres således med et armatur med rødt lys, der giver et 50 meter bredt krydsningsbælte for flagermusene.

På Figur 18 ses et udsnit af oversigtsplanen med markering af de belysningsmaster, der monteres med rødt lys.



Figur 17 Principskitse for at afværges lyspåvirkning af flagermus udarbejdet i forbindelse med Lokalplan 490. Kort ikke målfast. Kilde Artelia (bilag 3).



Figur 18 På udsnit af oversigtsplan er markeret med en gul cirkel området, hvor belysningsmaster monteres med rødt lys for krydsningsbælte for flagermus. Belysningsmaster med rødt lys, er angivet i signaturen på tegning. Tegning ikke målfast. Kilde COWI (bilag 4).

3.4 Faunapassage under vejen

Det følger af Hillerød Kommens Lokalplan 490, at der skal etableres faunapassager under vejen i det rekreative område.

Der etableres derfor to permanente faunapassager (paddeunderføringer) for vej anlægget gennem det rekreative område, så smådyr som f.eks. padder, kan krydse sikkert under vejen. Paddeunderføringer etableres i forbindelse med anlægsarbejderne for etableringen af nyt vejanlæg. Der placeres en faunapassage ca. midt på vejstrækningen gennem det rekreative område samt en faunapassage ved eksisterende Trægrænse, hvor den største vandring må forventes. For placering, se Figur 19.



Figur 19 Principskitse vejunderføringer for padder. Skitse ikke målfast. Kilde COWI.

Faunapassager udføres med firkantede rør – type B2 (tør) i henhold til Faunapassager – En vejledning, Vejdirektoratets, 2020, side 45-49, afsnit 4.6 [1] og jf. bilag 3 – Fagnotat for natur.

Der er behov for at dræne faunapassagerne.

Dette vand vil blive ledt til faskine, som placeres i det rekreative område. Vandet vil ikke indeholde miljøfremmede stoffer, herunder salt, da det udelukkende stammer fra drænen under faunapassagerne og skråningsanlæg, der er opbygget af ren jord og med beplantning.

Faskinen og det tilhørende ledningssystem vil blive placeret uden for søbeskyttelseslinjen og på en måde, så hverken flagermusegnede træer eller rasteområder for padder i det rekreative område bliver påvirket – hverken under anlæggelsen eller i driftsfasen.

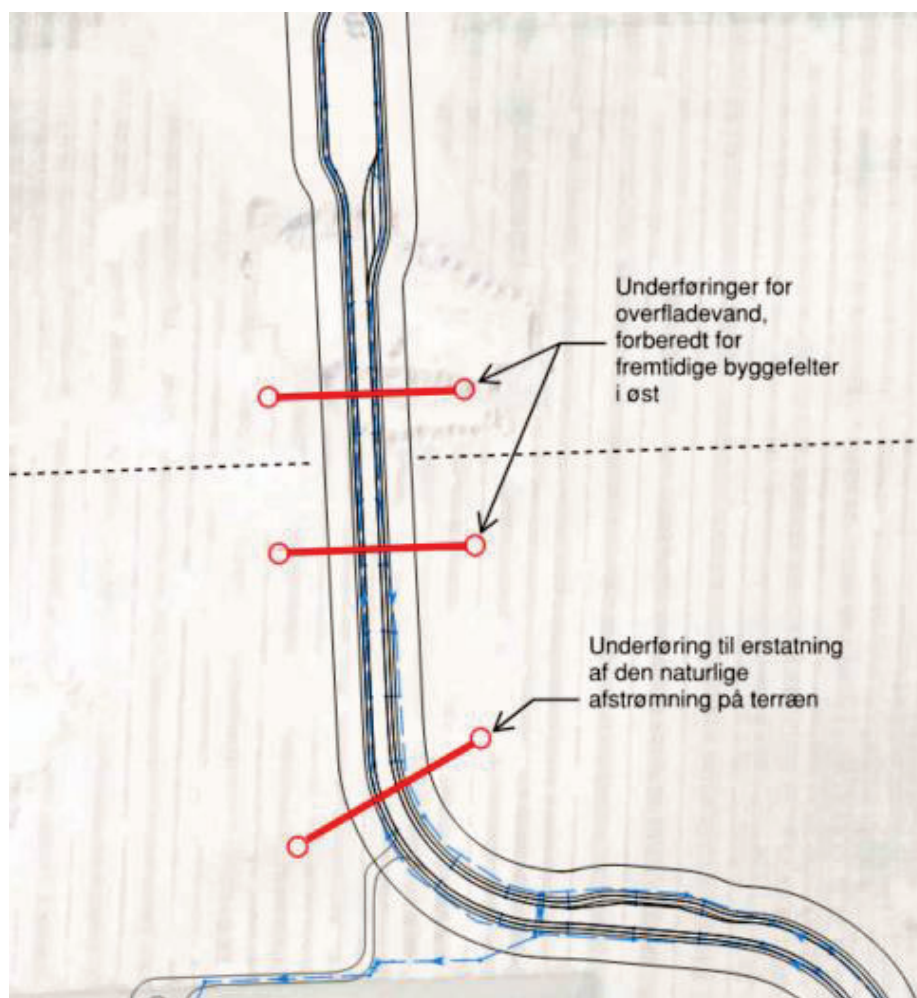
3.5 Underføringer for afstrømning på terræn og for fremtidige byggefelt

Der skal etableres en underføring, der erstatter den naturlige afstrømning på terræn, da den nye stamvej vil danne en barriere for overfladevandet.

Underføringen skal sikre, at overfladevand fra det nordøstlige område fortsat vil strømme mod det eksisterende lavpunkt i vest, for ikke at ændre væsentligt på de nuværende afstrømningsforhold på terræn.

Yderligere forberedes to underføringer til overfladevand fra eventuelle, fremtidige byggefelt øst for stamvejen.

I projektet forberedes udelukkende disse rørunderføringer inkl. en brønd på hver side af stamvejen, så der i fremtiden kan tilsluttes disse brønde, se Figur 20.



Figur 20 Principskitse for rørunderføringer. Skitse ikke målfast. Kilde COWI.

Se yderligere i afsnit 11.5 vedrørende underføring til erstatning af den naturlige afstrømning på terræn.

3.6 Afvanding af vejen

Overfladevand håndteres ens for hele den nye vejstrækning. Dog opdeles afledningen af overfladevand for henholdsvis håndtering for området inden for lokalplanen og for Vejdirektoratets håndtering for vejtilslutningen til Roskildevej (Rute 6).

For vejstrækning, hvor overfladevand skal håndteres af Novo Nordisk:

Regnvandshovedledningen tilkobles ny regnvandshovedledning for afvanding af stamvejen, som ledes til nedsivningsbassinet.

For vejstrækning, der i fremtiden skal håndteres af Vejdirektoratet:

Regnvandshovedledningen tilkobles afvandingssystemet for Roskildevej (Rute 6), jf. aftale med Vejdirektoratet.

Alle ledningstracéer skal have tilstrækkeligt jorddække over ledningerne. Dermed vil der blive behov for nogen terrænregulering i arealer uden for vejanlægget.

Generelt etableres ledninger som plastledninger for at minimere klimaaftrykket. Dog er der undtagelser, specielt hvor de to ledningssystemer krydser stamvejen i lavpunktet. Her etableres de som forstærkede betonledninger af hensyn til det minimale jorddække, se Figur 21 (bilag 15).

NOTE:

Kortet i m, ledningsdimensioner i mm.

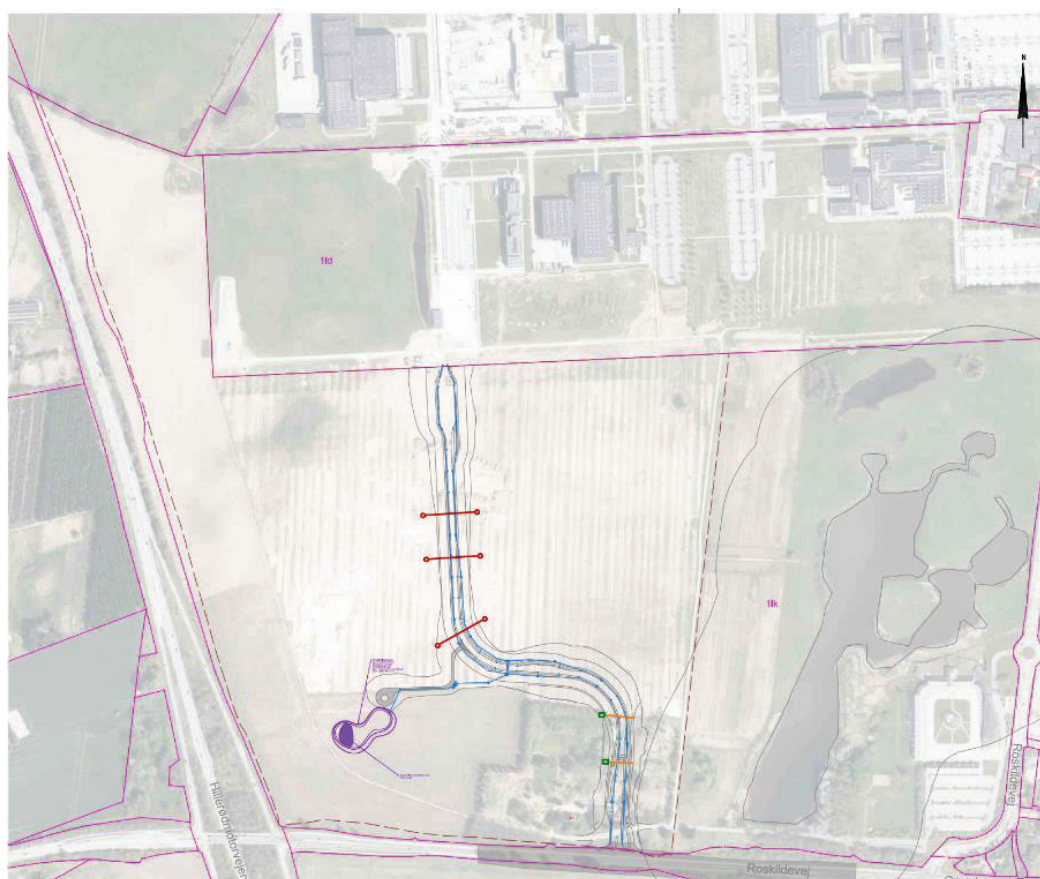
Stikledninger til gravitation for regnvand i hældning mindre end 190 mm.

Udsævnede mål i meter. Der må ikke måles på tegningen.

A282085-AFV-MK-010

SIGNATURER:

-  Matrikelbånd
-  Vejanslag
-  Projektionsbånd
-  Regnvandsledning
-  Nøddetværsnit
-  Vejtværsnit
-  Underbænger til overfladevand
-  Faskine for afvandning af dræn under busstoppepladser
-  Færdselsvej
-  Nedslagsbassin



Figur 21 Afvandingsplan. Kort ikke målfast. Kilde COWI.

3.6.1 Afvanding af adgangsvejen

Overfladevand fra kørebane, fortov og cykelsti ledes til nedløbsbrønde på kørebane langs kantsten. Nedløbsbrønde udføres med sandfang, og der etableres nedløbsbrønde i begge sider af vejen for stamvejens samlede udstrækning.

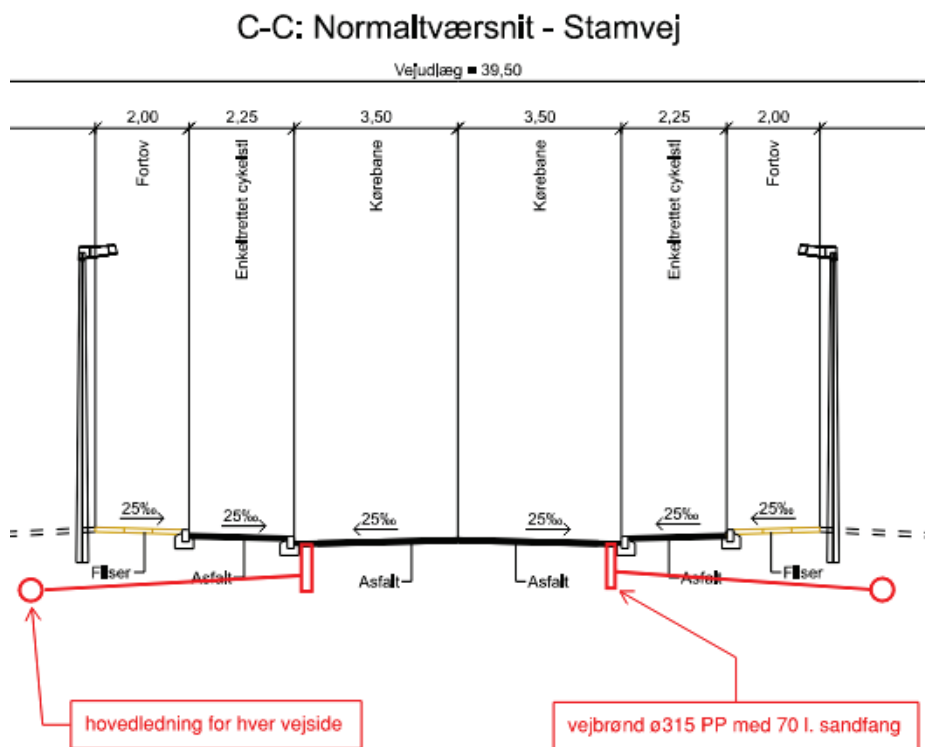
Øvrig nødvendig rensning af overfladevand, der tilsluttes stamvejens afløbssystemer, sker i forbindelse med konstruktionen for nedsivningsbassinet.

3.6.2 Afvanding af stamvejen

Den nye stamvej har toppunkt i midten af vejen, hvormed der afvandes ud til kantstenen i hver vejside. Herfra ledes overfladevandet i vejbrønde $\varnothing 315$ mm PP med sandfang 70 liter.

Fortov og cykelsti etableres med ensidigt fald mod de samme vejbrønde langs kantsten.

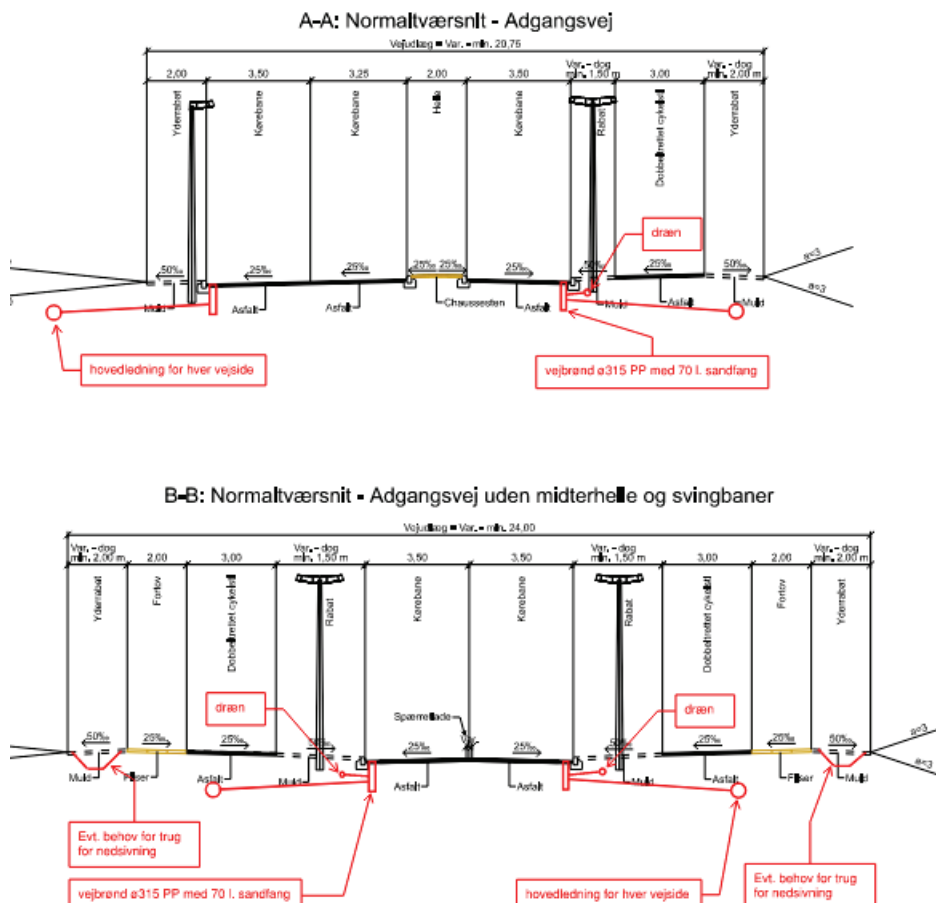
Der etableres et afløbssystem for hver side af vejen. Det er nødvendigt for at kunne placere ledningerne i tilstrækkelig højde/kote til at kunne gravitere til det planlagte nedsivningsbassin. Dermed undgås at placere ledninger i befæstede arealer, hvor der bliver tung kørsel. Se Figur 13 for placering af tværsnit, og se Figur 22 normaltværsnittet C-C for afvanding.



Figur 22 Afvanding set i normaltværsnit C-C. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

Stamvejen har desuden to andre tværprofiler, hvor overfladevand fra cykelsti og fortov ledes ud i en ikke-befæstet rabat, hvori der etableres en drænledning, der løbende tilsluttes vejbrøndene. Overfladevand skal dermed nedsive for at blive bortledt via drænet. Se Figur 22, hvor afvanding af disse tværsnit er vist.

I tilfælde hvor eksisterende terræn har fald mod stamvejen, og der er tale om et større opland, forventes der at blive etableret trug langs skråningsfoden, hvorfra det nedsives. Se Figur 13 for placering af tværsnit B-B, og se markering påført tværsnit B-B på Figur 23.



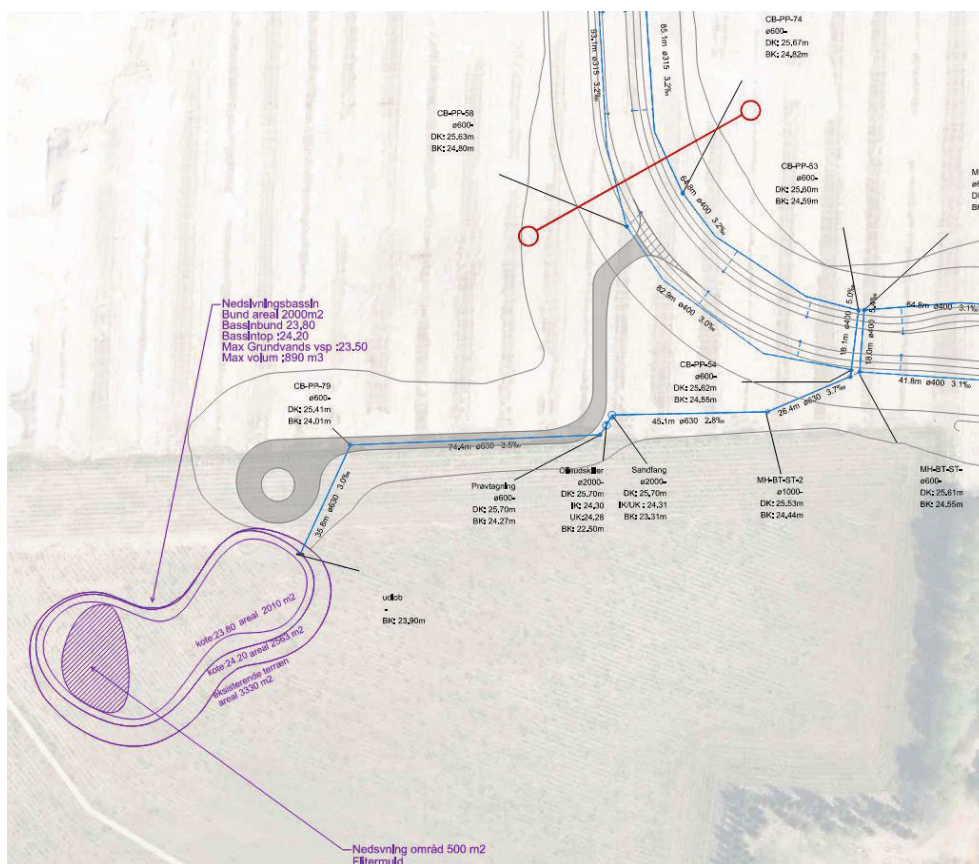
Figur 23 Afvanding i andre tværsnit, tværsnit A-A og B-B. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

3.6.3 Afvanding af servicevejen

Servicevejen udføres i græsarmeringssten, så overfladevand på servicevejen kan nedsive ved naturlig nedsivning.

3.6.4 Rensning inden tilledning til bassinet

Overfladevandet fra stamvejen skal nedsives via nedsivningsbassinet. Af den grund skal al overfladevandet ledes gennem en hertil dimensioneret sandfangsbrønd og olieudskiller for rensning inden indløb i bassinet. Det er i stedet for et vådt forbassin, se Figur 24.



Figur 24 Afløbssystemet fra Stamvej til Nedsivningsbassinet. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

Til dimensionering af ledninger og bassin skal benyttes en 5-års regnhændelse tillagt en klimafaktor 1,24. Det samlede flow bliver herved på i alt 380 l/s.

Ledningsdimensionering, T=5 (separat system), fuldtløbende ledninger		
A	1,6	ha
i (T=5)	190	l/s/ha
klimafaktor	1,24	
i, dim	237,5	l/s
q	380	l/s

Overfladevandet ledes igennem en større sandfangsbrønd for at sikre, at al nødvendig sedimentation er sket inden tilslutning til olieudskilleren. Sandfangsbrønden er af en type som Unisep-Sand 4500 liter, som er med indbygget skærmlade for optimeret sedimentation via lav gennemstrømningshastighed.

Olieudskilleren skal være en lameludskiller for udskilning til klasse 1, da rensning skal være bedst mulig inden nedsivning til det øvre grundvandsmagasin. Der kan anvendes en type som Unisep Lameludskiller 25/50/600 l/s.

3.7 Nedsivningsbassinet

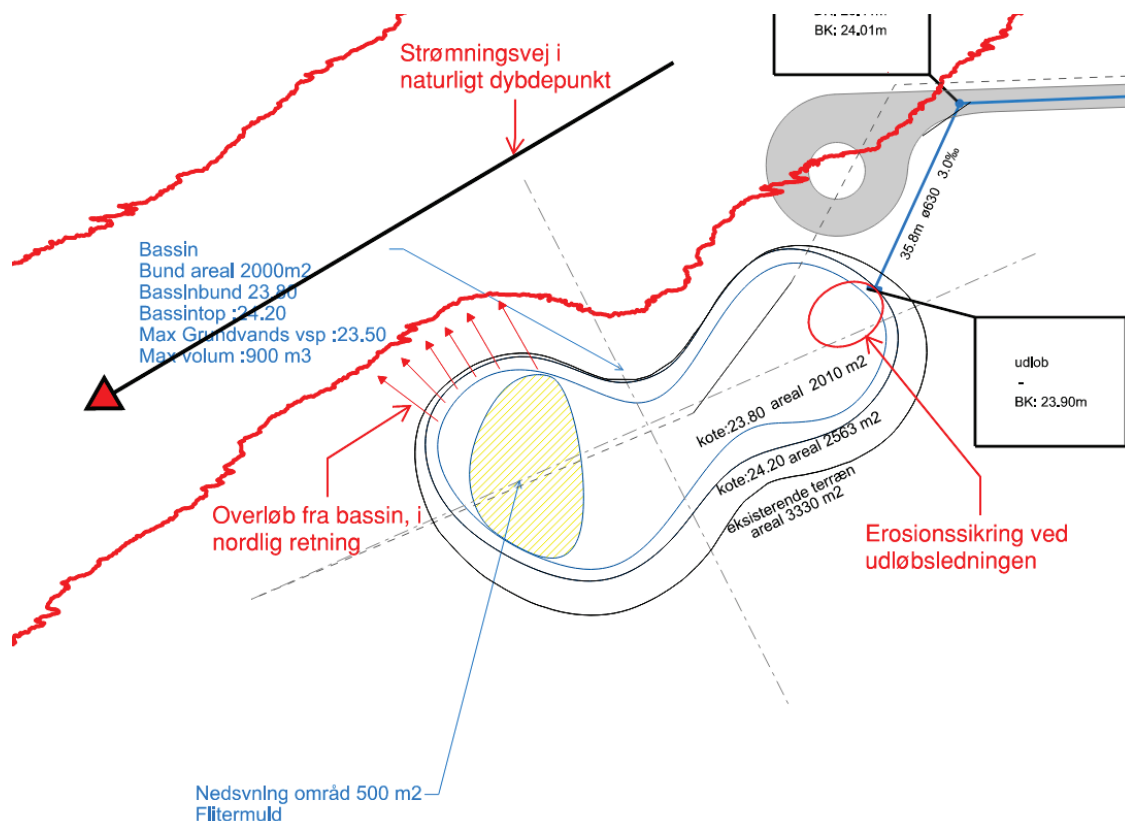
I projektområdets sydvestlige område udføres et nedsivningsbassin for nedsivning af overfladevand fra adgangsvej og stamvej.

3.7.1 Udformning og konstruktion

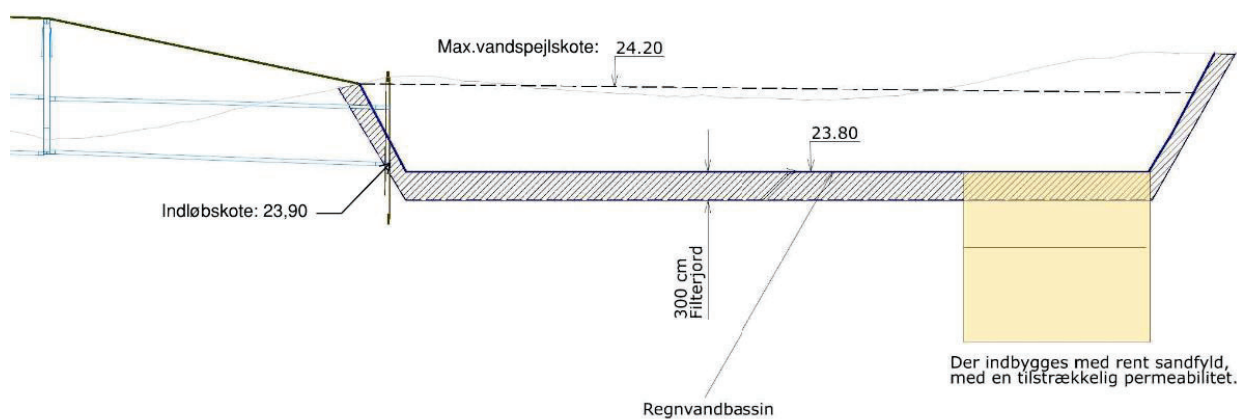
Bassinet placeres bedst muligt, hvor der er taget hensyn til følgende:

1. Placering fri af den eksisterende strømningsvej på terræn for at kunne styre det tilledte flow i bassinet.
2. Infiltrationsraten er via jordbundsundersøgelser vurderet til at være tilstrækkelig.
3. Grundvandsstanden er vurderet til at være tilstrækkelig, dog via pejlinger udført i september måned + tillagt 1 meter.
4. Bassinet indbygges i eksisterende terræn så naturligt som muligt. Syd for bassinet er terrænet højere. Nord for bassinet er eksisterende terræn lavere, hvormed dette bliver den naturlige overløbskant fra bassinet i tilfælde af overløb. Der er ikke mulighed for at etablere et decideret overløb fra bassinet til en recipient. Overløb vil derimod ske til den nuværende strømningsvej i terræn.
5. Bassinet opbygges som et nedsivningsbassin, hvor hele bundarealet etableres som et 30 cm tykt lag filterjord. Bundarealet bliver på ca. 2.000 m². Bemærk, at skaleringen er sat for tydeliggørelse af den forholdsvis lille højdeforskel mellem bassin og det omgivende terræn.
6. I et delareal på 500 m² af bassinbunden er det desuden nødvendigt at udgrave den eksisterende tætte lerjord i ca. 3-6 meter dybde for at opnå tilstrækkelig hydraulisk forbindelse til de underliggende geologiske lag, så regnvand i bassinet kan nedsive. Der indbygges med rent sandfyld med en tilstrækkelig permeabilitet.
7. Bassinsiderne udføres med anlæg 1:10, så det fremstår som en lavning i terrænet, og så der er let adgang op og ned i bassinet. Der bliver ikke hegn om bassinet.

Se afvandingsplan Figur 21 (bilag 1) og tværsnit i nedsivningsbassin Figur 26 (bilag 7).



Figur 25 Placering af bassinet og overløb. Figur ikke målfast. Kilde COWI.



Figur 26 Tværsnit i nedsvulningsbassinet. Figur ikke målfast. Kilde COWI

3.7.2 Sikkerhedstillæg for dimensionering af nedsivningsbassinet

Oplandsareal: 1,6 ha er det faktiske areal. Der dimensioneres ud fra et samlet areal på 2,0 ha.

- Sikkerhed indbygget: +25%

Infiltrationsraten for en delvis tilslamning af toplaget (de øverste 10 cm) er benyttet ved beregningen:

- $k = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
- det svarer til: $10 \text{ my m/s} \times 3600 \text{ s/h} / 1000 \text{ my m/mm} = 36 \text{ mm/h}$

Nedsivningsarealet er: 500 m^2

- Heri er toplaget sand iblandet 3% muld og naturlig beplantning
- Afløbstallet fra bassinet er da minimum $500 \text{ m}^2 \times 0,036 \text{ m/h} = 5 \text{ l/s}$

Bassinvoluminet er beregnet til at skulle være minimum 700 m^3 . Det reelle volumen bliver 800 m^3 (bundareal $2.000 \text{ m}^2 \times$ opstuvning $0,4 \text{ m}$)

- Sikkerhed indbygget: +15%

Samlet sikkerhedstillæg er 40% ($1,25 \times 1,15 = 1,4$)

4 Anlægsfasen

I de følgende afsnit beskrives de aktiviteter, der vil være i forbindelse med anlæggelse af vejen.

4.1 Overordnet forudsætninger for anlægsarbejdet

Forudsætningerne for anlægsarbejdet:

1. Aktiviteter på byggepladser må kun foregå på hverdage: mandag til fredag mellem kl. 07.00 og 17.00 og under gældende fastsatte støjgrænser i Hillerød Kommunes *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune*⁶.
Der vil ikke i anlægsfasen være forhold som f.eks. pilotering, banken eller kørsel, der kan give anledning til vibrationer.
2. Personparkering i forbindelse med anlægsfasen sker på allerede godkendte p-pladser inden for projektområdet. Se afsnit 8.1 Kumulative påvirkninger inden for projektområdet for placering og redegørelse for støj fra personparkering.
3. I anlægsfasen kan der forekomme aktiviteter i form af jordarbejder (terrænregulering) og nedrivning. Påvirkning af omgivelserne med støv fra jordarbejder afhænger af vejret – jo mere tørt og blæsende det er, des mere støv opstår der. Hvis der i forbindelse med nedrivnings- og jordarbejdet konstateres udvikling af støv, vil der blive vandet for at nedbringe støvudviklingen.
4. Valg af maskiner, arbejdsmetoder og indretning af byggeplads og køreveje mv. vil ske på en måde, så det sikres, at spredning af støv til omgivelserne minimeres. Det kan f.eks. ske ved vanding, støvhegn og afdækning.
5. Affald som f.eks. overskud af byggematerialer, plastemballage mv. fra bygge- og anlægsarbejder vil blive sorteret, håndteret, opbevaret og bortskaffet i overensstemmelse med Hillerød Kommunes affaldsregulativ. Det vil i forbindelse med sorteringen blive sikret, at flest mulige fraktioner vil forblive intakte og kan bortskaffes til godkendt modtageanlæg, der efterfølgende vil kunne genanvende fraktionerne.
Reglerne i bekendtgørelse om håndtering af affald og materialer fra bygge- og nedrivningsarbejder⁷ vil blive overholdt, herunder anmeldelse af affaldet til Hillerød Kommune.
6. Den genindbygningsegnet jord vil blive anvendt i projektet. Overskudsjord vil blive bortskaffet til godkendt modtager. Der er ikke kendt forurening inden for projektområdet, og området er ikke områdeklassificeret, jf. reglerne i jordforureningsloven⁸. Jorden vil blive håndteret i overensstemmelse med *Jordregulativ for Hillerød Kommune*⁹.

⁶ Hillerød Kommune, Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune, 1. januar 2022 ([her](#))

⁷ BEK nr 496 af 21/05/2024 om håndtering af affald og materialer fra bygge- og anlægsarbejder.

⁸ LBK nr 282 af 27/03/2017 om forurennet jord

⁹ Jordregulativ for Hillerød Kommune, jf. § 4.5 trådt i kraft den XX XX 2011 og afløser Hillerød Kommunes jordstyringsregulativ af 01.01.2008.

7. Ved behov for opstilling af mobile entreprenørtanke til diesel vil følgende gælde:
 - A. Der vil blive anvendt en tank, der er godkendt til formålet
 - B. Tanken vil være mærket med indhold, tankens ejer samt eventuel fareklasse
 - C. Tanken vil ikke overstige et volumen på 6.000 liter
 - D. Tanken vil være placeret på spildbakke
 - E. Tanken vil ikke blive placeret nede i ledningsgrave eller i områder, hvor der er risiko for kontakt med grundvandet
 - F. Under tankning vil der blive opsat spildbakke så der ikke sker spild til jorden eller grundvandet
 - G. Ved uforudsete uheld fra tanken eller i forbindelse med tankning vil påvirkningen straks blive minimeret, og miljømyndigheden vil blive underrettet for det videre forløb.
8. De områder, hvor vejen og regnvandsbassin skal anlægges, vil være frigivet til anlægsarbejder af Museum Nordsjælland. Hvis der i forbindelse med bygge- og anlægsarbejderne bliver gjort fund, der er omfattet af reglerne i museumsloven¹⁰, vil anlægsarbejdet blive standset, og Museum Nordsjælland tilkaldt i forhold til afdækning af fundet samt dialog vedrørende det videre anlægsarbejde.
9. Trafik til den kommende byggeplads vil primært ske via Novo Nordisks eksisterende site på Brennum Park. En mindre del af trafikken vil ske via Novo Nordisks ejendom Favrholt. Trafikken i anlægsfasen vil ikke være mere end den trafik, der er for fremskrivning i området.
10. I det rekreative område, se Figur 14, vil der før anlægsarbejdet, herunder nedrivning af bygninger, påbegyndes:
 - A. Være opsat paddehegn. Opsætning af paddehegn er beskrevet nærmere i afsnit 9.3.5.1
 - B. Være markeret træers drypzone, så det sikres, at de flagermusegnede træer, der ikke skal fældes i forbindelse med projektet, ikke påføres skade.
Derudover vil en markering være med til at sikre, at der ikke sker en påvirkning af det opsatte paddehegn og rasteområde for padder. Markering af træers drypzone og rasteområde er beskrevet nærmere i afsnit 9.3.5.
11. I anlægsfasen vil der forekomme aktiviteter, der vil medføre behov for belysning i yderti-merne i vinterhalvåret. Der vil derfor blive opsat lys på byggepladsen og arbejdsarealer af sikkerhedsmæssige årsager. Belysning vil blive rettet fra periferien og indad mod pladsen. Der vil kun være tændt lys ved behov, og lyset er slukket om natten. Dermed sikres det, at spildlys til omgivelserne minimeres fra projektører og lignende i anlægsfasen i den aktive periode for flagermus, som strækker sig fra 1. marts til 1. november.

¹⁰ LBK nr 358 af 08/04/2014 af museumsloven

12. Forsyning

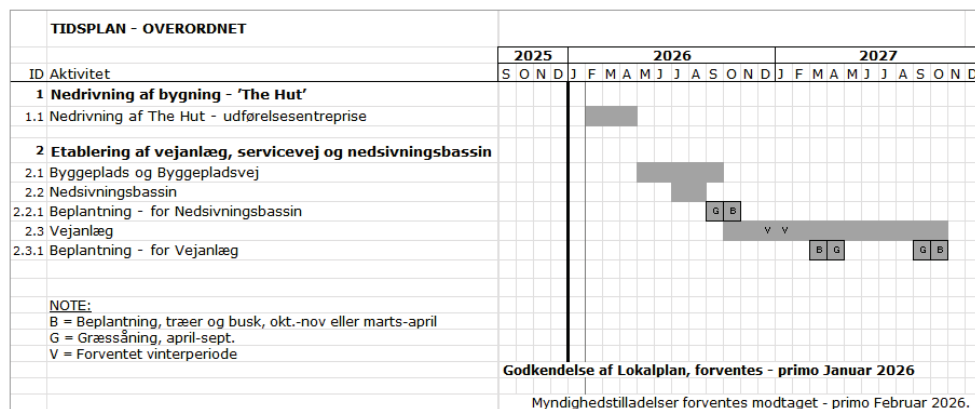
- A. Vandforsyning til skurvogne kan ske via eksisterende vandforsyning fra Novo Nordisks eksisterende site nord for projektområdet, alternativt fra eksisterende vandforsyning i syd beliggende ved bygninger i det rekreative område.
 - B. El kan etableres midlertidigt fra eksisterende forsyningsnet på Novo Nordisk eksisterende site nord for projektområdet, alternativt fra eksisterende elforsyning i syd beliggende ved bygninger i det rekreative område.
 - C. Data vil blive håndteret lokalt.
 - D. Spildevand fra velfærdsforanstaltningerne kan tømmes på stedet af en slamsuger. Ved behov kan skurbyen tilsluttes eksisterende spildevandssystem beliggende i det rekreative område eller Brennum Park.
- Der udledes derfor ikke sanitært spildevand til søer eller vandløb i anlægsfasen.

13. Arbejdsarealer omkring nedsivningsbassin og vejanlæg gennem det rekreative område ryddes for træer og buskebeplantning forinden anlægsstart og retableres ved endt entreprise.

14. Områder anvendt for byggepladser og oplagspladser retableres ved endt entreprise.

4.2 Samlet tidsplan for anlægsarbejdet

Den samlede overordnet tidsplan for anlægsarbejdet fremgår af Figur 27. Entreprisens samlede varighed er 18 måneder, med opstart maj 2026 (inklusive to månedernes vinterperiode).



Figur 27 Samlet tidsplan for projektets udførelse. Kilde COWI.

4.2.1 Tidsplan nedrivning

Selve nedrivningen forventes at kunne gennemføres på tre uger, og der vil i denne periode være kørsel af lastbiler til og fra området. Den samlede entreprise for nedrivning forventes at have en varighed på ca. 3 måneder fra ca. februar til april 2026.

4.2.2 Tidsplan for etablering af vejanlæg, servicevej og nedsivningsbassin

Byggeplads og byggepladsvej

Nødvendig rydning samt jord- og grusarbejder

Forventet varighed: 5 måneder.

Nedsivningsbassin

Nødvendig rydning af arealet

Etablering af grundvandssænkning

Udgravning af nedsivningsbassinet

Jordhåndtering

Tilkørsel og tilfyldning af grusmaterialer, filterjord og muldlag

Etablering af tilløbsledning og indløbsbygværk

Forventet varighed: 2 måneder.

Vejanlæg

Nødvendig rydning

Jord- og grusarbejder

Ledningsarbejder og brønde – asfalt- og brolægningarbejder, terrænmodulering, muld og beplantning – skilte, belysning og afmærkning

Forventet varighed: 13 måneder.

4.3 Indretning af byggepladser og byggepladsveje

Der vil være behov for at indrette to byggepladser – En fælles byggeplads og en byggeplads, der anvendes ved nedrivning af bygninger i det rekreative område.

4.3.1 Fælles byggeplads

Den fælles byggeplads er en samlet byggeplads for entreprisen for etablering af nedsivningsbassin og vejanlæg. Denne byggeplads vil blive etableret inden for det nordlige område tæt på det fremtidige vejanlæg, se Figur 28.

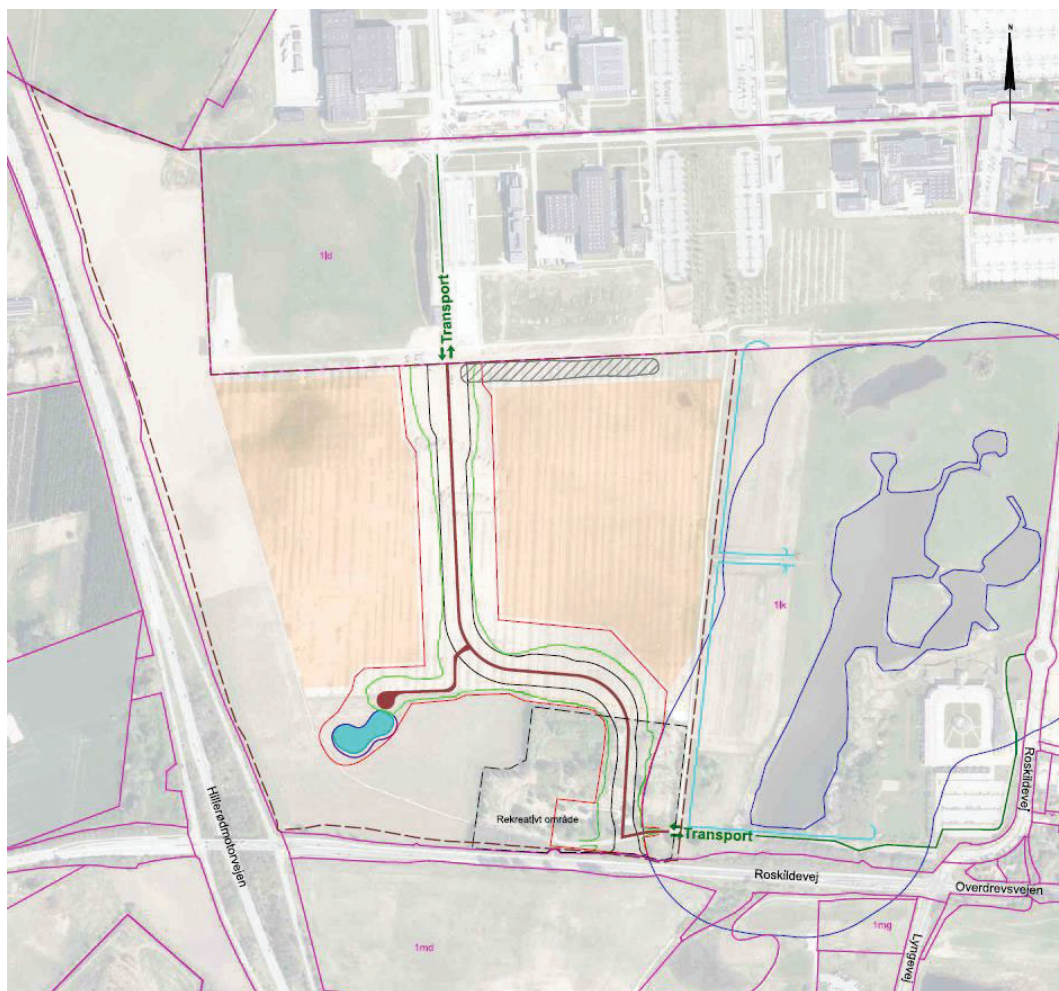
Primær adgang til den fælles byggeplads vil ske fra nord via Brennum Park. Byggepladsvejen udføres som en grovmodning af den kommende vejadgang, hvor der udføres vejopbygning med bundgrus og et toplag i grus, som efterfølgende fjernes i forbindelse med færdiggørelsen af vejanlægget. Byggepladsvejen leder trafik til og fra projektområdet, med til- og frakørsel fra både nord og syd øst.

Byggepladsen vil være indrettet med:

- Skurby med velfærdsforanstaltninger
- Tilstrækkeligt areal for affald og affaldssortering
- Brændstof for maskiner og grej
- Vand til brug ved støvbekæmpelse – Vand vil stå i palletanke.

Midlertidigt oplag af jord

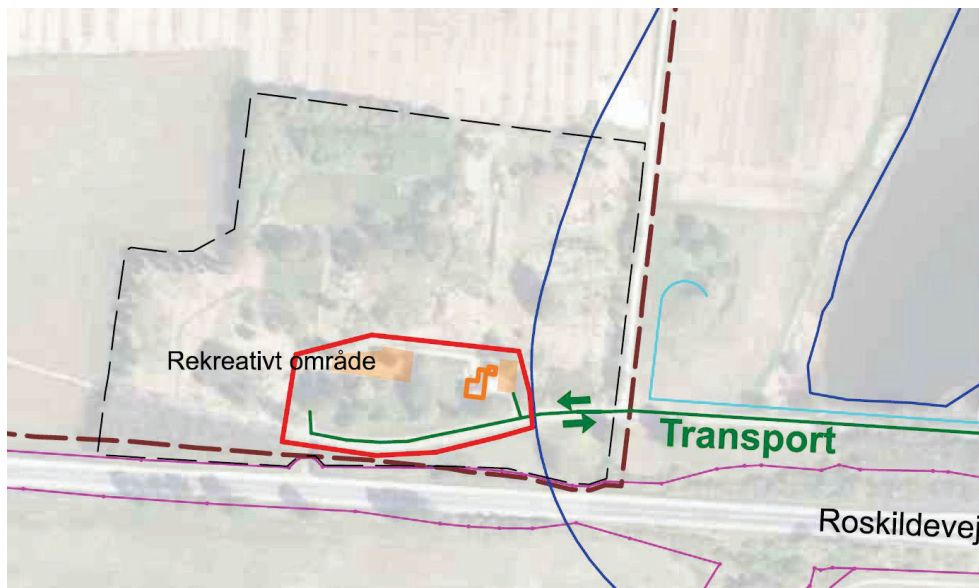
- Midlertidigt oplag af jord, rene materialer og byggematerialer vil ske inden for de områder markeret med orange i Figur 28. Der vil ikke blive tilkørt jord udefra.



Figur 28 Byggepladsplan. Orange markerer området, hvor byggepladsen kan placeres. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

4.3.2 Byggeplads tilknyttet nedrivning

Der vil blive etableret en byggeplads for nedrivningen på det eksisterende parkeringsareal umiddelbart vest for bygningen i det rekreative område samt oplagsplads øst for bygningen, se Figur 29 for uddrag af byggepladsplan for nedrivning (bilag 9).



Figur 29 Udklip af Byggepladsplan. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

Byggepladsvejen, som skal lede trafik til og fra entrepriseområdet, vil køre ind via rundkørselen beliggende på den eksisterende Roskildevej. Dette er i dag også den eneste adgang til Favrholm.

Herfra vil trafikken ledes ned mod syd til bunden af p-pladsen ved Favrholm, hvor der er adgang til den gamle og nu lukkede Roskildevej.

Fra p-plads vil trafikken følge den gamle Roskildevej mod vest hen til byggepladsen, hvor vejen også slutter blindt og i stedet overgår til at være stisystemer.

Der kan være behov for særlige hensyn i de perioder, hvor den tunge trafik med lastbiler skal køre hen over parkeringspladsen til Favrholm med gående. Tydelig skiltning, markering og lys vil blive opsat samt hastighedsreduktion for alle køretøjer til 20 km/t, se bilag 9.

Større maskiner kan afsætte leverancer og foretage afhentning, direkte fra den eksisterende asfalterede del af den gamle Roskildevej, hvis ikke adgangen til p-plads ved bygningen er for begrænset til dette. Det er vurderet, at der er tilstrækkelig plads og adgang for maskiner og lastbiler, og det vil ikke være nødvendigt at beskære træer og anden større vegetation i forbindelse med nedrivning af bygning.

Området vil være afmærket, og det vil være sikret, at offentligheden ikke har adgang til byggepladsen eller området, hvor der nedrives.

4.3.3 Grundvandssænkning

I forbindelse med udgravning af nedsivningsbassinet og udskiftning af lerjord skal der grundvands-sænkes midlertidigt før og under udgravningen af bassinet. Det forventes, at grundvandet skal sænkes 2-3 meter under rolandspejl. Sænkningen ventes udført ved hjælp af sugespidsen placeret omkring bassinet. Spidserne sættes i en dybde på ca. 6 meter under eksisterende terræn. Det er en fordel, hvis gravearbejdet kan udføres tidligt om efteråret, hvor grundvandsstanden almindeligvis er lavest.

På baggrund af erfaringer fra andre grundvandssænkninger i området, forventes anlægget for grundvandssænkning at køre med en ydelse på omkring 10-15 m³/t, dog med en maksimal ydelse på omkring 30-35 m³/t under opstart af anlæg. Det vurderes, at der skal pumpes gennemsnitligt ca. 18 m³/t i en periode på ca. 1 måned: I alt ca. 13.000 m³. Der forventes ikke at være behov for reinfiltration, da sænkningen vil være af begrænset varighed, og den ikke ventes at påvirke omgivelserne uacceptabelt, se nedenfor.

Omfanget af den nødvendige vandbehandling afhænger af den oppumpede vandkvalitet og eventuelle krav fra Hillerød Kommune til det udledte vand. For tidligere grundvandssænkninger i området har der været behov for iltning, sedimentation og sandfiltrering af vandet før udledning. Det forudsættes derfor, at vand fra grundvandssænkningen gennemgår netop denne vandbehandling. Der er i området fundet mindre mængder af pesticider, som dog har været langt under grænseværdierne i udledningstilladelser til recipient.

Nedsivning lokalt fra terræn vurderes ikke som en mulighed, idet ydelsen er for høj til den observerede overfladegeologi. Vandet vil blive ledt mod nord til Novo Nordisks regnvandsledning.

4.3.4 Overfladevand fra ledningsrender og udgravninger

Overfladevand i udgravninger og ledningsrender vil blive pumpet væk med entreprenørpumper sat i pumpesumpe.

Det oppumpede overfladevand vil blive ledt via pumpe-slanger til et lokalt dybdepunkt i terræn, hvor overfladevandet naturligt blev tilledt før udgravningen.

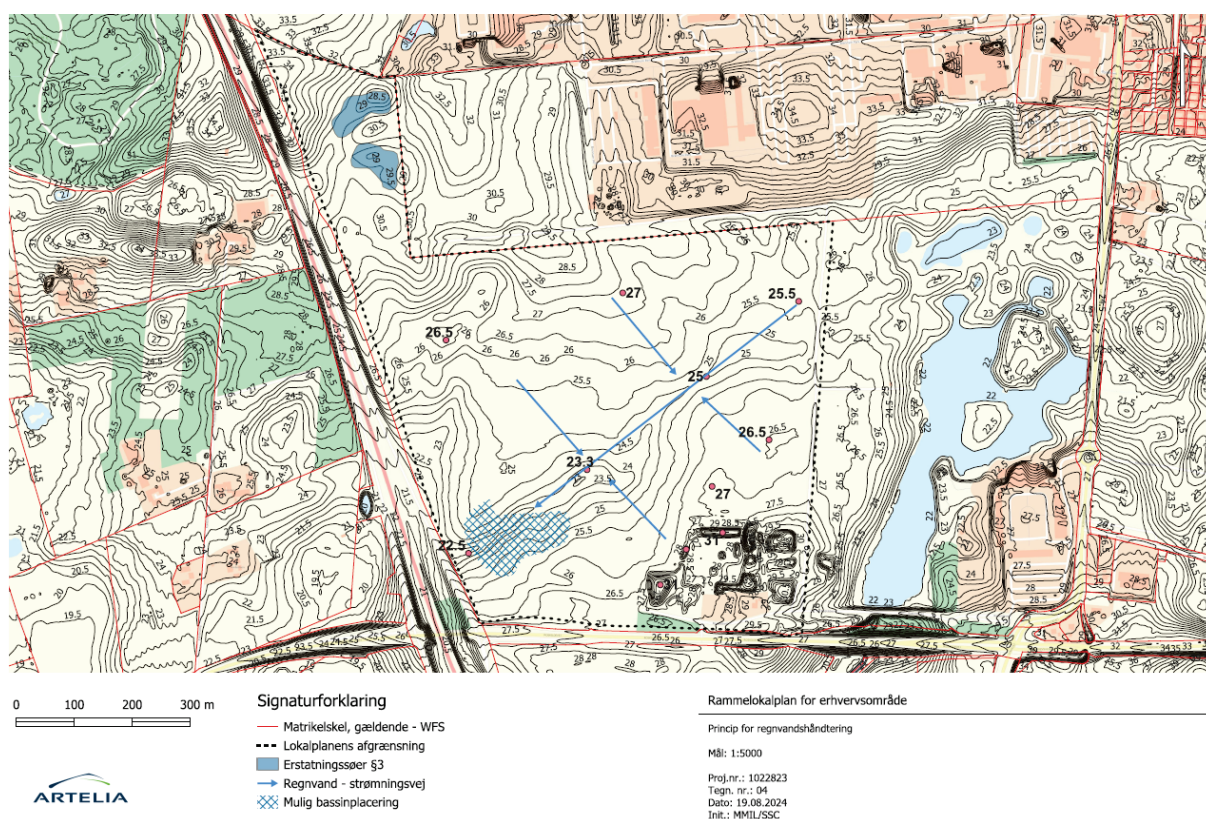
Lænsesumpning og tørholdelse skal udføres i nødvendigt omfang, også uden for normal arbejdstid og i perioder, hvor arbejdspladsen er midlertidigt lukket, så skader på eget arbejde, andre ledningsanlæg, vejbelægninger, bygninger mv. undgås.

Der vil blive ansøgt om nedsivningstilladelse hos Hillerød Kommune jf. miljøbeskyttelseslovens § 19 til nedsivning af overfladevandet fra udgravninger og ledningsrender.

4.4 Terræn

Det eksisterende terræn i projektområdet falder fra både nord og syd ind mod midten af området, hvor det falder mod sydvest. Den laveste kote i området er omkring 22,50 meter (DVR90) i det sydvestlige hjørne, mens den højeste kote er omkring kote 30,00 meter (DVR90) i det sydøstlige område og i det nordvestlige område. På Figur 30 ses princip for terrænhældning inden for projektområdet.

I det sydøstlige hjørne af projektområdet er der større terrænvariation grundet kunstigt anlagte bakker. Her er højeste bakketop i ca. kote 33,00 meter (DVR90).

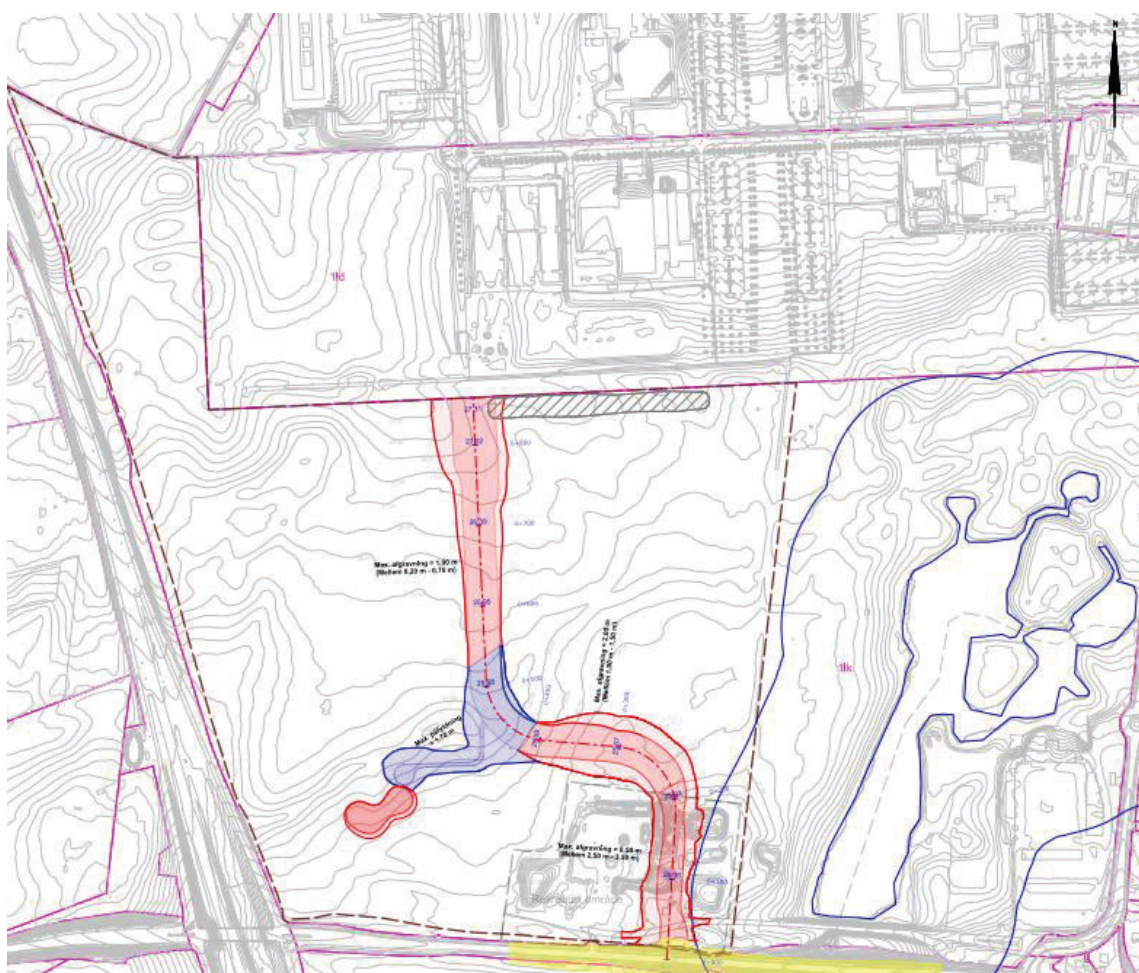


Figur 30 Kortbilag for princip terræn hældning inden for projektområdet. Kilde Artelia.

Det fremgår af Figur 30, at:

- Terrænet, hvor den nye vej placeres, har terrænvariation med et generelt fald fra nord mod syd. Ca. i midten af projektområdet er der en lavning fra nordøst mod sydvest.
- Det eksisterende terræn i projektområdet falder fra både nord og syd ind mod midten af området, hvor det herfra falder mod sydvest. Nyt nedsivningsbassin er placeret syd for den eksisterende lavning i det sydvestlige område af lokalplanen, se Figur 13. Området er i dag plantet til med nye træer.
- Terrænet, hvor den nye servicevej placeres, har terrænvariation med et generelt fald fra den nye vej og mod sydvest, ned til nedsivningsbassinet.

Hillerød Kommunes Arkitekturudvalg har den 30. september 2024 bemærket følgende i forhold til områdets terræn: *Der er store terrænarbejder forbundet med anlægsarbejdet, og det er væsentligt, hvordan overskudsjord genindbygges og placeres på grunden eller uden for grunden. Det rekreative område har et konstrueret bakket terræn, hvor marken har et blødt og storskaleret terrænførøb. Der er udarbejdet en terrænreguleringsplan for projektet, se Figur 31 (bilag 10).*



Figur 31 Terrænreguleringsplan. Kort ikke målfast. Kilde COWI

Kort over terrænregulering i forbindelse med den nye vej, servicevej og nedslivningsbassin. Rød markering angiver, at der skal fjernes jord, blå markering angiver, at der skal påfyldes jord. Eksisterende regnvandsbassin er vist med grå skravering. Søbeskyttelseslinjen er vist med blå streg. Vejdirektoratets projekt med udvidelse af Rute 6 fra to til fire spor er vist med gul markering. Matrikelskel er vist med lyserød streg.

4.4.1 Terrænregulering og tilpasning til omgivelserne

I de følgende redegøres der for principper for terrænregulering og jordhåndtering inden for projektområdet.

4.4.1.1 Skråningsanlæg for terrænregulering

Ved niveauforskel mellem nyt terræn og det omkringliggende eksisterende terræn udføres skråningsanlæg og terrænregulering.

Fremgangsmåde for terrænregulering:

Eksisterende muldlag afkrømmes. Der indbygges råjord, og der afsluttes med lag af muldjord genudlagt fra entrepriseområdet.

Skråninger og terrænregulering består således af nyttiggørelse af overskudsjord fra entreprisen. Skråninger og terrænregulering består af en kerne af råjord belagt med muldjord. Der anvendes ren klasse 0/1 overskudsjord.

Terrænregulering for vejen generelt:

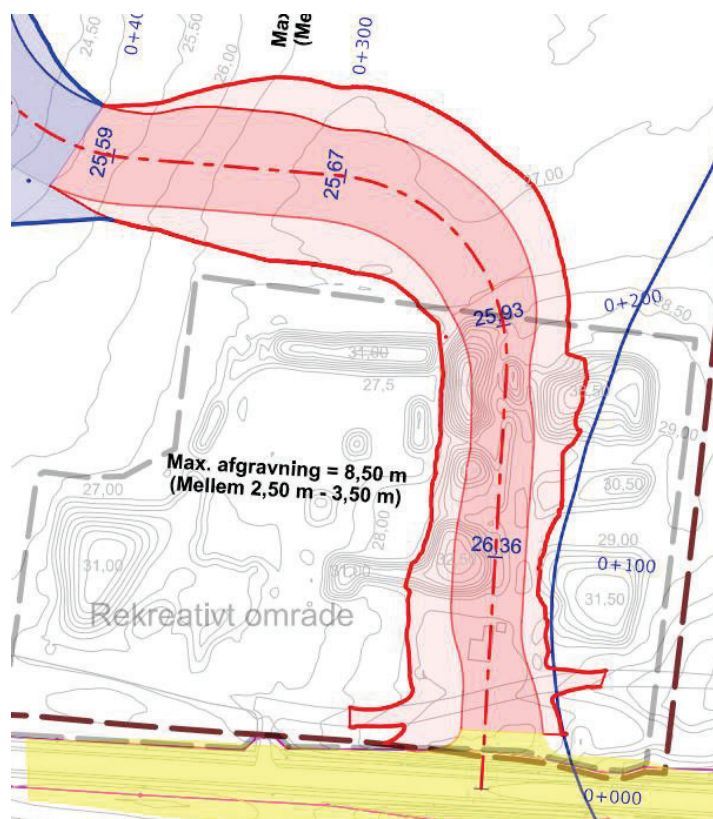
Ved niveauforskel mellem profil for vejudlæg og det omkringliggende terræn udføres skråningsanlæg uden for det viste vejudlæg. I udgangspunktet er valgt et relativt mildt skråningsanlæg med anlæg $a = 10$, jf. tværsnit C-C på Figur 22 .

For vejstrækningen gennem det rekreative område – tværsnit A-A og tværsnit B-B jf. Figur 23 – tilpasses skråningsanlægget i forhold til det eksisterende bakkede terræn.

4.4.1.2 Terrænregulering i det rekreative område

Strækningen for den nye adgangsvej, fra tilslutning på Rute 6 og i retning mod nord, skærer gennem et eksisterende rekreativt område. Novo Nordisk har tidligere terrænreguleret i området, så der er opstået et bakket terræn, se Figur 32.

Landskabet fremstår dermed i dette område ikke fladt som resten af projektområdet. Bakkerne ligger generelt ca. 2-6 meter over vejkode for Rute 6.



Figur 32 Udklip af kort over terrænregulering i forbindelse med den nye vej, hvor der er zoomet ind på området for det eksisterende rekreative område. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

I designet af adgangsvejens længdeprofil er der taget højde for at skabe en velfungerende vejforbindelse mellem Rute 6 i syd og det eksisterende Novo Nordisk site i nord. Ved det bakkede terræn i syd benyttes skråningsanlæg for at binde de flade og bakkede elementer sammen på en harmonisk måde.

Skråningsanlæg langs adgangsvejen mod øst og vest er varierende, så mødet mellem vejens yderabat og de eksisterende bakker indpasses ved anvendelse af varierende skråninger, som giver et omkifteligt bakket forløb på begge sider af vejen. Nogle af bakkerne er beplantede, mens andre står i græs.

Mod øst holdes skråningsfoden uden for søbeskyttelseslinjen. Lokalt i rundingen omkring det eksisterende skovbryn anlægges skråningsanlæg med anlæg 1:3 for at sikre bevarelse af flest mulige af de eksisterende gamle træer.

Vejprofilet gennem det rekreative område vil generelt komme til at ligge ca. 2,50 – 3,50 meter under eksisterende bakkede terræn med skråningsanlæg mellem vejprofil og det rekreative område.

Lokalt i enkelte eksisterende bakketoppe vil vejprofilet her ligge ca. 8,50 meter under den eksisterende bakketop. Denne terrænforskel udlignes med skråningsanlæg med hensyntagen til den eksisterende topografi. På grund af det eksisterende bakkede landskab vil der således i området skulle terrænreguleres lokalt op til 8,5 meter i afgravning, når der graves i de eksisterende bakker.

4.4.1.3 Terrænregulering uden for det rekreative område

På strækningen for den nye stamvej, fra tilslutning i nord på Brennum Park og i retning mod det rekreative område i syd, har terrænet et blødt og storskaleret terrænforløb.

Skråningsanlæg anlægges med relativt svagt hældende anlæg 1:10, da dette sikrer en blød overgang mellem det eksisterende terræn og vejen.

Fra nord mod syd indtil vejen første gang slår et sving (St. 850-550) er der et naturligt fald på terræn, jf. Figur 31.

Ved et jævnt længdefald på vejtrace ligger vejprofilet 0,20-0,70 meter under eksisterende terræn. På enkelte korte delstrækninger ligger vejprofilet 0,40-0,90 meter under eksisterende terræn. Maksimal terrænregulering på denne strækning er ca. 1 meter i afgravning.

Hvor vejtracéet første gang slår et sving (St. 550-400), er der en lokal lavning på terrænet. For at bibeholde et naturligt trace for vejprofilet i forhold til terrænet for hele området, er vejprofilet på denne delstrækning lagt 0,50-1,50 meter over eksisterende terræn. Maksimal terrænregulering på denne strækning er ca. 1,70 meter i påfyldning.

Hvor vejtracéet slår et sving anden gang (St. 400-200), fra førnævnte lavning og op, ligger vejprofilet med et naturligt længdeprofil 1,00-1,50 meter under eksisterende terræn. Maksimal terrænregulering på denne strækninger ca. 2,0 meter i afgravning.

4.4.1.4 Terrænregulering for nedsivningsbassinet

Nedsivningsbassinet er designet med et organisk formsprog og et varierende skråningsanlæg for at det på den måde terrænmæssigt integreres naturligt i den landskabelige sammenhæng.

Eksisterende terræn falder overordnet fra syd mod nord, hvorfor der mod syd vil være et længere skråningsanlæg end mod nord. I øst-vestlig retning er skråningsanlægget mere eller mindre ens på begge sider af bassinet.

4.4.1.5 Terrænregulering for servicevej

Strækningen for servicevejen, fra overkørsel på stamvejen og ned mod nedsivningsbassinet, har et naturligt relativt fladt længdefald.

Hvor servicevejen tilsluttes stamvejen, ligger stamvejen i påfyldning, så servicevejen ligeledes ligger i påfyldning og med længdefald ned mod nedsivningsbassin. Servicevejen ligger i påfyldning på mellem 0,50 meter til et maksimum på 1,70 meter.

Ved niveauforskel mellem profil for servicevej og det omkringliggende terræn udføres skråningsanlæg uden for det viste vejudlæg. Skråningsanlæg anlægges med relativt svagt hældende anlæg 1:10, da dette sikrer en blød overgang mellem det eksisterende terræn og servicevejen.

4.4.2 Princip for jordhåndtering

Princippet for jordhåndteringen er, at afgravet egnet muldjord forventes genudlagt på rabatarealer, skrånninger og grønne områder, så der kun tilkøres muld hvis muldkvaliteten ikke er egnet for beplantningen.

Ved område for påfyldning forventes egnet afgravet råjord indbygget, hvis kvaliteten er tilstrækkelig. Størstedelen af jord, der håndteres, vurderes at være ren (kl. 0/1). Evt. fund af forurenede jord vil blive bortskaffet i forhold til gældende regler.

For at sikre at overskudsjorden fra området håndteres på en bæredygtig hensigtsmæssig måde, vil jorden, som ikke kan anvendes inden for lokalplanområdet, blive afsat via jordbørs eller til projekter i nærområdet, så transport af jorden minimeres.

4.4.2.1 Estimeret jordmængder fra arealudlæg til vej og servicevej

Der er lavet en terrænanalyse, der viser, hvor meget jord der skal fyldes på eller fjernes i forbindelse med etablering af den nye vej, regnvandsbassin og servicevej. Resultatet af denne analyse fremgår af Figur 31.

Forudsætninger for jordestimat:

- For strækningen fra Brennum Park til det rekreative område er der taget udgangspunkt i udført opmåling. For strækningen gennem det rekreative område er der taget udgangspunkt i terrænkurver.
- Der er ikke taget højde for eventuelt nødvendig blødbundsudskiftning, i fald der er dårlige jordbundsforhold.
- Der er forudsat en gennemsnitlig eksisterende muldtykkelse på 0,50 meter.
- Jordmængde er estimeret jf. vejudlæg og skråningsudlæg vist på Figur 31 – angivet med farven rød (afgravning) og blå (påfyldning), iht. tværsnit vist på Figur 15.

På baggrund af terrænanalysen, dimensionerne af vejen og servicevejen samt forudsætningerne for jordestimat er det estimeret, at der total skal afgraves ca. 70.000 m³, heraf ca. 10.000 m³ muld, for denne del af projektet. Heraf kan de ca. 9.000 m³ af den afgravede jord kan genanvendes inden for projektet.

4.4.2.2 Estimerede jordmængder fra nedsivningsbassinet

Udformning og konstruktionen af nedsivningsbassinet kan læses i afsnit 3.7.1.

Forudsætninger for jordestimat:

- Der er forudsat 0,50 meter eksisterende muldlag.
- Jordmængde er estimeret iht. nedsivningsbassinet og terrænmoduleringen omkring nedsivningsbassinet. Af Figur 5.2 fremgår det fremtidige terræn i forhold til nuværende terræn, angivet med farven rød (afgravning) og blå (påfyldning) i forbindelse med terrænregulering.

Estimerede mængder:

- Udgravning for bassinet bliver ca. 3.000 m³ jord. Heraf er ca. 1.000 m³ muldjord, ved forudsætningen om en gennemsnitlig lagtykkelse på 0,5 meter.
- Yderligere skal der udgraves råjord i selve nedsivningsarealet (på 500 m²) i maksimal dybde 6 meter under bassinet, som medfører et volumen på maksimalt 3.000 m³ råjord.

På baggrund af terrænanalysen, dimensionerne af regnvandsbassinet samt forudsætningerne for jordestimat er det estimeret, at der skal afgraves i alt 1.000 m³ muldjord og 5.000 m³ råjord ved udgravning af nedsivningsbassinet. I løs lejring efter udgravning vil jorden fylde mere.

4.5 Nedrivning af bygning

Inden vejen kan anlægges, skal der nedrives to bygninger; en tidligere bolig og et mindre udhus (skur)¹¹.

Bygningerne er beliggende i det rekreative område, se Figur 13, på adressen Roskildevej 60.

- Den tidligere bolig er ombygget og anvendes i dag af Favrholm kursuscenter som restaurant, café og konferencecenter uden overnatning. Bygningen har et samlet grundareal på ca. 98 m². Bygningen er opført i mursten i 1940 med to etager; stuen og 1. sal. Taget er på en del af bygningen teglsten og på en anden del af bygningen tagpap. Huset, der skal nedrives (Roskildevej 60), er SAVE 5-registeret. Hillerød Kommune vil i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490 vurdere den kulturhistoriske værdi, og nedrivningen af huset vil være i overensstemmelse med lokalplan 490.
- Skuret har et grundareal på ca. 10 m². Denne bygning vurderes ud fra ortofoto at være opført som en beklædt trækonstruktion med paptag i 2013 i én etage.
- I forbindelse med nedrivning af bygningerne fjernes areal med udendørsbelægning i umiddelbar forbindelse med bygningerne.

Der vil forventeligt også være behov for at opgrave noget kloak, el og vand mv., som skal blændes af. Dette kan give et mindre gravearbejde ved optagning og ved reetablering. Lastbilerne vil køre affaldet fra nedrivningen væk og til godkendt modtager. Derudover vil der være maskiner på stedet, der foretager den egentlige nedrivning af bygningerne.

4.5.1 Affald fra nedrivning og tilladelser

Da bygningen ikke er over 250 m², vil der ikke være krav om selektiv nedrivning og standardiseret nedrivningsplan, jf. bekendtgørelse om håndtering af affald og materialer fra bygge- og nedrivningsarbejder¹².

Det er dog besluttet, at der vil blive foretaget miljøscreening af bygningen inden nedrivningen, og der vil blive udarbejdet et ressourcekatalog over alle eksisterende bygningsdele, som vurderes egnet til genbrug. Reglerne i *bekendtgørelse om håndtering af affald og materialer fra bygge- og nedrivningsarbejder*¹³ vil således blive overholdt, herunder anmeldelse af affaldet til Hillerød Kommune. Der vil blive ansøgt om nedrivningstilladelse i overensstemmelse med reglerne i byggeloven¹⁴.

¹¹ BBR

¹² BEK nr 496 af 21/05/2024 om håndtering af affald og materialer fra bygge- og anlægsarbejder.

¹³ BEK nr 496 af 21/05/2024 om håndtering af affald og materialer fra bygge- og anlægsarbejder.

¹⁴ LBK nr 1178 af 23/09/2016 af byggeloven

4.6 Etablering af vejanlæg, servicevej og nedsivningsbassin

Etablering af vejanlæg, servicevej og nedsivningsbassin vil bestå af følgende trin:

1. Rydning af areal for bevoksning samt bearbejdning af areal, hvor nedsivningsbassin skal være placeret samt anlæggelse af nedsivningsbassin. Nedsivningsbassin skal være placeret i projektområdets syd-vestlige hjørne.
2. Rydning af areal for bevoksning samt bearbejdning af areal, hvor vejen skal føres igennem det rekreative område.
3. Terrænregulering/jordarbejder, udførelse af nedsivningsbassin, vejanlæg for ny vejadgang samt servicevej inkl. afvanding mv. samt terrænmodellering langs vejanlæg inkl. beplantning.

5 Driftsfasen

De primære kilder til påvirkning af omgivelser fra driftsfasen fra vejen vil være kørsel på vejen og vedligehold af nedsivningsbassin.

5.1 Vejen

Der er i forbindelse med udarbejdelse af Hillerød Kommunes Lokalplan 490 udarbejdet et notat, bilag 12, hvori der redegøres for, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier¹⁵ for vejstøj kan overholdes.

Idet vejstøj og afviklingen af trafik er beskrevet og vurderet i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490, foretages der ikke yderligere beskrivelser og vurderinger af trafik og vejstøj i denne miljøkonsekvensrapport.

Vejen vil blive anlagt og driftet i overensstemmelse med Hillerød Kommunes Lokalplan 490.

5.2 Nedsivningsbassin

Til glatførebekæmpelse vil der blive anvendt salt. Salt vil blive opsamlet og afledt til nedsivningsbassin. Derudover vil der fra de biler, der kører på vejen, ske en afsmitning af miljøfremmede stoffer, som vil aflejres i filterjorden i nedsivningsbassinet.

Afsnit 5.2.1 indeholder en beskrivelse af, hvordan drift og vedligehold af olieudskillere, sandfang og nedsivningsbassin forventes.

I afsnit 11.2 er der foretaget en vurdering af påvirkningen af jorden og grundvandet fra salt og miljøfremmede stoffer, der potentielt vil blive nedsivet via nedsivningsbassin.

Der vil blive ansøgt om nedsivningstilladelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 19 og spildevandsbekendtgørelsens § 28 hos Hillerød Kommune til nedsivning af vejvand via nedsivningsbassin.

5.2.1 Drift og vedligehold af sandfang, olieudskillere og nedsivningsbassin

Bassinet skal oprenses ca. hvert tiende år. Der vil over tid blive dannet et muldlag, som tilslammer bunden. Det afhænger meget af, hvordan beplantningen omkring bassinet vedligeholdes.

Den bedste måde at afklare, om det er tid til at oprense bassinet, er ved at registrere, om tømmetiden efter en regn er ved at blive for lang. Det vil sige, at hvis der ca. 48 timer efter en regn (ved fyldt bassin) stadig står vand i bassinet, er det tid til at oprense bundarealet.

Oprensning af bassinet sker ved at fjerne det øverste lag filterjord på 10 cm. Herefter tilfyldes med ny filterjord.

Sandfangsbrønden (før olieudskilleren) skal tømmes via en fast tømningsskema med et slamsugerfirma. Typisk skal der i plan for Drift & Vedligehold indlægges planlagte tømninger pr. halve år.

¹⁵ Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 Støj fra veje

Olieudskilleren skal have olielageret tømt og rensset, lamel-elementet rensset og udskilleren eftersset. Det kan med fordel udføres i samme takt som sandfangsbrønde, ca. hvert halve år.

Prøveudtagning efter olieudskilleren er mulig i den efterfølgende brønd, hvis der bliver ønsket eller myndighedskrav hertil.

6 Miljøvurderingsproces

Projekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kan kun realiseres på baggrund af en omfattende vurdering af konsekvenserne for miljøet. Formålet med en miljøvurdering er derved at sikre, at hensynet til miljøet og en bæredygtig udvikling indgår i myndighedernes vurdering af, om der kan meddeles tilladelse til de givne projekter, samt at offentligheden inddrages i godkendelsesprocessen på et tidligt tidspunkt.

Ved at inddrage miljøvurderingen så tidligt i udviklingsfasen som muligt er hensigten, at projektet kan tilrettelægges for at begrænse de miljømæssige konsekvenser. Der er tale om en proces, hvor borgere, virksomheder og andre interessenter inddrages tidligt i projektudviklingen, så de kan bidrage til at identificere de væsentlige miljøemner, der kan blive berørt af projektet.

6.1 Plangrundlag og myndighedsforhold

Hillerød Kommune har afgjort, at projektet har en sådan karakter, at der skal udarbejdes en ny lokalplan for, at vejen kan realiseres. Hillerød Kommune udarbejder derfor lokalplan 490 til vejen. Det er Hillerød Kommune, som er myndighed for udarbejdelse af lokalplan 490 med tilhørende miljørapport.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens¹⁶ bilag 2, pkt. 10:

- b) Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg*
- e) Bygning af veje, havne og havneanlæg, herunder fiskerihavne (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*
- g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)*

samt miljøvurderingslovens bilag 2:

- 13 a) Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1).*

Miljøstyrelsen er myndighed for miljøvurdering af Novo Nordisk ny vej i Hillerød.

¹⁶ LBK nr 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

6.2 Emner, der indgår i miljøvurdering

Alle emner, der fremgår af miljøvurderingslovens bilag 7, skal som udgangspunkt indgå i miljøkonsekvensrapporten. Baseret på de oplysninger, der foreligger i ansøgningsmaterialet, Miljøstyrelsens kendskab til området og oplysninger fremkommet i forbindelse med første offentlighedsfase, har Miljøstyrelsen afgrænset emnerne, der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Miljøstyrelsens afgrænsningsudtalelse fremgår af bilag 11 til denne miljøkonsekvensrapport.

Miljøstyrelsen har i afgrænsningsudtalelsen identificeret følgende emner, der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten:

Kumulation

- Kumulative påvirkninger fra eksisterende midlertidigt oplag og p-pladser inden for projektområdet i forhold til støj og bilag IV-arter.
- Der kan være en kumulativ påvirkning fra andre projekter uden for projektområdet.

Befolkning og menneskers sundhed

Der er ingen emner identificeret.

Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

- Bilag IV-arter, beskyttede arter og § 3-natur, herunder påvirkning af flagermustræer og erstatning for disse
- Øvrige arter.

Natura 2000-område

- Natura 2000-område nr. 261 Freerslev Hegn.
- Natura 2000-område nr. 260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt.

Jord, vand, luft og klima

- Nedsivning fra regnvandsbassin: de indbyrdes forhold mellem vandområdeplan, indsatsplan, drikkevandsinteresse, nitrutfølsomt indsatsområde, boringer (vandindvinding og køling) og jorden
- Grundvandssænkning i anlægsfasen
- Terrænændringers påvirkning af § 3-søer, vandløb og grundvand.

Materielle goder, kulturarv og landskab

Der er ingen emner identificeret.

Alternativer

Afdækning af alternativ placering af vejen er sket i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490. Placeringen af vejen er afhængig af en tilladelse fra Vejdirektoratet til at tilslutte sig på udvidelse af Roskildevej (Rute 6). I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 490 har Hillerød Kommune afdækket, om det har været muligt at flytte vejen mod vest så en nedrivning af huset på Roskildevej 60 kunne undgås. Det er i den forbindelse blevet afdækket, at det ikke er muligt at flytte vejen mod vest i forhold til at skabe en sikker trafikafvikling på Roskildevej (Rute 6). Det er i den forbindelse også afdækket, at en flytning af vejen 20 meter mod vest vil betyde, at et rasteområde for spidssnudet frø ville skulle nedlægges. Da emnet bliver behandlet i forbindelse med lokalplan 490, skal emnet ikke

behandles yderligere i miljøkonsekvensrapporten. Vejens placering skal holdes inden for retningslinjerne i lokalplan 490.

Der vil fremgå et referencescenarie under de enkelte miljøemner (0-alternativet), der beskriver de eksisterende forhold, hvis projektet ikke gennemføres. 0-alternativet er således indarbejdet i rapportens afsnit.

Grænseoverskridende påvirkning

Miljøpåvirkninger, f.eks. støj og afledning overfladevand, vil kun kunne have en lokal påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Miljøstyrelsen har derfor vurderet, at der ikke skal foretages notifikation af nabolande i henhold til Espoo-konventionens artikel 3. Emnet behandles derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.

Afvikling

Der er ikke fastlagt nogen tidshorisont for, hvornår regnvandsbassin og vejen skal fjernes igen. Det er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at angive de miljømæssige konsekvenser ved afvikling af regnvandsbassin og vejen.

Der vil derfor skulle foretages en fornyet vurdering af miljøpåvirkningen ved afviklingen af vejen og regnvandsbassin under hensyntagen til den tids regelsæt og grænseværdier.

Lovgivning og planlægning

Forholdet til anden lovgivning og planlægning vil indgå i miljøkonsekvensrapporten.

7 Vurderingsmetode

Hvorvidt en miljøpåvirkning vurderes væsentlig eller ej afhænger af påvirkningens karakteristika og værdi samt sårbarhed af det påvirkede område.

Der skal ved vurdering af projektets påvirkning af miljøet sikres ensartethed og gennemskuelighed og at påvirkningens væsentlighed vurderes ud fra en afvejning af miljøpåvirkningernes:

- Geografiske udbredelse
- Varighed
- Hyppighed
- Sandsynlighed
- Påvirkningsgrad
- Potentielle miljøpåvirkninger (vurderes i forhold til den sandsynlige naturlige eller planlagte udvikling af de aktuelle miljøforhold (eksisterende forhold)).

Der er valgt en metode, hvor miljøpåvirkningernes væsentlighed kategoriseres i fem kategorier som vist i Tabel 1.

Tabel 1 Anvendt kategorisering af miljøpåvirkningers væsentlighed.

Væsentlighed	Eksempel på påvirkningens karakteristika
Væsentlig påvirkning	Påvirkninger med høj påvirkningsgrad og mellemlang til lang varighed. Påvirkningerne er helt eller delvist irreversible. Der skal etableres afværgeforanstaltninger eller foretages projektilpasninger for at forhindre eller mindske påvirkningen.
Moderat påvirkning	Påvirkning med moderat påvirkningsgrad og mellemlang eller lang varighed. Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger eller projektilpasninger skal overvejes.
Mindre påvirkning	Påvirkning med lille påvirkningsgrad og kort, mellemlang eller lang varighed. Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
Neutral/ubetydelig påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet. Eller påvirkninger med lille eller meget lille påvirkningsgrad. Varigheden kan være kort (i forbindelse med anlægsfasen) eller lang (i forbindelse med driftsfasen). Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
Positiv påvirkning	Påvirkningen udgør en forbedring af miljøtilstanden. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.

8 Kumulation

Det fremgår af Miljøstyrelsens vejledning om miljøvurdering af konkrete projekter¹⁷, at kumulativ påvirkning er: påvirkninger (ændringer i det fysiske miljø og menneskers sundhed), der kan opstå som følge af etablering/ændring/udvidelse af det konkrete projekt, og som virker i forening med andre eksisterende eller planlagte projekter eller konkret arealanvendelse.

I Miljøstyrelsens afgrænsningsudtalelse er det beskrevet, at der skal vurderes kumulative påvirkninger fra:

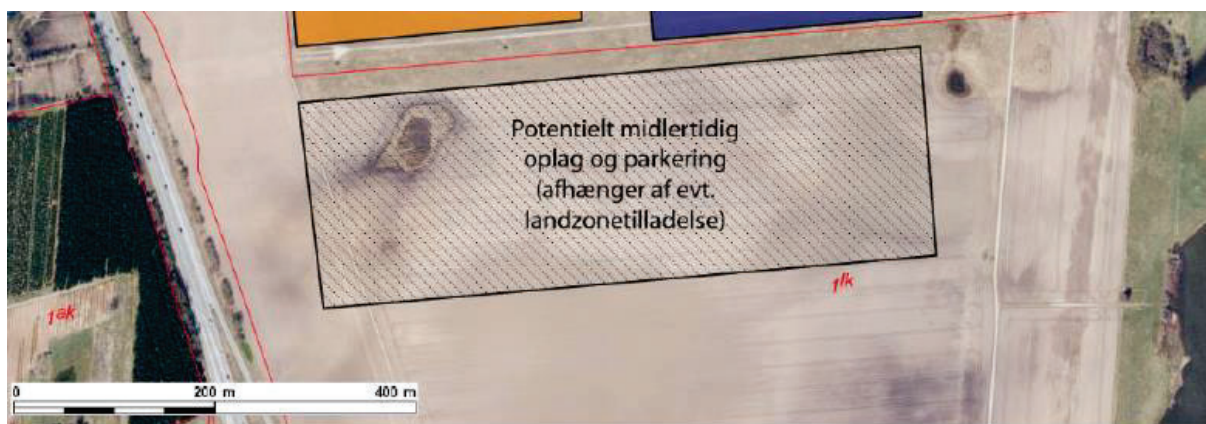
- Eksisterende midlertidigt oplag og p-pladser inden for projektområdet i forhold til støj og bi-lag IV-arter.
- Andre projekter uden for projektområdet.

Der vil for begge punkter blive foretaget en vurdering i forhold til støjpåvirkningen.

8.1 Kumulative påvirkninger inden for projektområdet

Projektet vil ikke tilføje området yderligere oplag på det allerede godkendte areal, idet der vil blive etableret særskilte byggepladser til projektet, som beskrevet i afsnit 4.3.

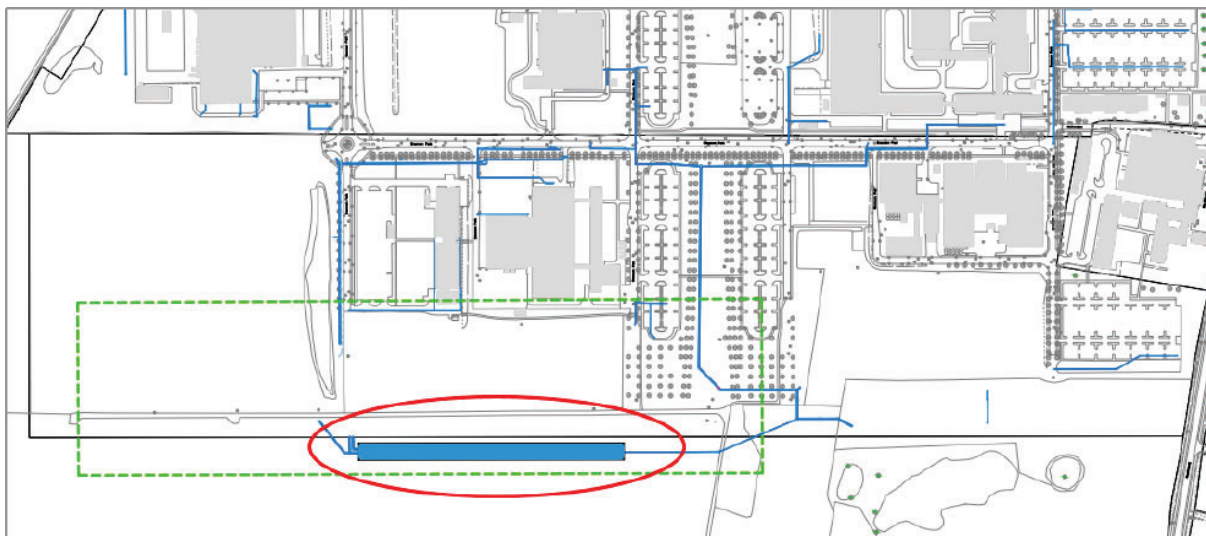
Novo Nordisk anvender allerede i dag den nordlige del af området til midlertidig oplagsplads og parkeringsplads i forbindelse med opførelse af ny bygning 23N og 25L på eksisterende site, jf. Figur 33. Hillerød Kommune har den 21. september 2023 meddelt landzonetilladelse til denne aktivitet.



Figur 33 Kortmateriale og placering fra ansøgning om landzonetilladelse til midlertidig oplagsplads for 23N og 25L. Kilde Novo Nordisk.

Den 30. maj 2024 har Hillerød Kommune meddelt landzonetilladelse til etablering af et tør-regnvandsbassin i nordlige del af området, jf. Figur 34.

¹⁷ VEJ nr 9093 af 21/02/2024 (Gældende) Vejledning til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) Konkrete projekter ([her](#))



Figur 34 Placering af forsinkelsesbassinet er markeret med rødt i figur herunder (udklip fra Ansøgning om opdatering af landzonetilladelse for klimaprojekt – bilag a). Kilde Novo Nordisk.

Der er i begge landzonetilladelser vilkår om, at der hos Hillerød Kommune skal indhentes udledningstilladelse, og den 24. maj 2024 har Hillerød Kommune meddelt, at det ansøgte, kan holdes inden for vilkår i eksisterende tilslutningstilladelse til Favrholt Sø, og at Hillerød Kommune dermed kan godkende afledning via eksisterende tilladelse. Afledning fra eksisterende godkendte oplag og p-pladser behandles og vurderes derfor ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

Der er opsat paddehegn omkring de arealer, der fremgår af Figur 33. Den samlede vurdering af områdets påvirkning af bilag IV-arter fremgår af afsnit 9.2.1.

Det er vurderet, at de allerede eksisterende opsatte paddehegn rundt om arealerne fungerer som en barriere for vandring af spidssnudet frø mellem projektområdets nordlige søer, og søerne øst for projektområdet ved Favrholt.

Der vurderes derfor ikke yderligere kumulativt i dette afsnit på barriereeffekt af paddehegn fra de eksisterende arealer.

I forbindelse med anlæggelse af vejen og nedsivningsbassin er der behov for at personale og håndværkere, der skal anlægge nedsivningsbassin og vejen, kan parkere. Der forventes mindre aktivitet fra Novo Nordisk-projekterne i Brennum Park, når der er opstart af dette projekt. Det er derfor muligt at anvende de eksisterende parkeringspladser inden for projektområdet til personale- og håndværkerparkering i forbindelse med dette projekt. Idet de eksisterende lovlige p-pladser stadigvæk vil blive benyttet i forbindelse med dette projekt, er der gennemført støjeregninger, bilag 13, der efterviser, om der er en væsentlig støjpåvirkning fra anvendelse af eksisterende p-pladser.

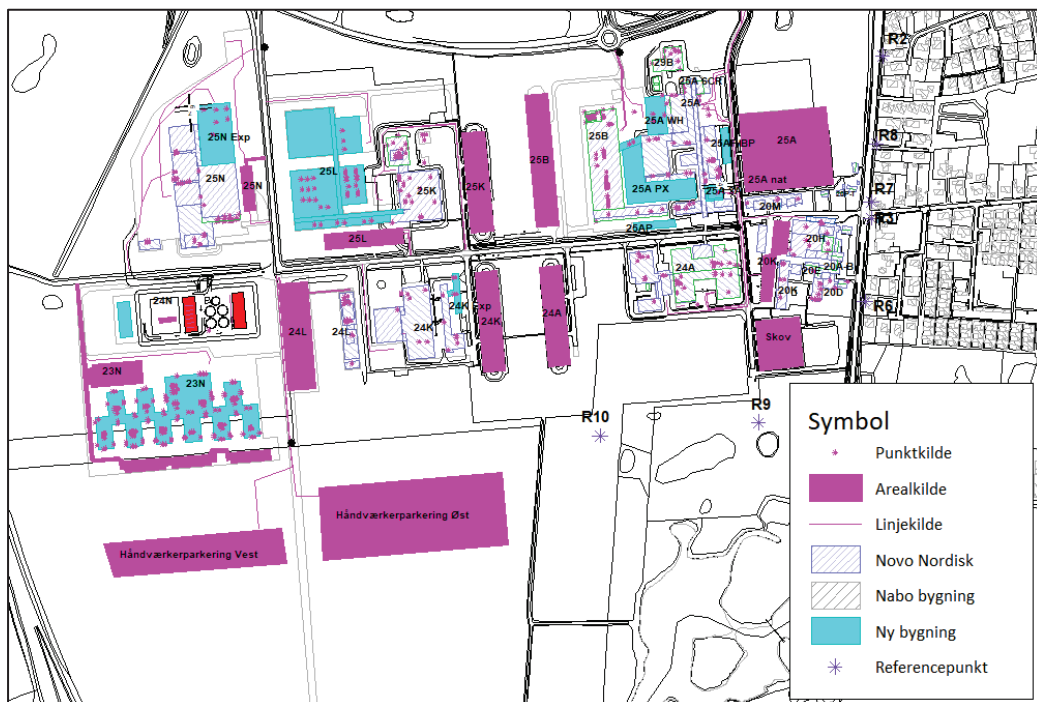
8.1.1 Eksisterende - forhold støj

Der er i støjberegningerne, bilag 13, beskrevet Novo Nordisk eksisterende forhold vedrørende støj i Brennum Park. Novo Nordisk aktiviteter i Brennum Park omfatter bygninger med produktion, pakkelinjer, støbning af plastkomponenter samt laboratorier og administration.

Novo Nordisk får udarbejdet årlige støjkortlægninger, hvor de enkelte bygninger gennemgås, og de støjklender, som har betydning for støjen i naboerområderne, udvælges. Kriteriet for, hvornår en støjklender er betydende, afhænger af flere ting, blandt andet støjklendens placering i forhold til naboerne, klendens støjemission, driftstid og klendens højde over terræn.

8.1.2 Fremtidige ændringer – støj

Novo Nordisk har planlagt en række udvidelser og nybyggerier, som fremgår af Figur 35. Nye bygninger defineres i støjberegningerne bilag 13, som bygninger, hvor der endnu ikke er foretaget kontrolmålinger af støjkilder.



Figur 35 Oversigt over nye og eksisterende bygninger samt nye og eksisterende parkeringspladser. De to midlertidige parkeringspladser er navngivet Håndværkerparkering Vest og Håndværkerparkering Øst. Kilde S-H Akustik.

8.1.3 Metode

Det fremgår af støjberegningen, bilag 13, at:

- Støjberegningerne er baseret på Novo Nordisks seneste støjkortlægning fra 2023 samt en række kendte udvidelser og fremskrivning af antallet af medarbejdere.
- Der er indarbejdet data fra alle eksisterende parkeringspladser i før- og efterscenarierne.
- Beregningen er udarbejdet efter samme principper som ved udarbejdelse af Miljømåling Ekstern – støj fra virksomheder.
Det betyder, at trafik på den offentlige vej ikke er medtaget.
- Støjberegningerne er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning 5/1993.
- Som beregningsprogram er benyttet det grafisk baserede beregningsprogram Soundplan version 9.0.

8.1.3.1 Grænseværdier/Støjvilkår

Det fremgår af støjberegningen, bilag 13, at i henhold til Novo Nordisk A/S seneste miljøgodkendelse, dateret d. 16. august 2012 og vilkårsændring dateret 2. september 2019 skal virksomheden overholde de i Figur 36 grænseværdier for støjbelastning:

Områdetype	Dag	Aften	Nat
	Mandag – fredag kl. 06-18 lørdag kl. 06-14	Mandag – fredag kl. 18-22 lørdag kl. 14-22 Søn- & helligdag kl. 06-22	Alle dage k. 22-06
Erhvervsområdet	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Boliger i landzone	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Åben/lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Rekreative områder, naturområde			
Område 8F4 i kommuneplan	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Øvrige områder i kommuneplan	40 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)

Figur 36 Områder og grænseværdier.

Ved boliger må støjens spidsværdi om natten ikke overskride de angivne grænser i natperioden med mere end 15 dB.

Den interne trafik på virksomheden er mindre lørdag 06-14 end på hverdage 06-18. Tilsvarende er trafikken mindre lørdag 14-22 og søndag 06-22 end på hverdage 18-22. I forhold til de døgnperioder som grænseværdierne er opdelt på, ligger den største støjbelastning derfor på hverdagene. Det vurderes derfor, at hvis grænseværdierne er overholdt på hverdage, vil de også være det på lørdage samt søn- og helligdage. Døgnperioderne er i rapporten herefter udelukkende benævnt: Dag, aften og nat.

8.1.3.2 Referencepunkter

Det fremgår af støjberegning, bilag 13, at:

Udvælgelsen af referencepunkterne er sket, dels på baggrund af en beregning af støjzonekort i hele området og dels ud fra de tidligere udførte støjberegninger.

Referencepunkterne er valgt således, at de repræsenterer støjbelastningen i de forskellige nabo-områder eller nærmeste fritliggende boliger i det åbne land.

Referencepunkter er de samme, som er anvendt ved den seneste støj kortlægning og de vurderes, også at repræsentere de mest støjbelastede områder i det fremtidige scenarie.

Støjbelastningen er bestemt i følgende referencepunkter:

R1, Trollesmindevænget 13, nord for virksomheden.

R2, Roskildevej 135, øst for virksomheden.

R3, Roskildevej 155, øst for virksomheden.

R4, Lille Kanikkegård, nordvest for virksomheden

R5, Kjeldshøj, sydvest for virksomheden.

R6, Kikhusbakken 8, sydøst for virksomheden.

R7, Roskildevej 153, øst for virksomheden.

R8, Roskildevej 153, øst for virksomheden.
 R9, Skel syd for virksomheden mod naturområde.
 R10, Skel syd for virksomheden mod naturområde.

Alle referencepunkter er placeret 1,5 meter over terræn i frit felt.
 Referencepunkternes placering fremgår af oversigtskortet på bilag G i støjberegningen.

8.1.3.3 Parkeringsoperationer

Det fremgår af støjberegningen, bilag 13, at til beregning af antallet af den fremtidige kørsel til og fra parkeringspladser, herefter kaldet parkeringsoperationer, anvendes Novo Nordisks fremskrivning af antal medarbejdere og antallet af fremtidige parkeringspladser, se Tabel 2.

Antallet af medarbejdere forventes at stige fra 3279 til 5700 personer, og antallet af parkeringspladser vil på baggrund af planlagte udvidelser stige fra 2189 til 3540. For at beregne antallet af parkeringsoperationer anvendes et gennemsnit, hvilket giver en stigning på 68%.

Tabel 2 Fremskrivning af antal parkeringsoperationer. Kilde S-H Akustik

Fremskrivning	2023	2030	Stigning
Antal parkeringspladser	2189	3540	62%
Antal medarbejdere	3279	5700	74%
Anvendt stigning i antallet af parkeringsoperationer	68%		

I forbindelse med Novo Nordisks årlige støjkortlægninger er fordelingen af kørsler over døgnet undersøgt ved de forskellige eksisterende parkeringspladser, og hver parkeringsplads har derfor haft sin egen døgnfordeling. Da der er mange flere kørsler samt nye parkeringspladser, så er der i denne fremskrivning valgt at fortage et gennemsnit af alle døgnfordelingerne og anvendt dem på alle parkeringspladserne. Fordelingen kan ses på støjberegningens bilag F. I forbindelse med udvidelserne er nye planlagte varekørsler medtaget.

8.1.3.4 Personbilsparkeering på eksisterende parkeringspladser i projektområdet

De eksisterende tilladte parkeringspladser inden for projektområdet bliver i dag primært benyttet af medarbejdere på Novo Nordisk-projekter i Brennum Park.

Der er to håndværkerparkeringspladser med henholdsvis 600 og 300 p-pladser etableret inden for projektområdet, se Figur 35 for placering.

8.1.4 Beregning af støj fra Brennum Park

Der er foretaget en beregning af den samlede fremtidig støjbelastning for Novo Nordisk-aktiviteter i Brennum Park. I Tabel 3 er resultatet af punkt-beregningen i de ti udvalgte referencepunkter, jf. afsnit 8.1.3.2.

Det ses i resultaterne i Tabel 3, at der ikke er overskridelse af grænseværdierne for de fremtidige støjbelastninger for Novo Nordisk-aktiviteter i Brennum Park. Det kan derfor konkluderes, at Novo Nordisks fremtidige aktiviteter i Brennum Park kan overholde miljøgodkendelse støjvilkår.

Tabel 3 Fremtidig støjbælastning i Brennum Park i forhold til støjvilkår i miljøgodkendelsen. Kilde S-H Akustik

Referencepunkt		Støjbelastning, Lr i dB(A)			Grænseværdi		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	Trollesmindevænget 13	35,3	30,9	33,1	45	40	35
R2	Roskildevej 135	34,5	30,7	31,3	45	40	35
R3	Roskildevej 155	39,4	37,8	34,7	45	40	35
R4	Lille Kanikkegård	29,9	24,5	23,3	55	45	40
R5	Kjeldshøj	31,4	26,3	24,4	55	45	40
R6	Kikhusbakken 8	41,9	35,4	33,8	45	40	35
R7	Roskildevej 153	37,8	35,1	33,8	45	40	35
R8	Roskildevej 153	37,9	33,1	34,8	45	40	35
R9	Skel syd for virksomheden	45,1	35,6	31,6	50	50	50
R10	Skel syd for virksomheden	43,9	35,8	32,9	50	50	50

8.1.5 Kumulativ støjberegning

Der er foretaget en beregning af den kumulative påvirkning med støj, jf. Tabel 4. Støjberegningerne er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning 5/1993.

Det ses af Tabel 4, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes i alle referencepunkter, jf. afsnit 8.1.3.2, hele døgnet. I de mest kritiske referencepunkter R3 og R8 er der en stigning på 0,1 dB. Der er større stigninger i andre referencepunkter, men margin til grænseværdien er større i disse punkter.

Tabel 4 Den kumulative støjbælastning. Kilde S-H Akustik

Referencepunkt		Støjbelastning, Lr i dB(A)			Ændring			Grænseværdi		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	Trollesmindevænget 13	35,3	30,9	33,2	0,0	0,0	0,1	45	40	35
R2	Roskildevej 135	34,5	30,7	31,5	0,0	0,0	0,2	45	40	35
R3	Roskildevej 155	39,4	37,8	34,8	0,0	0,0	0,1	45	40	35
R4	Lille Kanikkegård	30,0	24,5	24,3	0,1	0,0	1,0	55	45	40
R5	Kjeldshøj	31,7	26,3	28,3	0,3	0,0	3,9	55	45	40
R6	Kikhusbakken 8	41,9	35,4	34,2	0,0	0,0	0,4	45	40	35
R7	Roskildevej 153	37,8	35,1	34,1	0,0	0,0	0,3	45	40	35
R8	Roskildevej 153	38,0	33,1	34,9	0,1	0,0	0,1	45	40	35
R9	Skel syd for virksomheden	45,1	35,6	32,5	0,0	0,0	0,9	50	50	50
R10	Skel syd for virksomheden	43,9	35,8	35,1	0,0	0,0	2,2	50	50	50

8.1.6 Afværgeforanstaltninger

Det fremgår af Tabel 4, at den beregnede kumulative støjbælastning kan overholde støjvilkår i miljøgodkendelsen. Der er der ikke behov for at etablere afværgetiltag eller projektilpasninger for at sikre overholdelse af støjvilkårene.

8.1.7 0-alternativet

De eksisterende tilladte parkeringspladser inden for projektområdet bliver i dag primært benyttet af medarbejdere på Novo Nordisk-projekter i Brennum Park.

Der er to håndværkerparkeringspladser med henholdsvis 600 og 300 p-pladser etableret inden for projektområdet, se Figur 35 for placering.

Novo Nordisks eksisterende tilladelser til p-pladserne udløber 21. september 2028 og derfor vil påvirkningen af Novo Nordisk samlede støj frem 21. september 2028 være svarende til de grænseværdier, der er vist i Tabel 4.

Der er således ingen ændring i den samlede støjpåvirkning i forhold til i dag (0-alternativet), hvis projektet ikke gennemføres.

8.1.8 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Kumulativ påvirkning inden for projektområdet
Neutral/ ubetydelig påvirkning	Støjberegningerne (bilag 13) viser, at støjbelastningen er mindre end grænseværdierne i alle referencepunkter før og efter inddragelse af de to håndværkerparkeringspladser (eksisterende p-pladser). Novo Nordisks støjvilkår er derfor også overholdt ved anvendelse af p-pladserne til personaleparkering i forbindelse med gennemførelse af projektet. Novo Nordisks eksisterende tilladelser til p-pladserne udløber 21. september 2028, og derfor vil påvirkning af Novo Nordisks samlede støj frem mod 21. september 2028 svare til de grænseværdier, der er vist i Tabel 4. Der er således ingen ændring i den samlede støjpåvirkning i forhold til i dag (0-alternativet), hvis projektet ikke gennemføres.

8.2 Kumulativ påvirkning uden for projektområdet

Der kan være en kumulativ påvirkning fra andre projekter uden for projektområdet af et vist omfang.

8.2.1 Metode

Der vil blive foretaget en screening af, om der er andre projekter i kumulation med nærværende vej-projekt, der kan give anledning til væsentlig skadelig påvirkning af miljøet.

Der vil i det følgende blive foretaget en screening for mulige kumulative påvirkninger for de anlægsprojekter, som bygherre umiddelbart har kendskab til, og som er i umiddelbar nærhed af projektområde.

8.2.2 Novo Nordisk projekter i Brennum Park

Der er tre større projekter i Brennum Park, som kan have projektsammenfald med projektet.

Disse er:

- 25L's anlægsarbejde er ved at være afsluttet. Her arbejdes hovedsageligt indendørs frem til Q2 2026. I 25L er API-produktion.
- 23N er et nyt QC-laboratorie, jf. Figur 37, beliggende i den sydøstlige del af den nordlige matrikel jf. Figur 38. Der vil være anlægsarbejde med kraner på dette projekt frem til slutningen af 2026, hvorefter der hovedsageligt vil være indendørsarbejde.



Figur 37. Indretning af 23 N QC laboratorie beliggende. Kilde Novo Nordisk.

- 24N er site energy upgrade, jf. Figur 38 forventes at afslutte anlægsarbejde Q2 2026.



Figur 38 Placering af 23N (blå firkant) og 24N (rød firkant). Figuren er vendt nord-syd, ikke målfast. Kilde Novo Nordisk.

8.2.3 Vurdering af kumulativ påvirkning Novo Nordisk projekter

Der vil hovedsageligt være indendørs arbejde frem mod Q2/2026 på 25L-projektet og den store del af anlægsfasen på 23N og 24N forventes at blive neddroglet væsentligt frem mod primo april 2026. Neddrogningen vil primært være i forhold til transport af materiale til byggerierne samt persontransport.

Vejprojektet forventes, jf. tidstabellen i afsnit 4.2, at have opstart primo april 2026, hvor der primært vil blive foretaget nedrivning af bygning i det rekreative område.

Da der ikke er en væsentligt anlægstekniske sammenfald mellem nuværende projekter 23N og 24N i Brennum Park og vejprojektet i forhold til transport af materiale og anlægsarbejder, vurderes det, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af omgivelser i forhold til kumulativ påvirkning fra transport af materiel og anlægsarbejder.

8.2.4 Udbygning af Roskildevej med venstresvingsbane

Vejdirektoratet er myndighed for statsvejene, og statsvejenes formål er at forbinde regionerne og de større byer samt fungere som færdselsårer for den gennemkørende trafik. Vejdirektoratet lægger derfor stor vægt på, at statsvejene er trafiksikre, samtidig med at fremkommeligheden er god. Statsvejene skal således, så vidt muligt, ikke fungere som direkte vejadgang for de enkelte ejendomme.

I forbindelse med udarbejdelse af Lokalplan 490 har Vejdirektoratet vurderet de overordnede hensyn til fremkommeligheden på det omkringliggende statsvejnet herunder Roskildevej/ Overdrevsvejen samt ramperne på Hillerødmotorvejens Forlængelse. Vejdirektoratets anlæggelse af venstresvingsbane og udbygning af Roskildevej vil ske i perioden april 2026 – september 2027.

Trafik i anlægsfasen

Projektets primære adgangsforhold vil være fra nord via Brennum Park.

Vejdirektoratets udvidelse af venstresvingsbanen forgår mod syd uden for projektområdet.

Da projektets primære adgangsveje vil være mod nord, og Vejdirektoratets kørsel vi, være i syd, vil der ikke være en væsentlig kumulativ påvirkning (sammenfald) i til- og frakørsler med materiel fra de to projekter.

Støj i anlægsfasen

Det forudsættes, at begge projekter overholder Hillerød Kommunes *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune*¹⁸, hvilket betyder, at aktiviteter på byggepladser, kun foregår på hverdage: mandag til fredag mellem kl. 07.00 og 17.00, og gældende fastsatte støjgrænser i Hillerød Kommunes *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune* kan overholdes.

Støj fra anlægsarbejderne for den nye vej samt forventeligt fra Vejdirektoratets udbygning med venstresvingsbane vil omfatte aktiviteter med dumpere, gravemaskiner, tromler, asfaltudlægningsmaskiner og lastbiler. Anlægsaktiviteterne vil for projektet foregå i dagperioden på hverdage, og det antages, at Vejdirektoratets anlægsarbejder vil forgå i tilsvarende periode.

Nærmeste nabo til projektet i syd er beliggende Roskildevej 175. Med aktiviteter i dagperioden på hverdage og med en afstand på ca. 500 meter til den nærmeste bolig, vil støjen fra anlægsarbejderne ikke give anledning til væsentlige kumulative støjniveauer og være langt under grænseværdien i Figur 39.

8.2.5 Vurdering af kumulativ påvirkning fra udbygning af Roskildevej med venstresvingsbane

Det vurderes samlet, at der ikke vil være væsentlig kumulativ påvirkning fra anlægsarbejderne i projektet og for udbygning af venstresvingsbane ved Roskildevej, idet trafikken (til- og frakørsler) fra de to projekter vil ske ad to forskellige adgangsveje, samt at begge projekter forudsættes at overholde Hillerød Kommunes *Forskrift for støj fra bygge- og anlægsarbejder samt arbejdstiderne i denne forskrift*.

¹⁸ Hent forskriften ([her](#))

Grænseværdier for støj fra bygge- og anlægsarbejder

Bortset fra maksimalværdien er grænserne for støj angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A). Det ækvivalente støjniveau er støjens middelværdi over et længere tidsrum (om dagen 8 timer, om aftenen 1 time og om natten ½ time).

Grænseværdier for støj fra bygge- og anlægsarbejder		
Grænseværdier for støjbelastning målt ved omliggende boliger og andre støjfølsomme områder. I tvivlstilfælde afgør Hillerød Kommune, hvor støjgrænserne skal være overholdt.	Hverdage mandag til fredag kl. 07.00-17.00	70 dB(A)
	Andre tidsrum: Hverdage mandag til fredag kl. 17.00-07.00 Hele lørdag og søndag	40 dB(A)
	Maksimalværdi om natten (kl. 22.00-07.00) *	55 dB(A)

* Maksimalværdien er kun gældende for natperioden, og er fastsat af hensyn til uforstyrret søvn.

Figur 39 Udklip fra Hillerød Kommunes *Forskrift for visse Miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune*, med grænseværdier¹⁹.

¹⁹ Hillerød Kommune, *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune*, januar 2022 (her)

8.2.6 Hillerødmotorvejens forlængelse

I området er der planlagt udvidelse af Hillerødmotorvejen til fire spor og af Rute 6 til fire spor. Dette skyldes, at der i dag er stor trængsel på motorvejen og kø på Rute 6. Ud over udvidelse af antal spor udvides tilslutningsanlægget ved Rute 6 og krydset ved Lyngevej.

På Vejdirektoratets hjemmeside²⁰ står der følgende beskrevet om projektet:

Vejdirektoratet udbygger den 13,5 km lange motortrafikvej mellem Allerød og Hillerød til en 4-sporet motorvej med 2 spor i hver retning og en hastighed på 110 km/t.

Projektet med at udbygge den omkring 13,5 kilometer lange motortrafikvej mellem Allerød og Hillerød til en 4-sporet motorvej indeholder endvidere:

- Ombygning af fem eksisterende tilslutningsanlæg
- Etablering af tre nye samkørselspladser vest for strækningen
- Ombygning af lokale veje og stier i nødvendigt omfang
- Etablering af ca. 5 km støjskærm og forhøjelse af ca. 1 km lang støjvold
- Ændret vejafvanding, så vejvand opsamles og ledes videre til regnvandsbassiner
- Etablering af erstatningsnatur for at modvirke mulig påvirkning af den nærliggende natur.

Selve anlægsperioden forventes at gå i gang i 2024 og blive gennemført på fire år. Forud for anlægsperioden skal projektet detailprojekteres, og der gennemføres ekspropriationer og udbud af anlægsprojektet.

Trafik i anlægsfasen

Projektets primære adgangsforhold vil være fra nord via Brennum Park.

Vejdirektoratets udvidelse af Hillerødmotorvejen foregår mod vest ud for projektområdet.

Da projektets primære adgangsveje vil være mod nord, og Vejdirektoratets kørsel vil være fra Roskildevej i syd, vil der ikke være en væsentlig kumulativ påvirkning (sammenfald) i til- og frakørsler med materiel fra de to projekter.

Støj i anlægsfasen

Det forudsættes, at begge projekter overholder Hillerød Kommunes *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune*, hvilket betyder, at aktiviteter på byggepladser, kun foregår på hverdage: mandag til fredag mellem kl. 07.00 og 17.00, og gældende fastsatte støjgrænser i Hillerød Kommunes *Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune* kan overholdes.

Støj fra anlægsarbejderne for den nye vej og forventeligt fra Vejdirektoratets udbygning af Hillerødmotorvejen vil omfatte aktiviteter med dumpere, gravemaskiner, tromler, asfaltudlægningsmaskiner og lastbiler. Anlægsaktiviteterne vil for projektet foregå i dagperioden på hverdage, og det antages, at Vejdirektoratets anlægsarbejder vil forgå i tilsvarende periode.

²⁰ <https://www.vejdirektoratet.dk/projekt/hilleroedmotorvejens-forlaengelse/om-projektet>

Mod vest afgrænses projektområdet af Rute 16 (motortrafikvej), Hillerødmotorvejens forlængelse. De nærmeste boliger mod vest i forhold til projektområdet er beliggende i det åbne land på den vestlige side af Rute 16 (motortrafikvej) Hillerødmotorvejens forlængelse.

Ca. afstanden til boligerne fra nord til syd er fordelt således:

- Ca. 150 meter fra projektområdet til Kjeldsvang 6 (matrikel nr. 1ah, Favrholt, Hille-rød Jorder).
- Ca. 250 meter fra projektområdet til Kjeldsvang 4 (matrikel nr. 1ak Favrholt, Hille-rød Jorder).
- Ca. 300 meter fra projektområdet til Kjeldsvang 2 (matrikel nr. 1 al Favrholt, Hille-rød Jorder).

Der er en afstand fra selve vejen i projektet (ca. midten af projektområdet) til udvidelsen af Hillerødmotorvejens forlængelse på ca. 350 meter, hvilket er den ca. afstand, der er mellem de to projekter.

Med aktiviteter i dagperioden på hverdage og med en afstand på ca. 350 meter mellem de to projekter vil støjen fra anlægsarbejderne ikke give anledning til væsentlige kumulative støjniveauer og være langt under grænseværdien i Figur 39.

8.2.7 Vurdering af kumulative påvirkninger i forbindelse med udbygning af Hillerødmotorvejens forlængelse

Det vurderes samlet, at der ikke vil være væsentlige kumulative påvirkninger fra anlægsarbejderne i projektet og for udbygning af Hillerødmotorvejens forlængelse, idet trafikken (til- og frakørsler) fra de to projekter vil ske af to forskellige adgangsveje, og da begge projekter forudsættes at overholde Hillerød Kommunes *Forskrift for støj fra bygge- og anlægsarbejder samt arbejdstiderne i denne forskrift*.

8.2.8 Afværgeforanstaltninger

Der er screenet for mulige kumulative påvirkninger fra de anlægsprojekter i området omkring projektområdet, som bygherre kendte:

- Novo Nordisks egne projekter i Brennum Park: (25L API produktion, 23N QC-laboratorie, 24N site energy upgrade)
- Vejdirektoratets to projekter; udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse og etablering af venstresvingsbane på Roskildevej.

Der er sammenholdt kumulative påvirkninger i anlægsfasen i forhold til trafik og støj. Der er ved screeningen ikke fundet, at der er en væsentlige kumulative påvirkninger (sammenfald) i forhold til trafik eller støj i anlægsfasen. Der skal dermed ikke etableres afværgetiltag i forhold til trafik eller støj i anlægsfasen.

8.2.9 0-alternativet

Hvis projektet ikke gennemføres, vil der stadigvæk være anlægstrafik og anlægstøj fra Novo Nordisks egne projekter (25L API produktion, 23N QC-laboratorie, 24N site energy upgrade) i Brennum Park og Vejdirektoratets to projekter: udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse og etablering af venstresvingsbane på Roskildevej.

8.2.10 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Kumulative påvirkninger uden for projektområdet
Neutral/ ubetydelig påvirkning	Der er screenet for mulige kumulative påvirkninger fra de anlægsprojekter i området omkring projektområde, som bygherre kendte: • Novo Nordisks egne projekter i Brennum Park: (25L API produktion, 23N QC-laboratorie, 24N site energy upgrade) • Vejdirektoratets to projekter; udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse og etablering af venstresvingsbane på Roskildevej. Det forudsættes, at alle projekterne overholder Hillerød Kommunes <i>forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune</i>. Det betyder, at det forudsættes, at alle projekternes aktiviteter på byggepladser kun foregår på hverdage: mandag til fredag mellem kl. 07.00 og 17.00, og gældende fastsatte støjgrænser i Hillerød Kommunes <i>Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Hillerød Kommune</i> kan overholdes. Støj fra anlægsarbejderne for den nye vej, forventeligt fra Vejdirektoratets udbygning af Hillerødmotorvejen og venstresvingsbane på Roskildevej, vil omfatte aktiviteter med dumpere, gravemaskiner, tromler, asfaltudlægningsmaskiner og lastbiler. Alle anlægsaktiviteterne vil for projektet foregå i dagperioden på hverdage, og det antages, at Vejdirektoratets anlægsarbejder vil forgå i tilsvarende periode. Der er sammenholdt kumulative påvirkninger i forhold i anlægsfasen i forhold til trafik og støj. Der er ved screeningen ikke fundet, at der er væsentlige kumulative påvirkninger (sammenfald) i anlægsfasen i forhold til trafik eller støj. Der skal dermed ikke etableres afværgetiltag i forhold til trafik eller støj i anlægsfasen.

9 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

Kapitlet beskriver påvirkningen af flora, fauna og biologisk mangfoldighed i forbindelse med anlægs- og driftsfase af ny vej og regnvandsbassin ved Novo Nordisk i Hillerød.

9.1 Metode

Miljøstatus og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Danmarks Miljøportal²¹
- Arter.dk²²
- Dansk Ornitologisk Forening, dofbasen²³
- Håndbøger om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV
- Forvaltningsplaner
- Tidligere rapporter og undersøgelser fra rådgivere, kommune mv.

Der er i forbindelse med nærværende miljøvurdering foretaget besigtigelser i og omkring projektområdet i 2024. Naturbesigtigelserne har haft til formål at kortlægge forekomsten af bilag IV-arter og § 3-beskyttet natur. Naturbesigtigelser og resultater fremgår af bilag 3 – Feltkortlægning af natur, hvor de anvendte metoder og udstyr ligeledes er beskrevet i detaljer.

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af flora, fauna og biologisk mangfoldighed er tilstrækkeligt.

9.2 Eksisterende forhold

En stor del af det samlede lokalplanområde har i mange år være dyrket landbrugsjord i omdrift. Fra 2023 har dele af den vestlige og sydlige del været tilplantet med skov, og der er i 2024 udlagt to søer på arealet. Det sydøstlige hjørne af området anvendes i dag til rekreative formål, se Figur 40.

²¹ www.arealinfo.dk

²² www.arter.dk

²³ www.dofbasen.dk



Figur 40. Oversigtskort.

9.2.1 Bilag IV-arter

EU Habitatdirektivets artikel 12²⁴ forpligter medlemslandene til at indføre en streng beskyttelsesordning for de dyrearter, der står opført på direktivets bilag IV. I Danmark er beskyttelsen af bilag IV-arter implementeret i forskellige dele af dansk lovgivning, særligt naturbeskyttelsesloven²⁵, artsfredningsbekendtgørelsen²⁶ og habitatbekendtgørelsen²⁷.

Beskyttelsen indebærer forbud mod:

- Alle former for forsætlig indfangning eller drab af enheder af disse arter i naturen
- Forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer
- Forsætlig ødelæggelse eller indsamling af æg i naturen
- Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

²⁴ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

²⁵ LBK nr. 927 af 28/06/2024 af lov om naturbeskyttelse

²⁶ BEK nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt

²⁷ BEK nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Der gælder særlige regler for vurdering af påvirkninger af habitatdirektivets bilag IV-arter. Habitatdirektivets og bekendtgørelsens ordlyd er meget restriktiv, da ”der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer mv., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rastepladser for visse dyrearter eller forekomster af visse plantearter, hvis det medfører, at den pågældende bestands bevaringsstatus ikke kan opretholdes”. Jf. Habitatvejledningen²⁸ giver en bredere økologisk forståelse af yngle- eller rasteområder mulighed for en mere fleksibel tilgang i områder med især mere udbredte bilag IV-arter, f.eks. spidssnudet frø. Forudsætningen er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Habitatdirektivet angiver følgende generelle definitioner i forbindelse med beskyttelsen af bilag IV-arter:

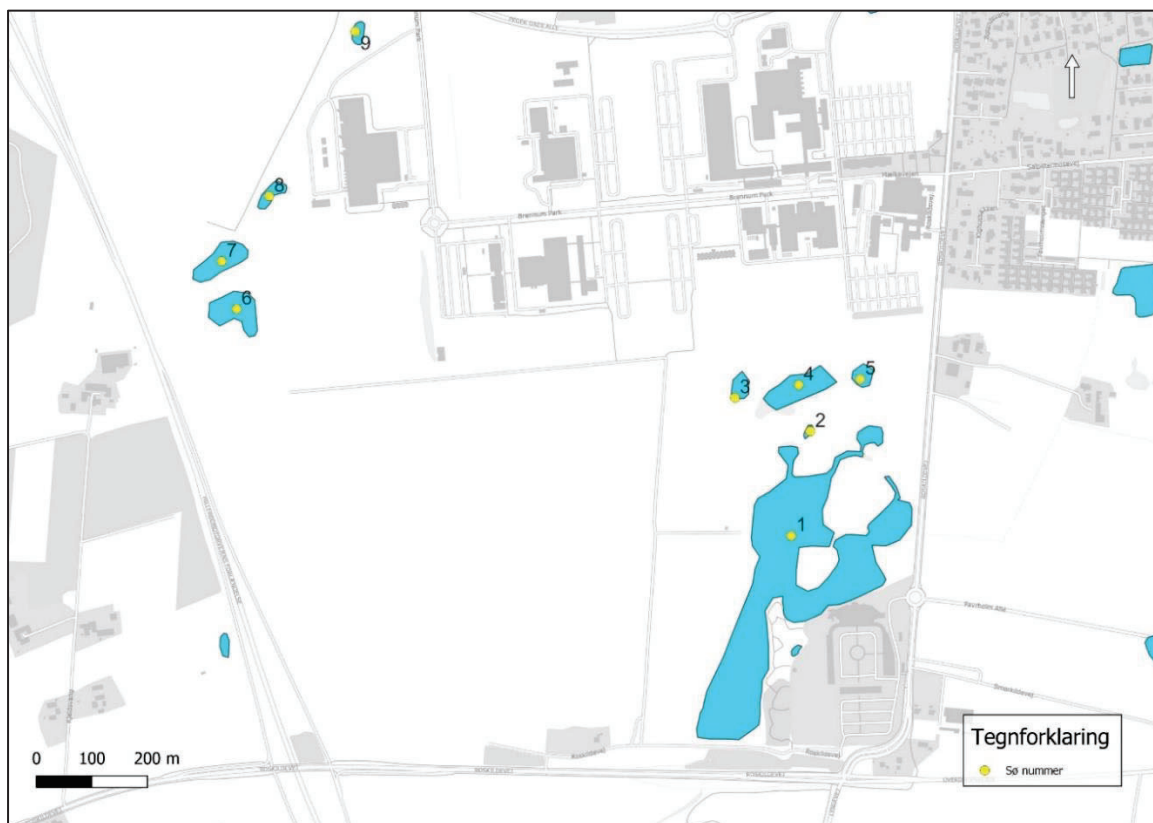
- Et **yngleområde** er det sted, hvor artens individer har yngleterritorie eller har sine æg og unger, indtil ungerne kan klare sig selv.
- Et **rasteområde** er det sted, hvor artens individer opholder sig, når de ikke søger føde eller yngler, hvilket kan være forskellige steder afhængigt af, om det er sommer eller vinter.
- **Økologisk funktionalitet** refererer til det mønster af yngle- og rasteområder, som den pågældende art er afhængig af, og omhandler de vilkår, som et yngle- eller rasteområde kan tilbyde en bestand af en art. Det er f.eks. ikke nok at vurdere skader på en ynglelokalitet som en isoleret hændelse, da skader på de steder, hvor arten raster, også kan være væsentlige.

Vurderingen af bilag IV-arter følger ikke den generelle metode til vurdering af påvirkninger, da vurderingen uden rimelig videnskabelig tvivl skal kunne afvise en væsentlig påvirkning, der kan føre til beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder, individdrab eller medføre, at den økologiske funktionalitet forringes til skade for den pågældende artsbestands bevaringsstatus.

9.2.1.1 Bilag IV-arter af padder

Der er eftersøgt padder inden for et undersøgelsesområde, der omfatter ni søer i og omkring projektområdet, se Figur 41.

²⁸ Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2028 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.



Figur 41. Søer inden for undersøgelsesområdet.

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø starter allerede i marts med at vandre til ynglevandhullerne, og i milde vintre er vandring observeret så tidligt som midt i februar. Spidssnudet frø yngler i mange slags vådområder, fra ganske små vandhuller til bredden af store søer og fra helt overskyggede ellesumpe til fuldstændig lysåbne vandhuller. De nyudviklede frøer går på land i slutningen af juni og bliver typisk tæt på vandhullet i naturområder med eng, mose eller græsmarker, hvor de kan finde føde. Spidssnudet frø er listet på Den Danske Rødliste med kategorien NT (næsten truet)²⁹, se også afsnit 9.5. Arten er udbredt i det meste af Danmark og er på trods af en kraftig tilbagegang relativt almindelig i Nordøstsjælland, hvor den oftest findes i sammenhængende naturområder med flere ynglevandhuller, der ligger i klynger.

Spidssnudet frø er tidligere fundet i adskillige småsøer inden for undersøgelsesområdet og i Favrholm Sø³⁰. Ved feltundersøgelserne i 2024 blev der registreret padder som ægklumper, yngel eller voksne individer i samtlige søer på nær sø nr. 2 og de to nyanlagte søer nr. 6 og nr. 7. NIRAS, som særskilt monitorer på søerne nr. 6 og 7, fandt dog i foråret 2024 både ægklumper og voksne individer af spidssnudet frø. Oversigt over søerne fremgår af Figur 41.

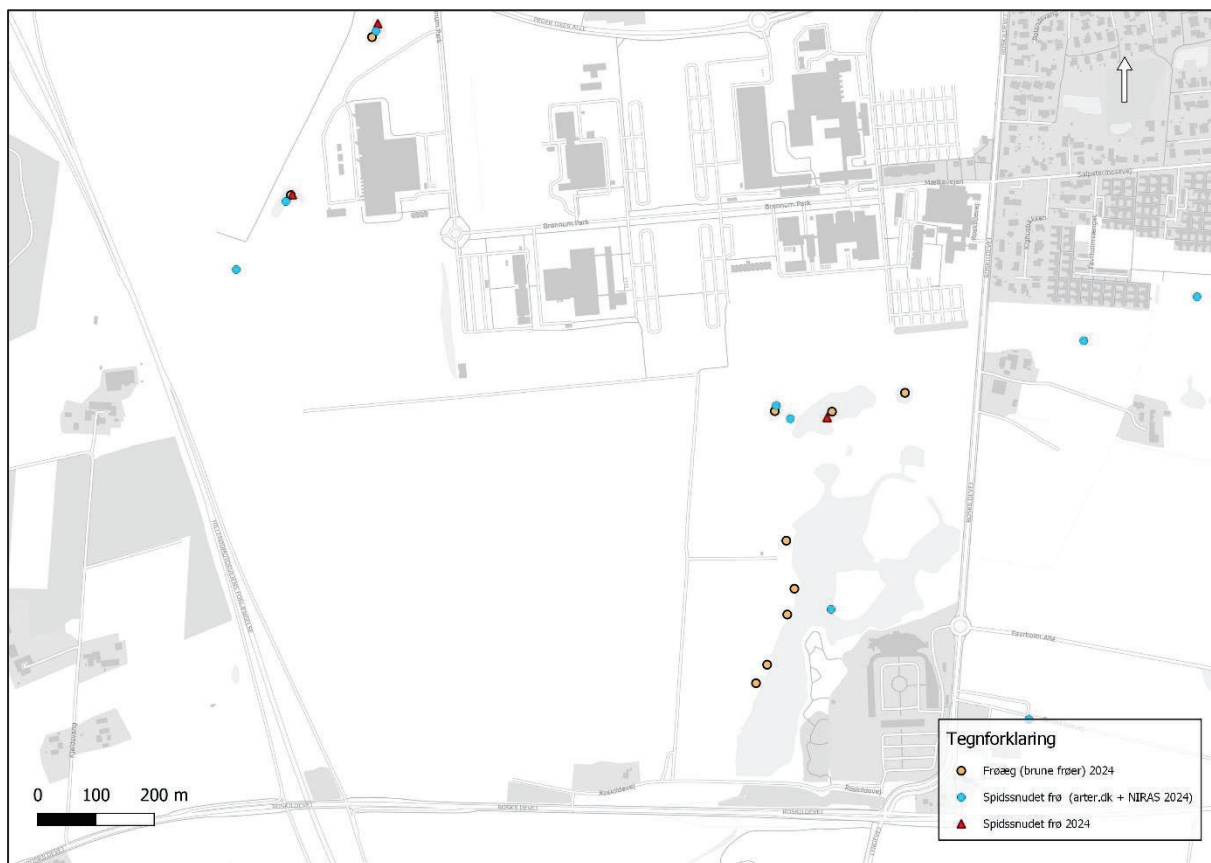
Der blev fundet ægklumper fra brune frøer i samtlige søer på nær sø nr. 2 og nr. 6. Antallet af ægklumper i søerne var højt, hvilket tyder på en stor bestand af brune frøer i området. Brune frøer er en

²⁹ [Den Danske Rødliste](#)

³⁰ Arter.dk

samlet betegnelse for arterne spidssnudet frø, springfrø og butsnudet frø. Butsnudet frø er ikke en bilag IV-art.

Der blev fundet haletudser af spidssnudet frø i sø nr. 4, nr. 8 og nr. 9. Fundene fremgår af Figur 42.



Figur 42. Registreringer af spidssnudet frø.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i det meste af Danmark undtagen i visse egne af Jylland. Stor vandsalamander yngler i vandhuller af meget forskellige størrelser og typer. Det er ikke unormalt at finde den i vandhuller på under 100 m². Stor vandsalamanders levesteder og rasteområder på land ligger oftest nær vandhullet, hvor der er gode skjulesteder (grene, sten, og lignende), gerne med store mængder af dødt ved under naturligt henfald. Størstedelen af bestanden opsøger levesteder inden for få hundrede meter, men enkelte individer kan vandre op mod 1 km. Stor vandsalamander er listet på Den Danske Rødliste med kategorien LC (livskraftig)³¹.

Stor vandsalamander er i 2011 fundet ca. 1,75 km øst for projektområdet. Der er ikke observeret stor vandsalamander inden for undersøgelsesområdet ved feltundersøgelserne i 2024.

³¹ [Den Danske Rødliste](#)

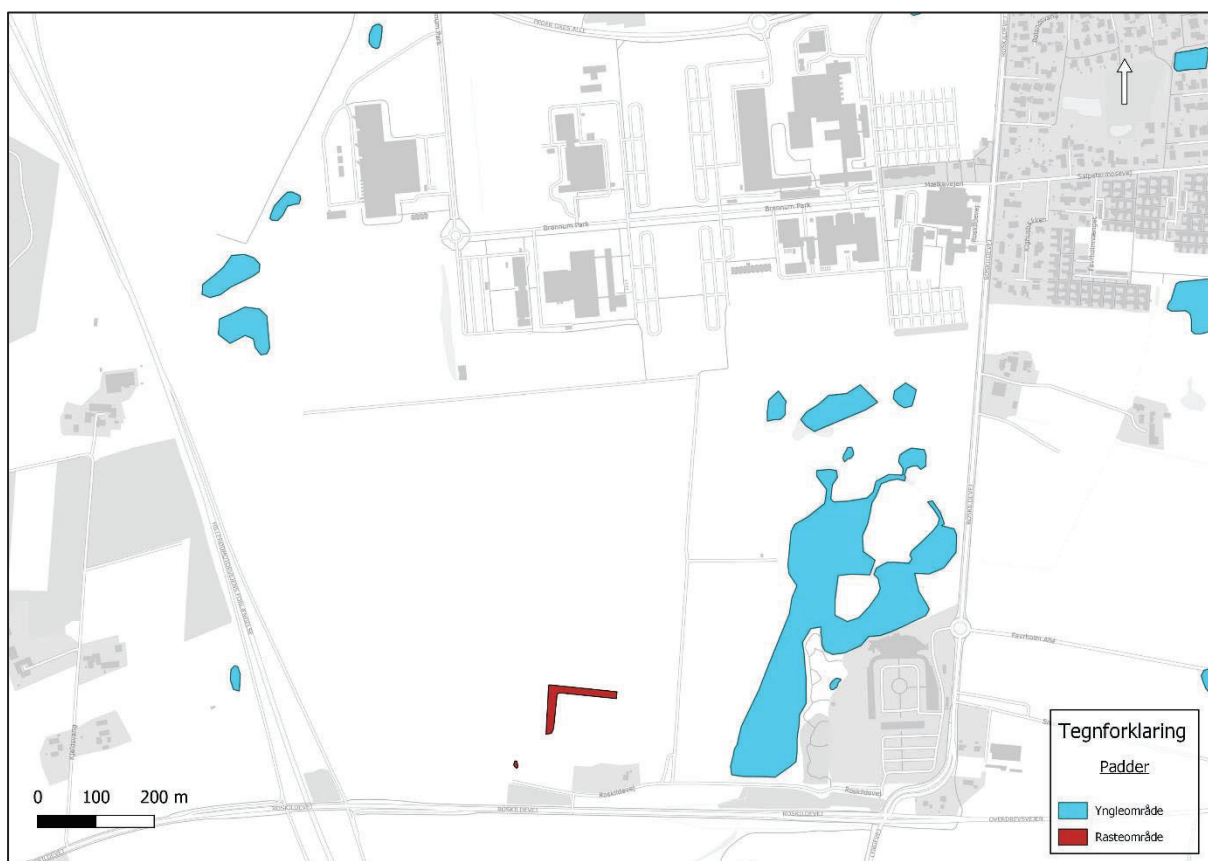
Springfrø

Springfrø findes i Danmark kun på øerne. På Sjælland og Lolland er arten stedvis i fremgang. Springfrø er listet på Den Danske Rødliste med kategorien LC (livskraftig)³². Springfrø er hyppigt registreret i Gribskov, som ligger nord for Hillerød. En enkelt observation af springfrø er fundet 2 km fra projektområdet. Der blev ikke fundet springfrø indenvor undersøgelsesområdet ved feltundersøgelserne i 2024.

Rasteområder for padder

I forbindelse med besigtigelse af flagemusegnede træer blev der registreret egnede rasteområder med en del dødt ved og stenbunker i det rekreative område, se Figur 43. Padder graver sig ned i skjul under dødt ved på jorden, under træstubbe eller i stenbunker. Padderne bruger skjulesteder både til deres vinterdvale og til skjul i deres aktive periode.

Rasteområdet ligger i en afstand af ca. 240 meter fra registreringer af ægklumper af brune frøer i Favrholt Sø og dermed inden for en afstand, hvor det er muligt for frøerne at vandre fra og til. Rasteområdet er på ca. 2500 m² og består af to områder, hvoraf det ene er en større sammenhængende træbevoksning på ca. 2400 m², og den anden er en stor stenbunke på ca. 60 m².

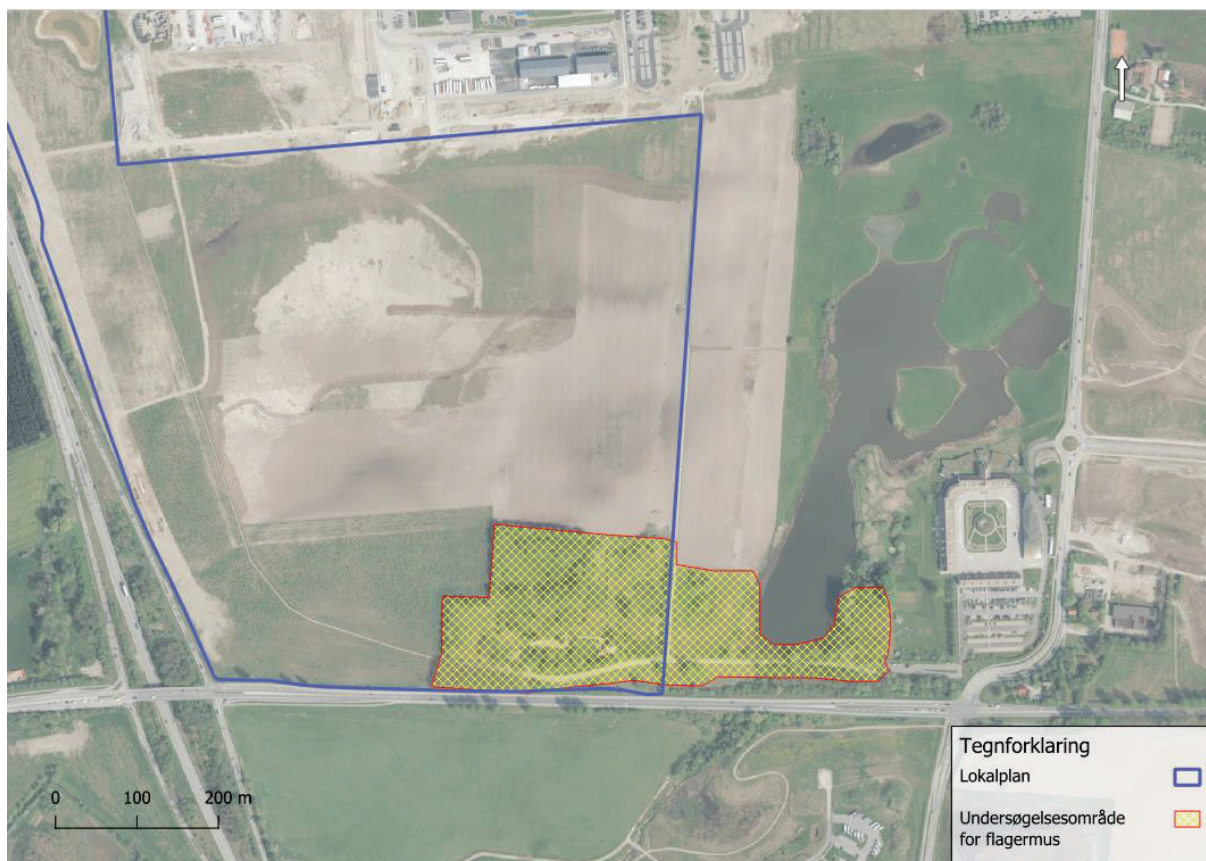


Figur 43. Yngle- og rasteområder for padder ved Favrholt Sø.

³² [Den Danske Rødliste](#)

9.2.1.2 Flagermus

Eksisterende data for flagermus er sporadisk og udgør kun enkelte registreringer af ukendte arter af flagermus ved Favrholm Sø. Der er i 2024 gennemført en feltundersøgelse for flagermus. Afgrænsningen af undersøgelsesområdet for flagermus fremgår af Figur 44. Der er ikke egnede levesteder for flagermus i den øvrige del af lokalplanområdet, der består af dyrket landbrugsjord.



Figur 44. Undersøgelsesområde for flagermus.

Metoder til registrering af flagermus tager udgangspunkt i anvisninger for undersøgelser for flagermus i vejledningen Forvaltningsplan for flagermus [3] og Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV [4]. Der blev foretaget lytninger i tre perioder med både aktiv og passiv lytning. Metoder og tidspunkter for flagermusundersøgelsen fremgår af bilag 3 – Feltkortlægning af natur.

Alle de registrerede arter er almindeligt forekommende i Danmark, og de er alle vurderet livskraftige i rødlistevurderingen³³. Herunder gennemgås arternes biologi og krav til levested [4]:

Dværgflagermus

Dværgflagermus er en af Danmarks absolut mest almindelige flagermus. Den stiller ikke store krav til yngle- og fourageringsområder. Det er en meget lille flagermus, der kan finde sig til rette

³³ [Den Danske Rødliste](#)

i selv små sprækker og utætheder i huse eller i hulheder i træer. Dværgflagermus er almindeligt forekommende i skov, men eftersom den ikke stiller store krav til habitat, findes den ligeledes i landsbyer, omkring gårde og godser, hvor især gamle haver kan fungere som levesteder for arten. Vinterrastekvartererne findes primært i bygninger, men dværgflagermus kan også overvintre i træer med hulheder.

Dværgflagermus er registreret i et højt antal i undersøgelsesområdet.

Vandflagermus

Vandflagermus er udbredt i stort set hele Danmark. Vandflagermus jager ofte ved at fange insekter lavt over vandoverfladen af søer, åer og fjordområder, men de kan også jage i skove. I transportflugt mellem dagkvartererne og jagtområderne følger den oftest ledelinjer i landskabet, f.eks. levende hegn og skovveje. Transportflugten foregår typisk i relativ lav højde (2-3 meter). Vandflagermus har først og fremmest sine dagkvarter og ynglekolonier i hulheder i træer. Et stort antal vandflagermus overvintrer i kalkgruberne i Mønsted og Daugbjerg, og derudover kender man kun til vinterrastesteder med få individer i Syd- og Østdanmark.

Vandflagermus er registreret med et moderat antal i undersøgelsesområdet.

Brunflagermus

Brunflagermus er udbredt og relativt almindeligt forekommende i hele Danmark, bortset fra dele af Jylland. Brunflagermus benytter udelukkende hulheder i træer til både yngle- og rastesteder om sommeren og som vinterkvarter. Brunflagermus er en af de største arter af flagermus, og den søger oftest føde i det åbne luftrum. Arten følger ikke ledelinjer i landskabet, da den under transport flyver i ret stor højde. Arten jager også gerne over søer, enge og langs med bevoksning. Brunflagermus flyver ud kort efter solnedgang og kan ofte ses jage i skumringen.

Brunflagermus er registreret få gange i undersøgelsesområdet.

Troldflagermus

Troldflagermus er vidt udbredt og almindelig i Danmark. Den er især knyttet til skove med en rimelig andel af ældre løvskov, men arten kan også finde sig til rette i bygninger. Troldflagermus er et udpræget trækdyr. Dens træk foregår i forår- og efterårsmånederne, især april-maj og august-september. I trækperioderne optræder troldflagermus tit i områder, hvor den ikke er at finde om sommeren. Troldflagermusens yngle- og rastekvarter om sommeren findes ofte i huse, men den kan også anvende hulheder i træer. Troldflagermus jager mindre insekter, og de følger ofte ledelinjer i landskabet, både i jagt og når de trækker.

Der er registreret en meget lille forekomst af troldflagermus i undersøgelsesområdet.

Pipistrellflagermus

Pipistrellflagermus er udbredt i dele af Jylland, og derudover forekommer den mere spredt på Sjælland, Fyn og øerne. Arten forekommer typisk i områder med ældre løvskov, parker og haver med ældre løvtræer. Pipistrellflagermus har yngle- og rastekvarter i bygninger og træer med hulheder. Dens vinterrastesteder findes primært i bygninger.

Pipistrelflagermus er registreret få gange i undersøgelsesområdet.

Skimmelflagermus

Skimmelflagermus findes spredt i store dele af Danmark. Skimmelflagermus følger i sin transportflugt ikke ledelinjer, og den tilbagelægger derfor hurtigt større afstande. Skimmelflagermus er næsten udelukkende knyttet til bygninger både i yngletiden og til overvintring, og arten benytter de omkringliggende landskaber med mosaikker af småskove, vådområder, enge, haver og parker til jagt.

Skimmelflagermus er registreret få gange i undersøgelsesområdet.

Sydflagermus

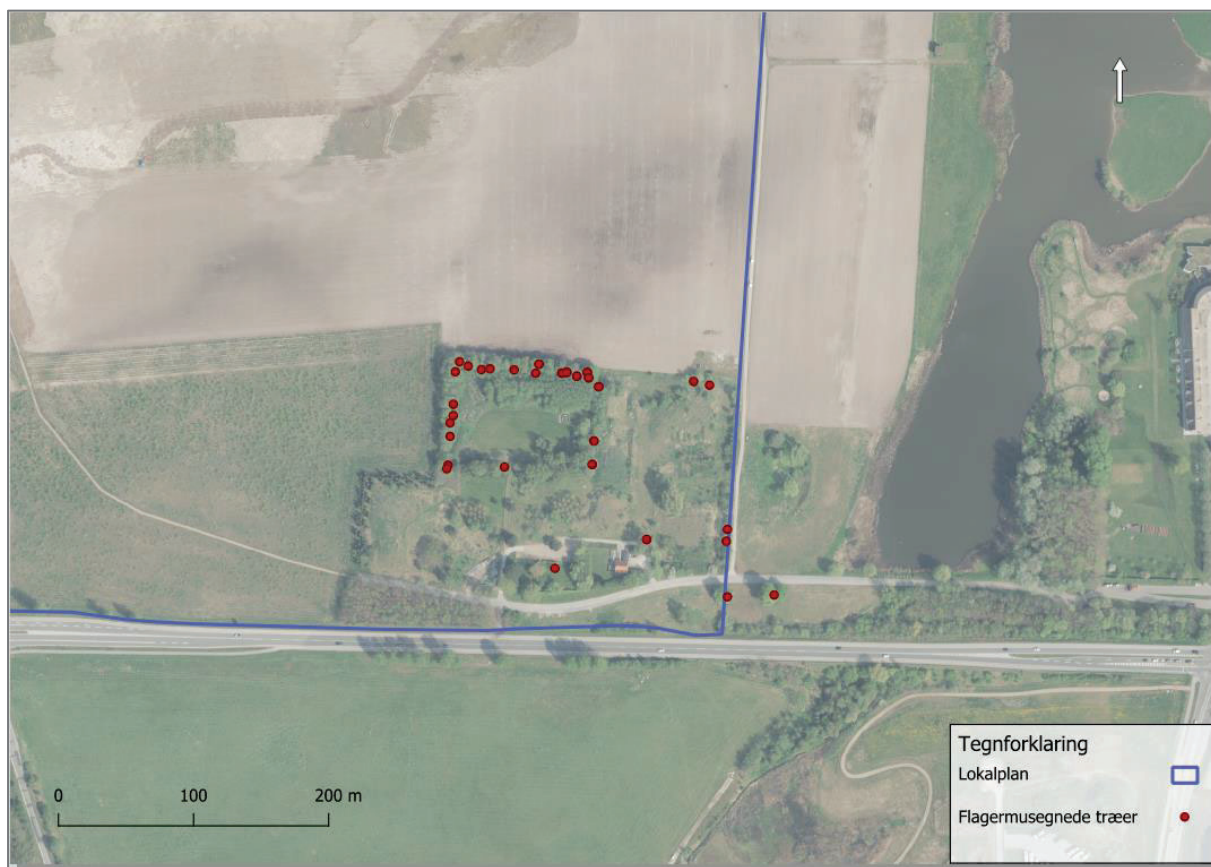
Sydflagermus er en af Danmarks mest almindelige og mest udbredte flagermus. I Danmark er sydflagermus altid knyttet til bygninger, hvori den både yngler og overvintrer. Sydflagermus jager enten langs vegetation eller i det frie luftrum i 5-20 meters højde.

Sydflagermus er registreret få gange i undersøgelsesområdet.

Flagermusegnede træer

Det rekreative område har karakter af en ældre have eller parkanlæg med løvtræer. Figur 45 viser de kortlagte flagermusegnede træer i området. Træbevoksningen består af løvtræer af blandt andet bøg, tjørn, røn og ahorn. Ud fra luftfoto vurderes træerne at være ca. 60-70 år gamle. Den sammenhængende træbevoksning langs nordsiden af området har karakter af urørt skov, hvor døde træer får lov at stå, Figur 46.

De flagermusegnede træer er udpeget på baggrund af forekomst af hulheder, sprækker, knækkede grene og løs bark. Der er i rækken mod nord ud til det dyrkede areal løvdække fra terræn til træernes top, hvilket giver begrænsede indflyvningsmuligheder, der gør træerne mindre egnede for flagermus, se Figur 46.



Figur 45. Registrering af flagermusegnede træer.



Figur 46. Træbevoksning i nordlige del af det rekreative område.

Aktiviteten af flagermus var størst i de områder, der fremgår af Figur 47. Den koncentrerede aktivitet i et lille område lige øst for træbevoksningen skyldes primært, at der blev lyttet intensivt under den

manuelle lytning. På baggrund af ud- og indflyvningstidspunkter og aktivitet var der ingen tegn på, at træerne bruges til yngleaktiviteter, og træerne er ikke egnede til vinterophold pga. størrelsen.

Der blev registreret meget få flagermus langs den oplyste asfaltvej, som løber vest/øst lige nord for Roskildevej. Der var ingen ind- eller udflyvningsaktivitet ved bygningen i det rekreative område.



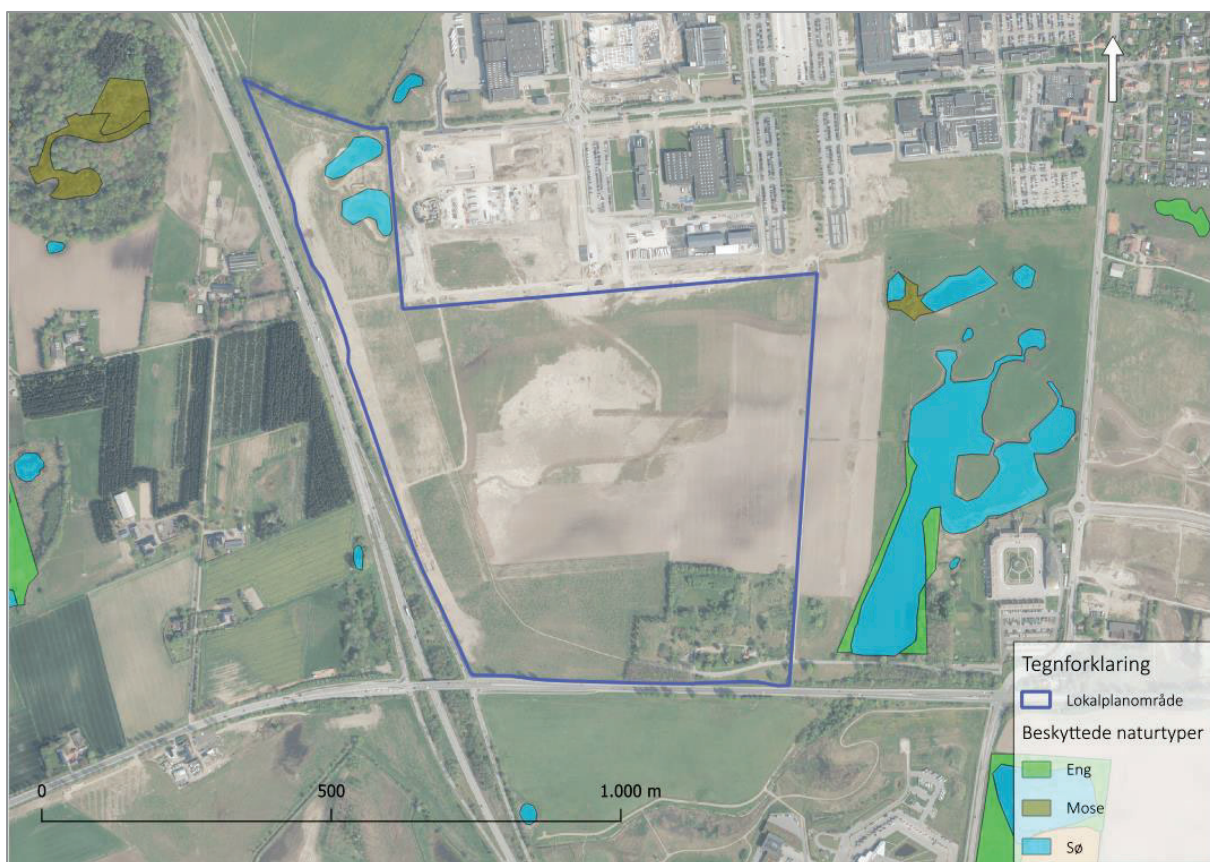
Figur 47. Områder med høj aktivitet af flagermus.

9.3 Beskyttet natur

En række naturtyper (vandløb, søer, ferske enge, moser, heder, overdrev og strandenge) er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Naturtyperne er ofte levested for en lang række sjældne dyr og planter. Beskyttelsen betyder, at der ikke må foretages ændringer i områdernes tilstand uden en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 2.

Det rekreative område, se oversigtskort i Figur 40, er gennemgået for områder, der kan være omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Det vurderes, at det rekreative område ikke indeholder naturtyper beskyttet af § 3 i naturbeskyttelsesloven, da naturen på arealet hverken opfylder arealkriteriet eller kvalitetskriteriet for § 3-beskyttet natur.

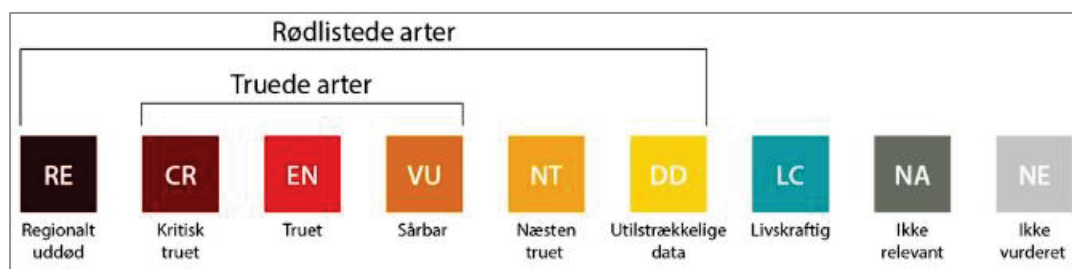
Lige nord for Favrholt Sø, uden for projektområdet, er der fire mindre § 3-beskyttede søer og en mose, og i randen af Favrholt Sø er der beskyttet eng. Beskyttet natur i undersøgelsesområdet fremgår af Figur 48.



Figur 48. Beskyttede naturtyper i undersøgelsesområdet.

9.3.1 Fredede og rødlistede arter

Den Danske Rødliste er en samlet oversigt over ca. 13.900 danske arter med information om, hvor truede disse arter er. Rødlister vurderingen er ikke en egentlig beskyttelse, men arterne kan være beskyttet i medfør af artsfredninger eller fredningsperioder.



Figur 49. Kategorier i rødlister vurderingen³⁴.

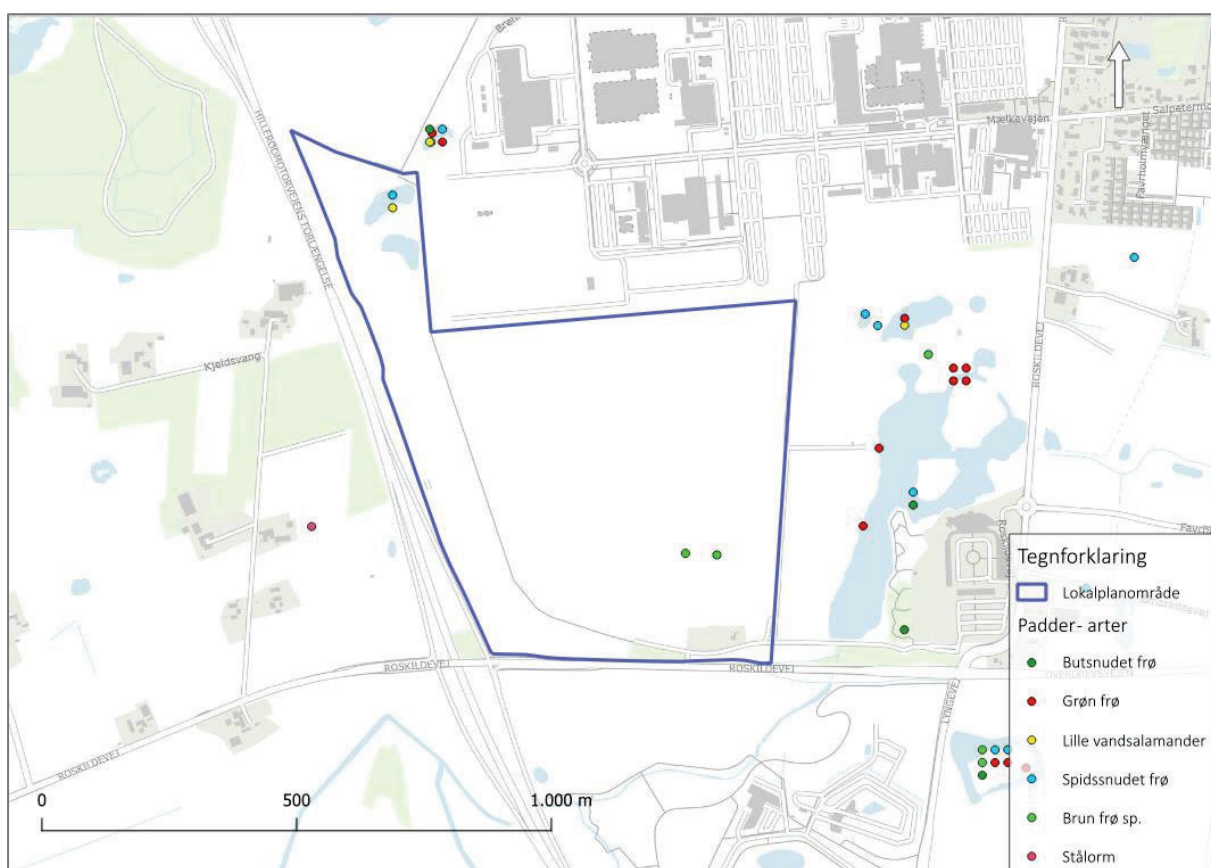
Inden for undersøgelsesområdet forekommer en række arter, der er vurderet som rødlistet, jf. Figur 49, herunder en del fugle knyttet til vandområder. Anlæg af ny vej og regnvandsbassin og den efterfølgende drift heraf vurderes ikke at påvirke rødlistede arter af fugle, da vejen er en mindre forbindelsesvej, og da øvrige veje i området er stærkt trafikerede med deraf følgende forstyrrelser og støj.

³⁴ [Den Danske Rødliste](#)

Den nye vej bidrager ikke væsentligt dertil hverken i anlæg eller drift, og der vurderes derfor ikke nærmere på fugle.

Inden for projektområdet til anlæg af vej og regnvandsbassin er der ikke registreret rødlistede arter.

Ved feltkortlægningen i 2024 blev der inden for undersøgelsesområdet registreret yngel og voksne af lille vandsalamander samt yngel af butsnudet frø, der hører til gruppen af brune frøer. Der blev fundet yngel og voksne af grøn frø i alle søer, på nær nr. 6 og nr. 7, se Figur 50. Alle arter af krybdyr og padder er fredede i Danmark. Butsnudet frø er vurderet næsten truet (NT), grøn frø og lille vandsalamander er vurderet livskraftige (LC) i rødlistevurderingen.



Figur 50. Oversigt over alle registreringer af padder og krybdyr fra Arter.dk og feltkortlægning 2024.

9.3.2 Påvirkning i anlægsfasen

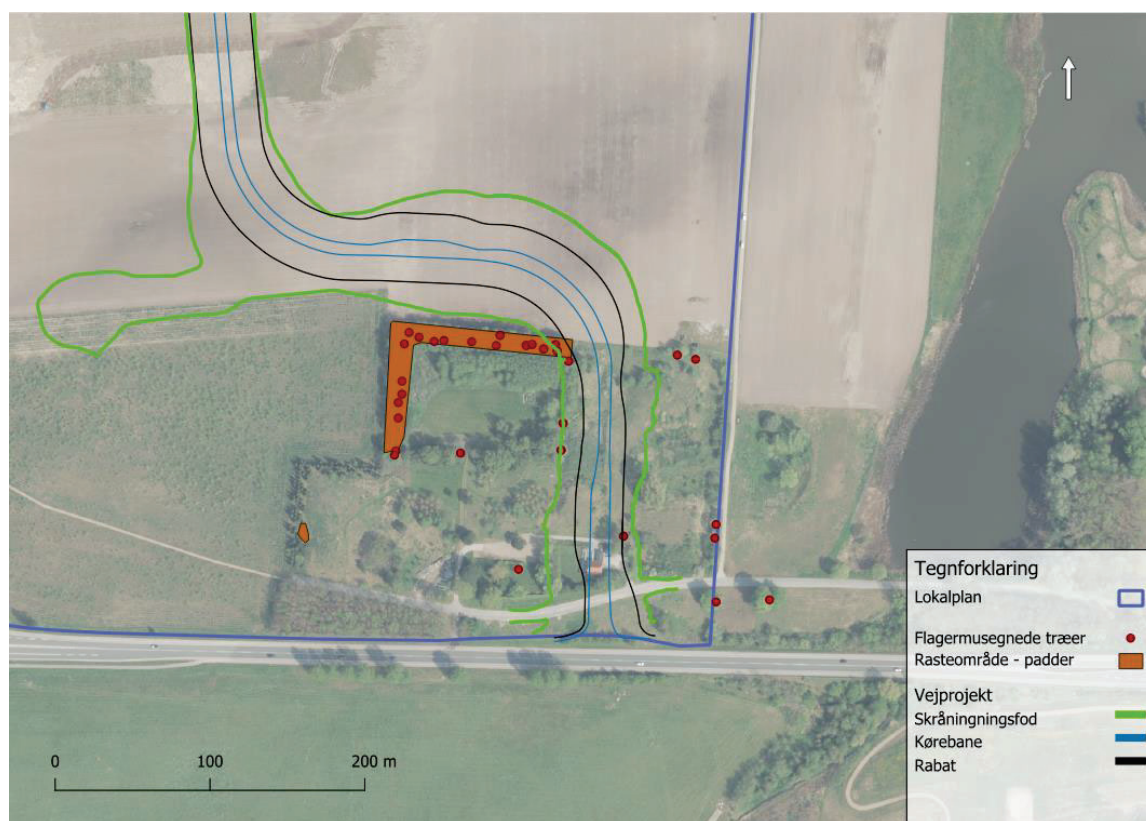
9.3.2.1 Påvirkning af bilag IV-arter

Projektet og en realisering af planen medfører en række miljøeffekter i anlægsfasen, der potentielt kan påvirke bilag IV-arter, som beskrevet i Tabel 7.

Tabel 7. Potentielle påvirkninger af bilag IV-arter i anlægsfasen.

Effekter	Påvirkning
Tab af habitat eller fragmentering af habitat	Fjernelse eller ødelæggelse af de strukturer i landskabet, hvor arter yngler, raster, vandrer eller fouragerer.
Grundvandssænkning	Påvirkning af våde naturtyper, hvor arter yngler eller raster.
Individdrab	Anlægsaktiviteter, herunder kørsel med maskiner, hvor ynglende, rastende eller vandrende individer kan blive dræbt.
Støj	Forstyrrelse af habitater for støjfølsomme arter, f.eks. ved anlægsaktiviteter.
Lys	Forstyrrelse af habitater og strukturer i landskabet, hvor arter yngler, raster, vandrer eller fouragerer.

I det følgende beskrives og vurderes påvirkningen af de forekommende bilag IV-arter i området som følge af projektet og planens miljøeffekter.



Figur 51. Kortlagte potentielle yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter og anlægsarbejdets omfang igennem det rekreative område.

Påvirkning af spidssnudet frø

Vejprojektet etableres dels på dyrket mark, der ikke omfatter yngle- eller rasteområder for padder, og dels igennem et rekreativt, bevokset område, der omfatter egnede rasteområder for padder, herunder spidssnudet frø. Vejprojektet medfører ikke fysisk påvirkning af yngleområder for spidssnudet frø.

Regnvandsbassinet etableres på den tidligere dyrkede mark og berører ikke yngle- eller rasteområder for padder. I forbindelse med udgravning af bassinet og udskiftning af lerjord skal der grundvandssænkes midlertidigt før og under udgravningen af bassinet, se Figur 5, afsnit 4.3.3. Grundvandssænkningen har begrænset varighed på ca. en måned, og sænkningen vurderes ikke at påvirke yngle- eller rasteområder for padder, dels på grund af afstanden til områderne og dels på grund af den korte varighed. Grundvandssænkningen ophører, når bassinet er færdiganlagt.

Der er registreret ynglende spidssnudet frø i søerne mod nordvest, sø nr. 8 og 9, og i sø nr. 2, 3, 4 og 5 i øst, vist på Figur 41. Favrholm Sø (sø nr. 1) er mindre egnet som ynglested for spidssnudet frø på grund af fisk, ænder og udtørring af bredzonen, men der blev i 2024 registreret æg af brun frø langs den vestlige bred. Ud fra forsigtighedshensyn antages, at spidssnudet frø har ynglet, eller har forsøgt at yngle, i Favrholm Sø i 2024.

Der er kortlagt et rasteområde for padder i det rekreative område. Yngleområderne ved Favrholm Sø og søerne nord herfor ligger inden for en afstand, der gør det muligt for padder at vandre til og fra rasteområdet i det rekreative område. Da vejprojektet afskærer rasteområdet fra ynglevandhullerne og for at hindre individdrab på vandrende padder i forbindelse med anlægsarbejdet, skal der gennemføres afværgetiltag i forbindelse med anlægsfasen, jf. afsnit 9.9.1.

Ca. 350 m² af det kortlagte rasteområde for padder fjernes i forbindelse med etableringen af vejen, se Figur 51. Da rasteområdet primært udgøres af flytbare strukturer som liggende dødt ved og stenbunker, gennemføres afværgetiltag i forbindelse med anlægsfasen, jf. afsnit 9.9.1.

Når afværgetiltagene gennemføres som beskrevet, vurderes projektet ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for spidssnudet frø, og det kan afvises, at projektet medfører forsætlig forstyrrelse eller drab af individer. Den økologiske funktionalitet af området som levested for spidssnudet frø opretholdes.

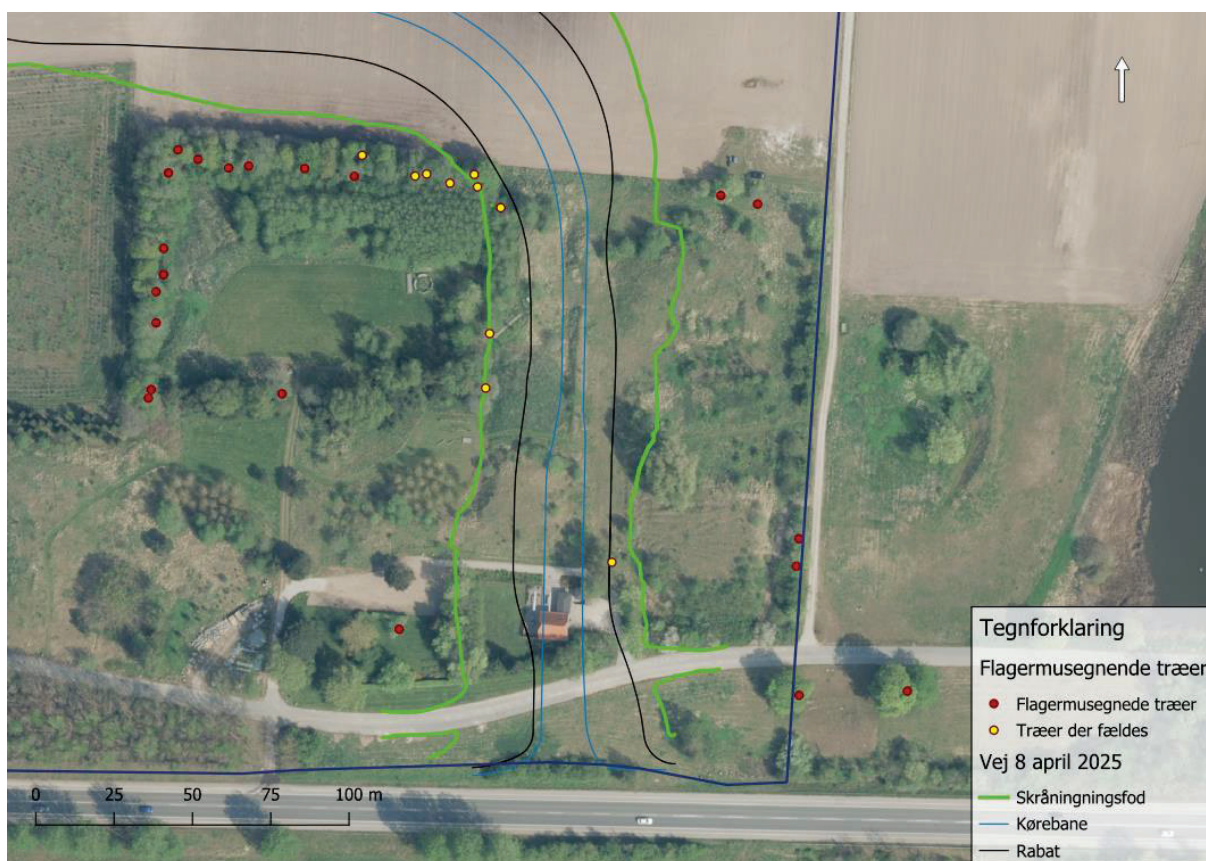
Påvirkning af flagermus

Der er registreret syv arter af flagermus inden for undersøgelsesområdet, men ingen af arterne vurderes at have yngleaktivitet i området, der primært fungerer som fourageringsområde, ledelinje eller eventuelt som dagrasteområde.

Flagermus kan ændre adfærd ved lyspåvirkning, hvilket kan påvirke deres flyveruter og fourageringsadfærd. Især vandflagermus er følsomme over for lyspåvirkning [4]. Da lys ved anlægsarbejdet kan forstyrre arterne, skal arbejds- og projektområder i det rekreative område kun oplyses ved behov, lys skal slukkes i nattetimerne i flagermusenes aktive perioder, og lyskilderne skal orienteres ind mod arbejdsarealer, så spildlys begrænses, jf. beskrivelsen af arbejdspladsindretningen i afsnit 4.1.1.

Der er registreret et antal træer i det rekreative område, der vurderes potentielt at kunne bruges af flagermus til yngle- eller rasteaktiviteter. 10 af træerne vurderes at skulle fældes i forbindelse med vejens anlæggelse, se Figur 52. Da træerne potentielt kan udgøre yngle- eller rastested for flagermus, skal der gennemføres afværgetiltag forud for anlægsarbejdets igangsættelse, jf. afsnit 9.9.2.

Når afværgetiltagene gennemføres som beskrevet, vurderes projektet ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for flagermus, og det kan afvises, at projektet medfører forsætlig forstyrrelse eller drab af individer. Den økologiske funktionalitet af området som levested for flagermus opretholdes.



Figur 52. Træer, der skal fældes i forbindelse med anlægsarbejdet.

9.3.2.2 Påvirkning af beskyttet natur

Anlæg af vejen påvirker ikke områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, men i sammenhæng med projektet udføres forbedring af de eksisterende levesteder for spidssnudet frø i sø nr. 3 og nr. 5 nord for Favrholt Sø ved oprensning og rydning af opvækst, se Figur 53. Det forudsætter dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, jf. § 65, stk. 2, at ændre tilstanden i de beskyttede søer.



Figur 53. Sø nr. 3 og nr. 5 nord for Favrholt Sø optimeres som levested for spidssnudet frø.

Beskyttet natur har en generel høj sårbarhed, men påvirkningen har lille geografisk udbredelse, der begrænser sig til de områder, der omfattes af oprensning og rydning af opvækst. Varigheden er lang, da ændringen af tilstanden varer i flere år. Sandsynligheden for påvirkning er stor, mens hyppigheden er lille, da det er et engangsindgreb. Påvirkningsgraden er høj, da indgreb som oprensning og fældning medfører en kraftig ændring af tilstanden, hvilket ændrer forholdene for det plante- og dyreliv, der er knyttet til søerne. Da tilstandsændringen i søerne har naturforbedrende formål, vurderes den samlede påvirkning som positiv.

9.3.2.3 Påvirkning af fredede eller rødlistede arter

Fredede arter af padden (butsnudet og grøn frø, lille vandsalamander) er sårbare over for tab af habitat og individdrab. Påvirkningen i anlægsfasen har lokal udbredelse, der er kortvarig og begrænset til den periode, hvor anlægsarbejdet foregår. Sandsynlighed og hyppighed vurderes at være stor. Da anlægsarbejde og kørsel med maskiner kan medføre drab af individer af padden, vurderes påvirkningsgraden at være moderat.

Butsnudet og grøn frø samt lille vandsalamander har sammenlignelige krav til levesteder som bilag IV-arten spidssnudet frø. Der gennemføres afværgetiltag for spidssnudet frø, som forhindrer individdrab, og disse tiltag vil også være virksomme i forhold til de andre arter af padden. Den samlede påvirkning af fredede arter af padden efter gennemførelse af afværgetiltagene vurderes derfor som ubetydelig.

9.3.3 Påvirkning i driftsfasen

9.3.3.1 Påvirkning af bilag IV-arter

Realisering af projektet kan medføre en række miljøeffekter i driftsfasen, der potentielt kan påvirke bilag IV-arter som beskrevet i Tabel 8.

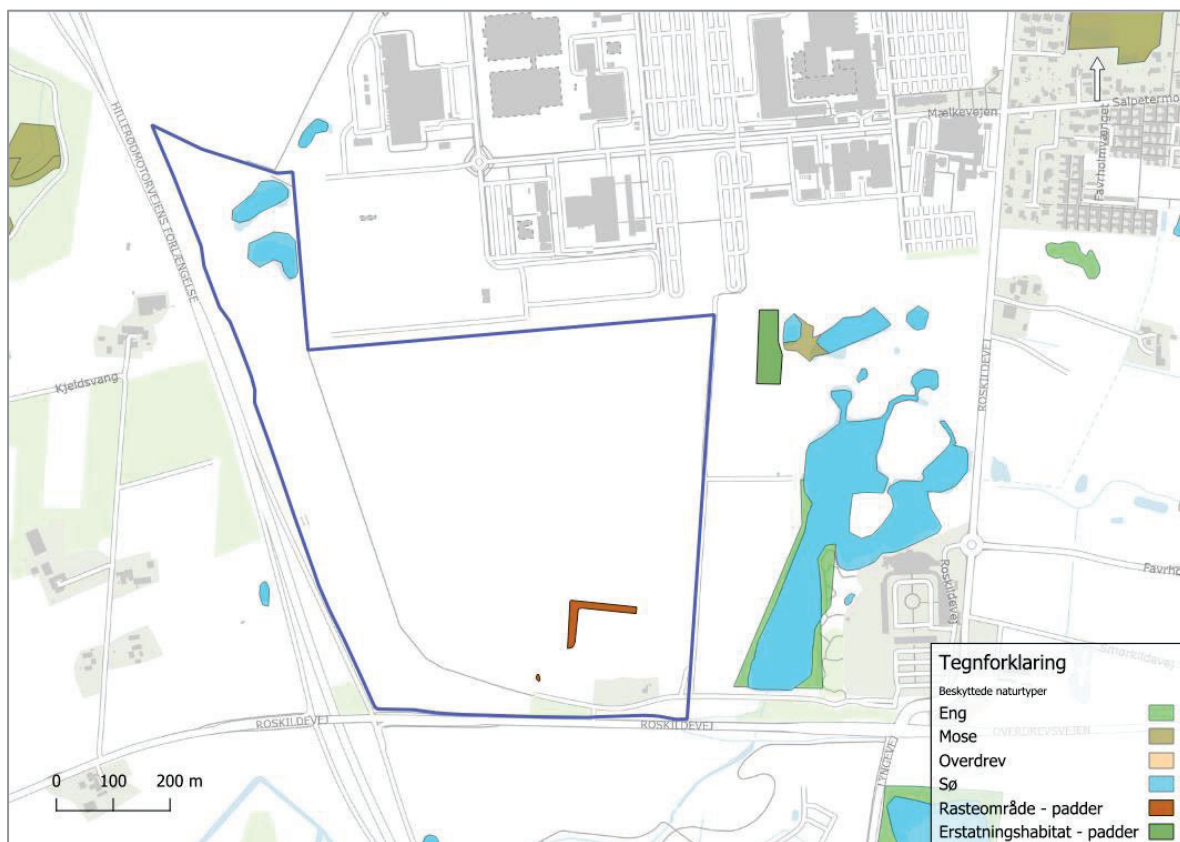
Tabel 8. Potentielle påvirkninger af bilag IV-arter i driftsfasen.

Effekter	Påvirkning
Tab af habitat	Fjernelse eller ødelæggelse af de strukturer i landskabet, hvor arter yngler, raster, vandrer eller fouragerer.
Barriereeffekt	Overskæring af vandreruter imellem yngle- og rasteområder eller imellem bestande.
Individdrab	Trafikdrab af vandrende individer.
Lys	Forstyrrelse af habitater og strukturer i landskabet, hvor arter yngler, raster, vandrer eller fouragerer.

Padden

Der er kortlagt et rasteområde for padden i det rekreative område. Yngleområderne ved Favrholt Sø og søerne nord herfor ligger inden for en afstand, der gør det muligt for padden at vandre til og fra rasteområdet i det rekreative område. Da vejprojektet afskærer rasteområdet fra ynglevandhullerne og for at hindre individdrab på vandrende padden, når vejen er i drift, skal der etableres afværgetiltag i driftsfasen, jf. afsnit 9.8.1.

Der etableres et nyt rasteområde for padden som vist på Figur 54, der ligger tættere på de eksisterende yngleområder nord for Favrholt Sø. Det nye rasteområde er 5.000 m² stort og udgør dermed et to gange større areal end det eksisterende rasteområde i det rekreative område. Det eksisterende rasteområde i det rekreative område vil efter vejens anlæggelse være ca. 2.100 m², og det vurderes fortsat at udgøre et fungerende, sammenhængende rasteområde for padden.



Figur 54. Beliggenhed af rasteområder for padder samt beliggenhed af erstatningshabitat (mørkegrøn firkant).

Inden for lokalplanområdet etableres et regnvandsbassin i den sydvestlige del af den eksisterende dyrkede mark, og der er i løbet af 2024 plantet et nyt skovareal på knap 12 ha, som fremover vil kunne få funktion af en grøn forbindelse imellem søerne i nordvest (sø nr. 6, 7, 8 og 9) og rasteområdet i det rekreative område og dermed imellem bestande og yngleområder. Der gennemføres forbedringer af de eksisterende levesteder for spidssnudet frø i søerne nord for Favrholm Sø ved oprensning og rydning af opvækst.

Når afværgetiltagene gennemføres som beskrevet, og når det nye rasteområde er anlagt, vurderes projektet ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for spidssnudet frø, og det kan afvises, at projektet medfører forsætlig forstyrrelse eller drab af individer. Den økologiske funktionalitet af området som levested for spidssnudet frø opretholdes.

Flagermus

Beplantningen i det rekreative område kan fungere som ledelinje for flagermus. Når ledelinjer overskæres af vejanlæg, kan flagermus blive udsat for trafikdrab, når de passerer langs med ledelinjen. Flere af de registrerede arter flyver lavt i terrænet ved jagt og transport, især vandflagermus, der flyver ved 2-5 meter over terræn. I vejledningen *Flagermus og større veje* [5] vurderes det, at bytrafik med en hastighed på 50-60 km/t er lav nok til, at flagermus kan undvige trafikken. Hastighedsbegrænsningen på den nye vej ved Favrholm vil være 40-50 km/t, og det vurderes derfor, at der ikke vil ske trafikdrab af flagermus, da dyrene kan undvige trafikken ved den lave hastighed.

Kunstigt lys, herunder vejbelysning, kan medføre, at flagermus ændrer adfærd. Vejbelysning kan virke som barrierer for især de lavtflyvende arter, og kunstigt lys i flyveruten kan bevirke, at de ikke krydser den. Det kan gå ud over den økologiske funktionalitet, hvis forbindelsen imellem ynglekolonier og jagtområder forringes. Da der skal etableres vejbelysning på vejen af hensyn til trafikssikkerhed, skal der gennemføres afværgetiltag for at hindre, at den økologiske funktionalitet for flagermus forringes gennem barriereeffekter fra vejbelysningen, jf. afsnit 9.8.2

Når afværgetiltagene gennemføres som beskrevet, vurderes projektet ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder for flagermus, og det kan afvises, at projektet medfører forsætlig forstyrrelse eller drab af individer. Den økologiske funktionalitet af området som levested for flagermus opretholdes.

9.3.3.2 Påvirkning af beskyttet natur

Projektet påvirker ikke beskyttet natur i driftsfasen.

9.3.3.3 Påvirkning af fredede eller rødlistede arter

De fredede arter af padder (butsnudet og grøn frø, lille vandsalamander), der er registeret inden for undersøgelsesområdet, er sårbare over for tab af habitat og individdrab. Påvirkningen i driftsfasen har lokal udbredelse, der har en lang varighed i hele vejens levetid. Sandsynlighed og hyppighed vurderes at være stor, da den daglige trafik i driftsfasen kan medføre drab af vandrende individer af padder. Da vejanlægget overskærer forbindelsen imellem ynglesteder og rastesteder og imellem bestande, kan det medvirke til at hæmme den genetiske udveksling til skade for bestanden, og påvirkningsgraden vurderes derfor at være moderat.

Butsnudet og grøn frø samt lille vandsalamander har sammenlignelige krav til levevilkår som bilag IV-arten spidssnudet frø. Der gennemføres afværgetiltag for spidssnudet frø, som forhindrer individdrab og sikrer sammenhæng imellem yngle- og rasteområder, og disse tiltag vil også være virksomme i forhold til de øvrige arter af padder. Den samlede påvirkning af fredede arter af padder i driftsfasen efter gennemførsel af afværgetiltagene vurderes derfor som ubetydelig.

9.3.4 Kumulative effekter

Hillerød Kommune har den 21. september meddelt landzonetilladelse til midlertidig oplagsplads og parkeringsplads i den nordlige del af lokalplanområdet. Der er ligeledes den 24. maj 2024 meddelt landzonetilladelse til etablering af et tør-regnvandsbassin i den nordlige del af området. Da den nordlige del af lokalplanområdet hidtil har været dyrket areal, der ikke rummer yngle- eller rasteområder for spidssnudet frø, vurderes der ikke at være kumulative effekter af de nævnte aktiviteter.

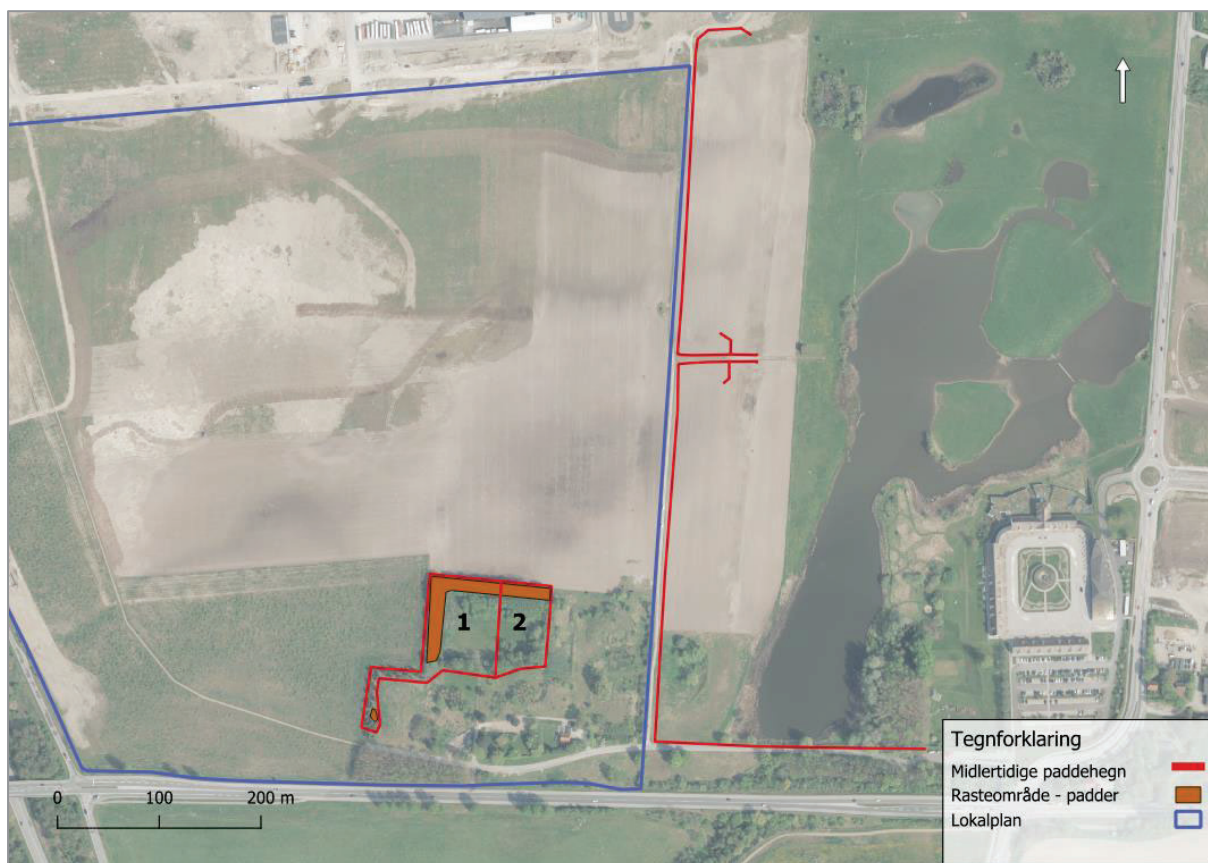
Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med projektets miljøpåvirkninger vil betyde, at påvirkningerne af flora, fauna og biologisk mangfoldighed forstærkes.

9.3.5 Afværgeforanstaltninger

9.3.5.1 Afværgetiltag for padder

For at hindre at den økologiske funktionalitet for spidssnudet frø forringes og for at kunne afvise forsætlig forstyrrelse og drab, gennemføres følgende afværgetiltag:

- Midlertidigt paddehegn i anlægsfasen inkl. flytning af individer, Figur 55. Der ansøges om dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen hertil.
- Permanent paddehegn langs det nye vejanlæg igennem det rekreative område, Figur 56
- Underføringer af vejen som faunapassage for padder, Figur 56
- Etablering af erstatningshabitat på 5.000 m² inden opstart af projektet, Figur 54



Figur 55. Placering af midlertidige paddehegn inden opstart af anlægsarbejdet.

Midlertidige paddehegn

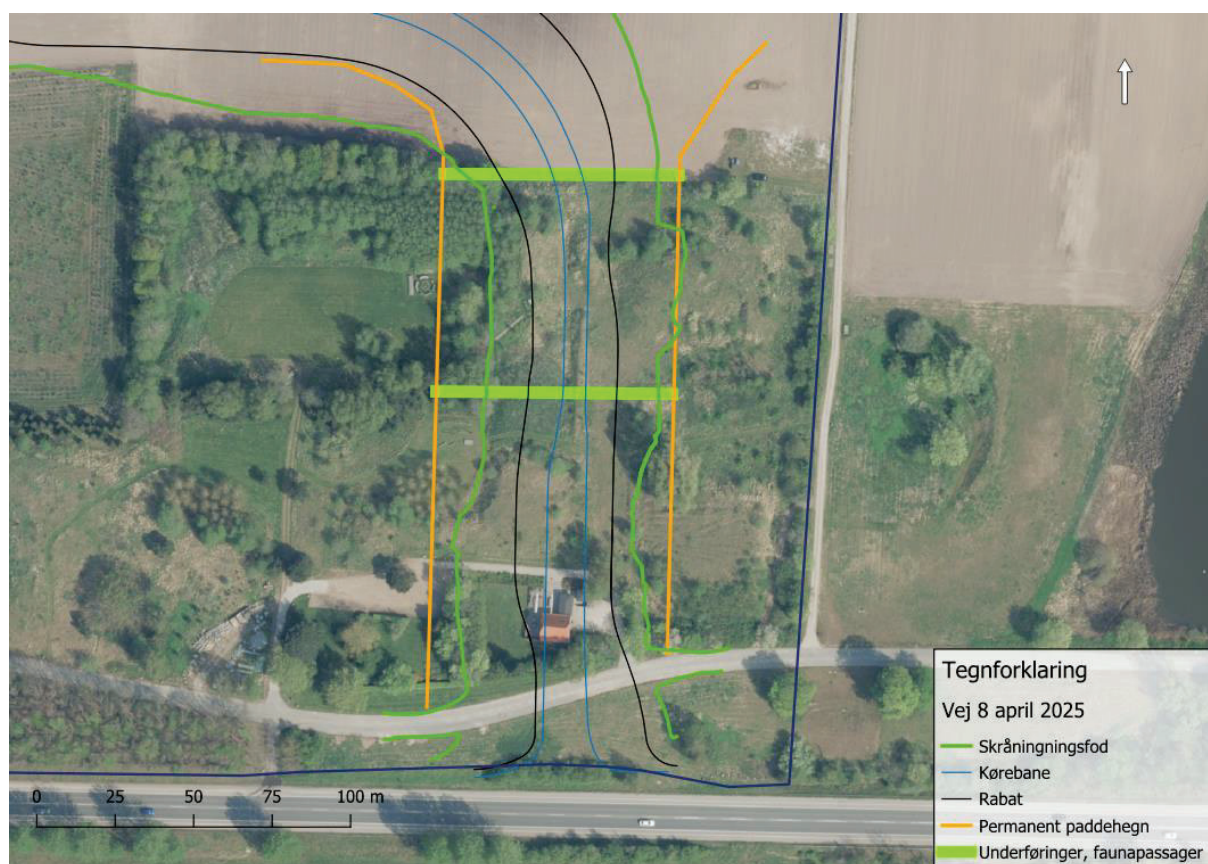
Der opsættes midlertidige paddehegn som vist på Figur 55. Hegnene opsættes i paddernes inaktive periode under vinterrasten (ca. 1. november – ca. 1. februar). De indhegnede områder inden for det rekreative område tømmes for padder ved brug af faldfælder i to sæsoner, forår 2026 og forår 2027. De indsamlede individer af padder genudsættes ved yngle- og rasteområderne nord for Favrholm Sø. Området markeret som område 2 på Figur 55, der inddrages i forbindelse med anlæg af vej, tømmes ligeledes for eventuelle juvenile individer, der ikke vandrer, ved gennemgang af områdets

rastestrukturer. Dødt ved, sten og andet inden for område 2, der benyttes af padder til rasteophold, kan indsamles og flyttes til område 1.

Området anses for tømt, når der ikke har været fanget individer i fem på hinanden følgende nætter med plusgrader, og området er gennemgået manuelt for juvenile individer. Når området er tømt, fjernes hegnene om område 2, hvor anlægsarbejdet foregår. Hegnet om område 1 bliver stående i hele anlægsperioden, så det fortsat kan fungere som rasteområde for eventuelle juvenile individer.

I anden sæson, forår 2027, sættes faldfælder fra 1. marts i område 1, for at fange de juvenile individer, der eventuelt er blevet i rasteområdet i den første sæson, og som nu er klar til at vandre til yngleområderne. Når der ikke har været fangst i fem nætter i træk med plusgrader, anses området for tømt, og hegnene om område 1 kan fjernes.

Langs hele den østlige grænse af lokalplanområdet ind mod Favrholm Sø etableres et midlertidigt paddehegn inden anlægsarbejdet igangsættes i paddernes inaktive periode, som bliver stående under hele anlægsperioden for at forhindre padder i at vandre ud i arbejdsarealerne.



Figur 56. Placering af permanente paddehegn langs vejanlægget og principplacering af faunapassager under vejen.

Permanente paddehegn og faunapassager

Der opsættes permanente paddehegn langs begge sider af vejens forløb igennem det rekreative område, som vist på Figur 56. De permanente paddehegn skal dels hindre, at padder vandrer ud på vejbanen, og skal derudover fungere som ledelinje, der leder padderne hen til faunapassagerne. Vejunderføringer, der anlægges specifikt for padder, skal følge Vejdirektoratets vejledning om

faunapassager [5] type B2, der også kan benyttes af krybdyr, kravlende insekter og små og mellemstore pattedyr.

Erstatningshabitat

Da ca. 350 m² af rasteområdet i det rekreative område fjernes i forbindelse med anlæggelsen af vejen, vurderes det nødvendigt at etablere et nyt og bedre beliggende erstatningshabitat tættere på ynglevandhullerne nord for Favrholt Sø. Inden projektet opstartes etableres et nyt rasteområde på 5.000 m², der kommer til at indeholde f.eks. sten, dødt ved og andre strukturer, der er egnede til rasteophold for spidssnudet frø og andre padder.

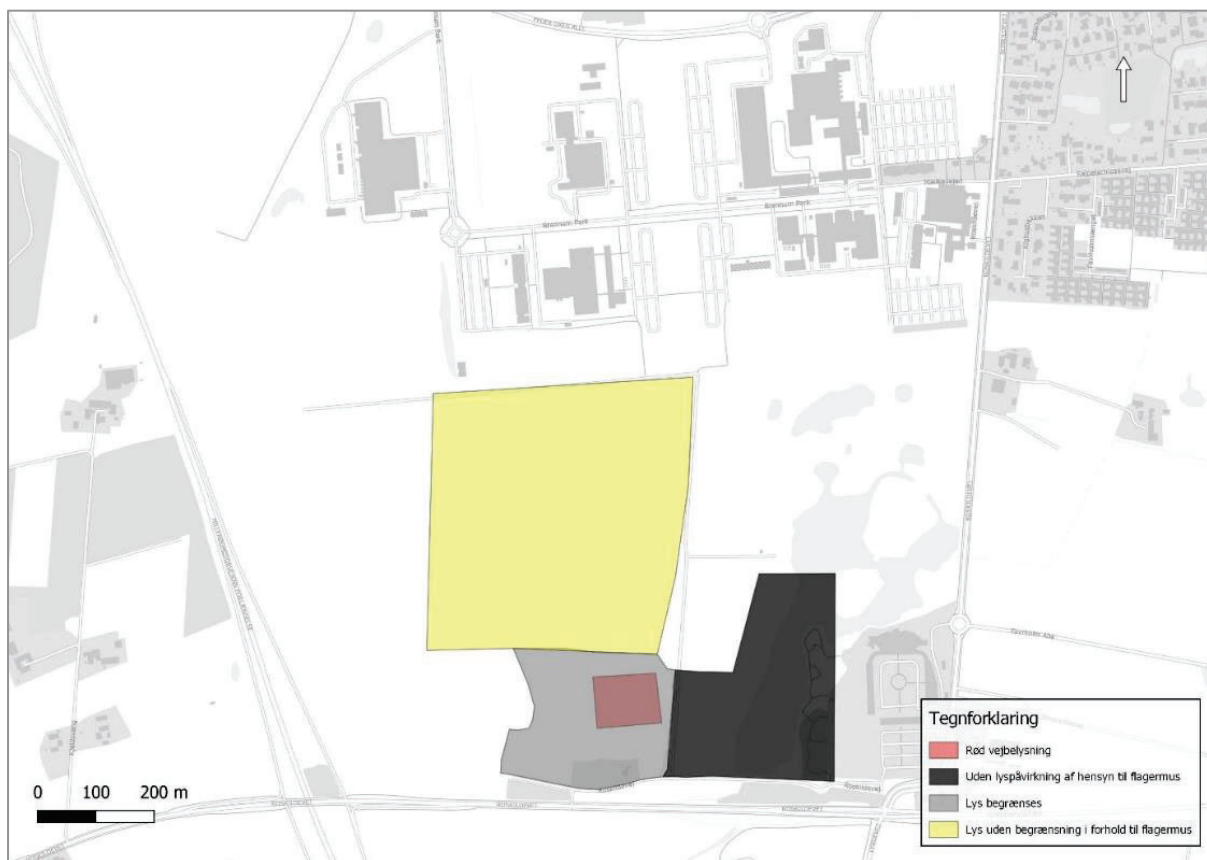
Samlet vurdering for padder

Når de beskrevne afværgetiltag gennemføres, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for spidssnudet frø ikke skades, og at det kan afvises, at der sker forsætlig forstyrrelse eller drab.

9.3.5.2 Afværgetiltag for flagermus

For at hindre at den økologiske funktionalitet for flagermus forringes, og for at kunne afvise forsætlig forstyrrelse og drab, gennemføres følgende afværgetiltag:

- Inden for det rekreative område, som vist på Figur 57, etableres rød vejbelysning, der er mindre synligt for flagermus. Derudover begrænses lyspåvirkningen i det øvrige rekreative område, se også afsnit 3.3 for en nærmere beskrivelse af belysning
- Tidspunkt for fældning af træer planlægges i flagermusenes mobile perioder
- Der udføres veteranisering af træer i forholdet 1:2 for hvert træ, der fældes, inden for det område, der fremgår af Figur 58. Dertil sikres et tilsvarende træ mod fældning inden for samme område
- Flagermusegnede træer, der ikke fældes, sikres mod skader fra anlægsaktiviteter ved afmærkning og afskærmning af drypzonen



Figur 57. Vejbelysning i områder med flagermusaktivitet.



Figur 58. Område, hvor der veteraniseres træer og sikres træer mod fældning.

Tidspunkt for fældning af træer

Fældning af de potentielle flagermustræer skal ske på et tidspunkt, hvor flagermusene er mobile, dvs. i april-maj efter ophør af vinterrasten og inden ungerne fødes, eller i slut august-start oktober efter yngletiden, når ungerne er blevet mobile, og før vinterrasten starter. Jf. artfredningsbekendtgørelsen må hule træer og træer med spættehuller ikke fældes i perioden 1. november til 31. august. Fældning af sådanne træer i denne periode forudsætter dispensation.

Fældning af træer i rasteområdet for padder, område 2 på Figur 55, skal enten ske efter tømning af området for padder, eller med skånsom fældning, der ikke skader rasteområdet.

Veteranisering

Veteranisering af træer er p.t. det bedste værktøj til at skabe nye levesteder for flagermus i træer³⁵. Veteraniseringen skal foretages af fagspecialister og følge de seneste anbefalinger til metoder. Veteranisering af træer foretages på træer, der ikke i forvejen er flagermusegnede. Herudover beskyttes ét flagermusegnet træ pr. fældet træ imod fældning ved tinglysning.

³⁵ Oplæg om habitatdirektivet med særlig fokus på bilag IV-arter, VE-rejseholdet, 2023, Miljøstyrelsen (nu SGAV). 31. oktober 2023.

Samlet vurdering flagermus

Når de beskrevne afværgetiltag gennemføres, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for flagermus ikke skades, og at det kan afvises, at der sker forsætlig forstyrrelse eller drab.

9.3.6 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene i referencescenariet, hvis projektet ikke realiseres. I dette projekt er 0-alternativet, at området fortsætter med at være landbrugsområde og rekreativt område. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring projektområdet at forblive, som beskrevet under eksisterende forhold.

9.3.7 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Flora, fauna og biologisk mangfoldighed
Positiv påvirkning	<u>Beskyttet natur</u> Beskyttet natur har en generel høj sårbarhed, men påvirkningen har lille geografisk udbredelse, der begrænser sig til de områder, der omfattes af oprensning og rydning af opvækst. Varigheden er lang, da ændringen af tilstanden varer i flere år. Sandsynligheden for påvirkning er stor, mens hyppigheden er lille, da det er et engangsindgreb. Påvirkningsgraden er høj, da indgreb som oprensning og fældning medfører en kraftig ændring af tilstanden, hvilket ændrer forholdene for det plante- og dyreliv, der er knyttet til søerne. Da tilstandsændringen i søerne har naturforbedrende formål, vurderes den samlede påvirkning som positiv.
Moderat påvirkning	<u>Fredede og rødlistede arter</u> De fredede arter af padder (butsnudet og grøn frø, lille vandsalamander), der er registeret inden for undersøgelsesområdet, er sårbare over for tab af habitat og individdrab. Påvirkningen i driftsfasen har lokal udbredelse, der har en lang varighed i hele vejens levetid. Sandsynlighed og hyppighed vurderes at være stor, da den daglige trafik i driftsfasen kan medføre drab af vandrende individer af padder. Da vejanlægget overskærer forbindelsen imellem ynglesteder og rastesteder og imellem bestande, kan det medvirke til at hæmme den genetiske udveksling til skade for bestanden, og påvirkningsgraden vurderes derfor at være moderat. Butsnudet og grøn frø samt lille vandsalamander har sammenlignelige krav til levevilkår som bilag IV-arten spidssnudet frø. Der gennemføres afværgetiltag for spidssnudet frø (beskrives under Bilag IV-arter), som forhindrer individdrab og sikrer sammenhæng imellem yngle- og rasteområder, og disse tiltag vil også være virksomme i forhold til de øvrige arter af padder. Den samlede påvirkning af fredede arter af padder i driftsfasen efter gennemførsel af afværgetiltagene vurderes derfor som ubetydelig.
Væsentlig påvirkning	<u>Bilag IV-arter</u> I anlægsfasen nedlægges et potentielt rasteområde for spidssnudet frø, og der fældes 10 træer, der vurderes egnede for flagermus. Der er risiko for individdrab i forbindelse med anlægsarbejdet. I driftsfasen bliver sammenhængen

mellem rasteområder og yngleområder for spidssnudet frø overskåret af vejanlægget, og ledelinjen for flagermus påvirkes af vejbelysning, hvilket forringer den økologiske funktionalitet. Der er risiko for individdrab af vandrende individer af padder. Projektet kan derfor kun realiseres, når der gennemføres afværgetiltag og kompenserende tiltag.

Afværgetiltag for padder består i opsætning af paddehegn og indsamling af individer før anlægsarbejdet starter; paddehegn i hele anlægsperioden for at undgå individdrab af vandrende padder; etablering af permanent paddehegn langs vejanlægget; etablering af faunapassager under vejanlægget; etablering af erstatningshabitat for spidssnudet frø og forbedring af eksisterende yngleområder for spidssnudet frø.

Afværgetiltag for flagermus består i tilpasning af fældning af træer til tidspunkter på året, hvor flagermusene er mobile; etablering af erstatningshabitater for de fældede potentielle flagermustræer i størrelsesordenen 1:2, dvs. veteranisering af to træer for hvert fældet flagermus-egnet træ; sikring af ét yderligere træ mod fældning ved tinglysning for hvert fældet træ; beskyttelse af flagermusegnede træer, der ikke fældes, mod skader fra anlægsarbejde ved afmærkning; etablering af rød vejbelysning inden for det rekreative område, der fungerer som ledelinje for flagermus.

Samlet for bilag IV-arterne, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for padder og flagermus ikke skades, og at det kan afvises, at der sker forsætlig forstyrrelse eller drab, når de beskrevne afværgetiltag og kompenserende tiltag gennemføres.

10 Natura 2000

Kapitlet udgør en væsentlighedsvurdering af potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder i forbindelse med anlægs- og driftsfase af ny vej og regnvandsbassin ved Novo Nordisk i Hillerød.

10.1 Metode

Beskrivelsen og vurderingen af Natura 2000-områder omfatter de områder og forekomster, hvor potentielle påvirkninger fra projektet vurderes at kunne ske. Grundlaget for beskrivelse og vurdering af Natura 2000-områder omfatter følgende:

- Natura 2000-planer og Natura 2000-planernes basisanalyser med tillæg³⁶
- MiljøGIS for Natura 2000-områder³⁷
- Arter.dk

For Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag gælder en særlig procedure i forhold til at vurdere et projekts påvirkning. Vurderingen skal ifølge habitatdirektivet ske i form af en væsentlighedsvurdering, som har til formål at vurdere, om en væsentlig påvirkning af områdets udpegningsgrundlag kan afvises. Hvis det ikke er tilfældet, skal der gennemføres en uddybende Natura 2000-konsekvensvurdering, der har til formål at vurdere, om projektet vil medføre en skadevirkning på områdets udpegningsgrundlag eller områdets integritet. Natura 2000-konsekvensvurderingen skal være baseret på bedste videnskabelige viden på området³⁸.

Væsentlighedsvurderingen er foretaget på baggrund af de eksisterende data, der fremgår af gældende Natura 2000-planer og seneste basisanalyser for områderne.

10.2 Natura 2000-områder

Natura 2000-områderne er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særlig værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget jf. EU's habitatdirektiv³⁹ og fuglebeskyttelsesdirektiv⁴⁰ for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU. Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet er implementeret i dansk lovgivning blandt andet via habitatbekendtgørelsen⁴¹ og planhabitatbekendtgørelsen⁴².

³⁶ [Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø – Natura 2000-planlægning](#)

³⁷ [MiljøGIS – Natura 2000-planer 2022-2027](#)

³⁸ [Habitatvejledningen](#) – vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, 2020. Miljøstyrelsen.

³⁹ [Rådets direktiv 92/43/EØF](#) af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

⁴⁰ [Europaparlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF](#) af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

⁴¹ [BEK nr. 1098 af 21/08/2023](#) om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

⁴² [BEK nr. 1383 af 26/11/2016](#) om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Natura 2000-områder kan bestå af et eller flere habitatområder eller fuglebeskyttelsesområder eller begge dele. For hvert Natura 2000-område er der fastlagt en liste med naturtyper, arter og/eller fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte, det såkaldte udpegningsgrundlag. Det overordnede mål for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i områdernes udpegningsgrundlag. Desuden skal områdernes integritet bevares. "Områdets integritet" refererer i habitatdirektivet til nødvendigheden af at opretholde den naturlige tilstand og karakter af et beskyttet område for at sikre bevarelsen af de levesteder og arter, der er beskyttet af direktivet. Det indebærer at forhindre eller minimere menneskelige aktiviteter, der kunne forstyrre eller ændre områdets naturlige dynamik og struktur.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet angiver også en række kriterier, som skal være opfyldt, for at en naturtype eller art kan siges at have gunstig bevaringsstatus.

En naturtypes bevaringsstatus anses for gunstig, når:

- Det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse
- Den særlige struktur og de særlige forhold, der er nødvendige for dens opretholdelse på langt sigt, er til stede og sandsynligvis vil være det i en overskuelig fremtid
- Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig efter litra i), jf. nedenfor.

En arts bevaringsstatus anses for gunstig (litra i), når:

- Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder
- Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket
- Der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

Planer og projekters potentielle påvirkning af Natura 2000-områderne vurderes i en trinvis proces:

- Væsentlighedsvurdering (jf. habitatdirektivets artikel 6, stk. 3) af planer og projekter med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.
- Konsekvensvurdering (jf. artikel 6, stk. 3), hvis væsentlighedsvurderingen ikke kan afvise, at en plan eller et projekt kan have en væsentlig påvirkning.
- Planer og projekter, der ikke kan afvises at kunne skade et Natura 2000-område, kan ikke vedtages eller tillades.
- I særlige tilfælde er der mulighed for at fravige beskyttelsen (jf. artikel 6, stk. 4). Fravigelse af beskyttelsen kræver, at der som minimum er tale om et projekt, der er af bydende samfundsøkonomisk interesse, at der ikke findes alternative løsninger, og at der iværksættes kompenserende tiltag.

10.2.1 Potentielle påvirkninger af Natura 2000

Projektets potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder tager udgangspunkt i projektets elementer og miljøeffekter, der potentielt kan påvirke udpegningsgrundlaget i et Natura 2000-område. Der skelnes mellem de midlertidige effekter, som vil forekomme i anlægsfasen ved etablering af vejen og regnvandsbassinet, og de længerevarende eller permanente effekter, som kan forekomme i driftsfasen.

Tabel 7. Potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder i anlægs- og driftsfase.

Effekter	Påvirkning
Arealinddragelse	Ødelæggelse af naturtyper og levesteder
Fysisk forstyrrelse	Forstyrrelse af udsatte arter, herunder ved støj eller lys
Barrierer	Forhindring for artsspredning og migration samt opdeling af populationer
Vandstandsændringer	Tilstandsændring af våde naturtyper og forringelse af levesteder for tilknyttede arter
Emissioner og udledninger, f.eks. fra trafik	Tilstandsændring af naturtyper ved deposition af næringsstoffer

10.2.2 Potentielt påvirkede Natura 2000-områder

I væsentlighedsvurderingen behandles følgende Natura 2000-områder, der potentielt kan blive påvirket af projektet:

- N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt
- N261 Freerslev Hegn

Natura 2000-område N133 Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov, der består af Habitatområderne H117 og H190 samt Fuglebeskyttelsesområde F108 ligger ca. 3,7 km nord for plan- og projektområdet, nord for Hillerød By. På baggrund af afstanden til og beliggenheden af Natura 2000-området og projektets forventede påvirkninger vurderes projektet ikke at kunne påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området, og der vurderes ikke nærmere herpå.

Beliggenheden af de potentielt påvirkede Natura 2000-områder N260 og N261, som beskrives og vurderes i det følgende, fremgår af Figur 59.



Figur 59. Beliggenheden af plan- og projektområde samt nærmest beliggende Natura 2000-områder.

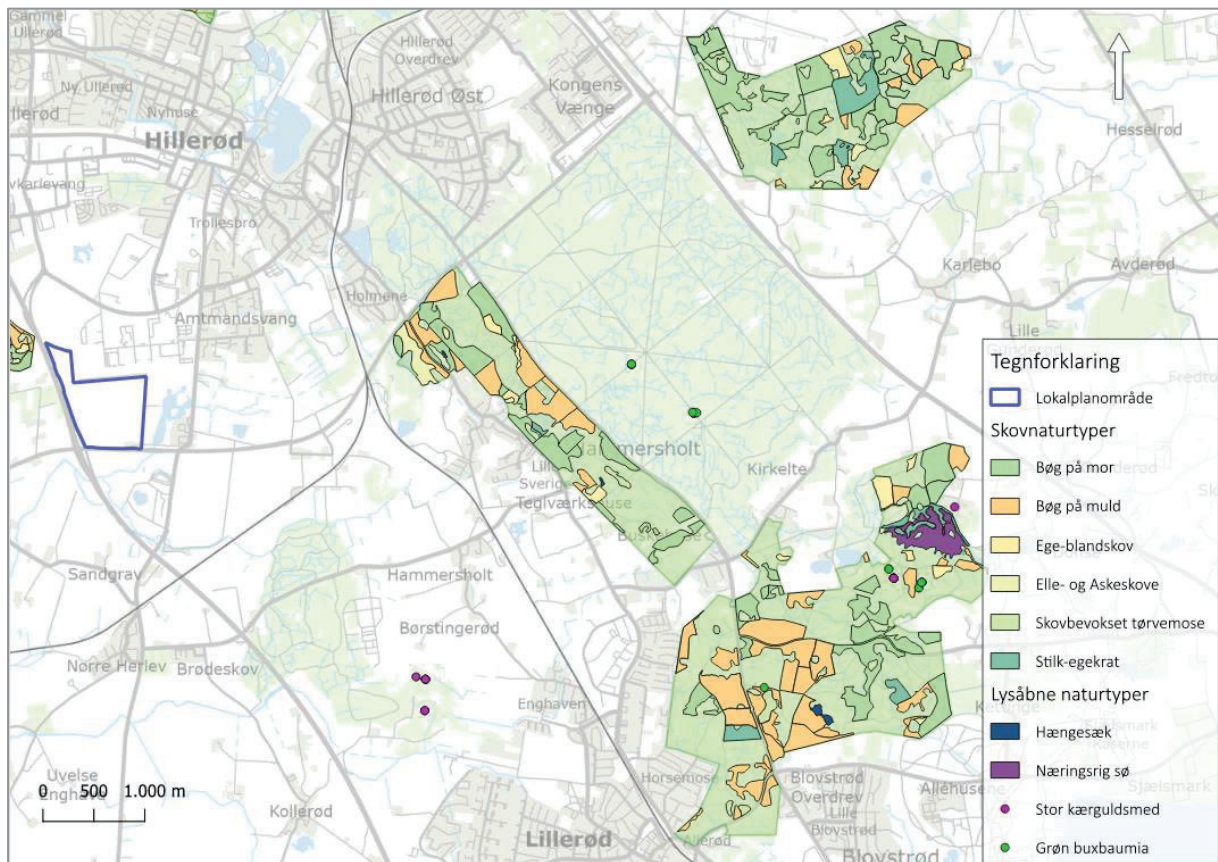
10.2.3 Væsentlighedsvurdering for N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt

Natura 2000-område N260, der består af habitatområde H269, ligger ca. 2,5 km øst for plan- og projektområdet. Natura 2000-området har et samlet areal på 1096 ha, hvoraf ca. 16 ha er vandflade. Hele området er statsejet. Natura 2000-området er blevet udpeget i forbindelse med justeringen af Natura 2000-områdernes grænser i 2018. Området er særligt udpeget for at beskytte forekomster af skovnaturtyper, særligt bøg på mor og bøg på muld. I området findes flere lokaliteter med mosset grøn buxbaumia og enkelte lokaliteter med stor kærguldsmed, men arterne er ikke optaget på områdets udpegningsgrundlag [6].

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N260 fremgår af Tabel 8 og beliggenheden af de kortlagte naturtyper fremgår af Figur 60.

Tabel 8. Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N260 [6]. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

	Naturtype		Naturtype
3150	Næringsrig sø	6410	Tidvis våd eng
7140	Hængesæk	9110	Bøg på mor
9130	Bøg på muld	9160	Ege-blandskov
9190	Stilkeke-krat	91D0	Skovbevokset tørvemose*
91E0	Elle- og askeskov*		



Figur 60. Kortlagte naturtyper på udpegningsgrundlaget for N260⁴³ og artsregistreringer fra Arter.dk.

Vurdering

Projektet og en realisering af planen vurderes ikke at påvirke naturtyperne næringsrig sø, tidvis våd eng, hængesæk, bøg på mor, bøg på muld, ege-blandskov, stilkege-krat, skovbevokset tørvemose* og elle- og askeskov*, da alle de kortlagte arealer befinder sig i en afstand fra anlægget af vejen og regnvandsbassinet, så de ikke påvirkes af effekterne arealinddragelse, fysisk forstyrrelse, emissioner eller vandstandsændringer. Effekten barrierer vurderes at være irrelevant for påvirkningen af naturtyper generelt, da naturtyper ikke er sårbare over for denne type påvirkning.

Grøn buxbaumia og stor kærguldsmed, der forekommer i området, men dog ikke er optaget på udpegningsgrundlaget, vurderes ikke at blive påvirket af effekterne arealinddragelse, fysisk forstyrrelse eller vandstandsændringer, da områderne befinder sig i tilstrækkelig afstand af projektområdet til, at der ikke vil være en påvirkning. Effekten barrierer kan potentielt påvirke udvekslingen imellem bestande af arter, men mosset grøn buxbaumia er ikke en mobil art og vurderes derfor ikke påvirket af effekten. Vejanlægget påvirker ikke vandområder, der potentielt kunne udgøre levesteder for stor kærguldsmed, og i driftsfasen vurderes vejen ikke at udgøre en barriere for spredning af arten. Artens forekomst i området er desuden knyttet til Tokkekøb Hegn, der ligger i størst afstand af projektområdet⁴⁴, se Figur 60. Da arterne ikke er på udpegningsgrundlaget, er der ikke fastsat målsætninger for artens forekomst i området, og der er ikke kortlagt levesteder i basisanalysen [7].

⁴³ MiljøGIS – Natura 2000-planer 2022-2027

⁴⁴ Arter.dk

Konklusion

Det konkluderes ud fra vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper (og arter) på udpegningsgrundlaget for N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt, at det kan afvises, at der vil ske en væsentlig påvirkning af naturtyper (eller arter) på områdets udpegningsgrundlag og områdets integritet. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering for området.

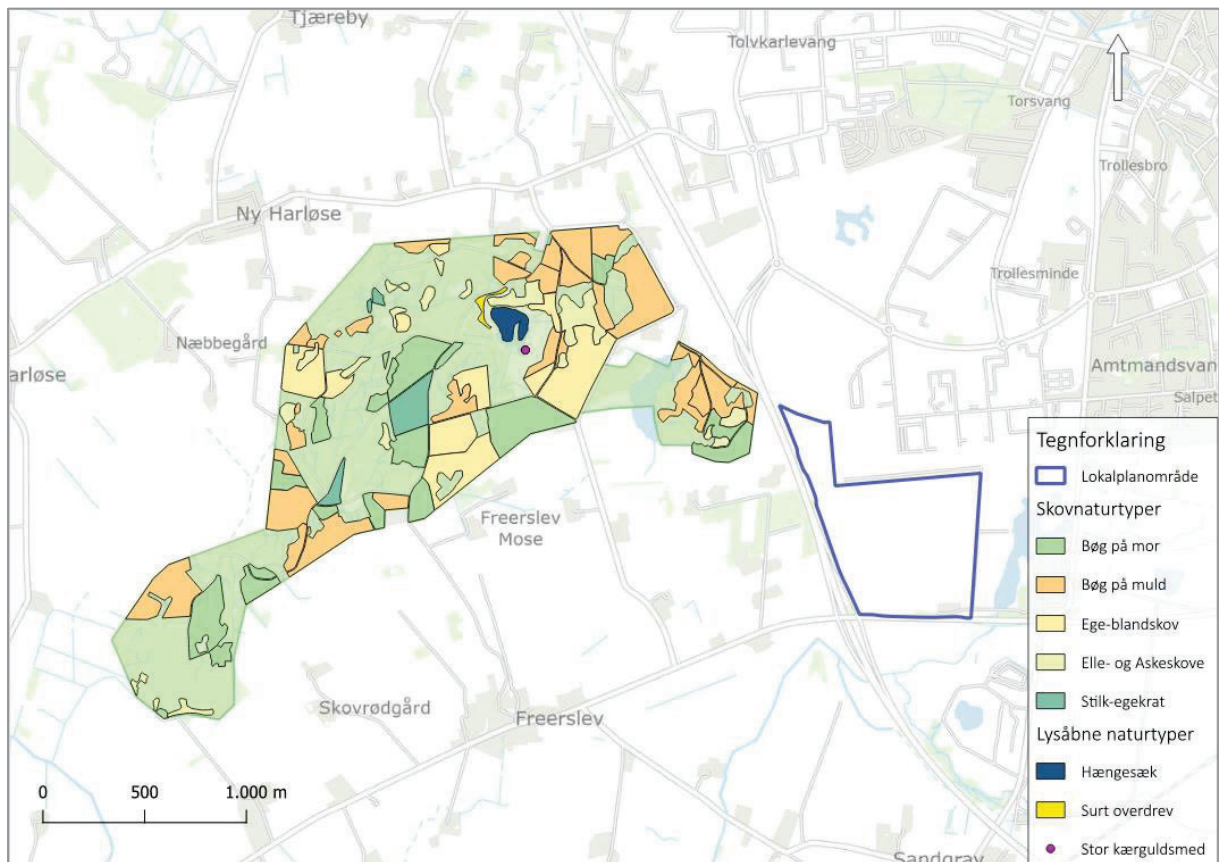
10.2.4 Væsentlighedsvurdering for N261 Freerslev Hegn

Natura 2000-område N261, der består af habitatområde H270, ligger ca. 100 meter øst for plan- og projektområdet på den anden side af Rute 16 (Hillerød motorvejens forlængelse). Natura 2000-området har et samlet areal på 274 ha, hvoraf ca. 1,5 ha er vandflade. Hele området er statsejet. Natura 2000-området er blevet udpeget i forbindelse med justeringen af Natura 2000-områdernes grænser i 2018. Området er særligt udpeget for at beskytte forekomster af både våde og tørre skovnaturtyper, med dominans af bøg på mor og bøg på muld. Der er et større lysåbent areal med sø og eng omkranset af hængesæk. I søen, Bøllemosen, findes stor kærguldsmed, der dog ikke er optaget på områdets udpegningsgrundlag [8].

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N261 fremgår af Tabel 9, og beliggenheden af de kortlagte naturtyper fremgår af Figur 61.

Tabel 9. Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N261 [8]. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

	Naturtype		Naturtype
6230	Surt overdrev*	6410	Tidvis våd eng
7140	Hængesæk	7230	Rigkær
9110	Bøg på mor	9130	Bøg på muld
9160	Ege-blandskov	9190	Stilkeke-krat
91E0	Elle- og askeskov*		



Figur 61. Kortlagte naturtyper på udpegningsgrundlaget for N261⁴⁵ og artsregistreringer fra Arter.dk.

Vurdering

Projektet og en realisering af planen vurderes ikke at påvirke naturtyperne tidvis våd eng, hængesæk, rigkær, bøg på mor, bøg på muld, ege-blandskov, stilkeke-krat, og elle- og askeskov*, da alle områderne ligger i tilstrækkelig afstand af projektområdet og er adskilt derfra af Rute 6 (Hillerødmotorvejens forlængelse) til, at områderne ikke påvirkes af arealinddragelse, fysisk forstyrrelse eller vandstandsændringer. Effekten barrierer vurderes at være irrelevant vedrørende påvirkningen af naturtyper generelt, da naturtyper ikke er sårbare over for denne type påvirkning.

Effekten emissioner vurderes at være relevant for anlæg af veje. De næringsfølsomme naturtyper hængesæk og surt overdrev er i seneste tilstandsvurdering vurderet i moderat tilstand primært pga. tilgroning, direkte påvirkning fra landbrugsdrift, uhensigtsmæssig hydrologi og forekomst af invasive arter. Naturtypen rigkær er på områdets udpegningsgrundlag, men er ikke aktuelt kortlagt. Da den nye vej er en mindre forbindelsesvej, og da Rute 6, der ligger tættere på Natura 2000-området, må forventes at bidrage med væsentligt større emissioner, vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning fra emissioner af næringsfølsomme naturtyper, herunder surt overdrev og hængesæk, fra projektet.

Stor kærguldsmed, der forekommer i området, men dog ikke er optaget på udpegningsgrundlaget, vurderes ikke at blive påvirket af effekterne arealinddragelse, fysisk forstyrrelse eller

⁴⁵ [MiljøGIS – Natura 2000-planer 2022-2027](#)

vandstandsændringer, da levestedet ved Bøllemosen befinder sig i tilstrækkelig afstand af projektområdet til, at der ikke vil være en påvirkning. Effekten barrierer kan potentielt påvirke udvekslingen imellem bestande af arter. Vejanlægget påvirker ikke vandområder, der potentielt kunne udgøre levesteder for stor kærguldsmed, og i driftsfasen vurderes vejen ikke at udgøre en barriere for spredning af arten. Da arten ikke er på udpegningsgrundlaget, er der ikke fastsat målsætninger for artens forekomst i området, og der er ikke kortlagt levesteder i basisanalysen [9].

Konklusion

Det konkluderes ud fra vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper (og arter) på udpegningsgrundlaget for N261 Freerslev Hegn, at det kan afvises, at der vil ske en væsentlig påvirkning af naturtyper (eller arter) på områdets udpegningsgrundlag og områdets integritet. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering for området.

10.2.5 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med projektets miljøpåvirkninger vil forstærke eller medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag, eller på områdernes integritet.

10.2.6 Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurderes projektet ikke at medføre skade på de tættest beliggende Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag eller på områdernes integritet, og der skal ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

11 Vand og jord

Der er i Miljøstyrelsens afgrænsningsnotat redegjort for, at der i forhold til Vandområdeplan, indsatsplan, drikkevandsinteresse, nitrutfølsomt indsatsområde, boringer (vandindvinding og køling) skal udarbejdes en beskrivelse og vurdering af påvirkningen fra projektet baseret på eksisterende data og beregninger.

Dette er fordi, at regnvand/overfladevand fra vejen vil blive opsamlet og afledt til regnvandsbassin for nedsivning. I regnvand/overfladevand fra befæstede arealer kan der være miljøfremmede stoffer, der kan påvirke jorden og grundvandet, hvis vandet ikke gennemgår rensning inden nedsivning.

11.1 Eksisterende forhold

I de følgende afsnit gives en overordnet beskrivelse af de eksisterende forhold i forhold til miljøemnerne vand og jord.

11.1.1 Overfladevand og grundvand

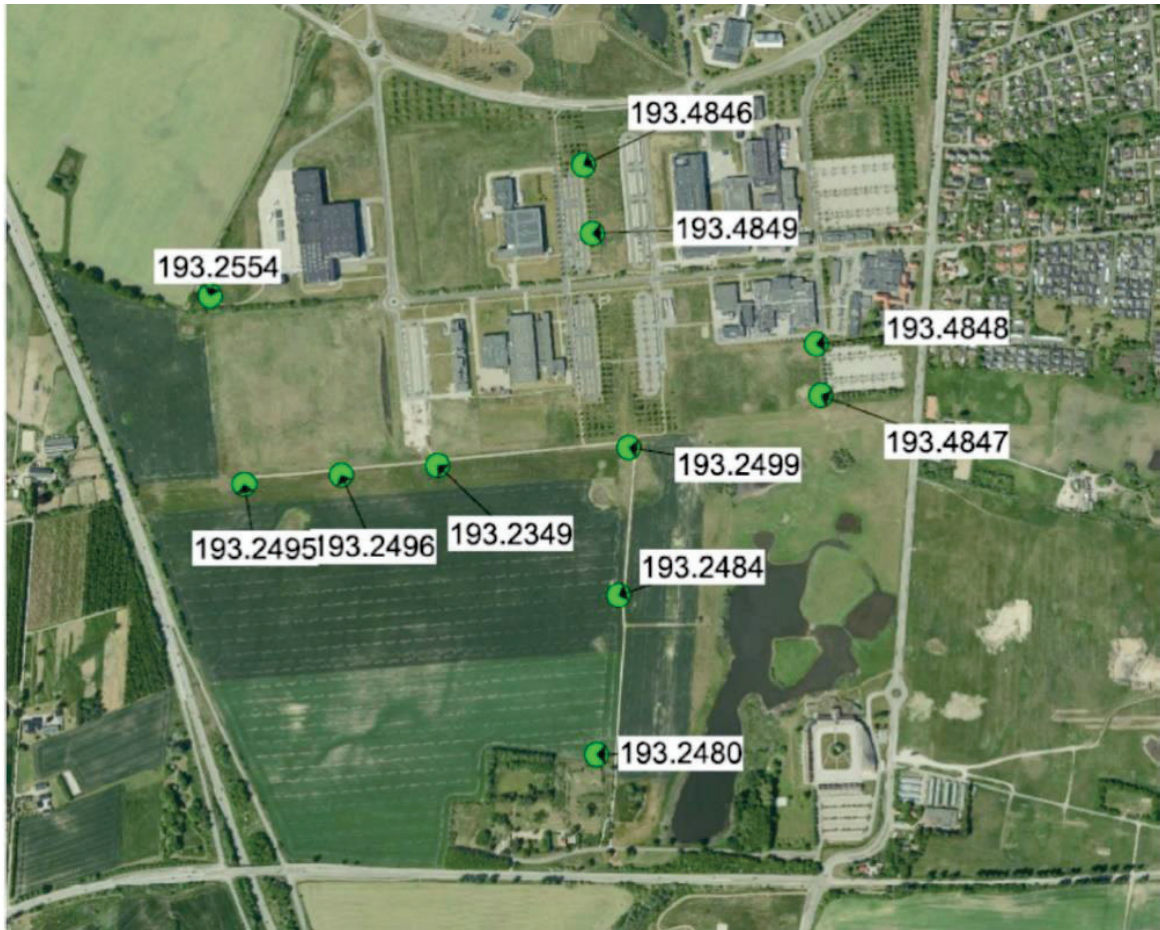
Projektområdet er udlagt som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og en lille del af det nordøstlige hjørne af lokalplanområdet er udlagt til nitrutfølsomt indsatsområde (NFI), se Figur 62

Dele af området er beliggende inden for det grundvandsdannende opland til Frederiksgade Vandværk.



Figur 62 NFI-område inden for projektområdet. Projektområdet er afmærket med grøn. Kilde Danmarks Miljøportal.

I kanten og nær lokalplanområdet er der placeret en række boringer, ATES-boringerne ca. 80 meter dybe u.t. til grundvandskøling, se Figur 63 for placering af boringer.



Figur 63 Placering af ATES-boringerne til grundvandskøling. Figur ikke målfast og er orienteret nord-syd. Kilde Novo Nordisk.

Nærmeste vandforsyningsboring (DGU-nr. 193.1081⁴⁶) er beliggende Kjeldsvang 6, ca. 150 meter fra lokalplanområdet, se Figur 64.

⁴⁶ <https://data.geus.dk/JupiterWWW/borerapport.jsp?borid=155309>



Figur 64 Nærmest placeret vandforsyningsboring placeret på Kjeldsvang 6. Kilde Danmarks Miljøportal.

Derudover er der en række andre borerer både inden for projektområdet og uden for projektområdet, se Figur 65.



Figur 65 Børinger inden for og uden for lokalplanområdet. Kilde Danmarks Miljøportal.

11.1.2 Vandområdeplaner

Projektområdet og områderne omkring projektområdet er omfattet af Vandområdeplanerne 2021-2027⁴⁷ samt Vandområdedistrikt Sjælland med hovedopland til Isefjord og Roskilde Fjord.

11.1.3 Søer og vandløb

Lige syd for lokalplanområdet er Havelse Å beliggende, se Figur 66. Havelse Å har i dag dårlig økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand. Miljømålet for Havelse Å er at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Havelse Å forgrener sig over i Slånebæk. Slånebæk har i dag moderat økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand. Miljømålet for Slånebæk er at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Øst for lokalplanområdet er Favrholt Sø beliggende, se Figur 66. Favrholt Sø har i dag moderat økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand. Miljømålet for Favrholt Sø er at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.



Figur 66 Vandløb Havelse Å og Favrholt Sø. Projektområde fremgår med grøn. Kilde Danmarks Miljøportal.

⁴⁷ <https://mim.dk/media/njvlvhax/vandomraadeplanerne-2021-2027-22-9-2023.pdf>

11.1.4 Jordbund og jordforureninger

Projektområdet er ikke områdeklassificeret, og der er ikke registreret jordforurening på projektområdet. Novo Nordisks område nord for lokalplanområdet, se Figur 67, er områdeklassificeret, jf. reglerne i jordforureningsloven⁴⁸.



Figur 67 Nærmeste områdeklassificeret område er placeret nord for lokalplanområdet. Kilde Danmarks Miljøportal.

Der er ingen kortlagte arealer på V1 eller V2 (kendt forureningen), jf. jordforureningsloven inden for eller i nærheden af projektområdet. Nærmeste V2 kortlagte områder er ved Favrholm kursuscenter samt i Brennum Park, se Figur 68. Nærmeste V1 kortlagt område er i Brennum Park, se Figur 68.

⁴⁸ LBK nr 282 af 27/03/2017 om forurennet jord



Figur 68 Nærmeste V1 og V2 (kendte forureninger) udenfor projektområdet. Kilde Danmarks Miljøportal

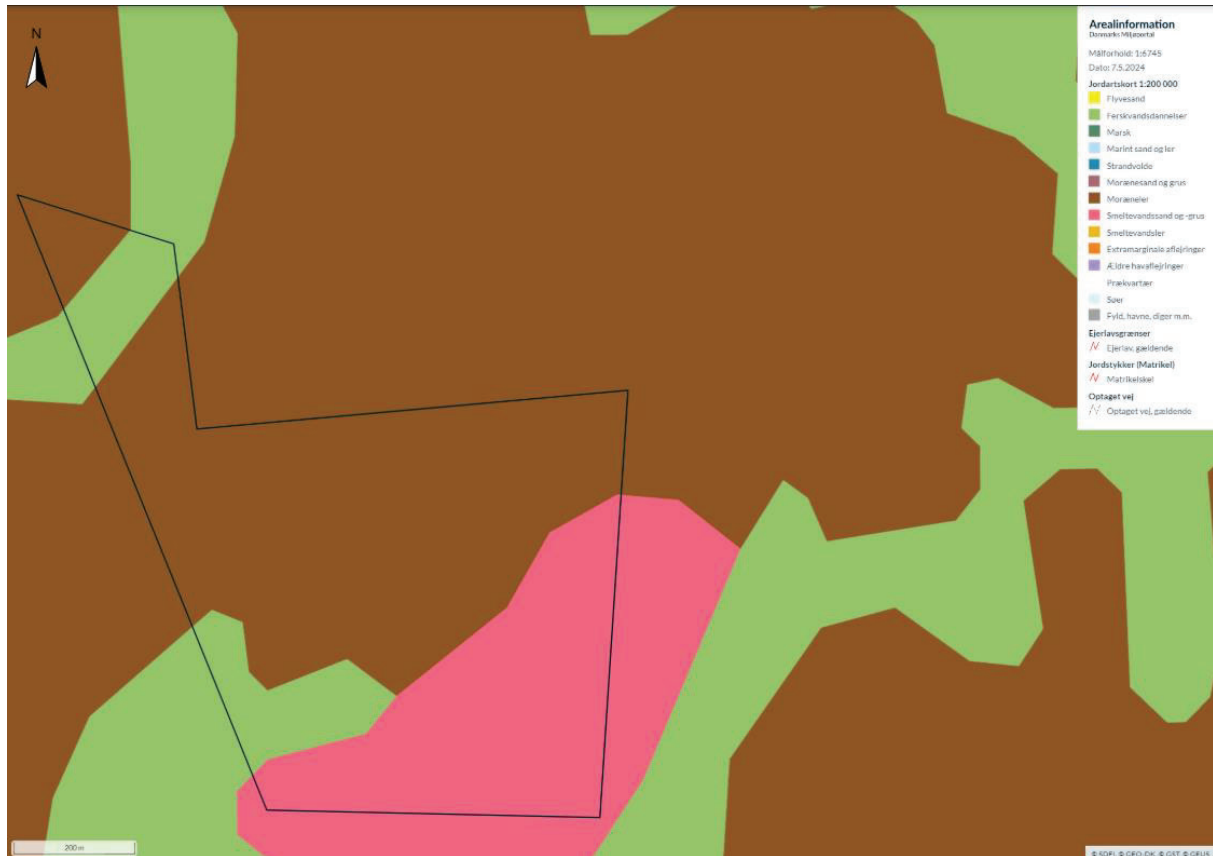
Projektområdet er ikke udlagt som geologisk bevaringsværdig, dvs. et område der har særlig betydning på grund af geologiske formationer, landskabsformer, fossiler eller andre geologiske træk.

Projektområdet er ikke udlagt til råstofindvinding. Nærmeste område udlagt til indvinding af råstoffer er Hammersholt beliggende ca. 2,5 km sydøst for lokalplanområdet. Hammersholt er udlagt af Region Hovedstaden i maj 2013 med mulighed for indvinding af sand, grus og sten frem til december 2026⁴⁹.

⁴⁹ <https://danmarksarealinformation.miljoeportal.dk/detail/datasets/urn:dmp:ds:raastofomraader/features/raastof-omr.be7d7259-f29f-40a4-b7d2-7f58ff84fcd4/attributes>

11.1.5 Geologi

Inden for projektområdet er der hovedsageligt aflejring af moræneler, smeltevandssand og -grus samt ferskvandsaflejringer⁵⁰, se Figur 69.



Figur 69 Aflejringer inden for lokalplanområdet (sort streg angiver lokalplanområdet) og uden for lokalplanområdet. Kilde Danmarks Miljøportal.

⁵⁰ Aflejringer eller sedimenter, der er dannet i ferskvandsmiljøer såsom floder, søer og smeltevandsstrømme. Aflejringerne kan være sammensat af en række materialer, herunder sand, silt og organisk materiale.

11.2 Påvirkning fra nedsivning via nedsivningsbassin

Novo Nordisk er i gang med et nyt byggeprojekt i Hillerød, som omfatter et 21,4 ha stort byggeområde med en ny tilkørselsvej. Novo Nordisk er ved at få lavet en ny lokalplan for området. For håndtering af regnvand fra den sydlige tilkørselsvej med et vejareal på 1,6 ha er det planlagt at etablere et nedsivningsbassin på den sydvestlige del af matrikel nr. 1lk, ejerlav Favrholt, Hillerød Jorder. Etableringen kræver gennemgravning af terrænnære, lavpermeable lerlag i området.

11.2.1 Metode

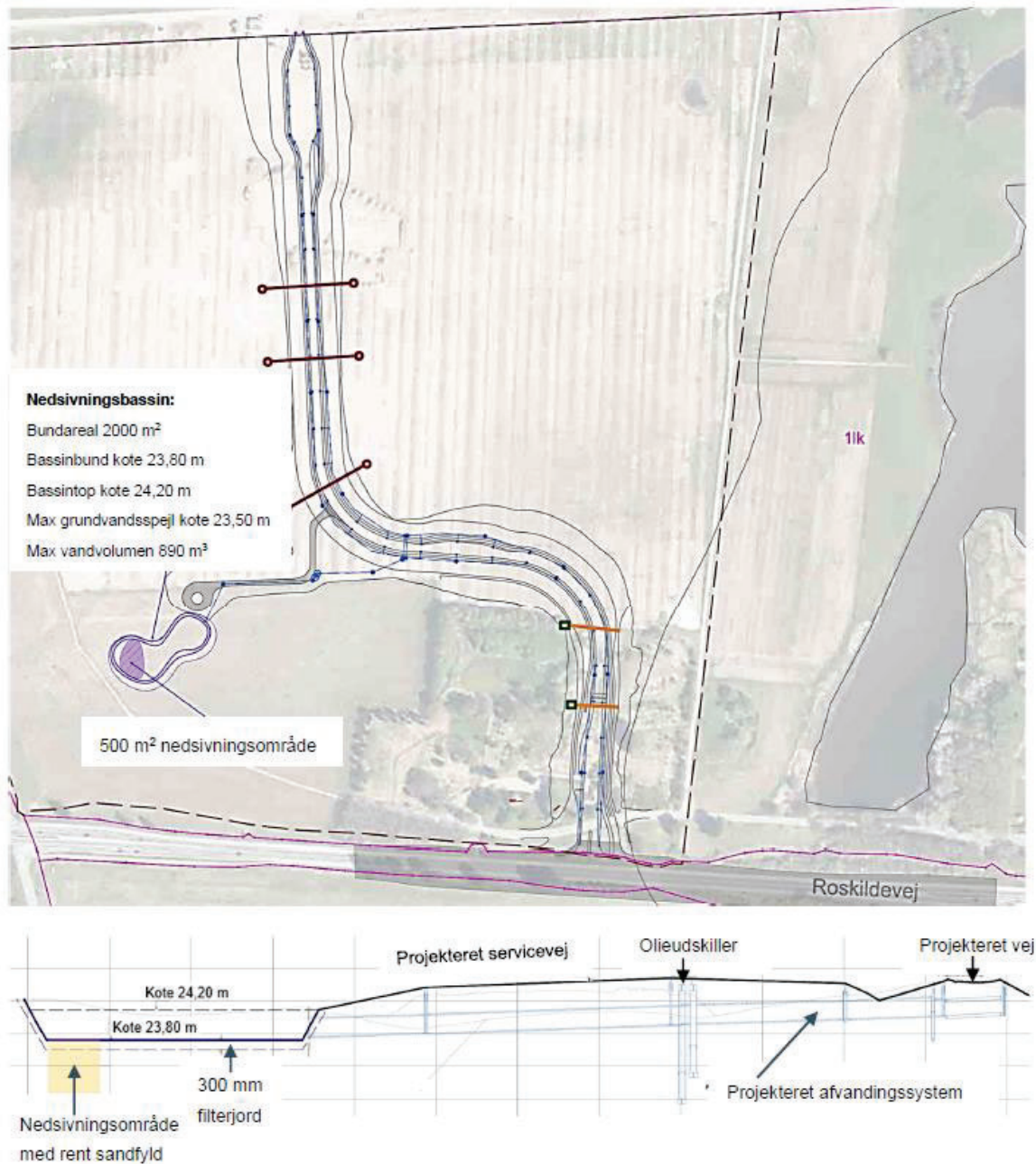
Regnvand/overfladevand fra vejen vil blive opsamlet og afledt til regnvandsbassin for nedsivning. I regnvand/overfladevand fra befæstede arealer kan der være miljøfremmede stoffer, der kan påvirke jorden og grundvandet, hvis vandet ikke gennemgår rensning inden nedsivning.

I 2024 har Niras udarbejdet to rapporter, [10] og [11], hvor det ved blandt andet geologiske og hydrogeologiske undersøgelser er søgt godtgjort, at nedsivningsløsningen er teknisk mulig og miljømæssigt forsvarlig. I forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten til Miljøstyrelsen og tilbagemeldinger fra Hillerød Kommune har Artelia anmodet COWI om input vedrørende følgende:

- 1) Der skal redegøres for, at regler, grænseværdier, BAT mv. kan overholdes.
- 2) Der skal redegøres for, at der ved gennemgravning af det tætte lerlag ikke sker en forringelse af rensning af de miljøfarlige stoffer i forhold til grundvandet og nærtliggende overfladevand.
- 3) Der bør redegøres for, at der ikke blot sker en opstuvning af grundvand i nedsivningsbassinet, når det lavpermeable lerlag gennemgraves.
- 4) NIRAS har vurderet, at der skal opnås renseeffekter for f.eks. bly på 98 % og zink på ca. 80 %, før regn- og vejvandet må nå grundvandet. Det skal derfor godtgøres, at disse renseeffekter kan opnås i det projekterede bassin.

11.2.2 Princip for nedsivning og rensning

Opbygningen af nedsivningsbassinet fremgår af Figur 70. Nedsivningsbassinet er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). En del af lokalplanområdet er omfattet af en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, men dette gælder ikke det planlagte nedsivningsområde [10].



Figur 70 Projekteret vejareal set som plantegning (øverst) og lokalt tværsnit (nederst). Figur ikke målfast. Kilde COWI.

Inden udledning til bassinet ledes vejvandet igennem et sandfang og en olieudskiller. Dermed nedbringes vandets indhold af partikler (suspenderet stof), som ellers kan tilstoppe bunden af bassinet, og eventuel fri fase olieprodukter spildt fra køretøjer fjernes.

I bunden af nedsivningsbassinet samt op ad kanterne udlægges der filterjord i en tykkelse på 300 mm (Figur 70, nederst). Selve det 500 m² store nedsivningsområde placeres i den vestlige del af nedsivningsbassinet og fyldes op med rent sandfyld, så der skabes hydraulisk kontakt til det dybere liggende grundvandsmagasin (Figur 70, øverst).

11.2.3 Geologiske forhold

De overfladenære geologiske forhold er beskrevet ved flere 6 meter dybe geotekniske borer, hvoraf DGU-nr. 193.6442 (GB108), 193.6443 (GB109) og 193.6444 (GB110) er beliggende i eller tæt på nedsivningsområdet.

I DGU-nr. 193.6442 er der under muldlaget truffet glacialt smeltevandsler til 3,3 meter u.t. (kote +21,71 meter) og herunder 2,8 meter glacialt morænesand (til kote +19,91 meter). Herunder blev der fundet moræneler til boringens bund.

I DGU-nr. 193.6443 er der øverst truffet 0,4 meter fyld, herunder vekslende lag af glacialt smeltevandsler og smeltevandssand til 2,2 meter u.t. (kote 23,16 meter), fulgt af glacialt smeltevandsler til 5,6 meter u.t. (kote +20,31 meter). De nederste 0,4 meter udgøres af morænesand, men dette lag blev ikke gennemboet.

I DGU-nr. 193.6444 blev der øverst truffet 1,2 meter fyld, herunder vekslende lag af glacialt smeltevandsler og smeltevandssand til 2,2 meter u.t. (kote 23,94 meter), fulgt af glacialt smeltevandsler til boringens bund 6 meter u.t. (kote +20,14 meter).

Det sekundære grundvandsmagasin, som overfladevandet forventes nedsivet til, udgøres af det lag af glacialt morænesand, som er truffet i DGU-nr. 193.6442 (kote +21,71 til +19,91 meter), og DGU-nr. 193.6443 (dybere end kote +20,31 meter). Det er sandsynligt, at laget også findes i DGU-nr. 193.6444, men her dybere end kote +20,14 meter. Udbredelse og tykkelse af det sekundære grundvandsmagasin i nedsivningsområdet er således usikker.

Novo Nordisk indvinder kølevand fra flere ATES-boringer i området (ATES = Aquifer Thermal Energy Storage), hvor den nærmeste, DGU-nr. 193.2480, ligger godt 300 meter øst for nedsivningsområdet. Her er der direkte under muldlaget truffet morænesand til 5,8 meter u.t. (kote +22,79 meter), og herunder 26 meter ubrudt moræneler til kote -3,21 meter. Her følger det primære grundvandsmagasin, der øverst består af 5,4 meter glacialt smeltevandsgrus og herunder Danienkalk (overflade i kote -9,81 meter). De to sidstnævnte lag er adskilt af 1,2 meter moræneler, der er beskrevet som stærkt gruset og sandet og næppe udgør nogen hydraulisk barriere.

Ovenstående viser, at det primære grundvandsmagasin er særdeles velbeskyttet i området.

11.2.4 Hydrogeologiske forhold

Terrænkoter, pejlede grundvandsspejl og tykkelse af umættet zone i borerne DGU-nr. 193.6442 (GB108), 193.6443 (GB109) og 193.6444 (GB110) fremgår af Tabel 10 [11]. Borerne blev pejlet umiddelbart efter udførelsen den 16. september 2024, men her blev det vurderet, at pejleresultaterne i for høj grad var påvirkede af borearbejdet. De viste pejlinger er således udført den 19. og den 25. september 2024.

Tabel 10 Terrænkoter, pejlede grundvandsspejl og tykkelse af umættet zone i borerne DGU-nr. 193.6442 (GB108), 193.6443 (GB109) og 193.6444 (GB110). Kilde COWI

DGU nr.	Lokalt nr.	Terrænkote	Grundvandsspejl (m DVR90)		Tykkelse af umættet zone (m)	
		m DVR90	190924	250924	190924	250924
193.6442	GB108	25,01	22,22	22,43	2,79	2,58
193.6443	GB109	25,91	22,36	22,53	3,55	3,38
193.6444	GB110	26,14	24,25	24,24	1,89	1,9

De udførte pejlinger belyser ikke årstidsvariationer i grundvandsspejlet. I ugen op til boringernes udførelse blev der registreret 46,5 mm regn i Hillerød Kommune (kilde: DMI), så man kan formode, at grundvandsspejlet på boretidspunktet har stået forholdsvis højt for årstiden.

Grundvandsspejlet i DGU-nr. 193.6444 repræsenterer et terrænnært grundvandsspejl og ikke det sekundære grundvandsmagasin.

De foreliggende peyledata indikerer, at grundvandsspejlet i det sekundære grundvandsmagasin typisk ligger omkring kote +22,5 meter. Formodentlig med en årstidsvariation i størrelsesordenen $\pm 0,5$ meter. Med en bassinbund i kote +23,80 meter er der ingen risiko for, at der stiger grundvand op i nedsivningsbassinet.

Der er desuden udført nedsivningsforsøg i boringerne. Tolkede hydrauliske ledningsevner og øvrige relevante data ses i Tabel 11.

Tabel 11 Dybdeinterval, beskrevne geologiske forhold og tolkede hydrauliske ledningsevner i boringerne DGU-nr. 193.6442 (GB108), 193.6443 (GB109) og 193.6444 (GB110). Kilde COWI

DGU nr.	Lokalt nr.	Dybdeinterval	Beskrevet geologi	Tolket hydraulisk ledningsevne
		m DVR90		m/s
193.6442	GB108	20,81-19,81	Mellem-groft morænesand	3E-04
193.6443	GB109	20,91-19,91	Ret fedt ler og 0,5 m morænesand	3E-05
193.6444	GB110	24,19-23,19	Ret fedt ler og fint sand	6E-05

Den tolkede hydrauliske ledningsevne i DGU-nr. 193.6442 repræsenterer det sekundære grundvandsmagasin (morænesand), mens tolkningen for 193.6443 er et samlet resultat af 0,5 meter morænesand og 0,5 meter ret fedt ler. I DGU-nr. 193.6444 repræsenterer tolkningen overfladenære lag af glacialt smeltevandssand og smeltevandssler og altså ikke nedsivningsevnen i det sekundære grundvandsmagasin.

Baseret på ovenstående vurderes det, at den hydrauliske ledningsevne i det sekundære grundvandsmagasin i nedsivningsområdet ligger imellem 0,00005 og 0,0005 m/s med en typisk værdi på 0,0001 m/s.

11.2.5 Virkning i anlægsfasen

Der vil ikke være en påvirkning i anlægsfasen.

11.2.6 Virkning i driftsfasen (risikoberegninger)

I de følgende afsnit beskrives og vurderes de påvirkninger, der kan være fra nedsivning af overfladevand (vejvand) fra projektet.

11.2.6.1 Grundvandspåvirkning med vejsalt (klorid)

Mest grundvandskritisk er vejsaltets indhold af klorid, der bevæger sig konservativt igennem jordlagene og heller ikke bindes til filterjord.

Det fremgår af Hillerød Kommunes spildevandsplan, at der som udgangspunkt ikke gives tilladelse til nedsivning af overfladevand med et indhold af klorid, som er højere end baggrundsniveauet i grundvandsforekomsten. Der kan dog forventeligt meddeles tilladelse, hvis det gennemsnitlige indhold af

klorid i overfladevand, som nedsives, ikke er højere end baggrundsniveauet, som af kommunen er beregnet til 40–55 mg Cl/l [10].

Det totale vejareal, som saltes, er 1,6 ha. Til glatførebekæmpelse forventes der anvendt 600 g salt/m²/år [10], dvs. 16.000 m² · 0,6 kg salt/m²/år = 9600 kg/år. Forudsættes vejsaltet at bestå en ren NaCl, svarer dette til 5824 kg Cl/år.

Den gennemsnitlige bruttonedbør i Hillerød Kommune for perioden 2025-2024 er 715,6 mm (kilde: DMI). Det svarer til en samlet regnmængde på vejarealet på:

$$715,6 \text{ l/m}^2 \cdot 16.000 \text{ m}^2 = 11.449.600 \text{ l}$$

Hertil skal lægges regnmængden, der falder i selve nedsivningsbassinet, som har et bundareal på 2000 m², dvs. den samlede regnmængde bliver da:

$$715,6 \text{ l/m}^2 \cdot 18.000 \text{ m}^2 = 12.880.800 \text{ l}$$

Det danske regnvand indeholder som gennemsnit ca. 4,1 mg/l klorid [12]. Den resulterende, gennemsnitlige kloridkoncentration i det nedsivende vand kan da beregnes af:

$$C_{\text{Cl}} = 4,1 + \frac{5.824.000.000 \text{ mg}}{12.880.800 \text{ l}} = 456 \text{ mg/l}$$

Således er der ingen tvivl om, at nedsivning af vejvandet lokalt vil medføre overskridelse af kvalitetskravet til drikkevand for klorid på 250 mg/l i vintermånederne, hvor vejen saltes. På en større skala er påvirkningen naturligvis mindre. Ses der i stedet på grundvandspåvirkningen i projektområdet som helhed, opblandes den nedsivende regnmængde i nettonedbøren på resten af arealet (21,4–1,6 = 19,8 ha). En standardværdi for nettonedbøren i Hillerød Kommune er 275 mm/år = 275 l/m². Dermed fås en kloridkoncentration på:

$$C_{\text{Cl}} = 4,1 + \frac{5.824.000.000 \text{ mg}}{67.330.800 \text{ l}} = 86,5 \text{ mg/l}$$

Såfremt området bebygges, og overfladevand fra det bebyggede areal bortskaffes på anden vis, bliver grundvandsdannelsen mindre end nettonedbøren, og koncentrationsstigningen for klorid bliver tilsvarende større.

Betragtes i stedet påvirkningen af grundvandsforekomster, er resultatet et ganske andet. I den nordlige del af projektområdet findes den terrænnære grundvandsforekomst dkms_3061_ks, som er i god kemisk og kvantitativ tilstand, men denne forekomst findes ikke under det planlagte nedsivningsbassin. Det gør derimod den dybereliggende regionale grundvandsforekomst dkms_3642_ks, som er i god kvantitativ tilstand, men i dårlig kemisk tilstand på grund af pesticidstoffer. Det formodes at være denne grundvandsforekomst, som udgør det sekundære grundvandsmagasin under nedsivningsområdet. Den regionale grundvandsforekomst strækker sig over et areal på 257,58 km², og den samlede grundvandsdannelse er beregnet til 34.119.300 m³/år [10]. Tilførsel af yderligere 5824 kg Cl/år vil samlet medføre en koncentrationsstigning på 0,17 mg Cl/l. Dette er under analyseusikkerheden og kan dermed ikke medføre nogen væsentlig forringelse af grundvandsforekomstens kemiske tilstand mht. klorid.

Skulle myndighederne ikke kunne acceptere den beregnede påvirkning, er der mulighed for at anvende mindre vejsalt, formentlig maksimalt 0,3 kg/m²/år, hvilket er en halvering i forhold til

beregningerne ovenfor. Alternativt kan der helt eller delvist anvendes mere miljøvenlige midler til glatførebekæmpelse, f.eks. CMA (calciummagnesiumacetat).

11.2.6.2 Grundvandspåvirkning med øvrige stoffer

Nedsivningsvandet skal overholde kravene i vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3). For overfladevand indebærer dette, at nedsivningen ikke må medføre, at miljøkvalitetskrav ikke kan overholdes. Dette er dog næppe relevant, eftersom der ikke er tale om udledning til recipient.

For grundvand betyder det, at nedsivningen ikke må medføre en forringelse af relevante grundvandsforekomsters kemiske eller kvalitative tilstand eller forhindre grundvandsforekomsterne i at nå fastlagte, konkrete miljømål. En grundvandsforekomst vurderes som værende i ringe kemisk tilstand, hvis der er overskridelser af grænseværdier i mere end 20 % af grundvandsforekomstens samlede volumen. Med grænseværdier menes fortrinsvis Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier [13], men for stoffer, for hvilke der ikke findes grundvandskvalitetskriterier, kan der i stedet anvendes kvalitetskrav til drikkevand⁵¹ eller drikkevandskvalitetskriterier⁵².

NIRAS har ved hjælp af screeningsværktøjet RegnKvalitet fra DHI beregnet forventede stofkoncentrationer i vejvandet. Resultaterne er sammen med grænseværdierne for grundvand gengivet i Tabel 12.

⁵¹ BEK. nr 221 af 25/02/2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

⁵² Miljøstyrelsen. Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Drikkevandsvejledning. Vejledning nr. 55, februar 2022.

Tabel 12 Stofkoncentrationer i vejvandet beregnet med screeningsværktøjet RegnKvalitet fra DHI samt grænseværdierne for grundvand. Overskridelser af grænseværdier er markeret med fed. Kilde COWI

Parametre	Enhed	Beregnet koncentration	Grænseværdi
Ledningsevne	mS/m	220	250 ^a
Suspenderet stof	mg/l	800	-
BOD (biologisk iltforbrug)	mg/l	12	-
COD (kemisk iltforbrug)	mg/l	310	-
Næringssalte			
Total-P	mg/l	0,96	0,15
Total-N	mg/l	5,9	11,3 ^b
Metaller			
Zink	µg/l	480	100
Zink, filtreret	µg/l	24	100
Kobber	µg/l	110	100
Kobber, filtreret	µg/l	18	100
Bly	µg/l	55	1
Bly, filtreret	µg/l	0,38	1
PAH-forbindelser			
Acenapthen	µg/l	0,017	-
Fluoren	µg/l	0,024	-
Phenanthren	µg/l	0,20	-
Fluoranthren	µg/l	0,36	0,1
Pyren	µg/l	0,39	-
Benz(a)pyren	µg/l	0,058	0,01
Benz(b+j+k)fluoranthren	µg/l	0,29	0,1 ^c
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,11	
Benz(g,h,i)perylene	µg/l	0,13	
Sum af PAH	µg/l	1,4	-
Phthalater			
DBP	µg/l	0,43	1
BBP	µg/l	0,071	1
DEHP	µg/l	2,2	1
Øvrige organiske stoffer			
Bisphenol-A	µg/l	2,4	2,5
Pesticidstoffer			
Isoproturon	µg/l	0,003	0,1
Mechlorprop	µg/l	0,002	0,1
Glyphosat	µg/l	0,25	0,1
^a : Målt ved 25 °C.			
^b : Forudsat, at alt total-N oxideres til nitrat.			
^c : Gælder for summen, dog minus benz(j)fluoranthren.			

Det fremgår, at der er overskridelser af grænseværdier for de totale indhold af metaller, dvs. både opløst og partikelbundet metal, for PAH-forbindelserne fluoranthren, benz(a)pyren samt summen af benz(b+k)fluoranthren, indeno(1,2,3-cd)pyren og benz(g,h,i)perylene, for phthalaten DEHP (di-(2-ethylhexyl)phthalat) og for herbicidet glyphosat. Der forventes ikke anvendt pesticider til ukrudtsbekæmpelse i projektområdet, hvorfor glyphosat ikke behandles yderligere.

11.2.6.3 Næringsstoffer

Den beregnede koncentration af total-N på 5,9 mg/l kan forventes at blive oxideret til nitrat, inden det når frem til det sekundære grundvandsmagasin. Nitratkoncentrationen bliver:

$$C_{\text{NO}_3} = C_{\text{total-N}} \cdot \frac{M_{\text{nitrat}}}{M_{\text{N}}} = 5,9 \frac{\text{mg}}{\text{l}} \cdot \frac{62 \text{ g/mol}}{14 \text{ g/mol}} = 26,1 \text{ mg/l}$$

Idet M betegner molmassen. Den beregnede koncentration er mindre end nitratudvaskningen fra landbrugsarealer, der typisk ligger på 50–100 mg/l, og ca. en faktor 2 under drikkevandskvalitetskravet på 50 mg/l⁵³.

Det beregnede indhold af total-P i vejvandet på 0,96 mg/l ligger på en faktor 6,4 over drikkevandskvalitetskriteriet på 0,15 mg/l⁵⁴. Danske undersøgelser peger på, at rensning for fosfor i filterjord kan være en udfordring. Ved lave indløbskoncentrationer er det observeret, at koncentrationen stiger pga. afgivelse af fosfor fra filterjorden [14]. Med en korrekt designet filterjord med et væsentligt indhold af jernoxider og/eller aluminiumoxider, som effektivt binder uorganisk fosfor [15], vurderes det muligt at nedbringe en fosforkoncentration i den beregnede størrelsesorden til under drikkevandskvalitetskriteriet.

11.2.6.4 Metaller

For alle tre beregnede metaller gælder det, at hovedparten er partikelbundet og dermed kan frafiltreres. Som det fremgår af Tabel 12, overholder de filtrerede (dvs. opløste) metalkoncentrationer alle grænseværdierne med god margin. Hovedparten af de grovere partikler kan forventes fjernet i sandfanget, mens en stor del af de finere partikler frafiltreres ved passage igennem filterjorden, som generelt er yderst effektiv til at tilbageholde partikulært materiale [15]. For overholdelse af grænseværdierne skal der for bly fjernes 98,9 % af det partikulære materiale, for zink 83,3 % og for kobber 10,9 %. Det er imidlertid ikke kun filtrering, der nedbringer vejvandets metalindhold ved passage igennem filterjord, som desuden besidder en betydelig sorptionskapacitet over for metalkationer. Københavns Universitet fandt i forsøg med tilsætning af syntetisk vejvand til et vejbed i Brønshøj fjernelser af opløst stof på >96 % for bly, >75 % for zink og >94 % for kobber [14].

På ovenstående baggrund er det med meget stor sikkerhed muligt at rense vejvandet i filterjord, så grænseværdierne for metallerne i grundvandet kan overholdes.

⁵³ BEK. nr 221 af 25/02/2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

⁵⁴ Miljøstyrelsen. Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Drikkevandsvejledning. Vejledning nr. 55, februar 2022.

11.2.6.5 Miljøfremmede stoffer

Ligesom for metallerne kan en stor andel af de miljøfremmede stoffer forventes at være partikelbundne (primært til mikroplast fra dækslid), men også for disse stoffer kan filterjord forventes at have en stor sorptionskapacitet. Endelig kan stofferne – i modsætning til metallerne, som er grundstoffer – nedbrydes.

Sorptionen af de lavpolære PAH-forbindelser og phthalaten DEHP foregår i det væsentlige til organisk kulstof. For disse organiske forbindelser estimeres K_d ved sorptionslignevægt af:

$$K_d \approx f_{OC} \cdot K_{OC}$$

Idet K_{OC} estimeres ud fra Abduls formel [16]:

$$\log(K_{OC}) \approx 1,04 \cdot \log(K_{OW}) - 0,84$$

K_{OW} er oktanol-vand fordelingskoefficienten, som kan findes i litteraturen.

Jf. [15] anbefales filterjord at indeholde 1–3 % organisk stof, hvilket ud fra gængse omregningsformler svarer til mellem 0,59 og 1,76 % organisk kulstof eller f_{OC} -værdier på 0,0059–0,0176. Der regnes konservativt med den laveste f_{OC} -værdi på 0,0059, som giver det mest konservative resultat, dvs. den højeste beregnede vandfasekoncentration ved sorptionslignevægt.

Lignevægtskoncentrationen i vandfasen, C_{stof} , efter stofmængderne i vejvandet har fordelt sig imellem sedimentfase og vandfase (sorptionslignevægt har indstillet sig), kan beregnes af:

$$C_{stof} = C_{vejvand} \cdot \frac{\epsilon_{eff}}{\epsilon_{eff} + K_d \cdot \rho_b}$$

Hvor:

$C_{vejvand}$ er vandfasekoncentrationen i vejvandet.

ϵ_{eff} er filterjordens effektive porøsitet, som er antaget at være 0,2.

K_d er den lineære distributionskoefficient (l/kg)

ρ_b er filterjordens tørre bulkdensitet, som er antaget at være 1,5 kg/l.

Relevante inddata og resultater af lignevægtsberegningerne ses i Tabel 13.

Tabel 13 Stofkoncentrationer i vejvand (jf. Tabel 12), sorptionskoefficienter og beregnede lignevægtskoncentrationer i vandfasen i filterjorden. Kilde COWI

Stof	$C_{vejvand}$ (µg/l)	$\log(K_{OW})$	K_d (l/kg)	C_{stof} (µg/l)
Fluoranthren	0,36	5,16	198	0,00024
Benz(a)pyren	0,058	6,13	2023	0,00000
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,29	5,78	875	0,00004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,11	6,7	7922	0,00000
Benz(g,h,i)perylene	0,13	6,63	6700	0,00000
DEHP	2,2	7,6	68368	0,00000

Alle seks stoffer er meget hydrofobe og bindes derfor kraftigt til filterjorden. Dette reflekteres i de beregnede ligevægtskoncentrationer, som er flere størrelsesordener lavere end grænseværdierne for grundvand. Selvom der aldrig opstår fuld sorptionsligevægt, er resultaterne så entydige, at det er usandsynligt, at de seks stoffer vil kunne nå frem til det sekundære grundvandsmagasin i målelige koncentrationer.

Med tiden aftager filterjordens sorptionskapacitet, hvilket sammen med aftagende permeabilitet er årsagen til, at det skal udskiftes med jævne mellemrum. Udover sorption forekommer der imidlertid nedbrydning af stofferne, som foregår relativt hurtigt under aerobe forhold. I nedsivningsbassinet er vejvandet i ligevægt med atmosfærens ilt, og det er usandsynligt, at anaerobe forhold vil opstå, før vandet når ned i det sekundære grundvandsmagasin.

Arealet af nedsivningsområdet er 500 m². Den årlige vandmængde blev i afsnit 11.2.6.1 beregnet til 12.880,8 m³/år. Med en antaget effektiv porøsitet på 0,2 svarer dette til en årsgennemsnitlig transport hastighed til det sekundære grundvandsmagasin på 128,8 m/år.

Bunden af nedsivningsbassinet ligger i kote +23,80 meter (Figur 70). Antages det, at toppen af det sekundære magasin ligger i kote +20 meter (se afsnit 11.2.3), er der 3,8 meter fra bassinbund til magasin. Med en porehastighed på 128,8 m/år svarer dette til en gennemsnitlig transporttid på 10,8 døgn. Dette er en meget kort transporttid, men da flere af de miljøfremmede stoffer nedbrydes relativt hurtigt under aerobe forhold, kan det alligevel medføre en betydelig koncentrationsreduktion. Ved 1.-ordens nedbrydning kan koncentrationsudviklingen over tid beskrives ved:

$$C(t) = C_0 \cdot e^{-k \cdot t}$$

Hvor:

C_0 er startkoncentrationen.

e er grundtallet for den naturlige logaritme.

k er 1. ordens nedbrydningskonstanten.

t er tiden (døgn).

Ved anvendelse af anbefalede nedbrydningsrater under aerobe grundvandsforhold fra risikovurderingsværktøjet GrundRisk [17] er beregnet koncentrationsreduktionerne i Tabel 14.

Tabel 14 GrundRisk nedbrydningsrater (k), vejvandskoncentrationer (C_0), koncentrationer ved toppen af det sekundære magasin ($C(t)$) og beregnede koncentrationsreduktioner (%). Kilde COWI

Stof	k (d ⁻¹)	C_0 (µg/l)	$C(t)$ (µg/l)	Reduktion (%)
Fluoranthren	0,002	0,36	0,352	2,1
Benz(a)pyren	0,06	0,058	0,030	47,6
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,03	0,29	0,210	27,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05	0,11	0,064	41,6
Benz(g,h,i)perylene	0,1	0,13	0,044	65,9
DEHP	0,2	2,2	0,255	88,4

Som det fremgår, ligger de beregnede koncentrationsreduktioner mellem 2,1 og 88,4 %. Den største reduktion forekommer for phthalaten DEHP, hvor nedbrydningen i sig selv er tilstrækkelig til at nedbringe koncentrationen til under grænseværdien for grundvand, inden vandet når det sekundære grundvandsmagasin.

11.2.7 Vurdering af påvirkning fra nedsivning via nedsivningsbassin

Jf. afsnit Metode skal der i nærværende afsnit redegøres for fire forhold:

- 1) Der skal redegøres for, at regler, grænseværdier, BAT mv. kan overholdes.

NIRAS har i [10] og [11] redegjort for, at afstandskrav mv. er overholdt, og nærværende notat sandsynliggør, at den valgte renseløsning kan nedbringe indholdet af kritiske parametre i vejvandet, så grænseværdierne for grundvand kan overholdes.

Til rensningen anvendes der både sandfang, olieudskiller og filterjord i selve nedsivningsbassinet. Der findes ikke andre simple rensemetoder, og videregående rensning vil være så kostbar, at projektet formentlig ikke kan realiseres.

Den anvendte løsning anses for tilstrækkelig og videregående rensning for ikke proportionalt i forhold til vejvandets forventede stofindhold.

- 2) Der skal redegøres for, at der ved gennemgravning af det tætte lerlag ikke sker en forringelse af rensning af de miljøfarlige stoffer i forhold til grundvandet og nært liggende overfladevand.

Det er klart, at gennemgravning af det tætte lerlag samt nedsivning vil medføre en meget hurtigere stoftransport til det sekundære grundvandsmagasin, og på kort sigt kan resultatet være en øgning af belastningen med de relevante stoffer.

Det er imidlertid godtgjort, at de kritiske miljøfremmede stoffer bindes så kraftigt til filterjorden, at de efter al sandsynlighed ikke vil nå frem til det sekundære grundvandsmagasin i målelige koncentrationer.

Hvad angår ikke nedbrydelige stoffer, som f.eks. metallerne, vil påvirkningen af det sekundære grundvandsmagasin på den lange bane blive mindre, fordi en stor del af metallerne tilbageholdes i filterjorden, som med jævne mellemrum skal opgraves og bortskaffes.

En alternativ naturlig nedsivning vil dels medføre højere stofkoncentrationer i det nedsivende vand, fordi en større del af regnvandet fordamper, og dels vil den fulde stofmængde ende i grundvandet, når stofferne er brudt igennem dæklaget. Desuden er der risiko for, at vejvand i stedet for at nedsive vil afstrømme som overfladevand i regnfulde perioder og i stedet ende i recipienter, hvor skadevirkningen er væsentlig større end i grundvandet.

- 3) Der bør ligeledes redegøres for, at der ikke blot sker en opstuvning af grundvand i nedsivningsbassinet, når det lavpermeable lerlag gennemgraves.

Det er der ingen risiko for. Selv i den våde årstid vurderes grundvandsspejlet baseret på pejleresultater at stå mindst 1,5 meter under bassinbunden.

- 4) NIRAS har vurderet, at der skal opnås renseeffekter for f.eks. bly på 98 % og zink på ca. 80 %, før regn- og vejvandet må nå grundvandet. Det skal derfor godtgøres, at disse renseeffekter kan opnås i det projekterede bassin.

Filterjord er generelt yderst effektivt til at tilbageholde partikler (suspenderet stof) og vurderes derfor at kunne fjerne langt hovedparten af de partikler i vejvandet, som ikke fjernes i sandfanget.

Alene fjernelse af suspenderet stof vil medføre, at den påkrævede renseeffekt for metaller opnås, og hertil kommer, at filterjord kan nedbringe vandets indhold af opløste metaller med mere end 75 %. For de miljøfremmede stoffer er den beregnede sorptionskapacitet i filterjorden mere end rigelig til at nedbringe koncentrationerne til under grænseværdierne. Beregningerne viser, at klorid (fra vejsalt) og fosfor er de mest kritiske stoffer. Vejsaltning vil medføre, at klorid i det nedsivende vejvand som gennemsnit vil ligge over drikkevandskvalitetskravet på 250 mg/l. Påvirkningen af den relevante grundvandsforekomst som helhed er derimod beskedne 0,17 mg Cl/l, hvilket er mindre end analyseusikkerheden. Ifølge screeningsværktøjet RegnKvalitet kan der forventes en koncentration af fosfor i vejvandet, som ligger på en faktor 6,4 over drikkevandskvalitetskriteriet på 0,15 mg/l. De indtil videre sparsomme erfaringer med filterjord tyder på, at det ikke er særligt effektivt til at rense fosfor ud af vandet.

Det vurderes imidlertid, at korrekt sammensat filterjord vil være tilstrækkeligt effektivt. Der kræves blot relativt høje indhold af jernoxider og/eller aluminiumoxider, som har stor sorptionskapacitet over for uorganisk fosfor. Organisk fosfor kan forventes i betydeligt omfang at være partikelbundet og dermed kunne frafiltreres.

11.2.8 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Påvirkning fra nedsivning via nedsivningsbassin
Mindre påvirkning	Rensning Til rensningen anvendes der både sandfang, olieudskillere og filterjord i selve nedsivningsbassinet. Der findes ikke andre simple rensemetoder, og videregående rensning vil være så kostbar, at projektet formentlig ikke kan realiseres. Den anvendte løsning anses for tilstrækkelig og videregående rensning for ikke-proportionalt i forhold til vejvandets forventede stofindhold. Gennemgravning af lerlag Det er klart, at gennemgravning af det tætte lerlag samt nedsivning vil medføre en meget hurtigere stoftransport til det sekundære grundvandsmagasin, og på kort sigt kan resultatet være en øgning af belastningen med de relevante stoffer. Det er imidlertid godtgjort, at de kritiske miljøfremmede stoffer bindes så kraftigt til filterjorden, at de efter al sandsynlighed ikke vil nå frem til det sekundære grundvandsmagasin i målelige koncentrationer. Hvad angår ikke nedbrydelige stoffer, som f.eks. metallerne, vil påvirkningen af det sekundære grundvandsmagasin på den lange bane blive mindre, fordi en stor del af metallerne tilbageholdes i filterjorden, som med jævne mellemrum skal opgraves og bortskaffes. En alternativ naturlig nedsivning vil dels medføre højere stofkoncentrationer i det nedsivende vand, fordi en større del af regnvandet fordampes, og dels vil den fulde stofmængde ende i grundvandet, når stofferne er brudt igennem dæklaget. Desuden er der risiko for, at vejvand i stedet for at nedsive vil afstrømme som overfladevand i regnfulde perioder og i stedet ende i recipienter, hvor skadevirkningen er væsentlig større end i grundvandet. Opstuvning Det er der ingen risiko for. Selv i den våde årstid vurderes grundvandsspejlet baseret på pejleresultater at stå mindst 1,5 meter under bassinbunden. Renseeffekt Filterjord er generelt yderst effektivt til at tilbageholde partikler (suspenderet stof) og vurderes derfor at kunne fjerne langt hovedparten af de partikler i vejvandet, som ikke fjernes i sandfanget. Alene fjernelse af suspenderet stof vil medføre, at den påkrævede renseeffekt for metaller opnås, og hertil kommer, at filterjord kan nedbringe vandets indhold af opløste metaller med mere end 75 %. For de miljøfremmede stoffer er

den beregnede sorptionskapacitet i filterjorden mere end rigelig til at nedbringe koncentrationerne til under grænseværdierne. Beregningerne viser, at klorid (fra vejsalt) og fosfor er de mest kritiske stoffer. Vejsaltning vil medføre, at klorid i det nedsivende vejvand som gennemsnit vil ligge over drikkevandskvalitetskravet på 250 mg/l. Påvirkningen af den relevante grundvandsforekomst som helhed er derimod beskedne 0,17 mg Cl/l, hvilket er mindre end analyseusikkerheden. Ifølge screeningsværktøjet RegnKvalitet kan der forventes en koncentration af fosfor i vejvandet, som ligger på en faktor 6,4 over drikkevandskvalitetskriteriet på 0,15 mg/l. De indtil videre sparsomme erfaringer med filterjord tyder på, at det ikke er særligt effektivt til at rense fosfor ud af vandet.

Det vurderes imidlertid, at korrekt sammensat filterjord vil være tilstrækkeligt effektivt. Der kræves blot relativt høje indhold af jernoxider og/eller aluminiumoxider, som har stor sorptionskapacitet over for uorganisk fosfor. Organisk fosfor kan forventes i betydeligt omfang at være partikelbundet og dermed kunne frafiltreres.

11.3 Grundvandssænkning

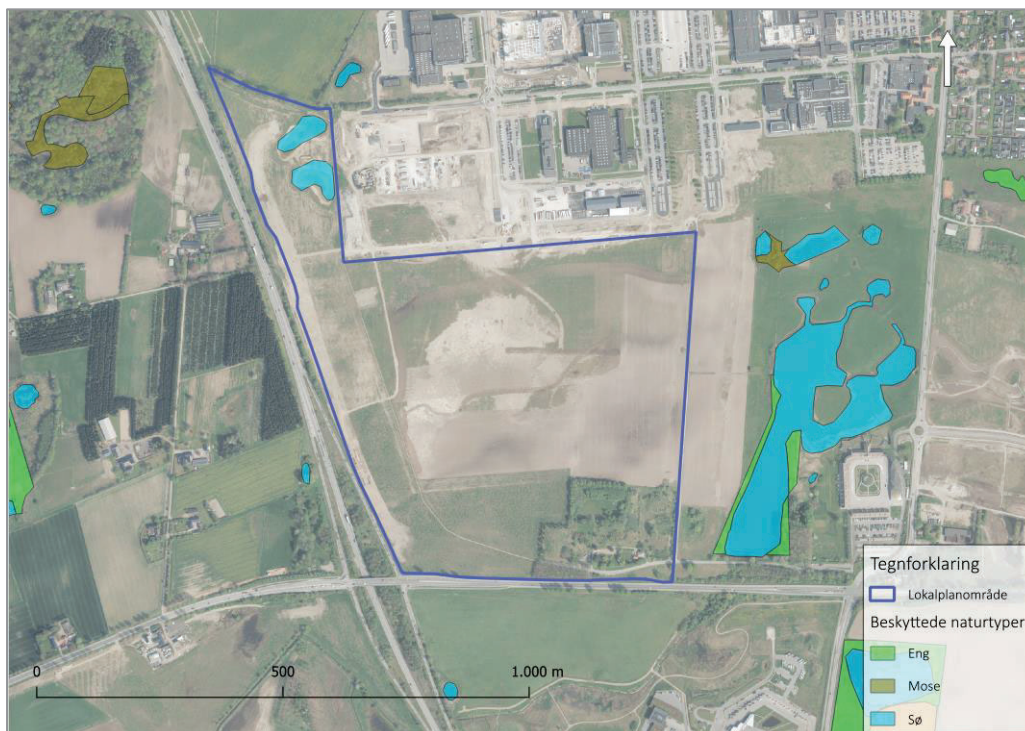
I forbindelse med etablering af regnvandsbassinet og udskiftning af lerjord skal der grundvandssænkes midlertidigt før og under udgravningen af bassinet. Ved lokal tørholdelse kan der ske en påvirkning af vandstanden i nærtliggende § 3-søer og grundvandet, når der sker ændring i vandstanden.

11.3.1 Metode

§ 3-søer (vådområder)

Det følger af naturbeskyttelseslovens⁵⁵ § 3, at der ikke må foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 m², eller af vandløb eller dele af vandløb, der af miljøministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede.

Der vil blive udarbejdet en beskrivelse og vurdering af påvirkningen af grundvandet i forhold til grundvandssænkning af de på Figur 71 viste søer.



Figur 71 § 3-natur inden for og uden for projektområdet. Kilde Danmarks Miljøportal.

Grundvandet og vandindvinding

Det følger af miljøbeskyttelseslovens § 19, at stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, *må ikke uden tilladelse 1) nedgraves i jorden, 2) udledes eller oplægges på jorden eller 3) afledes til undergrunden.*

Der vil derfor blive redegjort for, at om der i forbindelse med grundvandssænkningen sker en påvirkning af grundvandet med miljøfremmede stoffer.

⁵⁵ LBK nr 927 af 28/06/2024 om natyrbeskyttelse

Afskæring

Placering af de helt nordliggende § 3-søer inden for projektområdet jf. Figur 71 vil der ikke blive foretaget en vurdering på, da grundvandssænkningen ikke etableres i nærheden af § 3-søerne eller i vandførende lag til søerne.

Hvis grundvandssænkning ikke placeres i nærheden af søerne og ikke i de vandførende lag til søerne på Figur 71, så vil der ikke være en væsentlig påvirkning af søerne (tilstandsændring) fra grundvandssænkningen.

Hvis grundvandssænkningen placeres i nærheden af søerne på Figur 71 søen og/eller i de vandførende lag til en af søerne vist på Figur 71, så kan der potentiel være en væsentlig påvirkning.

Alt efter indholdsstoffer i det grundvand der oppumpes og den efterfølgende afledning/nedsivning af vandet fra grundvandssænkningen kan påvirkningen være forskellig. Der vil blive foretaget en vurdering af påvirkningen fra afledningen/nedsivningen fra det oppumpede grundvand.

11.3.2 Virkning i anlægsfasen

Der skal grundvandssænkes før og under udgravning af nedsivningsbassinet, specielt ved udskiftning af det dybe, impermeable lag. Perioden for grundvandssænkningen er estimeret til at vare ca. 1 måned.

Det forventes, at grundvandet skal sænkes 2-3 meter under rolandspejl til ca. kote +20 meter DVR90. Sænkningen ventes udført ved hjælp af sugespidses placeret omkring bassinet. Spidserne sættes i en dybde på ca. 6 meter under eksisterende terræn med en afstand på 2-3 meter. Der forventes ikke at være behov for reinfiltration, da sænkningen vil være af begrænset varighed på ca. 1 måned, og den ikke ventes at påvirke omgivelserne uacceptabelt.

På baggrund af erfaringer med andre grundvandssænkninger i området blandt andet grundvandssænkningen på adressen Brennum Park 25L og de målte nedsivnings K-værdier fra forundersøgelsen ved det kommende nedsivningsbassin forventes anlægget for grundvandssænkning at køre med en ydelse på omkring 10-15 m³/t, dog med en maksimal ydelse på omkring 30-35 m³/t under opstart af anlæg. Det betyder, at der er vurderet et gennemsnit flow på ydelsen er på ca. 18 m³/t. Det bemærkes at de målte K-værdier fra forundersøgelserne (3×10^{-4} – 8×10^{-5} m/s) passer fint, med hvad der blev målt ved forundersøgelserne til.

Det vurderes med baggrund i grundvandssænkningen på adressen Brennum Park 25L og de målte nedsivnings K-værdier, at der skal pumpes gennemsnitligt ca. 18 m³/t i en periode på ca. 1 måned svarende til, at der i perioden vil blive oppumpet i alt ca. 13.000 m³ grundvand.

11.3.2.1 Grundvandvandet

Så længe grundvandssænkningen står på, vil der være en påvirkning af grundvandet. Påvirkningen af det omkringliggende grundvand vurderes igen ud fra erfaringer fra grundvandssænkningen på Novo Nordisk byggeri af 25L i Brennum Park. Her blev der ved en ca. 5 m sænkning i byggegruen (efter en måneds pumpning), registreret en sænkning i de omkringliggende monitoringsboringerne filtersat i

sandlaget KS2 på ca. 1,5 m i 130 m afstand og ca. 0,8 m i 300 m afstand. Ved de planlagte 2-3 m sænkning forventes således en påvirkning på ca. 0,75 m i 130 m afstand og 0,4 m i 300 m afstand. Der blev ikke registreret nogen påvirkning fra grundvandssænkningen i de monitoringsboringerne filtersat i de terrænære magasiner igennem de 2 års grundvandssænkning.

11.3.2.2 Afledning

Erfaringen fra 25L-projektet har vist, at vi kan bruge Novo Nordisks overfladevandssystem midlertidigt til at udlede til Favrholm Sø, såfremt vandet kan opfylde kvalitetskriterierne. Grundvandssænkningen på 23N udleder p.t. via dette system.

I udstedte tilslutningstilladelse til 25L-projektet refereres der til grænseværdier taget fra BEK 1625 af 19/12/2017, Bilag 2, Del B, generelt kvalitetskrav for Indlandsvand og MST-kvalitetskriterier for vandmiljø (for Desphenyl-chloridazon).

Der er i området fundet mindre mængder af pesticider, som dog har været langt under grænseværdierne i udledningstilladelser til recipient jf. BEK 1625 af 19/12/2017, Bilag 2, Del B, generelt kvalitetskrav for Indlandsvand og MST-kvalitetskriterier for vandmiljø.

Det oppumpede grundvand vil enten blive bortledt via:

- 1) Det eksisterende regnvandssystem i Brennum Park, hvor udledningen kan holdes indenfor de hydrauliske rammer i Novo Nordisks gældende tilladelse for afledning af overfladevand i Brennum Park.
- 2) Det eksisterende spildevandssystem beliggende i Brennum Park eller ved bygning i det rekreative område.

Der vil til udledningsspunktet blive trukket en ledning til det valgte udledningsspunkt. Denne løsning er valgt fordi nedsivning lokalt fra terræn vurderes ikke som en mulighed, idet ydelsen er for høj til den observerede lerholdige overfladegeologi. Arealet af nedsivningsområdet vil således skulle være meget stort for at kunne nedsive med en kontinuerlig ydelse på op til 30-35 m³/t.

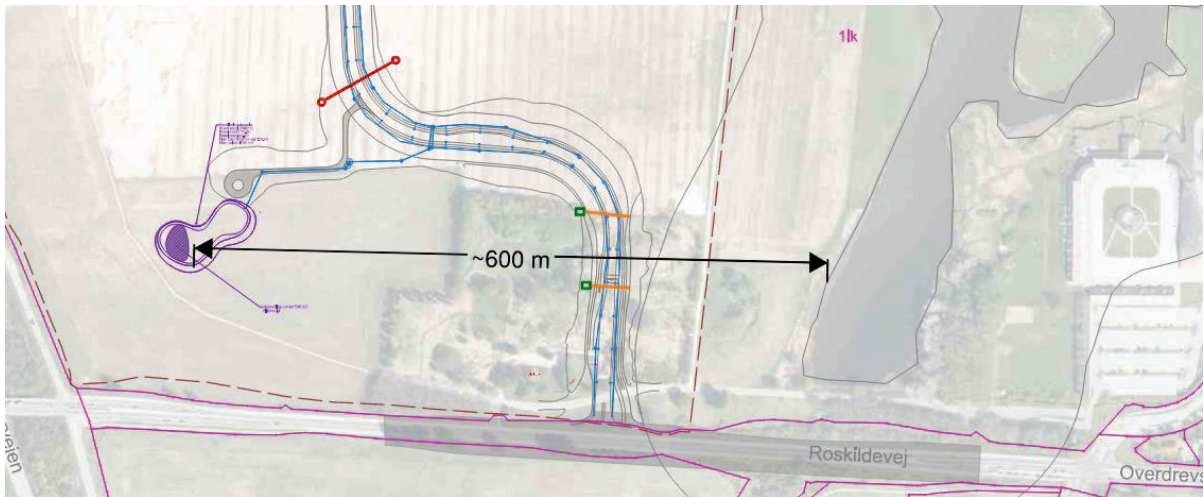
Det fremgår af afsnit 11.1.4, at der ikke er jordforureninger eller kendte jordforureninger inden for projektområdet eller i umiddelbar nærhed af projektområdet, og at der er ingen kortlagte arealer på V1 eller V2 (kendt forureningen) jf. jordforureningsloven⁵⁶ inden for eller i nærheden af projektområdet. Det oppumpede grundvand forventes således ikke at indeholde miljøfremmede stoffer.

For tidligere grundvandssænkninger i området – her refereres til analyser udtaget ved forundersøgelserne ved 25L-projektet – har der været behov for iltning, sedimentation og sandfiltrering af vandet før udledning for at kunne overholde grænseværdierne i tilladelsen til afledning af vandet. Der forudsættes derfor, at vand fra grundvandssænkningen som minimum vil gennemgå netop denne vandbehandling. Omfanget af den nødvendige vandbehandling afhænger af den oppumpede vandkvalitet samt om vandet ledes til regnvandssystemet eller spildevandssystemet.

⁵⁶ LBK nr 282 af 27/03/2017 om forurenede jord

11.3.2.3 § 3-områder

De nærmeste §3-områder er Favrholm Sø, beliggende ca. 600 m mod øst og en mindre sø ca. 600 m nord-nordøst for projektområdet. Begge søer ligger ifølge den geologiske model for København (senest opdateret 12. september 2024, jf. GeoAtlas) i et større sammenhængende lerlag, og vurderes således at have ringe hydraulisk kontakt til det underliggende sammenhængende sandlag ("KS2" ifølge modellen), se Figur 72.



Figur 72 Den korteste afstand fra grundvandssænkningen til Favrholm Sø. Kort er ikke målfast. Kilde COWI

Det er en fordel, hvis gravearbejdet kan udføres tidligt om efteråret, hvor grundvandsstanden almindeligvis er lavest, og det er uden for paddernes yngletid. Den nærmeste §3-beskyttede sø ligger ca. 250 m mod vest. Den forventede sænkning i sandlaget KS2 under søen forventes at være 40-50 cm. Det bemærkes dog at der ikke er observeret noget gennemslag fra grundvandssænkning i nogen af søerne omkring Brennum Park 25L, hvor det ikke forventes at være tilfældet her. Grundet afstanden til på ca. 600 meter til de § 3-søer, der er beliggende mod øst og ca. 600 meter nord for nedsivningsbassinet forventes det, at forventede påvirkning af § 3-søer ved grundvandssænkningen ikke vil kunne registreres i søerne.

11.3.2.4 Vandindvinding

Den indvindingsboring, der ligger nærmest grundvandssænkningen, er i følge Jupiter-boringen med DGU-nr. 193.325, som ligger ca. 250 meter mod sydvest fra bassinet, se Figur 73. Hillerød Kommune har skriftligt meddelt, at de ikke har kendskab til, at boring med DGU-nr. 193.325 er aktiv. Da boringen ikke er aktiv, vil der ikke være påvirkning af boringen ved grundvandssænkningen.



Figur 73 Nærmeste boring. Kort er ikke målfast. Kilde COWI

Der er flere borerne fra Novo Nordisks eget ATES-anlæg i området. Nærmeste af disse borer er DGU-nr. 193.2480, som ligger 450 meter mod øst. Disse ATES-borer er 80+ meter dybe og er ifølge den geologiske model for København filtersat i nedre københavnerkalk. Da der ifølge modellen er ca. 10 meter ler mellem sandlaget KS2 og nedre københavnerkalk, konkluderes det, at den kortvarige grundvandssænkning ikke vil påvirke ATES-boringerne.

11.3.3 Afværgeforanstaltninger

Der er ingen kendte forureninger i nærheden af grundvandssænkningen og det oppumpede grundvand forventes således ikke at indeholde miljøfremmede stoffer.

Det oppumpede grundvand vil enten blive bortledt via:

- 1) Det eksisterende regnvandssystem i Brennum Park, hvor udledningen kan holdes indenfor de hydrauliske rammer i Novo Nordisks gældende tilladelse for afledning af overfladevand i Brennum Park.
- 2) Det eksisterende spildevandssystem beliggende i Brennum Park eller ved bygning i det rekreative område.

Når det konkrete afledningspunkt er fastlagt, vil der blive ansøgt om tilslutningstilladelse hos Hillerød Kommune jf. miljøbeskyttelseslovens § 28. I § 28 tilladelsen fra Hillerød Kommune vil der alt afhængig af udledningspunkt, blive stillet krav til rensning, prøvetagning og grænseværdier, der sikrer, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af hhv. vandmiljøet eller rensningsanlægget.

Det er konkluderet, at den kortvarige grundvandssænkning ikke vil påvirke ATES-boringerne.

Det er en fordel, hvis gravearbejdet kan udføres tidligt om efteråret, hvor grundvandsstanden almindeligvis er lavest, og det er uden for paddernes yngletid.

Grundet afstanden på ca. 600 meter til de § 3-søer, der er beliggende mod øst og ca. 600 meter nord for nedsivningsbassinet, forventes det, at forventede påvirkning af § 3-søer ved grundvandssænkningen ikke vil kunne registreres i søerne.

På baggrund af ovenfor skrevne vurderinger og konklusioner vil der ikke være behov for opsætning af afværgetiltag i forbindelse med grundvandssænkningen.

11.3.4 0-alternativet

Hvis vejen ikke etableres, vil der ikke være behov for etablering af nedsivningsbassinet og dermed heller ikke behov for, at der anvendes grundvandssænkning.

11.3.5 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Grundvandssænkning
Mindre påvirkning	Mulig påvirkning af § 3-områder (vådområder) De nærmeste § 3-områder er Favrholt Sø, beliggende ca. 600 meter mod øst og en mindre sø ca. 600 meter nord-nordøst for projektområdet. Begge søer ligger ifølge den geologiske model for København (senest opdateret 12. september 2024, jf. GeoAtlas) i et større sammenhængende lerlag og vurderes således at have ringe hydraulisk kontakt til det underliggende sammenhængende sandlag (KS2 ifølge modellen). Udbredelsen af sænkningstragten fra den planlagte grundvandssænkning vurderes at være begrænset pga. den relative lille sænkningstørrelse og -varighed. Ud fra erfaringer fra andre grundvandssænkninger i området lyder et forsigtigt estimat på en sænkning på 5-10 cm under de nævnte søer. Skulle søerne mod forventning være i hydraulisk kontakt med det underliggende sandlag (KS2), ville den nævnte sækningspåvirkning på 5-10 cm i sandlaget være langt mindre end hvad, der kan betragtes som normal sæsonvariation. Skulle der alligevel opstå bekymring om dyrelivet i de to søer, kan man overveje at udføre arbejdet uden for paddernes yngletid, dvs. uden for perioden marts-maj. Vandindvinding Den indvindingsboring, der ligger nærmest grundvandssænkningen, er i følge Jupiter-boringen med DGU-nr. 193.325, som ligger ca. 250 meter mod sydvest fra bassinet. Boringen er ikke aktiv og dermed vil der ikke være påvirkning af boringen. Derudover ligger boringerne fra Novo Nordisks eget ATES-anlæg i området. Nærmeste af disse boringer er DGU-nr. 193.2480, som ligger 450 meter mod

øst. Disse ATES-boringer er 80+ meter dybe og er ifølge den geologiske model for København filtersat i nedre københavnerkalk.
Da der ifølge modellen er ca. 10 meter ler mellem sandlaget KS2 og nedre københavnerkalk, konkluderes det, at den kortvarige grundvandssænkning ikke vil påvirke ATES-boringerne.

Tilladelsesforhold

Udførelse af den beskrevne grundvandssænkning ikke kræver en tilladelse, men blot en anmeldelse hos Hillerød Kommune jf. vandforsyningslovens § 26, stk. 2. Grundvandssænkningens varighed og oppumpede mængde grundvand kræver ligeledes blot en anmeldelse af bortledningen.

Det oppumpede grundvand vil enten blive bortledt via:

- 1) Det eksisterende regnvandssystem i Brennum Park, hvor udledningen kan holdes indenfor de hydrauliske rammer i Novo Nordisks gældende tilladelse for afledning af overfladevand i Brennum Park.
- 2) Det eksisterende spildevandssystem beliggende i Brennum Park eller ved bygning i det rekreative område.

Der er ingen kendte forureninger i nærheden af grundvandssænkningen og det oppumpede grundvand forventes således ikke at indeholde miljøfremmede stoffer. Når det konkrete afledningspunkt er fastlagt, vil der blive ansøgt om tilslutningstilladelse hos Hillerød Kommune jf. miljøbeskyttelseslovens § 28. I § 28 tilladelsen fra Hillerød Kommune vil der alt afhængig af udledningspunkt, blive stillet krav til rensning, prøvetagning og grænseværdier, der sikrer, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af hhv. vandmiljøet eller rensningsanlægget.

11.4 Overfladevand fra tørholdelse af ledningsrender og udgravninger

Oppumpet overfladevand fra tørholdelse af ledningsrender kan påvirke omgivelser, hvis det nedsives eller udledes til områder, der er sårbare over for yderligere tilførelse af overfladevand fra ledningsrender og udgravninger.

11.4.1 Metode

Der udarbejdes en vurdering af påvirkningen fra håndtering af overfladevand fra tørholdelse af ledningsrender.

11.4.2 Virkning i anlægsfasen

Det fremgår af afsnit 11.1.4, at der ikke er jordforureninger eller kendte jordforureningerne inden for projektområdet eller i umiddelbar nærhed af projektområdet, og at der er ingen kortlagte arealer på V1 eller V2 (kendt forureningen) jf. jordforureningsloven⁵⁷ inden for eller i nærheden af projektområdet.

Overfladevand i udgravninger og ledningsrender vil blive pumpet væk med entreprenørpumper sat i pumpesumpe. Det oppumpede overfladevand vil blive ledt via pumpeslanger til et lokalt dybdepunkt i terræn, hvor overfladevandet naturligt blev tilledt før udgravningen.

Det vil blive sikret, at der ikke vil ske afledning/nedsivning af det oppumpede overfladevand til § 3-søer beliggende inden for eller uden for projektområdet jf. Figur 71.

Det vil ligeledes blive sikret, at der ikke sker afledning/nedsivning af det oppumpet overfladevand til yngre- og rasteområder for padder.

11.4.3 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger fra håndtering af overfladevand fra udgravninger og ledningsrender, idet der ikke i projektområdet eller uden for projektområdet er jordforureninger eller kendte jordforureningerne, der gør, at overfladevandet vil indeholde miljøfremmede stoffer.

11.4.4 0-alternativet

Hvis vejen ikke etableres, vil der ikke være behov for etablering af nedsivningsbassinet og dermed heller ikke behov for tørholdelse af ledningsrender og udgravninger

⁵⁷ LBK nr 282 af 27/03/2017 om forurennet jord

11.4.5 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Midlertidig oppumpning af overfladevand fra ledningsrender og udgravninger
Neutral/ ubetydelig påvirkning	Det oppumpede overfladevand vil blive ledt via pumpeslanger til et lokalt dybdepunkt i terræn, hvor overfladevandet naturligt blev tilledt før udgravningen. Overfladevand, der naturligt ville falde inden for projektområdet, vil ved nedsivningen derved blive ledt naturligt tilbage ind i vandkredsløbet inden for projektområdet. Idet der ikke i projektområdet eller uden for projektområdet er jordforureninger eller kendte jordforureningerne, så vil det overfladevand, der pumpes væk ved tørholdelse af ledningsrender og udgravninger, ikke potentielt indeholde miljøfremmede stoffer. Det vurderes derfor, at der ikke vil være væsentlig skadelig påvirkning af omgivelser fra nedsivning af overfladevand fra udgravninger og ledningsrender, idet det oppumpede overfladevand ikke vil indholde miljøfremmede stoffer. Det vil blive sikret, at der ikke vil ske afledning/nedsivning af det oppumpede overfladevand til § 3-søer beliggende inden for eller uden for projektområdet, jf. Figur 71. Det vil ligeledes blive sikret, at der ikke sker afledning/nedsivning af det oppumpede overfladevand til yngle- og rasteområder for padder. Der vil blive ansøgt om nedsivningstilladelse hos Hillerød Kommune jf. miljøbeskyttelseslovens § 19 til nedsivning af overfladevandet fra udgravninger og ledningsrender.

11.5 Terrænændring

Når et område ændres terrænmæssige, herunder bliver gennemskåret af en vej, kan det påvirke overfladevandsstrømningsveje.

For at sikre at der ikke sker en påvirkning af området omkring projektområdet, er der foretaget en beregning af behov for etablering af foranstaltninger der sikrer, at områdets overfladevand stadigvæk kan afledes.

Terrænændring kan påvirke de hydrauliske forbindelser, og det skal i projektet sikres, at der ikke er en påvirkning af de omkringliggende søer, vandløb og grundvandet.

11.5.1 Metode

Strømningsveje og oversvømmelse på terræn er kortlagt for tre scenarier:

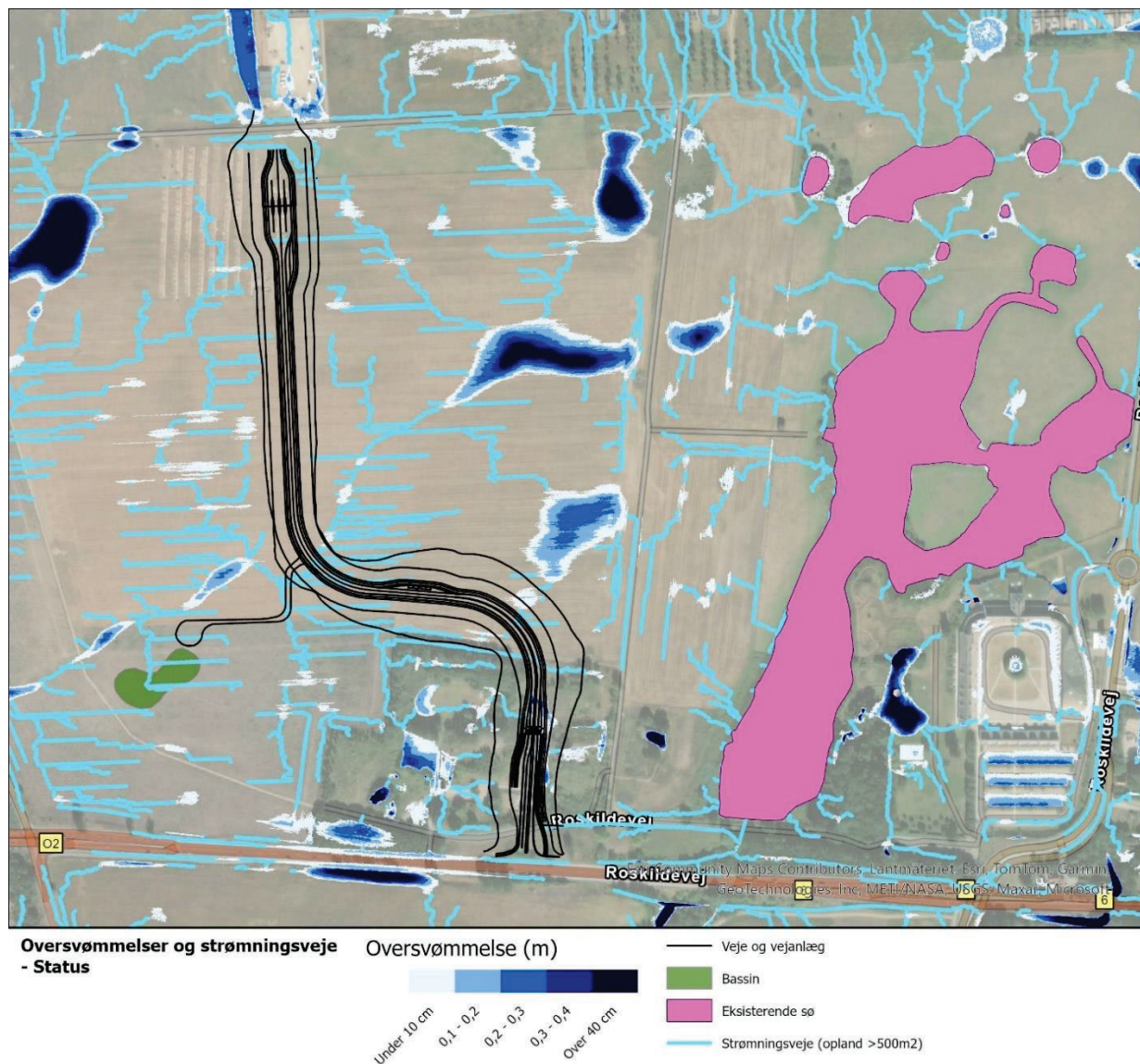
1. Eksisterende afstrømningsforhold, se Figur 74.
2. Fremtidigt afstrømningsforhold, se Figur 75.
3. Fremtidigt terræn med afværgeforanstaltninger, se Figur 76.

De naturlige strømningsveje og lavninger modelleres ved brug af programmet SCALGO Live. SCALGO

Live er et screeningsværktøj, som på baggrund af den valgte højdemodel og nedbørsmængde kan simulere lavninger og strømningsveje i terrænet. Følgende hovedforudsætning gør sig gældende for programmet:

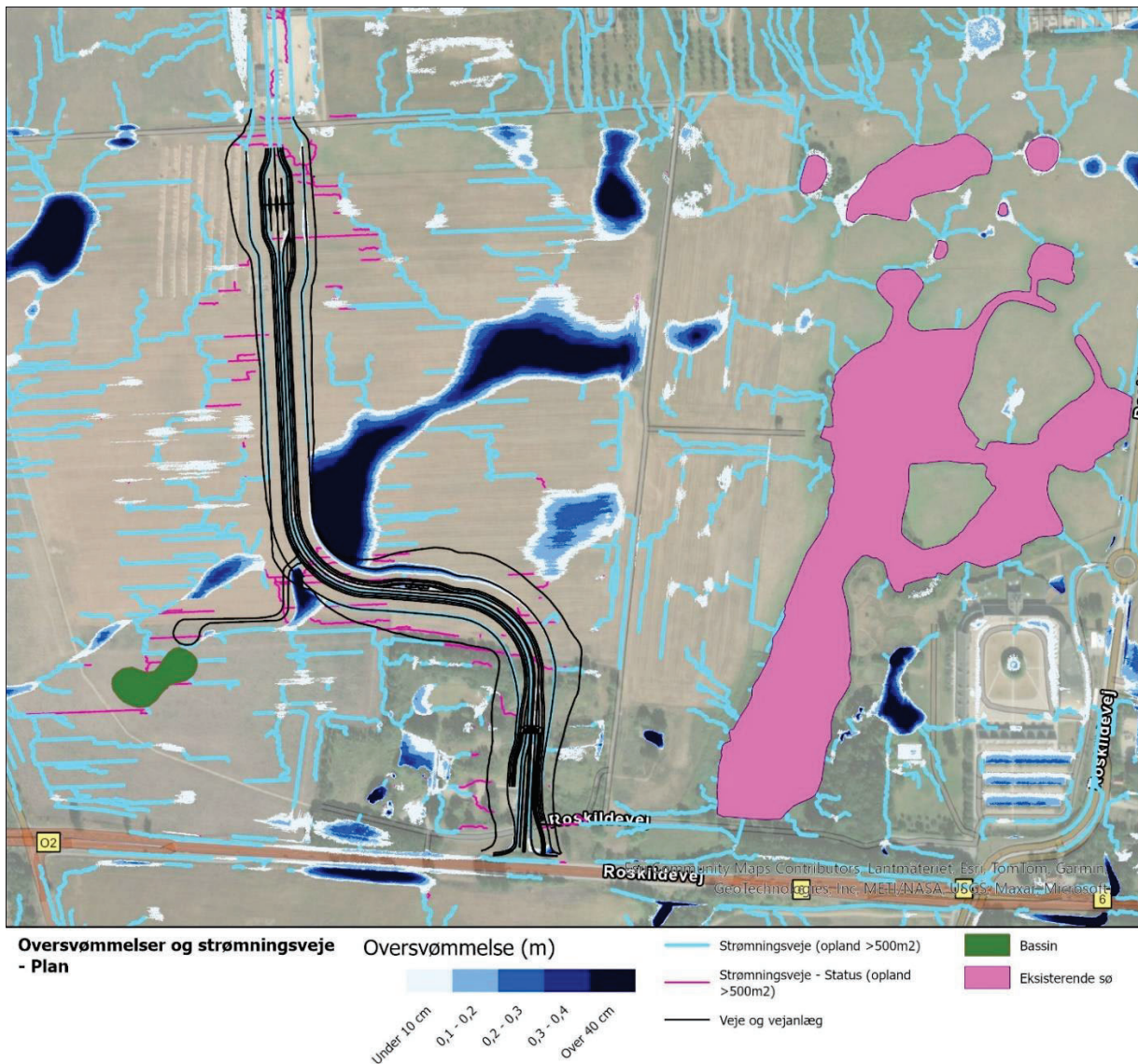
- SCALGO er en stationær model og tager ikke højde for tid eller regnintensitet.
- Programmet medtager ingen eksisterende kloaksystemer, fordampning eller infiltration. Dermed fordeles den valgte nedbør uden hensyn til fysiske reduktioner.
- Der er anvendt Danmarks Højdemodel fra 6. april 2019 til analysen af statusscenariet. Til planscenarierne er Danmarks Højdemodel og det projekterede terræn på og omkring vejen anvendt.

Der er anvendt en regndybde på 44 mm til screeningen, svarende til regndybde til nedbøren fra en 100-års CDS regn med klimafaktor = 1,4 (83 mm) fratrasket regndybden fra en 5-års regn med klimafaktor = 1,24 (39 mm). Denne antagelse er gjort, da det forudsættes, at der i de omkringliggende områder kan håndteres regnvand op til en 5-års hændelse. Regn, der falder udover denne hændelse, vil dermed afstrømme på terræn.



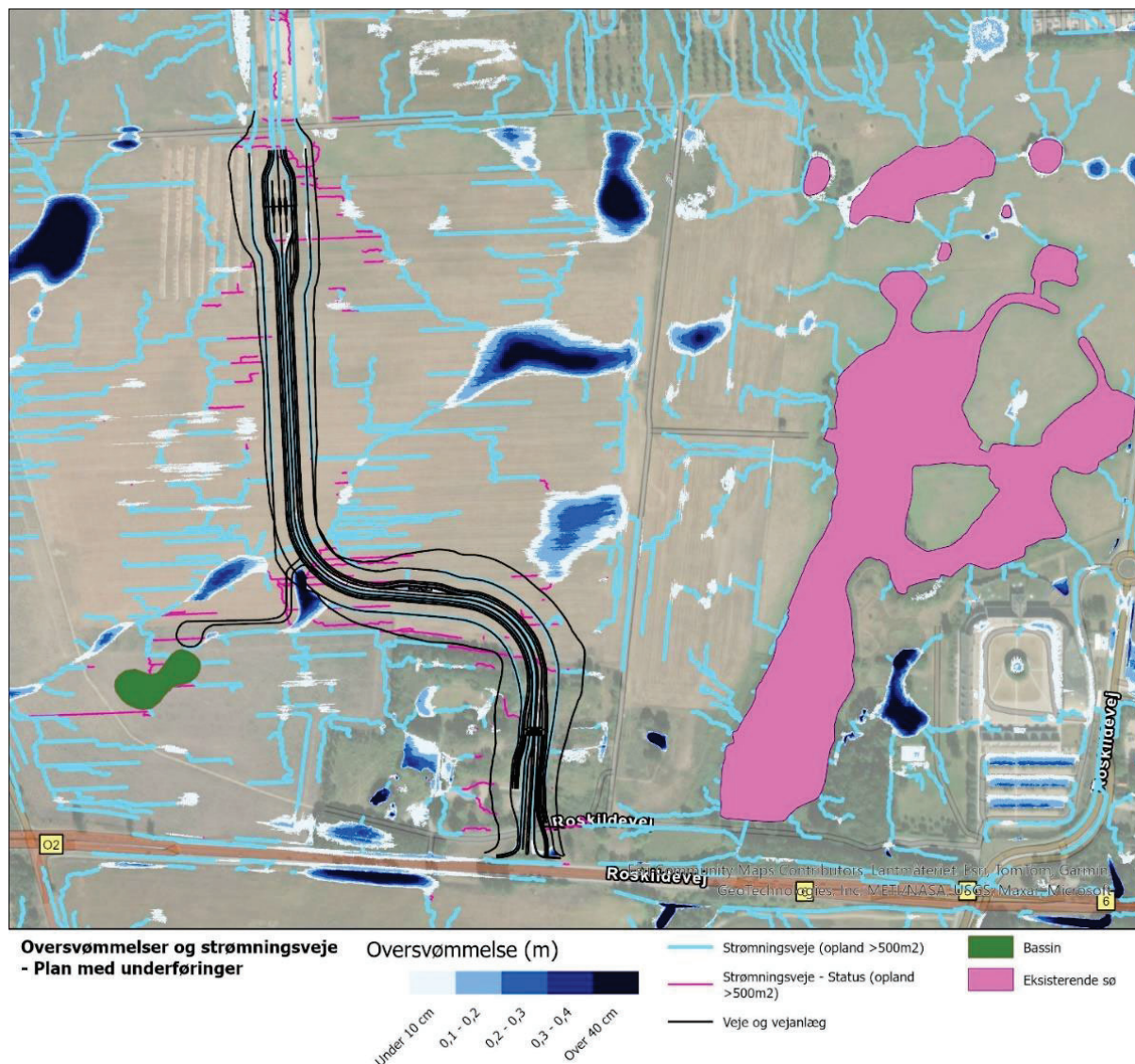
Figur 74 "Status - Oversvømmelser og strømningsveje på eksisterende terræn ved (100-års hændelse SF:1.4)". Kilde COWI

På Figur 74 (ovenfor) kan det ses, at der ved statussituationen vil være en større strømningsvej der krydser den fremtidige adgangsvej. Da den fremtidige vej hæves ift. eksisterende terræn, vil denne strømningsvej blive afskåret. Dette kan ses på Figur 75 (nedenfor), hvor oversvømmelser og strømningsvej på det fremtidige terræn er vist.



Figur 75: "Plan - Oversvømmelser og strømningsveje ved fremtidigt terræn uden de planlagte underføringer (100-års hændelse SF:1.4). Kilde COWI

På Figur 75 ovenfor, fremgår det tydeligt, at vejen vil afskære en strømningsvej, og forårsage en større oversvømmelse på den østlige side af vejen. De magenta linjer på figuren viser strømningsveje der forsvinder fra status til plan scenariet. Det er kun strømningsveje omkring den fremtidige vej der ændres. Bemærk at strømningsveje til de eksisterende søer øst for vejen ikke ændres ved etablering af vejen. Figur 76 nedenfor viser oversvømmelser og strømningsveje på det fremtidige terræn med underføringer under vejen.



Figur 76"Plan - Oversvømmelser og strømningsveje ved fremtidigt terræn med planlagte underføringer (100-års hændelse SF:1.4)". Kilde COWI

Ved etablering af underføringen under Stamvejen ses det, at vejen ikke vil være til hindring for den eksisterende strømningsvej fra øst til vest. Ved den fremtidige situation, vil det altså kun være mindre lokale strømningsveje omkring Stamvejen, der vil blive påvirket af vejanlægget. Udover ændringer i strømningsveje omkring vejen, vil strømningsveje omkring nedsivningsbassinet også ændres en smule. Der vil strømme mindre vand fra markarealerne omkring nedsivningsbassinet, mod vest ned til motorvejen, da det vil strømme ned i nedsivningsbassinet.

11.5.2 Afværgeforanstaltninger

Den nye vej vil fungere som en barriere for den nuværende afstrømning på terræn, se Figur 75.

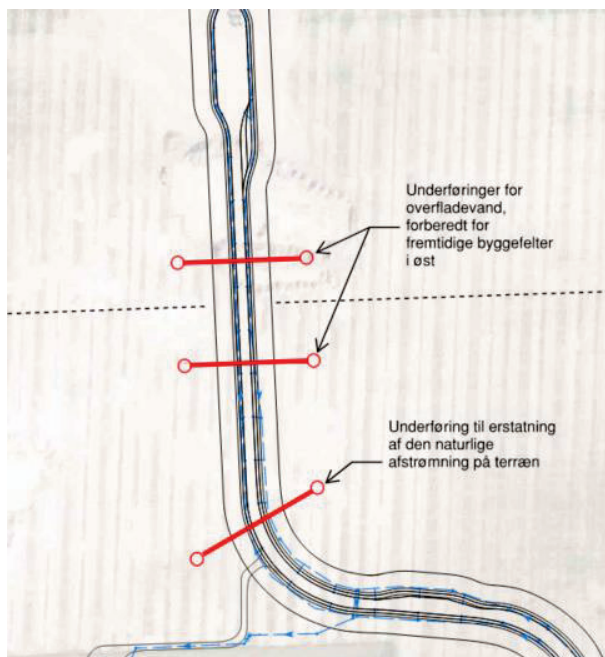
Der er foretaget beregning på, at der skal etableres en underføring, der erstatter den naturlige afstrømning på terræn, da den nye stamvej vil danne en barriere. Af den årsag bliver der etableret en underføring (afløbsledning under vejen), der erstatter den naturlige afstrømning på terræn, se Figur 77. Underføringen skal sikre, at overfladevand fra det nordøstlige område fortsat vil strømme mod det eksisterende lavpunkt i vest, for ikke at ændre væsentligt på de nuværende afstrømningsforhold på terræn.

Beregning af fremtidige afstrømningsforhold med den planlagte underføringer fremgår af Figur 76.

Beregningerne er foretaget på baggrund af underføringerne, som fremgår af Figur 77.

Det ses af Figur 76, at ved etablering af en underføring, jf. Figur 77, så vil der ikke være en påvirkning af afstrømningsforholdene ved etablering af vejen.

Yderligere forberedes to underføringer til overfladevand fra eventuelle, fremtidige byggefelt øst for stamvejen, se Figur 77 I projektet forberedes udelukkende disse rørunderføringer inkl. en brønd på hver side af stamvejen, således der i fremtiden kan tilsluttes disse brønde

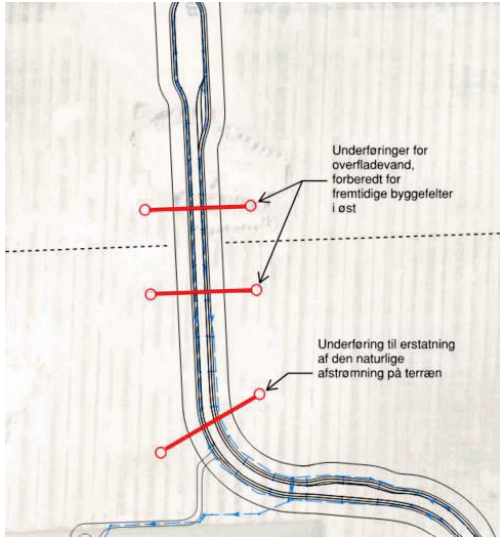


Figur 77 Rør-underføringer. Figur ikke målfast. Kilde COWI.

11.5.3 0-alternativet

Hvis vejen ikke etableres, vil de nuværende eksisterende naturlige afstrømningsforhold beskrevet jf. Figur 74 forblive de samme, idet der ikke vil komme en overskæring af disse.

11.5.4 Sammenfattende vurdering

Væsentlighed	Terrænændring påvirkning af § 3-søer, vandløb og grundvand
Neutral/ ubetydelig påvirkning	Den nye vej vil fungere som en barriere for den nuværende afstrømning på terræn. Af den årsag bliver der etableret en underføring (afløbsledning under vejen) jf. Figur 78, der erstatter den naturlige afstrømning på terræn. Underføringen vil sikre, at overfladevand fra det nordøstlige område fortsat vil strømme mod det eksisterende lavpunkt i vest. Dermed bliver påvirkningen af afstrømningsforholdet på terræn ubetydeligt. Ved at fastholde de naturlige afstrømningsforhold vil der heller ikke være en påvirkning af de § 3 søer, som er placeret øst for projektområdet jf. Figur 76. Ved at fastholde de naturlige afstrømningsforhold vil grundvandet heller ikke blive påvirket.
Væsentlighed	Terrænændring afstrømningsforhold overfladevand
Væsentlig påvirkning	Det er beregnet via SCALGO jf. Figur 75, at der ved etablering af vejen vil ske en påvirkning af afstrømningsforholdene for overfladevand. Der vil ske en uønsket opstuvning af overfladevand på Novo Nordisks eget areal på den østlige side af vejen. Det er beregnet via SCALGO i Figur 76, at for at genetablere de naturlige afstrømningsforhold, skal der etableres en underføring under vejen, jf. Figur 78.  Figur 78 Rør-underføringer. Figur ikke målfast. Kilde COWI Det vurderes, at ved at etablere en underføring under vejen jf. Figur 78, så viser SCALGO-modellen jf. Figur 76, at de naturlige overfladeforhold vil være reetableret før anlæggelse af vejen. Der vil dermed ikke være en væsentlig påvirkning af overfladeafstrømningsforholdene, når der er etableret en underføring til erstatning af den naturlige afstrømning på terræn.

12 Konklusion

Denne miljøkonsekvensrapport har behandlet de emner, der er beskrevet i Miljøstyrelsens afgrænsningsudtalelse, bilag 11, vedrørende opførelsen af Novo Nordisk ny vej og regnvandsbassin i Hillerød.

Det er vurderet, at den samlede kumulative støjpåvirkning inden for og uden for projektområdet er neutral/ubetydelig. Derfor er der ikke behov for at opsætte støjdæmpende foranstaltninger, og naboer vil ikke blive påvirket af støj fra anlægsfasen.

Uden indbygning af afværgetiltag er det vurderet, at der kan være en væsentlig påvirkning af bilag IV-arterne spidssnudet frø og flagermus. Projektet inkluderer opsætning af paddehegn i anlægsfasen, afskærmning af flagermusegnede træer samt etablering af erstatningshabitat til spidssnudet frø og veteranisering af træer til fordel for flagermus. Med disse samlede afværgetiltag er det vurderet, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af beskyttet natur eller fredede eller rødlistede arter, hverken inden for eller nær projektområdet.

Ud fra vurderingen af projektets påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for N261 Freerslev Hegn samt N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt konkluderes det, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på områdernes udpegningsgrundlag og integritet. Derfor skal der ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Det er vurderet, at påvirkningen fra nedsivning af vejvand er mindre, hvilket betyder, at der er sikret tilstrækkelig rensning af miljøfremmede stoffer og salt i et rensetog, så der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af det sekundære grundvandsmagasin. Der er opstillet anbefalinger for at sikre overvågning af rensetogets funktionalitet.

Påvirkningen fra grundvandssænkningen vurderes som mindre, hvilket betyder, at det er sikret, at grundvandssænkningen ikke påvirker § 3-søer i området eller grundvandet.

Påvirkningen fra overfladevand fra midlertidige ledningsrender og udgravninger vurderes som neutral/ubetydelig, hvilket betyder, at der ikke forventes påvirkning ved naturlig nedsivning af overfladevandet fra disse områder.

Det er vurderet, at der kan være en væsentlig påvirkning af afstrømningsforholdene for overfladevand ved terrænregulering i forbindelse med anlæggelse af vejen. For at sikre at afstrømningsforholdene opretholdes, er der i projektet indbygget etablering af en underføring som erstatning for den naturlige afstrømning på terræn. Der er redegjort for, at etableringen af underføringen medfører, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af afstrømningsforholdene for overfladevand, og dermed kan projektet realiseres uden væsentlig påvirkning.

Samlet konkluderes det, at projektet kan gennemføres uden at give anledning til væsentlig skadelig påvirkning af miljøet.

13 Referencer

- [1] DCE - Aarhus Universitet, »Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV,« Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023.
- [2] Naturstyrelsen, Miljøministeriet, »Forvaltningsplan for flagermus,« 2013.
- [3] DCE - Aarhus Universitet, »Opdatering af: håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV - Del 2 - Odder og flagermus,« 2024.
- [4] Vejdirektoratet, »Vejledning: Flagermus og større veje,« 2011.
- [5] Vejdirektoratet, »Vejregel. Faunapassager - en vejledning,« Vejdirektoratet, 2024.
- [6] Miljøstyrelsen, »Natura 2000-plan 2022-2027. N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt,« Miljøstyrelsen, 2023.
- [7] Miljøstyrelsen, »Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (rev.). N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt,« Miljøstyrelsen, 2021.
- [8] Miljøstyrelsen, »Natura 2000-plan 2022-2027. N261 Freerslev Hegn,« Miljøstyrelsen, 2023.
- [9] Miljøstyrelsen, »Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. N261 Freerslev Hegn,« Miljøstyrelsen, 2021.
- [10] NIRAS, »NN HI - Input til lokalplan. Håndtering af regnvand for ny lokalplan for den vestlige del af matrikel 11k Favrholm, Hillerød Jorder. Novo Nordisk A/S,« 29. november 2024.
- [11] NIRAS, »NN HI - Input til lokalplan. Geo- og miljøteknisk undersøgelsesrapport. Novo Nordisk A/S,« 4. oktober 2024.
- [12] Miljøstyrelsen, »Atmosfærisk nedfald af næringssalte i Danmark. NPo-forskning fra Miljøstyrelsen. Nr. A6,« 1990.
- [13] Miljøstyrelsen, »Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord,« Juli 2021 (udgave revideret for trykfejl).
- [14] K. Cederkvist, M. B. Jensen, S. T. Ingvertsen og P. Bjerager, »Notat om renseeffektivitet af filterjord - danske erfaringer. Byer i vandbalance, notat 6,« Københavns Universitet, 2015.
- [15] M. B. Jensen, H. Markussen og P. E. Holm, »Filterjord - erfaringer og status i DK 2019,« 2019.
- [16] Miljøstyrelsen, »Kemiske stoffers opførsel i jord og grundvand. Projekt om jord og grundvand fra Miljøstyrelsen nr. 20,« 1996.
- [17] Miljøstyrelsen, »Nedbrydningsrater til brug i GrundRisk risikovurdering. Litteraturstudie. Miljøprojekt nr. 2013,« Maj 2018.

14 Bilagsliste

Bilagsnummer	Bilagsnavn
Bilag 1	Oversigtskort over projekt
Bilag 2	Projektområde 1 til 5.000
Bilag 3	Fagnotat - Feltkortlægning af natur_revideret-15.05.25.
Bilag 4	Princip for vejens udformning
Bilag 5	Tværsnit A-A og B-B (A282065-SP-8000)
Bilag 6	Tværsnit C-C (A282065-VEJ-MK-021)
Bilag 7	Tværsnit i nedsivningsbassin (A282065-AFV-MK-020)
Bilag 8	Byggepladsplan (A282065-BP-MK-020)
Bilag 9	Byggepladsplan nedrivning (A282065-BP-MK-010)
Bilag 10	Terrænreguleringsplan (A282065-VEJ-MK-030)
Bilag 11	MST Afgrænsningsnotat inkl. bilag
Bilag 12	Støjberegninger, vejstøj
Bilag 13	Novo Nordisk Hillerød MKR ny vej
Bilag 14	NN HI Hydrauliske rammer til lokalplan_2025_03_20
Bilag 15	Afvandingsplan (A282065-VEJ-MK-010)