

Tilladelse til udledning af regnvand til Pøle Å fra Frederiksbro

Miljø og Byg

Hillerød Kommune har d. 4. februar 2020 modtaget en ansøgning vedrørende udledning af regnvand til Pøle Å fra Frederiksbro. Frederiksbro er et nyt boligområde på matriklerne 1xl og 1bic. Ansøgningen er indsendt af Orbicon på vegne af MGE Bolig Hillerød P/S.

Dato 08-06-2020

Denne tilladelse omfatter godkendelse af LAR-anlægget inden for projektområdet Frederiksbro. Regnvandshåndteringen består af regnbede og tre bassiner. Fra bassinet, Svanesøen, er der udledning til Pøle Å via Høje Grøft.

Hillerød Kommune
Trollesmindealle 27
3400 Hillerød

Tlf. 7232 0000
Fax 7232 3213
Email MBRJ@hillerod.dk
www.hillerod.dk

Hillerød Kommune giver tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven¹ § 28, stk. 1 til udledning af regnvand fra Frederiksbro til Pøle Å via Høje Grøft på følgende vilkår:

Sag 19/17820

Generelle vilkår:

1. Udledningen skal ske som beskrevet i ansøgningen og vilkårene i denne tilladelse.
2. Udledningen må ikke give anledning til erosion, synlig udfældning af okker eller udledning af suspenderet materiale, flydestoffer, olie samt øvrige forurenende stoffer til recipienten.
3. De ansvarlige for LAR-anlægget og udledningen samt tilhørende installationer, skal drive og vedligeholde anlægget i overensstemmelse med det ansøgte.
4. De endelige udledningskoordinater og nummerering skal fremsendes til Hillerød Kommune i UTM32 Eur89 ved færdigmelding.
5. Færdigmeldingen skal indeholde målfaste tegninger over regnbede, bassiner og udløb og skal fremsendes til miljøafdelingen på e-mail miljo@hillerod.dk
6. Tilladelsen bortfalder såfremt forudsætninger eller vilkår sat i denne tilladelse ikke overholdes. I den forbindelse skal Hillerød Kommune straks orienteres på miljo@hillerod.dk

Vilkår om indretning:

7. Udledningspunktet til Høje Grøft har koordinaterne X = 633.600 og Y = 1.200.7400 i koordinatsystemet DKTM3, som har udløb til Pøle Å fra eksisterende udløbsbygværk 1342017 (bilag 3 og 4).

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25/11/2019.

8. Vandet skal ledes gennem regnvandsbassinet, Svanesøen, med et permanent vådvolumen, der sikrer den bedst mulige reduktion af suspenderet materiale, okker og miljøfremmede stoffer.
9. For at reducerer den hydrauliske påvirkning i Pøle Å, skal udledningen neddrøses til 1 l/s/red. ha, svarende til 7,1 l/s.
10. Der skal etableres et samlet bassinvolumen på 5.321 m³ som ansøgt.
11. For at sikre optimal reduktion af stofkoncentrationer, skal vådvolumen i rensbassinet være min. 250m³ pr. red. ha., det vil sige min. 1.775 m³.
12. For at opfylde BAT-kravene skal rensbassinet etableres, med et permanent vandspejl med vanddybde på min. 1 m og maks. 1,5 m.
13. Ind- og udløb skal placeres således, at vandets vej gennem rensbassinet fra indløb til udløb, bliver længst mulig, og sådan, at hele rensbassinet udnyttes.
14. Skråningsanlægget på Svanesøen skal være min. 1:5.
15. Skråningsanlægget på de to bassiner syd for Trollesmindeallé er på 1:3.
16. Regnbede skal udføres med filterjord uden fosfor.
17. Regnbede og dertilhørende dræn, skal dimensioneres, så de kan håndtere en 5 års regn, inden vandet ledes videre til Svanesøen
18. Indløbet til regnbedene skal være sikret mod erosion.
19. Regnbedene skal være beplantet med egnede planter jf. rørcenteranvisning nr. 016
20. Inden udledning til Svanesøen fra regnbedene skal vandet igennem et sandfang.

Vilkår om drift:

21. Bassiner og regnbede med tilhørende anlæg, herunder afløbsregulator, skal tilses og tømmes efter behov. Tilsyn skal dog foretages min. en gang årligt.
22. Bassinet i den grønne kile, Svanesøen, skal oprensnes således, at der opretholdes et fast volumen svarende til det dimensionerede. Oprensning omfatter fjernelse af aflejret materiale og beskæring af vegetation i bassinet og på bassinets sider.
23. Regnbedene skal oprensnes og beskæres således, at de kan transportere regnvand fra boligområdet til bassinerne.
24. Det forurenede slam og bundmateriale skal afleveres til et godkendt modtageranlæg.
25. Hvis der i bassinerne eller omkring dette konstateres arter, som er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV skal oprensningen foretages mellem 15. august og 1. marts.
26. De grønne arealer, inkl. bassiner og regnbede, skal vedligeholdes uden brug af pesticider og næringsstoffer.
27. Ved aflejring i vandløbet ved udløbspunktet, skal der ske en oprensning af vandløbet. Oprensningen skal bekostes af projekter for LAR-anlægget.
28. Vandløbsmyndigheden i Hillerød Kommune vurderer om en oprensning er nødvendig.
29. Der skal indsendes en drift manual omfattende regnbede, de tre bassiner samt udløbet, sammen med færdigmeldingen.

Vilkår om uheld:

30. Ved uheld, der kan medføre en negativ påvirkning af Pøle Å, skal der straks ske en afspærring mellem LAR-anlæg og recipient. Uheld der kan medføre en negativ påvirkning af Pøle Å-system, er f.eks. spild og udslip af olie, kemikalier og organisk materiale til LAR-anlægget.
31. Såfremt der sker uheld, spild el.lign. skal [Miljøvagten](#) straks underrettes via [112](#), ligesom udledningen omgående skal indstilles. Herefter skal Hillerød Kommune, Miljø underrettes på telefon nr. 7232 2170 eller mail miljo@hillerod.dk.

I henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 65 er tilsynsmyndigheden Hillerød Kommune.

Tilladelsen bortfalder, såfremt den ikke er taget i brug indenfor 3 år fra udstedelsesdatoen.

Lov og plangrundlag

Tilladelsen meddeles i henhold til nedenstående lovgivning:

1. Miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1 (Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25/11/2019)
2. Spildevandsbekendtgørelsens §§ 17 (Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, BEK nr. 1317 af 04/12/2019)
3. Indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 3 (Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, BEK nr. 449 af 11/04/2019)
4. Habitatbekendtgørelsen §§ 6 og 7 stk. 6 nr. 5 (BEK nr. 1595 af 06/12/2018, Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter).
5. Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, bilag 2, del B, afsnit 1 og 3 (BEK nr. 833 af 27/06/2016)

Jf. Miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1 er det Hillerød Kommune der meddeler tilladelse til udledning af regnvand.

Det skal i øvrigt påses, at Indsatsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter) § 8, stk. 3 overholdes:

"Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden"

Der må ikke ske forringelse af den aktuelle tilstand i recipienten, herunder for de enkelte kvalitetselementer (biologiske og kemiske).

Jf. Habitatbekendtgørelsen skal der ved meddelelse af en udledningstilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1, foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. De projekter, der omfattes af kravet om vurdering, er projekter som ikke direkte er forbundet med eller nødvendige for Natura 2000-områdets forvaltning.

Kendelser fra Miljø- og fødevareklagenævnet har desuden fastsat, at udledningens flow skal fastsættes efter en konkret vurdering af recipientens robusthed. Vurdering skal forholde sig til erosionsrisici samt risiko for oversvømmelser (kapacitet).

Øvrige tilladelser efter planloven, vandløbsloven, vandforsyningsloven mv. skal indhentes særskilt.

Plangrundlag

I forbindelse med planlægningen af et nyt boligkvarter, er der udarbejdet lokalplan 415 for Frederiksbro, der endelig er vedtaget af byrådet den 30. marts 2016. Heri er det beskrevet, at regnvandet skal håndteres på grunden i integrerede LAR-løsninger og indgå som et rekreativt element. Frederiksbro er beliggende på matriklerne 1xl og 1bic, Hillerødsholm, Hillerød Jorder.

Miljøvurdering

Ansøgning om etablering af LAR-systemet i Frederiksbro, er screenet i henhold til lov om miljøvurdering og fundet ikke VVM-pligtig. Afgørelsen er fremsendt i særskilt brev og offentliggjort den 25. maj 2020 på www.hillerod.dk.

Spildevandsplan

I Spildevandsplan 2018-2021 er området en del af opland A4a. Oplandet er planlagt separatkloakeret. Regnvandet skal udledes til Pøle Å via Høje Grøft.

Partshøring

Udkast til afgørelsen har været i partshøring hos ansøger og de berørte myndigheder. Der har kun været bemærkninger fra naturmyndigheden til perioden for oprensning af bassiner (vilkår 25), som derfor er ændret.

Baggrund for projektet

Frederiksbro skal være et nyt boligområde i Hillerød Kommune og har et total areal på 8,8 ha, hvoraf 7,1 ha befæstes. I boligområdet skal der etableres et grønt område kaldet, Den Grønne Kile, som placeres centralt i projektområdet. Når Frederiksbro er fuldt udbygget vil der ud over boliger også være parkeringspladser, interne vejsystemer, stier, boldbane og grønne arealer.

Frederiksbro er planlagt separatkloakeret med forsinkelse og rensning af regnvand i den grønne kile inden udledning til Pøle Å. Regnvand fra de befæstede arealer, ledes til regnbede, som har udløb til et rense- og forsinkelsesbassin, kaldet Svanesøen, der er placeret i den grønne kile. Derfor søges der om godkendelse af LAR-projektet i Frederiksbro samt tilladelse til at udlede regnvand fra Frederiksbro til Pøle Å via Høje Grøft.

Projekt – Frederiksbro

I Frederiksbro går den grønne kile centralt igennem området fra syd til nord. På hver side af den grønne kile er der et byggefelt, henholdsvis byggefelt A og B.

Byggefelt A skal bestå af tæt-lav bebyggelse og boligblokke. Det samlede areal for byggefelt A er ca. 4,7 ha og får en samlet befæstelsesgrad på 80%, hvilket svarer til et reduceret areal på ca. 3,8 ha. Regnvand fra bebyggelser, veje og parkeringspladser håndteres i et separat system.

Byggefelt B bliver også et boligområde, men er ikke endeligt planlagt endnu. Princippet for regnvandshåndtering inden for byggefelt B er derfor ikke fastlagt. Det samlede areal i byggefelt B er ca. 2,5 ha, og med en forventet befæstelsesgrad på 80%, svarer det til et reduceret areal på ca. 2,0 ha. Regnvandet fra byggefelt B vil blive ledt dels til Svanesøen dels til de to bassiner ved Trollesmindeallé. Der vil kun ledes regnvand fra ca. 0,8 red. ha til Svanesøen, mens de resterende ca. 1,2 red. ha. ledes til de to bassiner ved Trollesmindeallé.



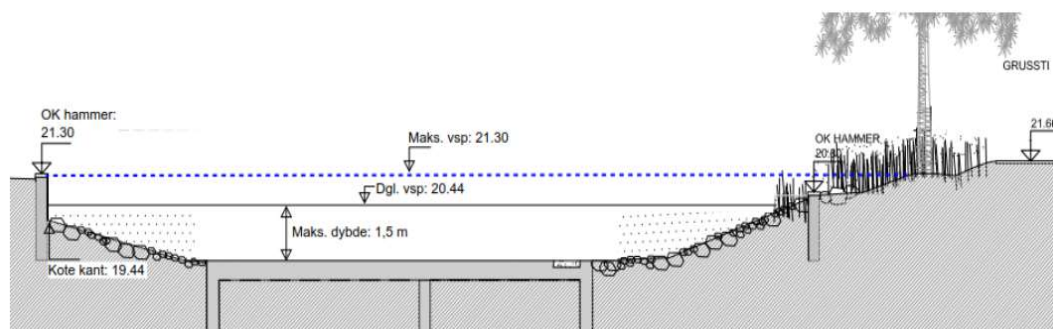
Figur 1: Oversigt over delområder i Frederiksbro med angivelse af totale og reducerede arealer.

Bassiner

Der etableres i alt tre bassiner til forsinkelse af regnvand, Svanesøen, samt to tørre bassiner syd for Trollesmindealle (figur 1). Alt regnvand vil blive ledt via Svanesøen for rensning, inden udledning. Alle bassiner etableres med membran i bunden og op til maksimal vandspejl for at undgå ned- og indsvivning til bassinerne. Dette er for at opretholde et permanent vandspejl.

Der etableres ikke forbassin i Svanesøen, da der vil ske bundfældning af suspenderet materiale i enten de to sydlige bassiner eller i regnbede opstrøms Svanesøen. Ind- og udløb i søen udføres dykkede. Der etableres en række indløb, som er placeret jævnt fordelt i søen. Den korteste afstand imellem ind- og udløb placeret over for hinanden er ca. 24 m.

Svanesøen etableres som vist på principsnittet vist i figur 2. Der etableres indfatningsvægge rundt langs søens sider. Bunden og kanten på søens østlige side etableres med anlæg 1:5. Dybden af vådvolumenet er 1,0 m i kanten mod vest og maksimalt 1,5 m i midten af søen. Svanesøens vådvolumen er på ca. 2.700 m³, hvilket svarer til ca. 380 m³ pr. reduceret ha.



Figur 2: Snit igennem Svanesøen med permanent vanddybde, samt dagligt og maksimalt vandspejl.

Befæstede arealer

Oplandet har et areal på 8,8 ha og 7,1 red. ha. fordelt på de tre delområder. Dette svarer til en gennemsnitlig befæstelsesgrad på 80% (tabel 1).

Områder	Bruttoareal (ha)	Befæstelsesgrad (%)	Reduceret areal (ha)
Byggefelt A	4,7	80	3,8
Byggefelt B	2,5	80	2,0
Den Grønne Kile	1,6	80	1,3
Samlet areal	8,8	80	7,1

Tabel 1: Bruttoarealer, gennemsnitlige befæstelsesgrader og reducerede arealer i byggefelterne og Den grønne kile.

Rensning af regnvand

Det opsamlede regnvand kommer fra fortove, trafikerede veje og tagflader.

Regnvandet vil blive rensset i både regnbede og i Svanesøen. Alt regnvand passerer igennem Svanesøen inden udledning, mens en del af regnvandet nedsives i regnbede, inden det ledes til Svanesøen.

Der søges om at etablere 2.700 m³ permanent vandfyldt volumen svarende til 380 m³ pr. reduceret hektar, dette vil reducere koncentrationen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer. Ansøger har oplyst følgende koncentrationer og rensegrader (tabel 2):

	Total-N	Total-P	TSS
Forventet koncentration ved indløb [g/m ³]	2	0,5	90
Fjernelsesgrad i vådt bassin	30%	60%	60%

Tabel 2: Forventet koncentration i indløb samt rensegrader i det våde bassin.

Årsnedbøren i Hillerød er i gennemsnit 739 mm pr. år. Dette resulterer i, at der i gennemsnit pr. år løber 46.825 m³ til Svanesøen fra projektområdet, som derefter vil blive udledt til Høje Grøft/Pøle Å-systemet.

Opstuvning og gentagelsesperiode

Forsinkelse af regnvand fordeler sig i Svanesøen og de to tørre bassiner, samt i LAR-anlæg i byggefelt B (tabel 3).

Bassiner dimensioneres til en 5-års regnhændelse, med anvendelse af klima- og sikkerhedsfaktor på i alt 1,20 samt de i spildevandsplanen oplyste koordinater. Til dimensionering benyttes regnearket "Regionale regnerække 4.1. fra Spildevandskomiteen (Bilag 1). Dette medfører en total forsinkelsesvolumen på 5.321 m³. De fordeles således:

Bassin	Forsinkelsesvolumen [m³]	Rensevolumen [m³]
Svanesøen	4.000	2.700
Syd for Trollesmindeallé	1.000	-
LAR i byggefelt B	300	-
Total	5.300	2.700

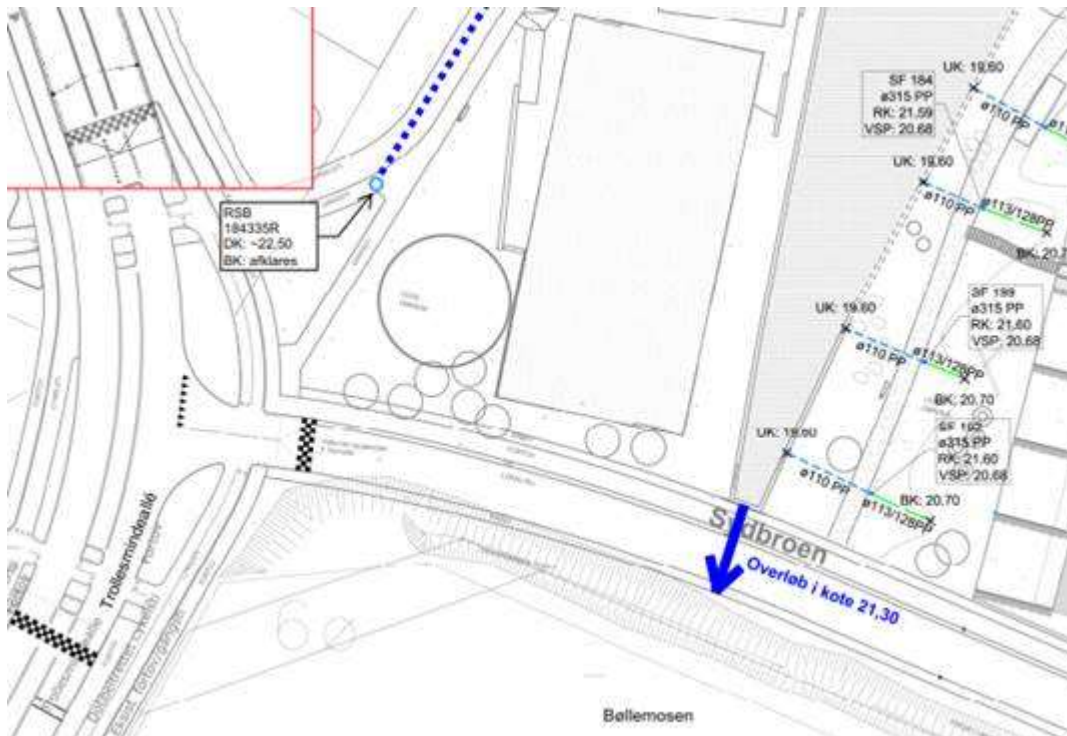
Tabel 3: Forsinkelse og rensevolumener i bassiner.

Afløbstal fra bassinanlæg

Der ansøges om en udledning af regnvand til Høje Grøft/Pøle Å-systemet på 7,1 l/s, hvilket svarer til 1,0 l/s/red. ha. Ifølge den robusthedsanalyse af Pøle Å, som Hillerød Kommune har fået udført, vil en udledning på 1 l/s/red. ha respektere den hydrauliske kapacitet i åen på den strækning, der udledes til. Dette fremgår af bilag 21 til Spildevandsplan 2018-2021.

Overløb

Der er planlagt overløb fra Svanesøen til Bøllemosen beliggende syd for området. Derved sikres, at der ikke sker ukontrolleret oversvømmelse, såfremt Svanesøen overbelastes. Overløb til Bøllemosen vil finde sted, når vandstanden i Svanesøen overstiger den maksimale vandstand i søen på 21,30 m. Beregningsmæssigt vil der ske overløb ved regnhændelser større end en 5-års regn, som er dimensioneringskriteriet for Svanesøen. Ved overløb vil vandet strømme på terræn hen over den fremtidige vej, Frederiksbrovænget, der etableres syd for området (figur 2).



Figur 2: Den blå pil på kortet viser hvor overløbet vil ske til Bøllemosen.

Den fremtidige vej planlægges, så den ud for Svanesøen er beliggende i kote 21,30 svarende til maksimal vandstand i søen. Mellem den fremtidige vej og Bøllemosen ligger en mindre grøft. Vandet fra overløb vil løbe ned i grøften, og når grøften er fyldt, vil vandet løbe videre ud i Bøllemosen.

Design af udløb fra Svanesøen

Udløb fra Svanesøen foregår til Høje Grøft, hvorfra vandet løber videre til Pøle Å. Det er oplyst fra Hillerød Forsyning, at der kan sikres afledning fra Svanesøen i kote 20,70. Denne kote er fastlagt ud fra, at der ved kraftige regnhændelser kan være opstuvning i Pøle Å, hvor den normale vandstand i åen kan stige til kote 20,70.

Det planlagte daglige vandspejl i Svanesøen på 20,44 er lavere end den oplyste maksimale vandstand i Pøle Å på 20,70. Det betyder, at der kan være situationer, hvor regnvand fra Svanesøen ikke kan løbe til Pøle Å ved gravitation. Når vandspejlet i Svanesøen stiger til en kote, der er højere end maksimal vandstand i Pøle Å i kote 20,70, vil vandet kunne afledes til Pøle Å ved gravitation. Derimod kan vandet mellem kote 20,44 og kote 20,70 ikke løbe af sig selv, når der er høj vandstand i Pøle Å.

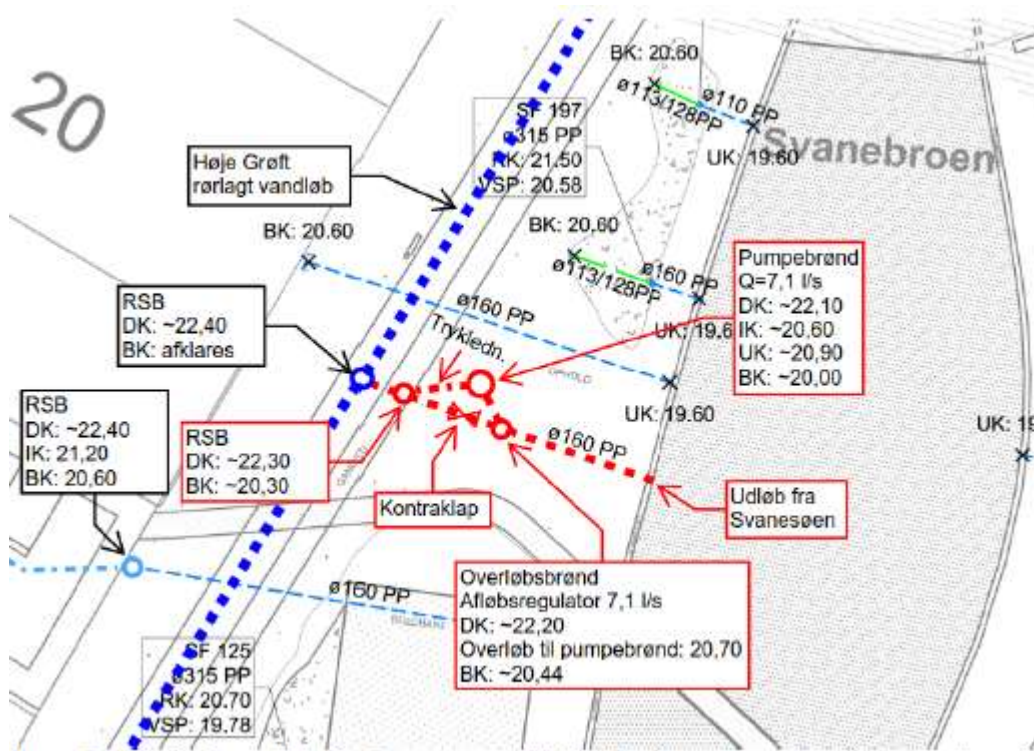
For at sikre, at regnvand fra Svanesøen imellem dagligt vandspejl i kote 20,44 og op til kote 20,70 kan afledes til Pøle Å, etableres en pumpe til at løfte vandet. Det vil dog kun være nødvendigt at pumpe den del af vandet, der er i en lavere kote end den aktuelle vandstand i Pøle Å.

Udledning fra Svanesøen udføres ved at etablere en udløbsledning i den ønskede kote for dagligt vandspejl på 20,44. På udløbsledningen monteres en kontraklap som sikrer, at der ikke løber vand fra Pøle Å baglæns ind i Svanesøen. Derudover etableres der i kote 20,70 et overløb fra udløbsledningen til en pumpebrønd, hvor vandet kan løbe over, såfremt der er høj vandstand i Pøle Å. Regnvand fra Svanesøen løber således ved gravitation,

når vandstanden i Pøle Å er lavere end vandstanden i Svanesøen, mens der kun pumpes regnvand fra Svanesøen, når der er behov for det på grund af høj vandstand i åen. På figur 3 nedenfor er vist et princip for arrangementet med en overløbsbrønd og en pumpebrønd.

Udledningmængden reguleres til 7,1 l/s ved en afløbsregulator for den del af regnvandet, der løber ved gravitation. Når vandet ikke kan løbe ved gravitation, sker udledningen via pumpebrønden, som styres ved at indstille pumpen til en maksimal ydelse på 7,1 l/s.

Der etableres en afspærringsventil på udløbsledningen, således at der ved oliespild eller lignende kan spærres af mellem regnvandssystemet og recipienten. Afspærringsventilen betjenes manuelt fra terrænen.



Figur 3: Princip for udløb fra Svanesøen til Høje Grøft med overløb til pumpebrønd.

Glatførebekæmpelse

Saltning af veje i Frederiksbro forventes at blive udført med en mængde på 500-1000 g/m² på en vinter. Det befæstede areal hvor tømiddel anvendes udgør ca. 4.000 m².

Der er foretaget beregning af årsmiddelnedbøren med beregningsark i Excel, baseret på SVK målestationer og med lokaliteternes placering i Hillerød Kommune. Denne beregning giver en årsmiddelnedbør på 739 mm. Gennemsnitskorrektion fra måler til arealfordelt regn er typisk +15% i gennemsnit svarende til, at den sande årsmiddel er 850 mm/år. Der er skønnet en nedbørsmængde for vinterperioden november – februar (saltningsperioden) på 320 mm fordelt over ca. 120 dage med 2,7 mm/dag.

Det samlede areal er oplyst til 71.000 m², hvoraf skønnet 20.000 m² er tagareal for bygninger og 4.000 m² er bassinareal. Det reducerede areal som

er det areal, hvorfra der afvandes gennem bassinet, er beregnet til omkring 25.000 m².

Saltmængden antages som den største værdi på 1.000 g/m² og tænkes fordelt over 50 hændelser af 20 g/m² svarende til godt 12 gange per måned.

Afledning af vand fra Frederiksbro sker gennem Høje Grøft til Pøle Å. Cowi har for vejdirektoratet beregnet vandføring i stationspunkt V4 nord for Hillerød. Middelvandføringen for Pøle Å er her beregnet til 446 l/s.

Afledningen fra Svanesøen udgør 1,6 % af middelvandføringen svarende til en fortynding af vandet fra Svanesøen med en faktor 63. Det maksimale koncentrationsbidrag fra Svanesøen til Pøle Å, er derfor på ca. 16 mg/l svarende til 0,016 ‰.

Eksisterende forhold

Området for lokalplan 415 består af græsarealer med få bygninger og et areal til parkering på henholdsvis asfalt, grus og græs. Området grænser op til Herredsvejen på den nordlige side, og til Bøllemosen på den sydlige side.

Pøle Å og vandområdeplan II

Pøle Å har sit udspring opstrøms Salpetermosen syd for Hillerød, og løber gennem Hillerød og Gribskov kommune for via adskillige søer at ende i Arresø og til sidst i Roskilde Fjord via Arresø Kanalen.

Pøle Å er målsat fra ca. station 1750 ved Åmosevej og nedstrøms. Pøle Å's miljømål er "*god økologisk tilstand*" jf. Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt II Sjælland. Pøle Å's nuværende tilstand opfylder ikke miljømålet jf. Vandområdeplanen. Pøle Å er dog undtaget målopfyldelse inden 2021. Hovedårsagen til den manglende målopfyldelse vurderer miljøstyrelsen at være overløb af opblandet urensset spildevand fra fælleskloakken.

Pøle Å's tilstand og målsætning opdelt på kvalitetselementerne ses af nedenstående tabel 4:

Kvalitetselement	Tilstand	Målsætning
Samlet Økologisk tilstand	Moderat økologisk potentiale	God Økologisk tilstand
Smådyr, DVFI	Moderat økologisk potentiale	God tilstand
Fisk	Ukendt tilstand	God tilstand
Makrofytter (planter)	Ukendt tilstand	God tilstand
Kemisk	Ukendt tilstand	God kemiske tilstand
Miljøforurenende stoffer	Ukendt tilstand	God tilstand

Tabel 4: Tilstand og målsætning for kvalitetselementerne i Pøle Å.

Strødam Engsø, Solbjerg Engsø og Alsønderup Enge

Regnvandet ledes gennem Strødam Engsø, Solbjerg Engsø og Alsønderup Enge. Søerne blev etableret i forbindelse med Arresøplanen, med det formål, at fjerne næringsstofferne i oplandet til Arresø. Miljømålene for søerne er derfor lempede, idet de har mindre strenge miljømål. Således er miljømålet for Strødam Engsø ringe økologisk tilstand, mens miljømålet for både Solbjerg Engsø og Alsønderup Enge er dårlig økologisk tilstand. Strødam Engsø har

samlet set en ringe økologisk tilstand jf. Vandområdeplanen 2015-2021, mens både Solbjerg Engso og Alsønderup Enge har en dårlig økologisk tilstand samlet set. Således opfylder alle tre søer miljømålet.

Arresø

Miljømålet for Arresø er "god økologisk tilstand" jf. Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt II Sjælland (tabel 5). Søen er i vandområdeplanen vurderet til at have en dårlig økologisk tilstand samlet set og opfylder dermed ikke miljømålet. Tidsfristen for målopfyldelse er udskudt jf. vandområdeplanen. Arresø har et indsatskrav for fosfor. Indsatskravet er jf. Vandområdeplanen opgjort til 3.218 kg P/år med en resulterende målbelastning på 3.006 kg P/år.

Kvalitetsэлемент	Tilstand	Målsætning
Samlet Økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	God Økologisk tilstand
Fisk	Dårlig økologisk tilstand	God tilstand
Makrofytter (Planter)	Dårlig økologisk tilstand	God tilstand
Kemisk	Ukendt tilstand	God kemiske tilstand
Klorofyl	Dårlig økologisk tilstand	God tilstand
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand	God tilstand
Miljøforurenende stoffer	Ukendt tilstand	God tilstand

Tabel 5: Tilstand og målsætning for kvalitetsэлеmenterne i Arresø.

Arresø er jf. tabel 7 i nederste tilstandsklasse, hvorfor der ikke må ske en forringelse af tilstanden. Arresø er desuden en del af Natura 2000-område 134 (Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose).

Slut recipient – Roskilde Fjord (kystvande)

Ved Pøle Å's udløb i Roskilde Fjord ved Frederiksværk (ydre bassin), er fjorden ikke en del af Natura2000 områderne, der ellers præger den øvrige del af fjorden. Hele fjorden har et miljømål om god tilstand (kystvande). Den samlede tilstand i den ydre del af fjorden jf. Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt II Sjælland er ringe. Fjorden opfylder således ikke miljømålet. Vandområdeplanen peger på en indsats vedrørende reduktion af fjordens kvælstofbelastning. En oversigt over tilstanden af kvalitetsэлеmenterne ses af nedenstående tabel 6. Roskilde Fjord, Ydre Bassin har et indsatskrav på 10,5 tons N/år og en resulterende målbelastning på 390 tons N/år.

Kvalitetsэлемент	Tilstand	Målsætning
Samlet økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Ålegræs	God tilstand	God tilstand
Bundfauna	God tilstand	God tilstand
Kemisk	Ikke god kemisk tilstand	God kemiske tilstand
Klorofyl	Ring økologisk tilstand	God tilstand
Miljøforurenende stoffer	Ukendt tilstand	God tilstand

Tabel 6: Tilstand og målsætning for kvalitetsэлеmenterne i Roskilde Fjord.

Projektets påvirkninger

Fra projektområdet søges der om at udlede regnvand til Pøle Å via Høje Grøft med 7,1 l/s. Regnvandet bliver udledt efter rensning og forsinkelse i et regnvandsbassin. Regnvandet ved de eksisterende forhold vil delvist løbe til Pøle Å via Høje Grøft med en vis forsinkelse og delvist nedsive. Dermed vil projektet medføre, at regnvandet kommer en smule hurtigere til Pøle Å, og at der kommer en smule mere vand, da det vand der normalt vil nedsive nu ledes til Pøle Å.

Hydraulisk påvirkning

Den samlede udledning fra Frederiksbro til Pøle Å er på 7,1 l/s ved T5, hvilket svarer til 1,0 l/s/red. ha. Ifølge robusthedsanalysen, vil en udledning på 1 l/s/red. ha. ikke medføre, at vandstanden i Pøle Å stiger. På den strækning af Pøle Å, som der udledes til, kan der jf. robusthedsanalysen bilag 21 i Spildevandsplan 2018-2021, udledes 1 l/s/red. ha. uden at forårsage større eller hyppigere oversvømmelser af de å nære arealer.

Næringsstoffer og miljøfremmedstoffer

Ved etablering af et vådt bassin, vil der ske en reduktion af indholdskoncentrationen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer. I Spildevandsplan for Hillerød Kommune 2018-2021 er det anført, at der siden 2012 er foretaget en del målinger på stofkoncentrationer i separat regnvand for kvælstof, fosfor og BIs. Derfor er det vurderet, at disse koncentrationer er mere opdateret end dem der er anført i "Faktablad for våde bassiner²". Øvrige koncentrationer stammer fra faktabladet. På baggrund af dette, ses i tabel 7, de forventede koncentrationer i regnvandet samt de udledte mængder (vandmængde 46.825 m³/år):

Stof	Koncentration ved indløb	Rensegrad	Udløb fra bassin [mg/l]	Resulterende mængde pr. år [kg]
Total-N	1,85 mg/l	40%	1,11 mg/l	52
Total- P	0,27 mg/l	70%	0,081 mg/l	3,8
Suspenderet stof (SS)	90 mg/l (30-300)	80%	18 mg/l	843
BI ₅ (fra organisk materiale)	3,35 mg/l	30%	2,3 mg/l	109

Tabel 7: Udledte stofmængder fra rense- og forsinkelsesbassinet.

Der er tale om lave koncentrationer for SS, N og P. Der er ikke regnet på miljøfremmede stoffer som zink, da det forventes, at kommende bygninger inden for projektområdet ikke bliver etableret med tage, tagrender og tagnedløb af zink.

I forbindelse med skybrudshændelser vil der være en stor koncentration af stoffer i det første vand – det såkaldte "first flush". Dette vand vil blive ledt til bassinet, der vil tilbageholde disse stoffer. Herefter vil regnen have vasket overfladearealerne "rene" og det vand, som ikke kan håndteres i bassinet,

² Fakta blad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, Aalborg Universitet, 2012.

men som vil løbe direkte i Høje grøft eller Bøllemosen, vil således ikke indeholde forhøjede stofkoncentrationer.

Salinitet

Beregninger viser at der ved udledningen til Pøle Å, kan forventes en salinitet på 0,016‰. Brugen af vejsalt vil være i vinterperioden fra november til februar i de perioder hvor temperaturen når frysepunktet. En salinitet på omkring 0,016‰ vil derfor kun forekomme periodevis hen over vinteren.

Miljøvurdering

Vurdering af projektet tager afsæt i de faktiske forhold og vurderer miljøpåvirkningen af udledning af regnvand fra Frederiksbro til Pøle Å systemet. Herudover vurderes det, om regnvandet renses jf. BAT og hvordan udledningen fra Frederiksbro påvirker recipienter, §3 områder og bilag IV arter.

Samlet miljøvurdering

Det vurderes indledningsvis, at tilladelse til udledning af vand fra LAR-systemet til Pøle Å-systemet ikke er modstridende med kommunale- og statslige planer.

Hillerød Kommune stiller i denne tilladelse vilkår om etablering af vådt bassin, der skal dimensioneres og indrettes i henhold til BAT for våde bassiner. Der stilles således vilkår, som skal sikre, at der opnås den bedst mulige rensning, før vandet udledes til recipienten.

Det er Hillerød Kommune, Miljø vurdering, at der ikke vil ske skader på Pøle Å eller forringelser af tilstanden i vandmiljøet, som følge af den hydrauliske påvirkning af det udledte vand. Det er ligeledes kommunens vurdering, at der ikke vil ske en hydraulisk påvirkning af Arresø eller slutrecipienten (Roskilde Fjord), som vil være til hinder for opfyldelse af deres målsætninger i Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland. Hillerød Kommune, Miljø vurderer endvidere, at udledning af separat regnvand til Pøle Å systemet og Arresø ikke vil påvirke kvalitetselementerne og derved miljøtilstanden i recipienterne, samt at udledningen ikke vil hindre en fremtidig målopfyldelse i Pøle Å og Arresø jf. vandområdeplanen. Slutrecipienten Roskilde Fjord er målsat til "god økologisk tilstand" og "god kemisk tilstand" i vandområdeplan 2015-2021 for distrikt Sjælland. Det vurderes, at det ansøgte ikke, hverken i sig selv, eller i kombination med andre projekter, vil forringe de biologiske eller kemiske kvalitetselementer og således påvirke tilstanden i Roskilde Fjord negativt, eller være til hinder for opfyldelse af målsætningen

Arresø er en del af Natura 2000-område N134 'Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose'³. Hillerød Kommune, Miljø vurderer, at der ikke vil ske en påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 områderne, og at udledningen ikke vil medføre beskadigelse af plantearter, samt yngle eller rasteområder for de dyrearter som fremgår af Habitatdirektivets bilag IV.

³ Natura 2000 område nr. 134, Habitatområde H118, Fuglebeskyttelsesområde F106

På baggrund af ovenstående vurderer Hillerød Kommune, Miljø, at der er taget tilstrækkelige miljøhensyn til at forebygge forurening og forringelse af forholdene i recipienten, såfremt vilkårene stillet i denne tilladelse overholdes. Der kan derfor meddeles tilladelse til det ansøgte på vilkår.

Vurdering af BAT-krav for rensning

Rense/vådvolumen etableres med minimum 250 m³/red. ha. og en permanent vanddybde på op til 1,5 m. Der er flere indløb til Svanesøen. Den korteste afstand i mellem ind- og udløb er placeret over for hinanden med ca. 24 m. Opholdstiden i bassinet bliver ca. 3 døgn (bilag 1).

For at sikre, at BAT overholdes stiller Hillerød Kommune vilkår om, at vådvolumen minimum skal være på 250 m³/red. ha. Svanesøens etableres med et vådvolumen på ca. 2.700 m³, hvilket svarer til ca. 380 m³/red. ha. Derudover stilles der krav til indretning af bassinet, at vandets vej gennem bassinet skal være så lang som mulig. Kravene stilles for at opnå de bedste betingelser for rensning af vandet og reducere den stofmæssige belastning bedst muligt. For at minimere risici for resuspension pga. vind og for tilgroning af Svanesøen, sættes der vilkår om, at dybden af det våde volumen min. skal være 1 meter. Ligeledes sættes der vilkår om en maksimal dybde på 1,5 m. Dette er for at minimere risikoen for iltfrie forhold på bunden og derved frigivelse af forurenende stoffer.

På baggrund af ovenstående vurderer Hillerød Kommune, Miljø, at regnvandet fra de befæstede arealer renses jf. BAT og, at der er taget tilstrækkelig foranstaltning for at rense vandet inden det udledes.

Salinitet ved udledning til Pøle Å

Ud for beregninger, vurderes det at saliniteten i Pøle Å ved udledningen, kan forventes at have en salinitet på 0,016‰. Studier har vist, at en salinitet op til 0,5‰ ikke har nogen akutte effekter, men at der muligvis vil være effekter på længere sigt på artssammensætningen hos vandplanter og på de mest følsomme smådyr i vandløb. Da den beregnede salinitet er under 0,5‰, vurderes det ikke, at det vil medføre betydelige effekter i recipienten. Da den beregnede koncentration af saliniteten kun vil forekomme i perioder om vinteren, forventes der desuden ikke effekter på længere sigt.

Udledning – hydraulisk vurdering

Den samlede udledning fra Frederiksbro til Pøle Å er på 7,1 l/s ved T5, hvilket svarer til 1,0 l/s/red. ha. Ifølge robusthedsanalysen, vil en udledning på 1 l/s/red. ha. ikke medføre, at vandstanden i Pøle Å stiger. På den strækning af Pøle Å, som der udledes til, kan der jævnfør robusthedsanalysen, udledes 1 l/s/red. ha. uden at forårsage større eller hyppigere oversvømmelser af de ånære arealer og uden der sker en øget erosion der kan forårsage forringende levevilkår for smådyr.

På baggrund af ovenstående, vurderer Hillerød Kommune, Miljø, at udledningen fra Frederiksbro ikke vil medføre hyppigere eller større oversvømmelser af de ånære arealer langs Pøle Å.

Vandkvaliteten, N og P

Det opsamlede vand forventes at have stofkoncentrationer svarende til det typiske indhold af stoffer i opsamlet regnvand fra oplande bestående af overfladetyperne fortovej, trafikeret vej og tagflader.

Til regnvandsbassinet ledes der både regnvand fra tage, p-pladser og interne veje og fortovej. Der sker derved en fortynding af regnvandet fra vejene ved sammenblanding/fortynding i bassinet. For at opnå den bedst mulige reduktion af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, sættes der en række vilkår omhandlede funktionskrav til bassinet. Der stilles blandt andet vilkår om, at det våde renselumen i regnvandsbassinet min. skal være 250 m³/red ha, hvilket er i overensstemmelse med BAT. Efter rensning ses følgende værdier (tabel 8):

Stof	Koncentration ved indløb	Rensegrad	Udløb fra bassin [mg/l]	Resultierende mængde pr. år [kg]
Total-N	1,85 mg/l	40%	1,11 mg/l	52
Total- P	0,27 mg/l	70%	0,081 mg/l	3,8
Suspenderet stof (SS)	90 mg/l (30-300)	80%	18 mg/l	843
BI ₅ (fra organisk materiale)	3,35 mg/l	30%	2,3 mg/l	109

Tabel 8: Indløbskoncentrationer og forventede udledningskoncentrationer. () er det interval hvor i koncentrationerne findes. Sidste kolonne viser de beregnede mængder pr. år der bliver udledt fra projektområdet.

Vurdering i forhold til Vandområdeplan II

Af vandrammedirektivets artikel 4, stk. 1, litra a) fremgår det, at projekter der kan påvirke vandmiljøet kræver tilladelse hvori udledningen skal vurderes i forhold til vandmiljøet. Hillerød Kommune skal ved meddelelse af en udledningstilladelse påse, at udledningen ikke vil medføre en forringelse af tilstanden for et overfladevandområde.

Begrebet *forringelse af tilstanden* af et overfladevandområde er ikke defineret i direktivet, men det følger af afgørelser fra Miljø- og Fødevareklagenævnet (NMK-10-00971) samt i en sag fra EU-domstolen (sag C-461/13 – Weser dommen), at begrebet forringelse skal fortolkes sådan, at der foreligger en forringelse, når mindst et af kvalitetselementerne falder et niveau, selv om denne forringelse ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en klasse ned. Hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse, udgør enhver forringelse af dette element imidlertid en forringelse af tilstanden for et overfladevandområde. Vandrammedirektivets bestemmelser er implementeret i lov om vandplanlægning og bekendtgørelser udstedt med hjemmel heri, og målsætningen for området er fastsat i bekendtgørelse nr. 795 af 24. juni 2016 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

Pøle Å

For nærrecipienten Pøle Å er det organiske indhold (iltforbrugende stoffer) i vandet afgørende for potentialet for målopfyldelse, mens det for Engsøerne, Arresø og Roskilde Fjord vil være belastning fra næringsstofferne fosfor og kvælstof.

Det er Hillerød Kommune, Miljøs vurdering, at udledning af separat regnvand ikke vil have nogen negativ påvirkning af de biologiske kvalitetselementer der vil medføre en hindring for målopfyldelse i Pøle Å, Arresø eller Roskilde Fjord, da det udledte vand vil have et reduceret indhold af olier, metaller, suspenderet stof, N, P og BOD. En redegørelse for denne vurdering ses i det efterfølgende.

Biologiske kvalitetselementer – Pøle Å

Anvendelsen af flere biologiske kvalitetselementer, skal give den mest dækkende beskrivelse af et vandområdes økologiske tilstand. De biologiske kvalitetselementer for vandløb er fytoplankton, makrofyter og bundvegetation, bentisk invertebratfauna (DVFI) og fiskefauna. Det er særligt parametre som ilt, sediment og temperatur der kan påvirke nærmiljøet i recipienten. De beregnede resulterende mængder af næringsstoffer (tabel 8, side 14), er et udtryk for et færdig etableret Frederiksbro.

I Pøle Å er det primært udledning af BI₅ der har betydningen for kvalitetselementerne. Jf. Spildevandsplan 2018-2021⁴ udledes der 3,5 g BI₅/m³. Dette svarer til, at der fra projektområdet bliver udledt 109 kg BI₅ pr. år. Til sammenligning udledes der til Pøle Å 13.800 kg BI₅/år ved de eksisterende forhold. Det vil derved udledes ca. 0,008 % mere BI₅ end i dag. Pøle Å's tilstand er påvirket af de overløb der kommer fra fælleskloakerede områder (10.400 kg/år), en udledning på yderligere 0,008 % vurderes ikke at kunne forringe kvalitetselementerne i en grad der betyder, at de vil rykke en tilstandsklasse ned, da den primære påvirkning stadig stammer fra overløbene. Det vurderes at udledningens lave næringsstofkoncentrationer ikke vil medføre øget planteproduktion i vækstperioden. Derfor er der ikke risiko for større produktion og sedimentation af organisk materiale, der ellers ville medføre større iltforbrug i bundvandet, og som potentielt kan resultere i iltsvind, som påvirker alle kvalitetselementerne. På den baggrund vurderer Hillerød Kommune at udledningen, ved overholdes af de opstillede vilkår, ikke vil have en negativ påvirkning på de biologiske kvalitetselementer, samt ikke vil forringe tilstanden i vandløbet eller være til hinder for, at der i fremtiden kan opnås en god økologisk tilstand i Pøle Å.

Kemiske kvalitetselementer

Stofkoncentrationerne er reduceret ved at lede vandet gennem våde bassiner, da en væsentlig del af tungmetallerne er partikelbundet og vil derfor sedimentere i det våde volumen sammen med det suspenderede stof. Det er Hillerød Kommune, Miljøs vurdering, at koncentrationen og sammensætningen af miljøforurenende og kemiske stoffer er reduceret i en sådan grad, at udledningen ikke vil medføre, at der vil være en påvirkning af de kemiske kvalitetselementer (som i øvrigt er "Ukendt").

⁴ Spildevandsplan 2018-2021, bilag 16, nr. 15-17, udledte stofmængder

Strødam Engsø, Solbjerg Engsø og Alsønderup Enge

Engøerne har en lempet målsætning i VPII, og lever således allerede op til miljømålene. Engsøernes formål er at fjerne en del af fosforbelastningen inden vandet ledes til Arresø. Dette er endvidere årsagen til den lempede målsætning. Hillerød Kommune, Miljø, vurderer at udledningen ikke vil medføre en ændring af tilstanden i engsøerne på grund af den mindre tilførsel af fosfor (3,8 kg/år).

Arresø og Roskilde Fjord

Arresø's kvalitetselementer fisk, makrofyter (planter) og klorofyl er i den nederste tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstande), hvorfor der ikke må ske en forringelse af tilstanden heraf. Det vurderes, at tilstanden primært skyldes søens fosfor belastning. Ved udledning af regnvand fra projektområdet udledes der årligt 3,8 kg ($\pm 1-1,5$ kg) fosfor. Ved udledning af regnvand vil der være en naturlig variation i fosfor koncentrationen afhængig af nedbøren og variationen af denne. Der vil derfor være en større koncentration af fosfor efter længere tids tørvej og de 3,8 kg fosfor/pr år kan derfor ikke fordeles ligeligt pr. måned eller uge. Der foregår en tilbageholdelse af fosfor på vejen til Arresø, dels igennem sedimentation i engsøerne og dels igennem biologisk optag og kemisk binding. Det er derfor Hillerød Kommunes vurdering, at en del af de 3,8 kg ikke vil ende i Arresø. Jf. Spildevandsplan 2018-2021 udledes der i dag 1200 kg fosfor/år fra udløb og overløb i Hillerød Kommune. Det svarer til, at en udledning på 3,8 kg P/år, er en forøgelse af den tilladte mængde på ca. 0,03 %. Da Arresø er i nederste kvalitetsklasse vurderer Hillerød Kommune, at udledningen udgør en forringelse af tilstanden i Arresø ud fra fortolkningen om begrebet "forringelse af tilstand" fra "Weserdommen"⁵.

Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, kan Hillerød Kommune medtage betragtninger om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden, jf. § 8, stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen⁶. I forbindelse med etablering af et nyt renseanlæg i Hillerød Kommune (HCRSyd) er der truffet en ny afgørelse om udledning. Dette arbejde er udført i 2019.

Miljøkonsekvensrapporten for HCRSyd samt udledningstilladelsen redegøre for, at der vil ske en reduktion af udledning af fosfor til Pøle Å-systemet. Kravet til fosforkoncentrationen (pga. BAT) til HCRSyd medfører, at fosfor udledningen til Pøle Å reduceres med ca. 35 kg P/år. Hillerød Kommune vurderer, at projektet omkring det nye renseanlæg har en sådan aktualitet, at den reducerede udledning kan medtages i vurderingen omkring påvirkning og miljøtilstand i Arresø. Byggeprojekter i Hillerød Kommune med udledning til Arresø har medført, at der samlet er opbrugt ca. 22 kg fosfor af de 35 kg der er reduceret med. Derved vil en udledning på 3,8 kg P/år ikke medføre at Arresø tilføres mere fosfor indenfor for denne vandplanperiode.

Således vil der samlet set ikke være en merudledning af fosfor til engøerne og Arresø. Den marginale merudledning fra projektområdet vil derved blive udlicnet i planperioden for vandområdeplanen. På den baggrund vurderer Hillerød Kommune, Miljø at udledningen ikke vil medføre øget algevækst og

⁵ EU-domstolen, sag C-461/13 – Weser dommen samt afgørelser fra Miljø- og Fødevareklagenævnet, NMK-10-00971

⁶ Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, BEK nr. 449 af 11/04/2019

mere uklart vand i Arresø samt at udledningen derved ikke medføre at undervandsplanterne skygges væk af alger. Dette betyder, at fiskesammensætningen ikke vil påvirkes. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil ske en forringelse af kvalitetselementerne fisk, makrofytter og klorofyl.

Udledningen fra projektområdet medfører, at der udledes 52 kg N/år (tabel 8, side 14). Lige som med fosforbelastningen vil en del af det udledte kvælstof blive optaget og omsat på vejen til Roskilde Fjord. Det er tidligere beregnet, at der er en retention i Arresø på ca. 40 %, denne er dog ikke medtaget i denne vurdering, hvorfor den kan virke meget konservativ.

Jf. Spildevandsplan 2018-2021 udledes der fra overløb og udløb 5700 kg N/år. En udledning på 52 kg N/år svarer til en merudledning på ca. 0,009% af den samlede udledning fra Hillerød Kommune. I forhold til målbelastningen (390 T N/år) vurderes en udledning på 52 kg/år ikke at have nogen påvirkning på kvalitetselementerne i Roskilde Fjord.

Som tidligere nævnt kan Hillerød Kommune tage i betragtning om en merudledning neutraliseres senere i en vandområdeplanperiode. Udledningskrav til HCRSyd medfører, at udledning af kvælstof vil reduceres med ca. 12 ton N/år. Samlet set vil der ikke være en merudledning af kvælstof til Roskilde Fjord fra Hillerød Kommune, den marginale merudledning fra projektområdet vil derved blive udlignet i planperioden for vandområdeplanen via nye udledningskrav til det nye renseanlæg. På denne baggrund vurderer Hillerød Kommune, at udledning af regnvand til Arresø og Roskilde Fjord ikke vil medføre en negativ påvirkning, og derved ikke forringe potentialet for målopfyldelse på både de biologiske og kemiske kvalitetselementerne jf. vandområdeplan II.

Vurdering efter habitatbekendtgørelsen

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal kommunen, før den meddeler en tilladelse til udledning foretage en vurdering af, om det ansøgte kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt.

I forbindelse med miljøscreeningen af Frederiksborg, er det vurderet, at projektet ikke i sig selv, eller i forbindelse med andre projekter medføre en væsentlig påvirkning på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N133 (Gribskov, Esrum Sø og Snævret Skov), for N134 (Arresø, Ellemose og Lille Lyngby) og for N136 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov).

Det begrundes med, at merudledningen af fosfor til Pøle Å's recipienter kun udgør en marginal forøgelse. Hertil kommer at der kumulativt vil ske en reduktion i udledningen af fosfor til Pøle Å hvilket betyder, at næringsstofudledningen til de tre engsøer, Arresø og Roskilde Fjord samlet set vil blive reduceret.

Det ansøgte projekt vil således ikke i sig selv eller i forbindelse med andre projekter medføre en væsentlig påvirkning af de berørte Natura 2000-områders integritet.

Hillerød Kommune vurderer således i henhold til habitatbekendtgørelsens⁸ § 6, stk. 1 og § 7, stk. 6 nr. 5, at udledning af separat overfladevand i sig selv og i forbindelse med andre planer og projekter ikke vil have indvirkning på Natura 2000-områderne. De konkrete vurderinger i forhold til habitatbekendtgørelsen fremgår af de enkelte afgørelser efter særlovgivningerne.

Bilag IV arter

Hillerød Kommunes vurdering af arter beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV, samt deres yngle- og rasteområder er at de ikke vil påvirkes negativt af det ansøgte. Der findes spidssnudet frø i området og desuden andre paddearter som er fredede (fx butsnudet frø, grøn frø, lille vandsalamander). Padderne er sårbare over for udtørring af deres ynglevandhuller i perioden 1. marts - 15. august.

Bæver er ligeledes optaget på habitatdirektivets bilag IV. Nedstrøms Hillerød by er der hyppig aktivitet af bæver i Pøle Å og i vådområder der ligger i tilknytning til Pøle Å. Vandføringen i Pøle Å påvirkes ikke væsentligt på denne strækning og som nævnt ovenfor vurderes det, at udledning fra Frederiksbro ikke vil ændre koncentrationen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer i Pøle Å væsentligt. Det vurderes således, at projektet ikke vil påvirke bestanden af bæver i området.

Vurdering – bilag IV-arter

Det er kommunens vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 10, at arter beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV, samt deres yngle- og rasteområder, ikke vil påvirkes negativt af det ansøgte.

Med venlig hilsen

Maj Brit Fisker

⁸ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr. 1595 af 06/12/2018.

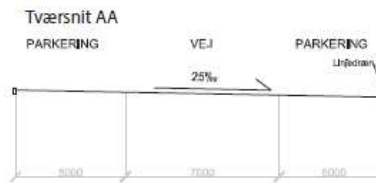
Bilag 1 – Regionale regnerække 4.1.

Regnkurve karakteristika					Ledningsdimensionering					Bassindimensionering opstrøms udløb																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr> <td>Northing (WGS84 ZONE 32)</td> <td>6204888</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Easting (WGS84 ZONE 32)</td> <td>704238</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Årsmiddelnedbør [mm]</td> <td>739</td> <td colspan="3">Beregnes ud fra N og E koordinater</td> </tr> <tr> <td>Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]</td> <td>28,0</td> <td colspan="3">Beregnes ud fra N og E koordinater</td> </tr> <tr> <td>Gentagelsesperiode (år)</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)</td> <td>1,2</td> <td colspan="3">Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1.0 - 1.8</td> </tr> <tr> <td>Varighed (min)</td> <td>Intensitet givet ovenstående input (µm/s)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>14,56</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Northing (WGS84 ZONE 32)	6204888				Easting (WGS84 ZONE 32)	704238				Årsmiddelnedbør [mm]	739	Beregnes ud fra N og E koordinater			Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	28,0	Beregnes ud fra N og E koordinater			Gentagelsesperiode (år)	5				Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)	1,2	Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1.0 - 1.8			Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)				20	14,56				<table border="1"> <tr> <td colspan="2">CDS karakteristika</td> </tr> <tr> <td>CDS-regn varighed (min)</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Tidsskridt (min)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Asymmetri koefficient</td> <td>0,5</td> </tr> </table>					CDS karakteristika		CDS-regn varighed (min)	240	Tidsskridt (min)	1	Asymmetri koefficient	0,5	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Oplandskarakteristika</td> </tr> <tr> <td>Befæstet areal (ha)</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>Hydrologisk reduktionsfaktor (-)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Afskærende lednings kapacitet (l/s)</td> <td>7,1</td> </tr> </table>					Oplandskarakteristika		Befæstet areal (ha)	7,1	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	7,1																																																																																																																		
Northing (WGS84 ZONE 32)	6204888																																																																																																																																																																																							
Easting (WGS84 ZONE 32)	704238																																																																																																																																																																																							
Årsmiddelnedbør [mm]	739	Beregnes ud fra N og E koordinater																																																																																																																																																																																						
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	28,0	Beregnes ud fra N og E koordinater																																																																																																																																																																																						
Gentagelsesperiode (år)	5																																																																																																																																																																																							
Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)	1,2	Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1.0 - 1.8																																																																																																																																																																																						
Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)																																																																																																																																																																																							
20	14,56																																																																																																																																																																																							
CDS karakteristika																																																																																																																																																																																								
CDS-regn varighed (min)	240																																																																																																																																																																																							
Tidsskridt (min)	1																																																																																																																																																																																							
Asymmetri koefficient	0,5																																																																																																																																																																																							
Oplandskarakteristika																																																																																																																																																																																								
Befæstet areal (ha)	7,1																																																																																																																																																																																							
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1																																																																																																																																																																																							
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	7,1																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>Varighed (min)</td> <td>Intensitet givet ovenstående input (µm/s)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>14,56</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)				20	14,56				<p>NB. Frekvens- og sikkerhedsfaktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen</p>																																																																																																																																																																									
Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)																																																																																																																																																																																							
20	14,56																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr> <th colspan="5">Design regnkurve</th> <th colspan="5">CDS regn</th> <th colspan="5">Volumen af bassin</th> </tr> <tr> <td>Varighed (min)</td> <td>z_T (µm/s)</td> <td>$S\{z_T\}$ (µm/s)</td> <td>f^*z_T (µm/s)</td> <td>Regression (µm/s)</td> <td>Tid (min)</td> <td>Intensitet (µm/s)</td> <td colspan="3">Plot af CDS regn:</td> <td colspan="5">5321 m³</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>36,98</td> <td>3,43</td> <td>44,37</td> <td>44,60</td> <td>0</td> <td>0,787020508</td> <td colspan="3">Tilpas SERIE(.) i CDS regn</td> <td colspan="5">Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>32,64</td> <td>2,78</td> <td>39,17</td> <td>39,21</td> <td>1</td> <td>0,791997866</td> <td colspan="3">til at plotte fra H18 til H257</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>24,86</td> <td>1,63</td> <td>29,60</td> <td>29,40</td> <td>2</td> <td>0,797050819</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>18,16</td> <td>1,36</td> <td>21,79</td> <td>21,44</td> <td>3</td> <td>0,802180582</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>9,37</td> <td>0,88</td> <td>11,25</td> <td>11,33</td> <td>4</td> <td>0,807389831</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>5,75</td> <td>0,64</td> <td>6,90</td> <td>7,18</td> <td>5</td> <td>0,812679703</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>2,81</td> <td>0,28</td> <td>3,37</td> <td>3,35</td> <td>6</td> <td>0,818052804</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>360</td> <td>1,74</td> <td>0,12</td> <td>2,09</td> <td>2,04</td> <td>7</td> <td>0,823511003</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>720</td> <td>1,05</td> <td>0,08</td> <td>1,26</td> <td>1,24</td> <td>8</td> <td>0,829056444</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>1440</td> <td>0,64</td> <td>0,05</td> <td>0,77</td> <td>0,75</td> <td>9</td> <td>0,834891343</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>2880</td> <td>0,37</td> <td>0,03</td> <td>0,44</td> <td>0,46</td> <td>10</td> <td>0,840417997</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>0,846238779</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>					Design regnkurve					CDS regn					Volumen af bassin					Varighed (min)	z_T (µm/s)	$S\{z_T\}$ (µm/s)	f^*z_T (µm/s)	Regression (µm/s)	Tid (min)	Intensitet (µm/s)	Plot af CDS regn:			5321 m ³					1	36,98	3,43	44,37	44,60	0	0,787020508	Tilpas SERIE(.) i CDS regn			Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)					2	32,64	2,78	39,17	39,21	1	0,791997866	til at plotte fra H18 til H257								5	24,86	1,63	29,60	29,40	2	0,797050819						10	18,16	1,36	21,79	21,44	3	0,802180582						30	9,37	0,88	11,25	11,33	4	0,807389831						60	5,75	0,64	6,90	7,18	5	0,812679703						180	2,81	0,28	3,37	3,35	6	0,818052804						360	1,74	0,12	2,09	2,04	7	0,823511003						720	1,05	0,08	1,26	1,24	8	0,829056444						1440	0,64	0,05	0,77	0,75	9	0,834891343						2880	0,37	0,03	0,44	0,46	10	0,840417997											11	0,846238779					
Design regnkurve					CDS regn					Volumen af bassin																																																																																																																																																																														
Varighed (min)	z_T (µm/s)	$S\{z_T\}$ (µm/s)	f^*z_T (µm/s)	Regression (µm/s)	Tid (min)	Intensitet (µm/s)	Plot af CDS regn:			5321 m ³																																																																																																																																																																														
1	36,98	3,43	44,37	44,60	0	0,787020508	Tilpas SERIE(.) i CDS regn			Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)																																																																																																																																																																														
2	32,64	2,78	39,17	39,21	1	0,791997866	til at plotte fra H18 til H257																																																																																																																																																																																	
5	24,86	1,63	29,60	29,40	2	0,797050819																																																																																																																																																																																		
10	18,16	1,36	21,79	21,44	3	0,802180582																																																																																																																																																																																		
30	9,37	0,88	11,25	11,33	4	0,807389831																																																																																																																																																																																		
60	5,75	0,64	6,90	7,18	5	0,812679703																																																																																																																																																																																		
180	2,81	0,28	3,37	3,35	6	0,818052804																																																																																																																																																																																		
360	1,74	0,12	2,09	2,04	7	0,823511003																																																																																																																																																																																		
720	1,05	0,08	1,26	1,24	8	0,829056444																																																																																																																																																																																		
1440	0,64	0,05	0,77	0,75	9	0,834891343																																																																																																																																																																																		
2880	0,37	0,03	0,44	0,46	10	0,840417997																																																																																																																																																																																		
					11	0,846238779																																																																																																																																																																																		

Bilag 2 – Linjeafvanding og regnbede



-  Linjeafvanding dybde 38,5 cm, C250
-  Linjeafvanding dybde 48,5 cm, C250
-  Linjeafvanding dybde 38,5 cm, D400
-  Linjeafvanding dybde 48,5 cm, D400
-  Drænrør fra regnbede
-  Rørføringer til regnbede
-  Regnbed, grøn kile
-  Snitlinje
-  Udløb fra sø til regnvandskloak



REV.	REV. BESKRIVELSE:	REV. DATO:	SIGN.	GDOK:
4444	rev-02			

NOTE: ALLE MÅL KONTROLLERES PÅ STEDET

FREDERIKSBRO FB0_2_K02_T50_H1_N002

PROJEKT	DRAGNING	UDGIVELSESDATO	VERSIONSDATO
FB0_2_K02_T50_H1_N002	JEFO	2015-02-08	

MODEL FILER:	MODEL FILER:
FILNAVN: FB0_2_K02_T50_H1_N002_Linjeafvanding_og_regnbede.pdf BYGGERISSE: M. Goldschmidt Ejendomme A/S, Gårdsengen 25, 1270 København K INGENIØR: ORBICOX LANDSKABSARKITEKT: PLAN + LANDSKAB Mønstre & Nægel Arkitektfirma A/S, A.C. Hansenvej 7, 3600 Frederiksund	www.ngh.dk www.orbicox.dk www.mønstre-nægel.dk TLF: 33 43 09 00 TLF: 44 88 88 87 TLF: 47 31 32 10 SAG NR.: 3591700095 SAG NR.: 1709-05

Bilag 3 – Kort over udledning fra Frederiksbro – vedhæftet tilladelsen

