Gribskov Kommune Center for Byudvikling og Kultur

Gribskov Kommune

Ansøgning om tilslutningstilladelse

Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus

28-10-2026



Dokumentdistribution

Ansøgning om tilslutningstilladelse

Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus

28-10-2026

Udarbejdet for

Gribskov Kommune Center for Byudvikling og Kultur
Rådhusvej 3
3200 Helsinge

Udarbejdet af

WSP Danmark
Linnés Allé 2, 2630 Taastrup
Att: Gitte Hansen
Tlf: 2341 4241
Email: Gitte.Hansen@wsp.com

Kvalitetskontrol	Navn
Udarbejdet af:	Birgitte Trærup, Nathalie Jonsen og Gitte Hansen
Kvalitetssikret af:	Anja Thrane Sofie Amalie Olesen Emma Østergaard
Godkendt af:	Carsten Rosted
Projektleder	Gitte Hansen

Indholdsfortegnelse

1. Ansøgning om tilslutning 4

2. Statusforhold 5

3. Planforhold 6

4. Projektering og dimensionering af regnvandsbassin 11

5. Næringsstof 12

6. Saltning 15

7. Miljøfarlige stoffer 16

Rensning i Bassin 2 16

8. Øvrige bindinger 18

Bilag:

Bilag 1: Bassintegninger og snit

Bilag 2: Notat oversvømmelsesrisiko (DEM af 18.10.2021)

Bilag 3: Analyserapport af den 22.08.2025

1. Ansøgning om tilslutning

WSP ansøger på vegne af Gribskov Kommune Center for Byudvikling og Ejendomme om tilladelse til at tilslutte Gribskov Forsyningens regnvandsledning iht. tillæg nr. 15 til Gribskov Kommunes spildevandsplan 2022-2025. Overfladevandet er normalt belastet vand, der primært stammer fra områder fra Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus. Der er både tale om overfladevand fra tage og parkeringspladsen rundt om bygningen, samt fra de omkringliggende grønne områder.

De to matrikler, hvorpå Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus etableres, udgøre et samlet areal på 4,13 ha hvoraf det befæstede areal, udgør 1,67 red. ha.

Overfladevand fra eksisterende parkeringsarealer og interne veje, bliver ledt til Bassin 1, som fungerer som sandfang og olieudskiller og udgøre en del af det samlede BAT volumen. Fra Bassin 1 kommer vandet til at løbe til Bassin 2 i en trykledning med pumpe evt. delvis via den eksisterende wadi.

Tag- og drænvand fra Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus samt den fremtidige parkeringsplads (etape 2) ledes i wadi direkte til Bassin 2. Bassin 2 etableres som et traditionelt vådt bassin ligeledes med olieudskillerfunktion, der sikre at det samlede bassinanlæg lever op til BAT samt et forsinkelsesvolumen dimensioneret ift. det droslede afløb til recipient. Udløbet fra Bassin 2 har en vandbremse der sikre at der ikke sker en højere udledning end 4 L/s. Vandet løber herfra til skelbrønd der forbindes til brønd nr. I410004-T3-1 beliggende ved Gribskov gymnasium.

2. Statusforhold

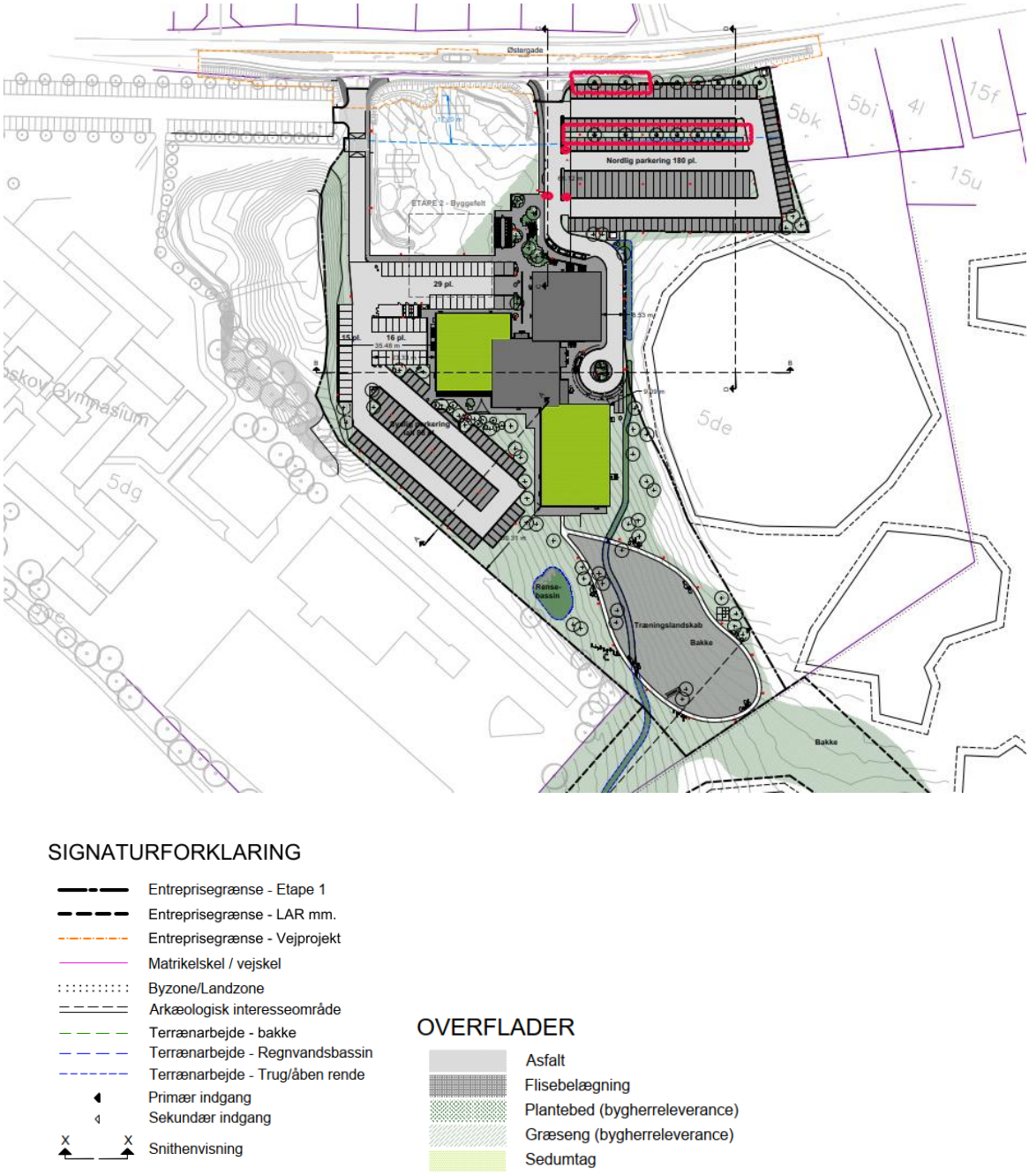
Til sammenligning med det færdige projekt ved Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus, tages der udgangspunkt i det, der var før projektet startede.

Før etableringen af projektet var området dyrkede marker. Derfor tages der udgangspunkt i, at hele det nye område var dyrkede marker, der afvandede til Kædebro Å.

Da etape 2 af etableringen af de befæstede områder omkring Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus strækker sig over to forskellige matrikler, tages der udgangspunkt i det samlede areal af de to matrikler i alle vurderinger. De to matrikler er 5dæ og 5de Helsinge By, Helsinge. Arealet af 5dæ er 25.232 m^2, 5de er 16.116 m^2 hvor det samlede areal af de to giver 41.348 m^2.

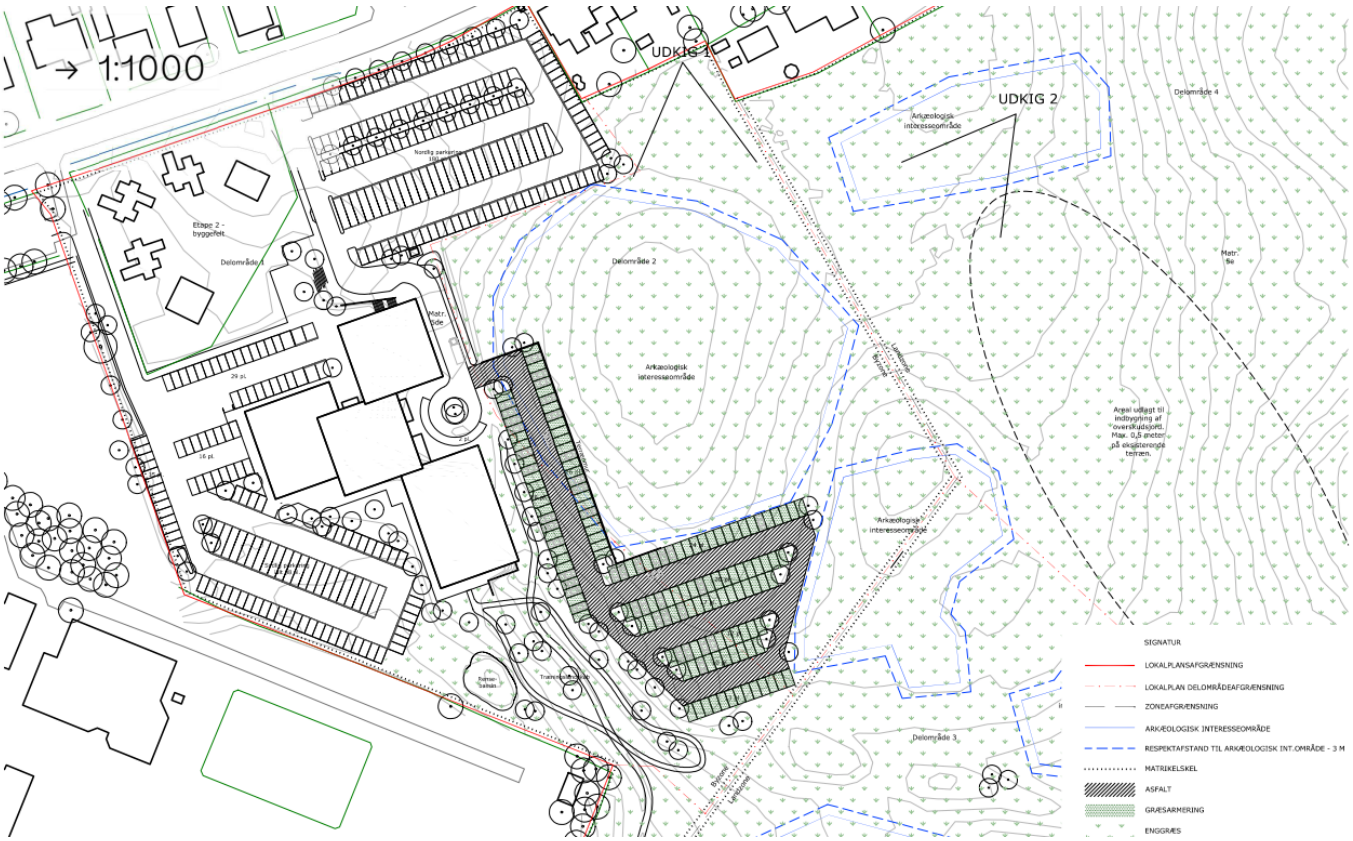
3. Planforhold

Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus med dertilhørende parkeringspladser og grønne områder er allerede opført. På nuværende tidspunkt er der etableret et rensebassin (Bassin 1), som efterfølgende suppleres med Bassin 2 tilstødende jernbanen. Alt er en del af Etape 1, se Figur 1.



Figur 1 Plantegning af området efter etablering af Etape 1.

Etape 2 består af yderligere anlæggelse af parkeringspladser øst for bygningerne, se Figur 2.



Figur 2 Skitseprojekt af Etape 2.

Området af Etape 2 fordeler sig både på matrikel 5dæ og 5de, mens Etape 1 kun er på 5dæ.

Arealopgørelsen af de to matrikler kan ses i Tabel 1. Der bebygges i to etaper, og tabellen viser den samlede arealopgørelse når begge etaper er etableret.

Tabel 1 Arealopgørelse af plansituationen af området omkring Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus.

Befæstelsestype	Totalt areal [ha]	Befæstelsesgrad [%]	Reduceret areal [ha]
Betonfliser – etape 1	0,5243	100	0,5243
Asfalt – etape 1	0,5593	100	0,5593
Sedumtag – etape 1	0,1487	60[1]	0,0892
Tagpap – etape 1	0,1326	100	0,1326
Asfalt – etape 2	0,1016	100	0,1016
Anden belægning, evt. græsarmering – etape 2	0,1003	10	0,0100
Resterende areal – grønt bidrag	2,5680	10	0,2568
Sum	**4,13**		**1,67**

[1] 1045_Green_Top.pdf

Regnvand fra de trafikbelastede arealer nordvest og syd for Sundhedshuset vil blive afledet til Bassin 1 som udgøre en del af det samlede BAT volumen og som har en rense- og olieudskiller funktion (olieudskillelsen sker ved, at der er dykket udløb fra bassinet, hvorved evt. olie vil samles i overfladen og enten blive nedbrudt her eller bindes til det suspenderede stof der bundfælder i bassinet). Herfra ledes vande via en trykledning til Bassin 2, hvor udløbet hertil etableres med erosionssikring. Bassin 2 etableres med et BAT volumen og en forsinkelseskapacitet der kan rense og forsinke det samlede opland.

Bassin 1 har et rensevolumen på 172 m³ og et forsinkelsesvolumen på 106 m³. Bassinets topkote er 27,00, bundkoten er 25,00, og det maksimale vandspejl ligger i kote 26,90. Det permanente vandspejl ligger i kote 26,56, svarende til den målte grundvandsstand. Der etableres et dykket udløb til en ledning, som leder vandet ved gravitation til Bassin 2

Tagvand og drænvand ledes i wadi direkte til Bassin 2. Parkeringsareal i Etape 2 vil ligeledes blive afledt via Wadi direkte til Bassin 2.

Bassin 2 etableres med et dykket udløb og en vandbremse, der begrænser udledningen til maksimalt 4 L/s. Bassinet får et vådvolumen på 565 m³ og dimensioneres til rensning svarende til BAT. Opstuvningsvolumenet er 850 m³ og dimensioneres, så overløb fra bassinet statistisk set højst forekommer én gang hvert femte år.

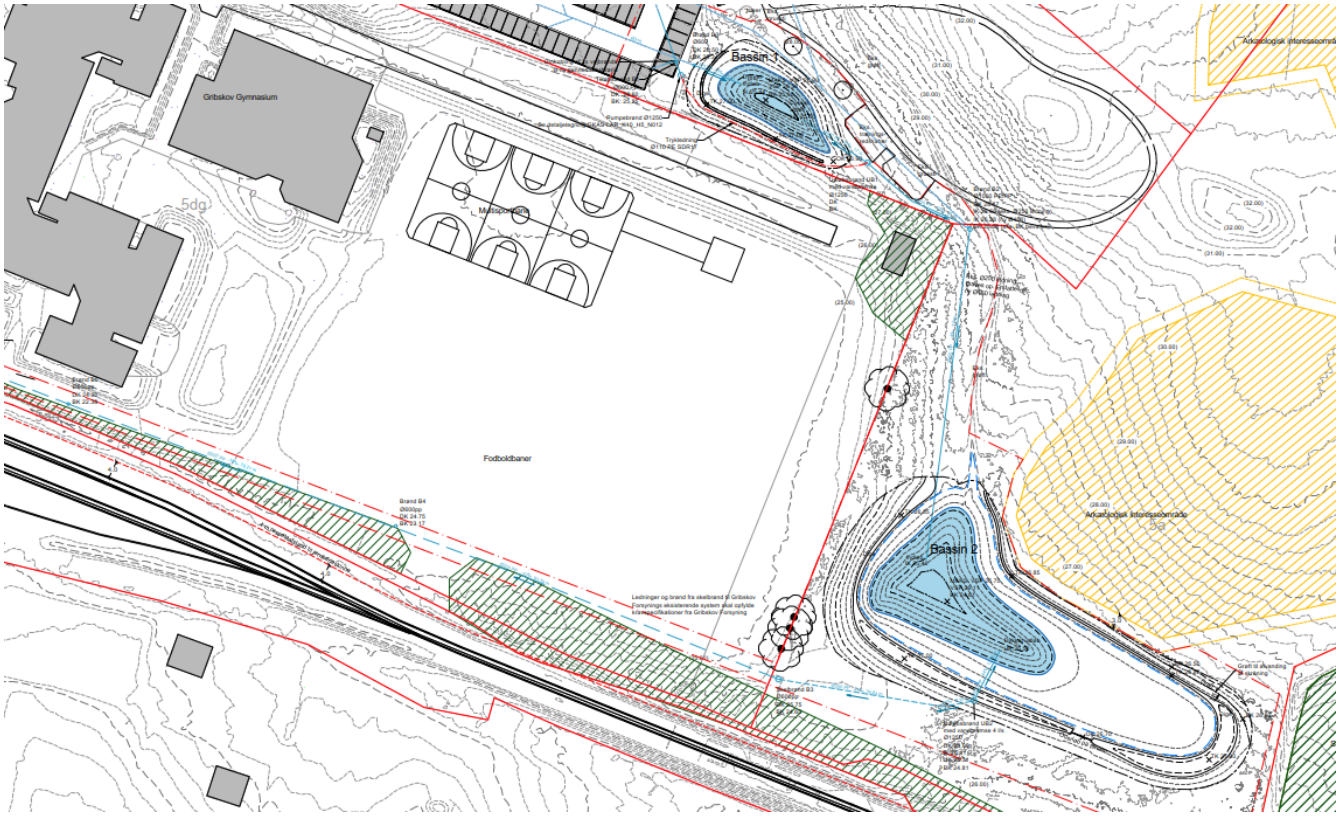
Det permanente vandspejl ligger i kote 26,11, og det maksimale vandspejl ligger i kote 26,70. Digets top ligger i kote 27,00.

Udløbet fra Bassin 2 etableres sydøst for indløbet og leder vandet til en skelbrønd og en ny ledning, der løber i tracéet skitseret på Figur 3 til brønd nr. I410004-T3-1 (se også Bilag 1).

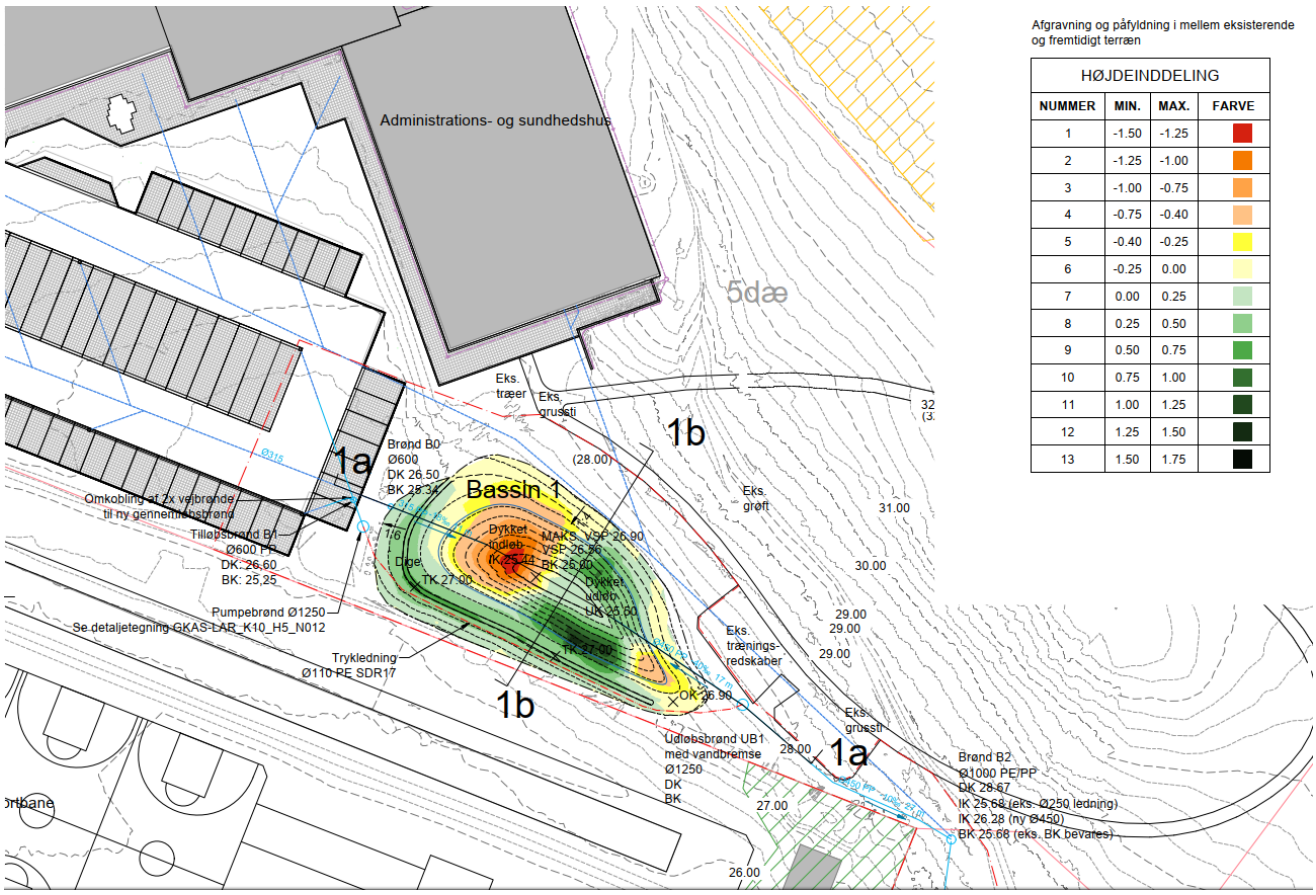
Ifm. kraftig regn, der overstiger anlæggets kapacitet, vil der ske stuvning på terræn som beskrevet i Bilag 4. Kontrolleret overløb fra Bassin 2, placeres øst for udløbebygværket, hvorved eksisterende strømningsvej vil blive opretholdt efter etablering af regnvandshåndteringen for området, men med reduceret terrænbaseret afstrømning til den tilstødende boldbane.

Bassinerne er indpasset så godt som muligt ift. at opnå skråningsanlæg 1:5 ift. eksisterende terræn og areal til rådighed. Ved Bassin 1 er der 1:3-skråninger i det eksisterende bassin, hvilket ift. terrænet, indløbskoten fra parkeringspladsen og kravet til dykket udløb på ledningen til Bassin 2 ikke har kunne tilpasses yderligere. Ved bassin 2 er der primært 1:5 skråninger inde i bassin mens der på ydersiden af diget mod gymnasiets boldbane er 1:4 og mod syd er der 1:5-1:8 (se Figur 4 og 5 samt Bilag 1).

Bassin1 forventes at skulle oprenses for suspenderet stof ca. hvert 10 – 20 år mens Bassin 2 forventes oprenset ca. hvert 20 – 30 år for at opretholde kapaciteten. Bassinerne vil blive pejlet én gang hvert 2. år for at følge tilvæksten af sediment.



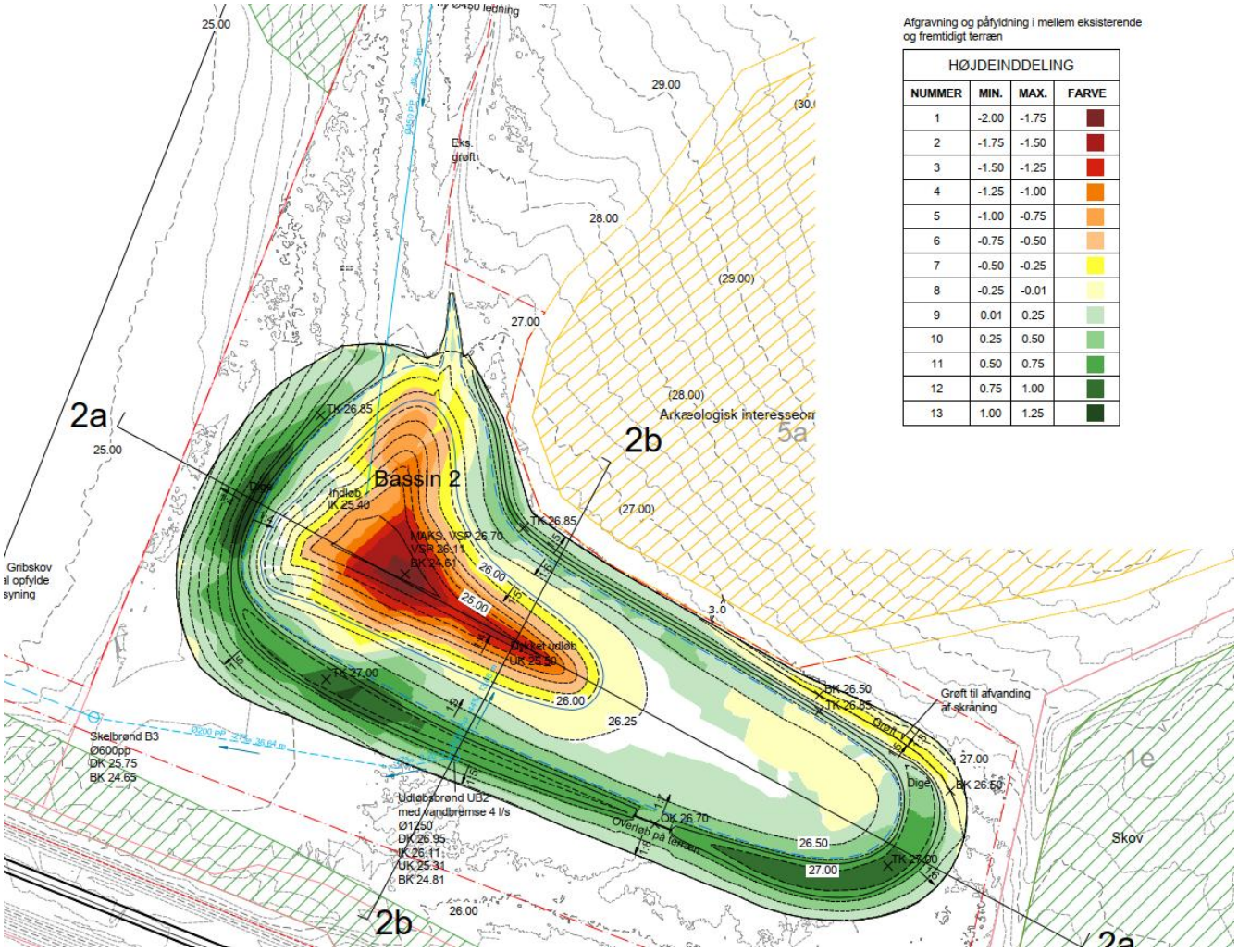
Figur 3 Skitse af vandets vej fra Bassin 1 til udløb i brønd nr. I410004-T3-1 (se bilag 2).



Afgravning og påfyldning i mellem eksisterende og fremtidigt terræn

HØJDEINDDELING			
NUMMER	MIN.	MAX.	FARVE
1	-1.50	-1.25	
2	-1.25	-1.00	
3	-1.00	-0.75	
4	-0.75	-0.40	
5	-0.40	-0.25	
6	-0.25	0.00	
7	0.00	0.25	
8	0.25	0.50	
9	0.50	0.75	
10	0.75	1.00	
11	1.00	1.25	
12	1.25	1.50	
13	1.50	1.75	

Figur 4 Terrænregulering ved Bassin 1



Figur 5 Terrænregulering ved Bassin 2.

4. Projektering og dimensionering af regnvandsbassin

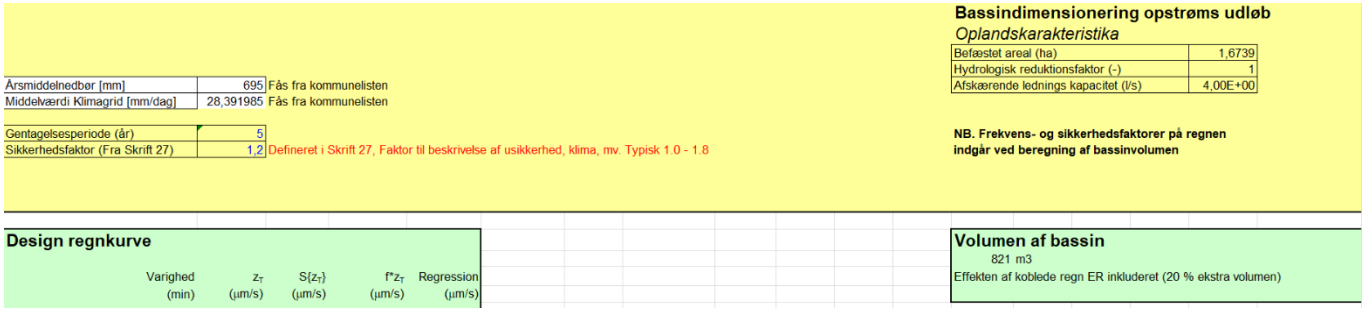
Bassindimensionering

For at beregne det nødvendige volumen i BAT-bassinet er Spildevandskomiteens regional regnrækkeark fra Skrift 32 benyttet.

Følgende informationer er brugt i regnearket:

- Årsmiddelnedbør: 695 mm
- Gentagelsesperiode: 5 år
- Sikkerhedsfaktor (fra Gribskov Kommunes Spildevandsplan 2022-2025: 1,2
- Befæstet areal: 1,67 ha
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 1
- Afskærende lednings kapacitet (l/s): 4,0

Dette giver et volumen af bassinet på 821 m^3, se Figur 6.



Årsmiddelnedbør [mm]	695	Fås fra kommunelisten
Middelværdi Klimagrid [mm/dag]	28,391985	Fås fra kommunelisten
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

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	1,6739
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	4,00E+00

NB. Frekvens- og sikkerhedsfaktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen

Design regnkurve

Varighed (min)	z_T (µm/s)	S{z_T} (µm/s)	f*z_T (µm/s)	Regression (µm/s)

Volumen af bassin

821 m3

Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)

Figur 6 Udklip fra Spildevandskomiteens regional regnrække ark.

Bassin 2 er dimensioneret til at kunne indeholde 850 m^3, hvorfor bassinet har kapacitet nok til at indeholde en T=5 år.

Derudover er bassinet dimensioneret med et vådvolumen på 565 m^3. For at leve op til BAT, skal bassinet med et befæstet opland på 1,67 red. ha som minimum have et vådvolumen på 420 m^3 med en dybde på 1 -1,5 meter.

Således kan Bassin 2 håndtere forsinkelse af rensning af hele oplandet uden kapaciteten i Bassin 1 som regnes som forbassin.

5. Næringsstof

Der vil i forbindelse med udledningen af overfladevand til regnvandsledningen ske en udledning af kvælstof, fosfor, kemisk iltforbrug (COD) og biologisk iltforbrug (BOD). Inden der blev anlagt Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus var der på området dyrkede marker, hvorfor det forventes, at der i omlægningen fra arealbrug til bebyggelse og parkeringsområde vil ske et generelt fald i udledningen af næringsstoffer til Kæderup Å, som er den naturlige recipient i området. Beregningerne laves konservativt, hvorfor det antages, at alt vand, der falder som nedbør, udledes.

Til beregningen er der taget udgangspunkt i plansituationen hvor overfladevandet stammer fra tage og belægninger, der findes rundt om Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus. I tabel 2 er listet arealopgørelsen. Der er anvendt en hydrologisk reduktionsfaktor på 1,0.

Tabel 2 Arealopgørelse af plansituationen af området omkring Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige hus.

Befæstelsestype	Totalt areal [ha]	Befæstelsesgrad [%]	Reduceret areal [ha]
Betonfliser – etape 1	0,5243	100	0,5243
Asfalt – etape 1	0,5593	100	0,5593
Sedumtag – etape 1	0,1487	60[2]	0,0892
Tagpap – etape 1	0,1326	100	0,1326
Asfalt – etape 2	0,1016	100	0,1016
Anden belægning, evt. græsarmering – etape 2	0,1003	10	0,0100
Resterende areal – grønt bidrag	2,5680	10	0,2568
Sum	**4,13**		**1,67**

[2] 1045_Green_Top.pdf

N og P fra byoplande

Udvaskningen fra det befæstet byopland bestemmes med udgangspunkt i en estimeret regnmængde, indløb til bassinet samt rensning i bassinet.

På projektlokaliteten forventes der en gennemsnitlig årsregnmængde svarende til ca. 695 mm, heraf forventes det som minimum, at 120 mm vil forsvinde til initialtab eller fordampning. Der forventes således en udledt regnmængde på ca. 575 mm pr år, hvilket svarer til et volumen på 5750 l/ha. Jf. "Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner[3]" vil indløbskoncentrationen i afstrømmet regnvand fra et almindeligt belastet opland for kvælstof og fosfor ligge i følgende interval:

- Kvælstof: 1-3 mg/L
- Fosfor: 0,1-0,5 mg/L

Da koncentrationerne findes i intervaller, arbejdes der videre med middelværdien.

I bassinet vil overfladevandet blive renset med rensegrader tilsvarende dem, der er listet i Faktabladet:

- Rensegrad kvælstof: 40 %
- Rensegrad fosfor: 70 %

Ved beregninger med middelværdien af listede intervaller, forventes udløbskoncentrationen at være:

- Kvælstof: 1,2 mg/L
- Fosfor: 0,09 mg/L

Den fremtidige udledning af kvælstof og fosfor, efter rensning i bassinet, fra det befæstede område bliver:

Med anvendelse af en middelværdi vil udledningen fra 1,67 ha blive som følger:

- 11,5 kg N pr. år
- 0,9 kg P pr. år

Udledning af BOD og COD

Til beregning af den fremtidige udledning af BOD (biologisk iltforbrug) og COD (kemisk iltforbrug) benyttes samme fremgangsmåde som til estimering af udledning af kvælstof og fosfor.

Beregningen af udledningen BOD og COD laves på det befæstede areal, hvilket vil sige 1,67 ha. Indløbskoncentrationerne af BOD og COD er jf. "Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner", hvor rensegraderne også findes.

Det fremgår af tabel 3 værdier der er benyttet til at beregne den eksisterende og fremtidige udledning af BOD og COD.

[3] Faktablad_Våde bassiner_3.pdf

Tabel 3 Opsummering af nedbør, indløbskoncentrationer og rensegrader.

Nedbør jf. SVK skrift 32	695 mm/år (kompenseret for initialtab 575 mm/år)
Nedbør fra 1,67 ha opland	11.633 m^3/år (9.603 m^3/år)
Indløbskoncentration af BOD	6 mg/L
Indløbskoncentration af COD	55 mg/L
Rensegrad af BOD	30 %
Rensegrad af COD	45 %

Ifølge Faktabladet udgør BOD og COD ikke en væsentlig problemstilling i forhold til iltsvind i recipienten så længe der ikke er spildevand på systemet. I denne situation er området separatkloakeret og der bør derfor ikke være spildevand at finde i regnvandsledningerne.

Tabel 4 Opgørelse af rensede og udledte mængder af BOD og COD fra det befæstede område.

Stof	Indløb af stof [kg/år]	Renset mængde stof [kg/år]	Udledning af stof [kg/år]	Udledning af stof [mg/L]
BOD	58	17	40	4,2
COD	528	238	290	30,3

6. Saltning

Det er af Gribskov Kommune oplyst, at der anvendes saltlage til glatførebekæmpelse. Her bruges der 12-15 g/m^2 i normalt vintervejr.

For at udregne et estimat for, hvor meget salt der er brugt, er der udregnet et gennemsnit over antallet af dage, hvor der er kaldt ud til saltning på statsvejene[4] de sidste 10 sæsoner. Der er gennemsnit kaldt ud til saltning 80 gange pr. sæson.

I arealopgørelsen i afsnit 5 (tabel 2) vil der skulle spredes saltlage på 11.852 m^2 (betonfliser og asfalt). Det vil altså sige at med 15 g/m^2 i 80 dage vil den samlede mængde salt, der bliver spredt være 14.222.400 g pr sæson.

7. Miljøfarlige stoffer

Der er i følgende afsnit redegjort for indholdet af miljøfarlige stoffer i overfladevand fra Gribskov Administrative og Sundhedsfaglige ved udledningen til Gribskov forsynings regnvandsledning. Der er taget udgangspunkt i analyser, der er foretaget i hhv. Bassin 1 og den rensning der vil ske i Bassin 2.

Målte koncentrationer og forventet rensning

Bassin 1 allerede er etableret, og etape 1 af projektet er udbygget, og der er derfor d. 10/6-2025 foretaget en vandprøve fra bassinets udløb. De målte koncentrationer repræsenterer en væsentlig del af det vand, der ledes til bassin 2, hvor overfladevandet skal renses inden udledning. Resultaterne kan ses i Tabel 5. I tabellen er der kun fremlagt de resultater, hvortil der også er miljøkvalitetskrav. Den fulde analyse kan ses i Bilag 3.

Stofferne er udvalgt på baggrund af gennemgang Miljøstyrelsens typetalsrapport for separate udledninger[5]. De stoffer, der er analyseret for i Bilag 3, er stoffer, der er vurderet som værende mulige at finde i alment overfladevand fra befæstede arealer.

Tabel 5 Koncentrationer, der er målt i regnvandsbassinet/bassin 1.

Stof	Koncentration [µg/L]
Bly	<0,5
Chrom	1,0
Kobber	3,0
Nikkel	1,5
Selen	<1
Tin	<1
Zink	12
Fluoranthen	<0,01
Pyren	<0,01
Benz(a)pyren	<0,003
1-methylnaphthalen	<0,05
2-methylnaphthalen	<0,01
Dimethylnaphthalen	<0,01
Trimethylnaphthalen	<0,01

Rensning i Bassin 2

For at rense overfladevandet inden det udledes til Kæderup Å, anlægges et BAT-bassin, hvori der vil ske rensning.

[5] https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf

Bassinet etableres med et vådvolumen på 503 m^3, der er i overensstemmelse med retningslinjerne i Faktablad om våde regnvandsbassiner[6], hvor vådvoluminet som minimum skal være 200-300 m^3/red. Ha for at leve op til BAT.

Der kan således anvendes rensegrader til BAT-bassiner i forhold til vurderingen af vandet som ledes til forsyningens anlæg.

Tabel 6 rensegrader i Bassin 2 – Svarende til rensegrader i BAT bassiner jf. Miljøstyrelsens rapport udfærdiget af WSP[7]

Stof	Rensegrad [%]
Bly	70
Chrom	85
Kobber	75
Nikkel	50
Selen	10
Tin	70
Zink	75
Fluoranthen	80
Pyren	80
Benz(a)pyren	80
Sum af: **1-methylnaphthalen, 2-methylnaphthalen, Dimethylnaphthalen og Trimethylnaphthalen**	80

Vandet udledt til forsyningens system består således af vand, der er renset bedre end BAT, eftersom en væsentlig del af oplandet først ledes igennem Bassin 1, som har udløbskoncentrationer, som er under, hvad man typisk ser fra regnvandsbassiner. Og efterfølgende ledes vandet igennem Bassin 2, som er dimensioneret til at kunne rense hele oplandet svarende til BAT – også det vand, der forinden er renset i Bassin 1.

[6] Faktablad_Våde bassiner_3.pdf
[7] https://mst.dk/media/tp5is4on/intern-bilag-2b_-rensning-af-separatkloakeret-regnvand-f2544278281544167596.pdf

8. Øvrige bindinger

Påvirkning af grundvand

For analysen fortaget på en prøve fra Bassin 1, er der overholdelse af grundvandskvalitetskriterierne. Dette på trods af, at der er risiko for forøgede koncentrationer i bassinet, da analysen ikke er taget i fri vandstråle. Dermed vurderes det, at der ikke er en risiko for at det vand, der måtte nedsive fx under bassinerne, er til risiko for grundvandsressourcerne.

Fredninger

Nærmeste fredede område findes 300 meter nordvest for Bassin 1. Der er tale om Kongensgave Bøg.



Figur 7 Nærmeste fredede område er Kongensgave Bøg.

Det vurderes, at der ikke er påvirkning af dette fredede område.

Jordforureninger

Der er i oplandet til udledningen ingen V1 eller V2 områder. Nærmeste område med V1 forurening ligger ca. 350 m nordvest for Bassin 1. Nærmeste område med V2 forurening ligger ca. 300 m vest for Bassin 1, se Figur 8. Området er af Gribskov Kommune oplyst til at være områdeklassificeret og er som udgangspunkt lettere forurenet jord. Projektet har jordbalance indenfor de enkelte matrikler. Viser det sig under udførsel nødvendigt at flytte jord ud af matriklerne, vil den blive behandlet ift. krav fra områdeklassificeringen.



Figur 8 Oversigtsbillede over afstanden til nærmeste kortlagte forurenede område.

wsp.com