



Petuniaparken ApS
Kong Christians Alle 43 1
9000 Aalborg

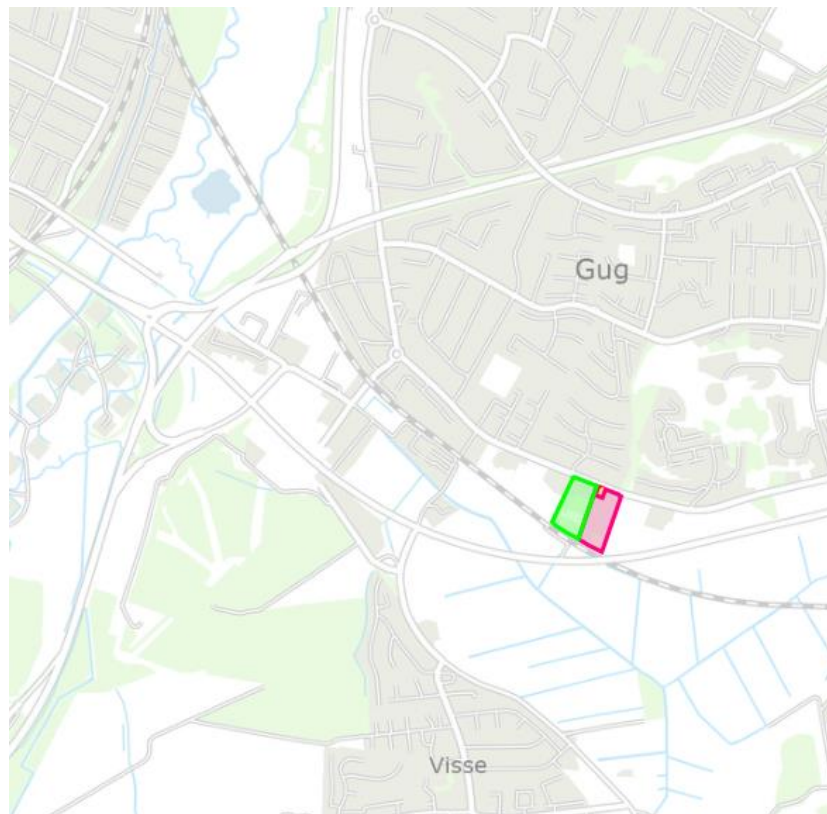
Klima og Miljø
KM Spildevand
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
22407854

Sagsnr.: 2022-029940
Dok.nr.: 2022-029940-38

Mandag	9-15
Tirsdag	9-15
Onsdag	9-15
Torsdag	9-15
Fredag	9-14

26.06.2024

Tilladelse til nedsivning af overfladevand i LAR-anlæg fra byggemodning Petunia-parken, Gug By, Sønder Tranders - matriklerne 2ch, 2h, 2g



Klagefrist udløber: **24. juli 2024**

Søgsmålsfristen udløber: **26. december 2024**

Ved akut miljøfare er der **pligt til at ringe til alarmcentralen på 112**

Indhold

1 AALBORG KOMMUNES AFGØRELSE OG VILKÅR	3
1.1 TILLADELSE	3
1.2 VILKÅR FOR TILLADELSEN	3
2 BESKRIVELSE AF SAGEN	7
2.1 LAR-SYSTEMET	7
2.2 AREALOPGØRELSE	7
2.3 GEOLOGI OG INFILTRATIONSTESTS	8
2.4 DIMENSIONERING AF LAR-SYSTEMET	10
2.5 AFSTRØMNING OG SKYBRUDSPLAN	12
2.6 JERNBANEN	13
3 MILJØVURDERING/AALBORG KOMMUNES BEMÆRKNINGER	14
3.1 ANSØGNINGENS FORUDSÆTNINGER	14
3.2 BESKRIVELSE AF VANDOMRÅDET OG GRUNDVANDSINTERESSER	17
3.3 FREDNING, BESKYTTET NATUR MED VIDERE	18
3.4 BAGGRUND FOR OG BEMÆRKNINGER TIL TILLADELSENS VILKÅR	19
4 PARTSHØRING	24
5 LOVGRUNDLAG	25
5.1 ØVRIG LOVGIVNING	25
5.2 KLAGE- OG SØGSMÅLSVEJLEDNING	25
5.3 BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER	27
KOPI TIL	28

1 Aalborg Kommunes afgørelse og vilkår

1.1 Tilladelse

NIRAS A/S har på vegne af Petuniaparken ApS den 19. september 2023 søgt om tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand via nedsivningsgrøft og -bassin samt nedsivning af tagvand via faskiner på byggemodning Petuniaparken, Gug By, Sønder Tranders (matriklerne 2ch, 2h, 2g).

I medfør af miljøbeskyttelseslovens § 19 meddeler Aalborg Kommune, Klima og Miljø, hermed Petuniaparken ApS tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand.

1.2 Vilkår for tilladelsen

Tilladelsen gives på baggrund af nedenstående vilkår, samt forudsætningerne beskrevet i ansøgningsmaterialet og afsnittet om beskrivelse af sagen.

Generelt

1. Der må kun ledes overfladevand til nedsivningsgrøften og -bassinet fra de i ansøgningen anførte vej-, parkerings- og tagarealer samt grønne arealer.
2. Der må kun ledes tagvand til faskinerne fra de i ansøgningen anførte tagarealer.
3. Befæstelser, hvorfra der ledes overfladevand til LAR-systemet, må ikke kunne give afsmitning af miljøfarlige stoffer til overfladevandet. Såfremt der anvendes materialer, der kan give afsmitning, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres. Aalborg Kommune kan i den forbindelse stille krav om, at der etableres en særskilt rensning af vand indeholdende miljøfarlige stoffer. Renseløsningen skal godkendes af Aalborg Kommune, Klima og Miljø.
4. LAR-systemet må ikke give anledning til overfladeafstrømning på omkringliggende arealer. Der må ikke være overfladegener, uhygiejniske forhold eller gener i øvrigt. Jævnfør spildevandsbekendtgørelsen § 38.
5. LAR-systemet skal placeres i en afstand fra jernbanen, bygninger, bygningsdele, skel og veje, således bortledning, nedsivning eller vandansamling ikke medfører risiko for skader eller andre ulemper herpå.
6. I tilfælde af uheld med spild af forurenende stoffer skal dette hurtigst muligt opsamles og tilsynsmyndigheden, Aalborg Kommune, Klima og Miljø, skal orienteres. Ved forurening af regnvandsløsningen og omkringliggende jord skal dette opgraves og deponeres efter gældende lovgivning.
7. Aktiviteter, beplantning eller bebyggelse i LAR-områder må ikke forhindre nedsivning eller afledning af regnvand. Ved tvivlsspørgsmål til hvilke bebyggelse, beplantning eller aktivitet, som kan forhindre nedsivning, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø forhøres inden.
8. Placeringen af LAR-systemet må ikke hverken før eller efter etablering anvendes til oplag af byggemateriale, jord eller placering af skurvogne i forbindelse med for eksempel byggeri, anlæggelse af vej eller anden bygge- og anlæggelsesaktivitet i området. Der må heller ikke køres med tunge maskiner eller køretøjer på placeringen for LAR-systemet.

Eablering/Anlægsfasen

9. Detailprojektet skal til gennemsyn og kommentering ved Banedanmark, således Banedanmark kan vurdere, hvorvidt bassinets placering og udformning kan accepteres af hensyn til banens stabilitet.
10. Der må ikke etableres overløb fra LAR-systemet til den offentlige kloak, det offentlige regnvandsbassin eller til vejgrøften.
11. LAR-systemet skal dimensioneres til som minimum at håndtere en 30 års dimensionsgivende regnhændelse med sikkerhedsfaktor 1,4. Nedsivningsbassinet og faskinerne skal derudover have en tømme tid på maksimalt 36 timer.
12. Der må ikke udlægges singels, ral eller lignende i bunden af nedsivningsgrøft, nedsivningsbassin eller faskiner.
13. Bunden af nedsivningsgrøft og -bassin (toppen af filterjord) samt bunden af faskinerne skal placeres mindst 1 meter, og hvis teknisk muligt 2,5 meter, over højeste grundvandsstand.
14. Overfladevand fra indkørsler, parkerings- og vejarealer skal renses via nedsivning gennem filterjorden. Overfladevandet fra disse arealer må ikke tilsluttes direkte til faskinerne.
15. Nedsivningsgrøft og -bassin skal udlægges med mindst 30 cm filterjord øverst. Laget med filterjord skal etableres, så der er mulighed for at udskifte laget, når kapaciteten er opbrugt. Laget med filterjord skal blandes effektivt for at sikre en homogen jord, før denne udlægges.
16. Filterjorden skal bestå af halvt sand og halvt jord, samt pH-værdien af filterjorden skal være 6,5 – 8,0. Nedsivningskapaciteten skal ligge mellem 10^{-5} m/s og 10^{-4} m/s.
17. For at kende udgangspunktet i filterjorden, skal der inden eller lige efter nedlæggelse af filterjord udtages én blandingsprøve (af 6 delprøver). Prøven skal udtages og analyseres af et akkrediteret laboratorium. Prøven skal analyseres for pH, PAH, kulbrinter, samt metallerne chrom, cadmium, kobber, bly og zink.
Petuniaparken ApS skal bestille og afholde alle udgifter til prøvetagning og analyse. Analyseresultaterne sendes i kopi til Aalborg Kommune, Klima og Miljø.
18. Der skal være sandfang, inden tagvand ledes til faskinerne.
19. Nedsivningsgrøften skal terrasseres, således forsinkelsesvolumen og nedsivningseffekt udnyttes fuldt.
20. Nedsivningsbassinet skal etableres med flad og vandret bund samt skråningsanlæg på 1:5 mod nord eller fladere og 1:3 mod syd eller fladere.
21. Færdigmelding af nedsivningsbassinet og faskinerne skal indsendes til Aalborg Kommune, Klima og Miljø. Færdigmeldingen skal indeholde kloaktegning (herunder placering af anlæg). Færdigmeldingen skal indberettes online via Aalborg Kommunes miljøblanketter.
[Færdigmeld nedsivningsanlæg via miljøblanketter](#)

22. Det skal sikres, at LAR-systemet efter etablering bibeholder sin funktionalitet under for eksempel bygge- og anlægsaktivitet i området. Dette indebærer blandt andet:
- Nedsivningsbassinet skal tilsås eller beplantes (med egnede planter) så tidligt som muligt efter etablering for at sikre mod erosion
 - Udsatte dele af nedsivningsbassinet skal sikres yderligere med erosionsdæmpende foranstaltninger ved for eksempel udlægning af bionedbrydelige måtter
 - Tilsyn med LAR-systemet i forbindelse med bygge- og anlægsaktivitet i området
 - Tilsyn med LAR-systemet efter større regnhændelser, indtil risikoen for skylleskader vurderes minimale

Tilsyn med LAR-systemet skal som minimum indeholde en beskrivelse af systemets overordnede tilstand, eventuelle erosions-skader og deres placering samt opfølgning på udbedringer. Tilsynet skal journalføres og forevises Aalborg Kommune, Klima og Miljø på forlangende. Aalborg Kommune, Klima og Miljø skal orienteres, hvis der konstateres skader, som påvirker funktionaliteten.

Regnvandslaug og overdragelse af LAR-systemet

23. Petuniaparken ApS skal oprette et regnvandslaug og udarbejde vedtægter for lauget. I vedtægterne skal det entydigt angives, hvem der er partsejere, og hvem der tegner lauget. Vedtægterne skal indsendes til kommentering ved Aalborg Kommune, Klima og Miljø, senest i forbindelse med færdigmelding af LAR-systemet. Vedtægterne skal efterfølgende tinglyses på matriklerne. Tinglysningen skal ske inden matriklerne sælges.
24. Petuniaparken ApS skal sikre, at LAR-systemet fungerer som dimensioneret, når regnvandslauget overtager forpligtelserne af systemet. Eventuelle skader på LAR-systemet, der forekommer under anlægsfasen af bygninger samt vejanlæg, skal reetableres, inden forpligtelserne overdrages til regnvandslauget.

Petuniaparken ApS skal orientere Aalborg Kommune, Klima og Miljø, når regnvandslauget overtager forpligtelserne til LAR-systemet omfattet af denne tilladelse.

Drift og vedligehold

25. Petuniaparken ApS er ansvarlig for LAR-systemets drift, vedligeholdelse og funktion, indtil ansvaret er overdraget til regnvandslauget.
26. Hvert 15. år vurderes filterjorden i nedsivningsgrøft og – bassin i forhold til, hvorvidt filterevnen stadig er acceptabel. Regnvandslauget skal sørge for, at der udtages én blandingsprøve (af 6 delprøver) i henholdsvis grønne og bassin. Prøverne skal tages i bunden af anlæggene. Prøven skal udtages og analyseres af et akkrediteret laboratorium. Prøven skal analyseres for pH, PAH, kulbrinter, samt metallerne chrom, cadmium, kobber, bly og zink.

Tilsynsmyndigheden vurderer på baggrund af analyseresultaterne, om der skal ske udskiftning af filterjorden, eller om filterjorden fortsat virker efter hensigten.

27. Der må ikke ledes vand til LAR-systemet fra forurenende aktiviteter eller fra arealer, hvor der opbevares kemikalier. Forurenende aktiviteter omfatter men er ikke begrænset til anvendelse af:
- Ukrudtsmiddel ved vedligehold af arealerne i området
 - Produkter til overfladebehandlinger, der indeholder miljøfarlige stoffer
 - Natriumklorid (for eksempel salt) eller andre grundvandsforurenende produkter til glatførebekæmpelse

Såfremt der ledes vand til LAR-systemet fra ovenstående, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres. Aalborg Kommune kan i den forbindelse stille krav om, at der etableres en særskilt rensning af vand indeholdende miljøfarlige stoffer. Renseløsningen skal godkendes af Aalborg Kommune, Klima og Miljø.

28. Petuniaparken ApS skal udarbejde en vedligeholdelses- og driftsplan for overfladeafvandingen på området. Vedligeholdelsesplanen skal sikre at LAR-systemet bibeholder sin funktion, opretholder sin kapacitet efter etablering og overdragelse til regnvandslauget samt respekterer tilladelsens vilkår.

Vedligeholdelsesplanen skal sendes til kommentering hos Aalborg Kommune, Klima og Miljø, senest i forbindelse med færdigmelding af LAR-systemet.

Vedligeholdelsesplanen skal indeholde en situationsplan, der angiver placeringen af delelementerne i LAR-systemet. Derudover skal vedligeholdelsesplanen blandt andet indeholde en beskrivelse af:

- Hvordan området "rengøres" efter skybrud
- Håndtering af spild af forurenende stoffer (se vilkår 6)
- Kontrol og udbedring af sammensynkning af filterjorden samt eventuel udskiftning af denne (for krav for filterjorden se vilkår 15 og 16)
- Hyppighed for kontrol og vedligehold af bevoksning i grøft og bassin (se desuden vilkår 27)
- Hvorledes faskinerne på private grunde vedligeholdes
- Hyppighed for tømning af slam af sandfang (minimum én gang om året og efter behov)
- Interval for udtagning og analyse af filterjorden (se vilkår 26)
- Opmærksomhed på aktiviteter i området (se blandt andet vilkår 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 14 og 27)

2 Beskrivelse af sagen

NIRAS A/S har på vegne af bygherre Petuniaparken ApS den 19. september 2023 søgt om tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand via nedsivningsbassin på byggemodning Petuniaparken, Gug By, Sønder Tranders (matriklerne 2ch, 2h, 2g), med seneste supplerende oplysninger modtaget 25. marts 2024.

2.1 LAR-systemet

Overfladevandet vil blive opsamlet traditionelt via rendestensbrønde i vejarealer og matrikler via skelbrønde, hvorefter det afledes til nedsivningsbassinet. Derudover vil der blive anlagt en afvandingegrøft i midten af projektområdet, som skal transportere overfladevandet fra matriklerne i den nordlige del af området ned til nedsivningsbassinet. Udover at transportere overfladevandet, vil grøften også fungere som forsinkelse og samtidigt vil en del af overfladevandet nedsive i grøften. Placering for nedsivningsgrøft og -bassin ses af Figur 1. De tre sydvestligste matrikler kan ikke afvande til nedsivningsbassinet, hvorved de håndterer afvandingen internt ved anvendelse af faskiner.












Figur 1: Situationsplan for regnvandshåndtering for byggemodning, Petuniaparken (matriklerne 2ch, 2h, 2g). Figuren angiver placering af nedsivningsbassin (blåt område) og grøft (grøn markering). De tre sydvestligste matrikler håndterer overfladevandet i faskiner. De lyseblå matrikler (nord) beregnes med en befæstelse på 40%, da der ikke foreligger plan for udstykningen og karakteriseres som åben-lav. Tabel 1 angiver befæstelsestypen for de angivne farver i figur 1.

2.2 Arealopgørelse

Området er i alt 4,5 hektar inklusiv de grønne arealer, hvoraf 2,92 hektar befæstes. Det reducerede befæstede areal er opgjort til i alt 1,86 hektar. Tre matrikler beliggende i den sydvestlige del af byggemodningen skal håndtere overfladevandet internt på deres egen grund, da matriklerne ikke kan afvande til regnvandsledningerne og dermed nedsivningsgrøft og -bassin grundet den lave gulvkote på matriklerne. Dermed indgår de tre matriklers arealer ikke i dimensioneringen af nedsivningsgrøft og -bassin. Arealopgørelse for nedsivningsgrøft og -bassin ses i Tabel 1. Arealopgørelse for faskinerne ses i Tabel 2.

Tabel 1: Arealopgørelse for nedslivningsgrøft og -bassin. Arealerne er markeret med tilsvarende farver på Figur 1. Der er valgt at anvende en befæstelsesgrad på 40% for matriklerne i nord, da der ikke foreligger en plan for udstykningen af selve matriklerne. Områderne er derimod kun karakteriseret som åben-lav.

		Areal [ha]	Afløbskoefficient [%]	Befæstet areal [ha]
	Matrikler	1,41	40	0,56
	Bygning	0,44	100	0,44
	Fortov	0,14	80	0,11
	Vej	0,56	100	0,56
	Græsarming	0,09	60	0,05
	Terrasse	0,12	10	0,01
	Skur	0,02	100	0,02
	Stenmel	0,04	50	0,02
	I alt	2,81	64	1,77

Tabel 2: Arealopgørelse for de tre matrikler, som skal håndtere overfladevandet internt på egen grund.

Matrikel	Areal [m ²]	Befæstet areal [m ²]
1	328	276
2	328	276
3	390	310

2.3 Geologi og infiltrationstests

Niras har i forbindelse med ansøgningen redegjort for jordforholdene i projektområdet. Jordforholdene er vurderet via jordartskort, der er gældende for den øverste meter jordlag.

I projektområdet er jordforholdene forholdsvis ens, hvor der i størstedelen af projektområdet forekommer smeltevandssand, mens resten er kalk. Nedslivningsbassinet er planlagt placeret i det sydøstlige hjørne, hvor der forekommer saltvandssand, hvorved området forventes at have gode nedslivningsmuligheder. Der er ligeledes udført geotekniske borer, der verificerer jordarten.

Der er foretaget to nedslivningstest den 8. marts 2022 af ChristensenKromann i området, hvor nedslivningsbassinet ønskes placeres, se Figur 2. De hydrauliske ledningsevner for de to infiltrationsforsøg er henholdsvis $3,33 \cdot 10^{-4}$ m/s (IT-1) og $3,92 \cdot 10^{-4}$ m/s (IT-2).

Der er foretaget fire nedslivningstest den 27. oktober 2023 af ChristensenKromann for planlagt grøft, se Figur 3. De hydrauliske ledningsevner for de tre infiltrationsforsøg er henholdsvis $4,0 \cdot 10^{-4}$ m/s (IT-4), $1,2 \cdot 10^{-4}$ m/s (IT-5), $9,7 \cdot 10^{-5}$ m/s (IT-6) og $1,3 \cdot 10^{-4}$ m/s (IT-7).

Der er foretaget nedslivningstest af ChristensenKromann for placeringen af hver af de planlagte faskiner, der skal nedslive tagvand internt. Placeringen af nedslivningstestene er vist på Figur 4. De hydrauliske nedslivningsevner er henholdsvis $1,8 \cdot 10^{-4}$ m/s (faskine 1), $3,6 \cdot 10^{-4}$ m/s (faskine 2) og $1,6 \cdot 10^{-4}$ m/s (faskine 3).



Figur 2: Placering for borer. Boring 2 er ikke udført. IT-1 og IT-2 er angivelse af infiltrationstest for nedsivningsbassin.



Figur 3: Udførte nedsivningstest for planlagt grøft i midten af projektområdet.

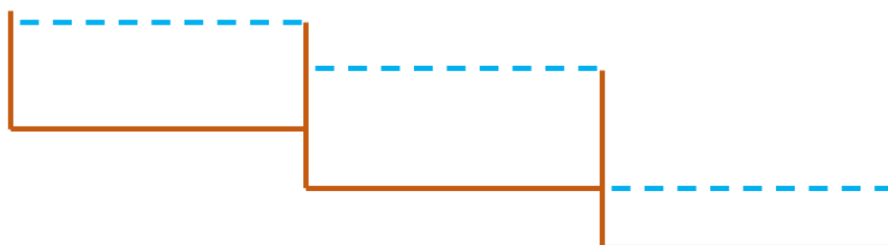


Figur 4: Udført nedsivningstest for faskiner i det sydvestlige hjørne af projektområdet.

2.4 Dimensionering af LAR-systemet

Afvandings-/nedsivningsgrøft

Afvandingsgrøften udformes således således dens første prioritet bliver nedsivning og forsinkelse. Grøften anlægges i opdelt bokse, hvor overfladevandet skal stuve op over boksen, før det kan afstrømme til den næste boks. Hver boks vil fungere som et nedsivningsbassin, og vil blive anlagt med filtermuld i bunden, således overfladevandet bliver rensat. Figur 5 viser principskitse for afvandingsgrøften, hvor overfladevandet fylder boksene i afvandingsgrøften op, hvorefter det vil afstrømme til næste boks. Nedsivningsevnen gennem boksene i afvandingsgrøften er testet tre steder. Nedsivningsevnen for filtermuld er anvendt, da ringeste nedsivningsevne er bedre end nedsivningsevnen for filtermuld, hvorved denne er dimensionsgivende. Der udlægges omkring 80 m³ opstuvningsvolumen i afvandingsgrøften.



Figur 5: Principskitse for afvandingsgrøft.

Nedsivningsbassin

Følgende forudsætninger er anvendt til dimensionering af nedsivningsbassinet:

- Gentagelsesperiode: 30 år
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 1,0
- Samlet sikkerhedsfaktor: 1,4
- Dybde: 2 meter
- Nedsivningsareal¹: 280 m²
- Nedsivningskapacitet²: 28 l/s
- SVK regnmåler i Svenstrup³
- Befæstet areal: 1,77 hektar

Det nødvendige bassinvolumen er beregnet via programmet SUMBA, der angiver en minimumsvolumen på 620 m³. Nedsivningsbassinet etableres med volumen på 725 m³. Tømmetiden for nedsivningsbassinet er cirka 6 timer.

I kapitel 3 er dimensionering ved SUMBA holdt op imod dimensionering ved anvendelse af spildevandskomiteens regneark.

Faskiner

Følgende forudsætninger er anvendt til dimensionering af faskiner via Spildevandskomiteens LAR-regneark:

- Kommune: Aalborg
- Gentagelsesperiode: 30 år
- Samlet sikkerhedsfaktor: 1,4
- Befæstet areal: 276 m² (faskine 1+2) og 310 m² (faskine 3)
- Hydraulisk nedsivningsevne⁴: 1*10⁻⁴ m/s
- Bredde: 1,5 meter
- Højde: 0,8 meter
- Hulrumsandel: 0,95
- Udsivning bund: Nej

Herved skal anlægges faskinerne med minimumslængde på henholdsvis 10,2 meter og 11,89 meter. Det er i ansøgningen oplyst, at den forventede tømmetid for faskinerne er henholdsvis cirka 3 og 4 timer.

¹ Nedsivningskapaciteten er beregnet ud fra et nedsivningsareal svarende til at regnvandet kan nedsive i bunden og op langs den halve side af bassinet. Arealet ved 50% vandfyldning (1 meters dybde) vil være 280 m².

² Nedsivningsevnen for filtermuld er anvendt, da ringeste nedsivningsevne i området er bedre end nedsivningsevnen for filtermuld, hvorved denne er dimensionsgivende. Nedsivningskapaciteten på 28 l/s er beregnet ved at multiplere det beregningsmæssige nedsivningsareal (280 m²) med nedsivningsevnen (1*10⁻⁴ m/s).

³ Den anvendte historiske regnserie er fra SVK måler i Svenstrup, som har målt regnhændelser siden 1979.

⁴ Der er anvendt hydraulisk ledningsevne på 1*10⁻⁴ m/s til dimensionering af faskinerne. Den ringest målte nedsivningsevne for placering af faskinerne er bedre end den anvendte dimensionsgivende nedsivningsevne.

2.5 Afstrømning og skybrudsplan

Niras har i forbindelse med ansøgningen redegjort for, hvorledes afstrømning fra området sker i tilfælde af skybrud.

Til kortlægning af, hvor regnvandet samler sig naturligt via strømningsveje, er terrænet og den naturlige afstrømning undersøgt ved anvendelse af SCALGO LIVE. De eksisterende strømningsveje er illustreret på Figur 6. Strømningsvejen viser, at terrænet hælder mod syd. Derudover viser figuren, hvor der forekommer lavninger, hvilket primært forekommer syd for projektområdet. Der forekommer ingen større vandansamlinger indenfor projektområdet, og der afledes ikke strømningsveje igennem projektområdet fra arealer liggende opstrøms.



Figur 6: Strømningsveje samt lavninger fra SCALGO LIVE.

I tilfælde af skybrudshændelser vil overfladevandet fra matriklerne og vejarealerne strømme via vejen til nedsivningsbassinet, som er projektområdets laveste punkt. Ved skybrud, der overstiger en 30 års hændelse, vil vandet naturligt afstrømme til grøften angivet på Figur 7.

Ved overløb fra faskinerne vil skybrudsvandet følge den eksisterende afstrømningsvej mod syd mod det offentlige regnvandsbassin.



Figur 7: Angivelse af vandets strømning i tilfælde af skybrud.

2.6 Jernbanen

Jernbanen (Havnesporet) er beliggende lige syd for projektområdet, se Figur 8. Port of Aalborg ejer Havnesporet, men det er underlagt reglerne opstillet af Banedanmark, hvorfor Banedanmark også administrerer jernbanen. Dermed gælder de samme regler for Havnesporet, som for Banedanmarks egne anlæg.

Niras har i forbindelse med ansøgningen foretaget en risikovurdering af projektet i forhold til jernbanen. Denne er baseret på de generelle retningslinjer udarbejdet af COWI den 4. juni 2020 i rapport "ÅDALSBAKKEN – Vurdering af håndtering af regnvand":

I forbindelse med planlægning af nedsivningsbassinet i projektområdet, er der foretaget en geoteknisk risikovurdering af konsekvenserne ved etablering af nedsivningsbassinet langs banen. Risikovurderingen er baseret på følgende generelle retningslinjer for etablering af bassiner langs banen:

- *Minimums afstand fra center til udgravning: 9 meter*
- *Maksimalt skråningsanlæg: 1:2*
- *Bassinerne skal etableres som nedgravede bassiner det vil sige opdæmning accepteres ikke*
- *Maksimal dybde på 1,5 under eksisterende terræn, lokalt kan dette øges til 2,5 meter*
- *I forbindelse med detailprojekt og udførelse skal Banedanmark have projektet til gennemsyn, og der vil forventeligt blive stillet krav til fagtilsyn under udførelsen.*
- *Banedanmark stiller det som et krav, at der bliver oprettet et spildevandslaug som til stadihed er forpligtet til løbende at drifte systemet i hele anlæggets levetid.*

Det planlagte nedsivningsbassin placeres med en afstand på 25 meter mellem bassin og jernbanelegemet. Skråningsanlægget fra det planlagte nedsivningsbassin til jernbanelegemet er anlæg 1:5. Bassinet bliver nedgravet i jorden, hvorved der ikke forekommer opdæmning. Det planlagte bassin etableres med en dybde på 2,0 meter. Ud fra de generelle retningslinjer fra COWI overholder det planlagte bassin retningslinjerne.

Aalborg Kommune bemærker, at risikovurderingen er baseret på generelle retningslinjer udarbejdet af COWI. Retningslinjerne kan anvendes som udgangspunkt i ansøgningen for et givent projekt, men det er alene Banedanmark, der er myndighed for etableringer langs banen. Detailprojektet skal til gennemsyn og kommentering ved Banedanmark, før Banedanmark kan vurdere, om bassinets placering og udformning kan accepteres af hensyn til banens stabilitet.



Figur 8: Jernbanen (Havnesporet) beliggende syd for projektområdet.

3 Miljøvurdering/Aalborg Kommunes bemærkninger

Tilladelsen bortfalder, såfremt den ikke er udnyttet inden 3 år, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Tilladelsen kan til enhver tid ændres eller tilbagekaldes uden erstatning af hensyn til fare for forurening af vandforsyningsanlæg eller hensyn til miljøbeskyttelsen i øvrigt, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 20. Dette betyder, at hvis der er nedsivning i et område, hvor det er nødvendigt at sikre rent drikkevand, vil tilladelsen kunne blive trukket tilbage, og nedsivningen skal herefter stoppe. Ejeren skal afholde omkostninger til eventuel nedlæggelse eller ændringer af anlægget.

Tilladelsen fritager ikke for at søge om tilladelse efter anden nødvendig lovgivning.

3.1 Ansøgningens forudsætninger

Tilladelsen er givet under forudsætningerne beskrevet i ansøgningen. Tilladelsen forudsætter desuden, at de givne vilkår i den meddelte tilladelse overholdes.

Med de stillede vilkår vurderer Aalborg Kommune, Klima og Miljø, at nedsivning af overfladevand ikke vil medføre en risiko for forurening af jord og grundvand.

Hvis der sker ændringer i forholdene vedrørende LAR-anlægget, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres, og det vil blive vurderet, om der skal ske ændringer i tilladelsen.

Jernbanen

Jævnfør vilkår 9 og afsnit "2.6 Jernbanen" skal detailprojektet til gennemsyn og kommentering ved Banedanmark, førend Banedanmark kan vurdere, hvorvidt placering og udformning kan accepteres i forhold til banens stabilitet. Hvis gennemsyn og kommentering af detailprojektet ved Banedanmark medfører, at der skal ske ændringer til LAR-anlægget, skal Aalborg Kommune i henhold til "3.1 Ansøgningens forudsætninger" orienteres herom. Det vurderes herefter, hvorvidt tilladelsen skal revideres.

Dimensionering

I forbindelse med ansøgningen har Niras valgt at tage udgangspunkt i modelleringsprogrammet SUMBA til dimensionering af det nødvendige opstuvningsvolumen for nedsivningsbassinet.

Begrundelse for anvendelse af modelleringsprogrammet SUMBA fremfor Spildevandskomiteens LAR- eller SVK-regneark er begrundet af Niras med følgende:

- Der anvendes historiske regnhændelser til at tage højde for koblede regnhændelser ved anvendelse af SUMBA. Spildevandskomiteens regneark tillægger 20 % oveni volumen.
- Den reelle gentagelsesperiode for overløb regnes ud fra de historiske regnhændelser. Spildevandskomiteens regneark antager, at gentagelsesperioden for overløb er samme som gentagelsesperioden for regnen.
- Spildevandskomiteens regneark overestimerer det nødvendige volumen ved høje afløbstal (i dette projekt 6,2 l/s/ha). Spildevandskomiteens regneark ver. 4.1 melder for dette projekt: *"Programmet har muligvis ikke optimeret korrekt"*.
- Volumen beregnes for hvert stuvningsniveau. Spildevandskomiteens LAR-regneark antager lodrette sider for regnbed og uden bundareal for grøft.

Der er i forbindelse med ansøgning om regnvandshåndtering metodefrihed. Det følger af spildevandsbekendtgørelsens § 38, nr. 2, at nedsivningsanlægget skal dimensioneres, placeres og udføres således, at der ikke opstår overfladisk afstrømning, overfladegener eller gener i øvrigt. Eksisterende praksis for dimensionering af LAR-systemer med nedsivning er anvendelse af spildevandskomiteens LAR-regneark. I det følgende har Aalborg Kommune derved holdt beregningsforskelle ved anvendelse af SUMBA til dimensionering i forhold til henholdsvis spildevandskomiteens LAR-regneark, samt SVK regnearket for våde bassiner.

Beregning af dimensionsgivende volumen via programmet SUMBA er oplyst til 620 m³. Dimensionsgivende kriterier kan ses i afsnit 2.4 "Dimensionering af LAR-systemet".


Ved anvendelse af samme dimensionsgivende kriterier angivet for beregninger i programmet SUMBA i LAR-regnearket, skal der etableres et nedsivningsbassin med en dybde på 3,39 meter og opstuvningsvolumen på cirka 948 m³.

Nedbørskaraktetika	
Kommune	Aalborg
Designkaraktetika	
Gentagelsesperiode (år)	30 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,4
Oplandskaraktetika	
Befæstet areal (m ²)	17700 m ²
Jord- og nedsivningskaraktetika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	1,00E-04 m/s
Regnbed	
Areal regnbed	280,0 m ²
Dybde	3,39 m
Dræn kapacitet	2,80E+01 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	17980,0 m ²

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregn"

Beregn

	Beregningstjek	Vol m ³	Dræn kap l/s
Faskine	OK	648,3123	68,42537751
Regnbed	OK	948,2428	28
Grøft	OK	660,6744	66,16017821
Perm. bel.	OK	4,998476	40



Hjælpstørrelser, regnbed	
Opstuvningsvolumen	948,24 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	52,74 [mm]
Regn, der siver pr døgn	134,55 [mm/døgn]
Tømmetid	9 timer
Afløbstal	1,56E+01 [l/sek/ha]

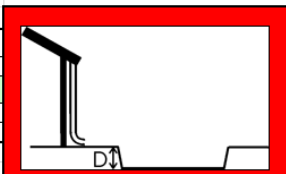
Et bassin med en dybde på 2 meter kan i henhold til LAR-regnearket aftage 1,77 hektar optil cirka en 6 års regnhændelse. Her vil opstuvningsvolumen i henhold til regnearket skulle være cirka 560 m³.

Nedbørskaraktetika	
Kommune	Aalborg
Designkaraktetika	
Gentagelsesperiode (år)	5,6 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,4
Oplandskaraktetika	
Befæstet areal (m ²)	17700 m ²
Jord- og nedsivningskaraktetika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	1,00E-04 m/s
Regnbed	
Areal regnbed	280,0 m ²
Dybde	2,00 m
Dræn kapacitet	2,80E+01 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	17980,0 m ²

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregn"

Beregn

	Beregningstjek	Vol m ³	Dræn kap l/s
Faskine	OK	439,6863	46,45823025
Regnbed	OK	559,2577	28
Grøft	OK	448,2972	44,92250187
Perm. bel.	OK	1,002112	40



Hjælpstørrelser, regnbed	
Opstuvningsvolumen	559,26 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	31,10 [mm]
Regn, der siver pr døgn	134,55 [mm/døgn]
Tømmetid	6 timer
Afløbstal	1,56E+01 [l/sek/ha]

Der etableres et nedsivningsbassin med volumen på 725 m³ samt en nedsivningsgrøft på 80 m³.

Ses bort fra dybden og anses det, at systemet kan ses som et samlet volumen, kan et bassin med et nedsvivningsareal på 280 m² og volumen på cirka 805 m³ aftage vand til cirka en 17 års regnhændelse i henhold til LAR-regnearket.

Nedbørs karakteristika	
Kommune	Aalborg
Design karakteristika	
Gentagelsesperiode (år)	17 år
Sikkerhedsfaktor (Klima, fremtidig udbygning, etc)	1.4
Oplands karakteristika	
Befæstet areal (m ²)	17700 m ²
Jord- og nedsvivnings karakteristika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	1.00E-04 m/s

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregn"

Beregn

	Beregningstjek	Vol m ³	Dræn kap l/s
Faskine	OK	572,4413	60,43717613
Regnbed	OK	802,3574	28
Grøft	OK	583,4563	58,43731039
Perm. bel.	OK	3,28673	40

Regnbed	
Areal regnbed	280,0 m ²
Dybde	2,87 m
Dræn kapacitet	2,80E+01 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	17980,0 m ²

Hjælpestørrelser, regnbed	
Opstuvningsvolumen	802,36 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	44,62 [mm]
Regn, der siver pr døgn	134,55 [mm/døgn]
Tømmetid	8 timer
Afløbstal	1,56E+01 [l/sek/ha]

Ved anvendelse af SVKs Regionale Regnrækkeværktøj for våde bassinet, hvor der antages en afledning på 28 l/s, skal der etableres et bassin på 895 m³. Her angives desuden, at der muligvis ikke er optimeret korrekt. Desuden vil et bassin på cirka 805 m³ ved anvendelse af dette regneark kunne aftage vand cirka svarende til cirka en 21 års regnhændelse.

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6319100	Oplands karakteristika	
Easting (WGS84 ZONE 32)	563715	Befæstet areal (ha)	1,77
Årsmiddeldnedbør [mm]	700	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	27,8	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	30
Gentagelsesperiode (år)	30	NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen	
Operational faktor (-)	1,4	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	

Design regnkurve					Volumen af bassin	
Varighed (min)	Intensiteter (µm/s)	Spredning (µm/s)	Operational faktor * Intensiteter (µm/s)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn (µm/s)	Regression (µm/s)	895 m ³
2	50,65	3,24	70,91	69,90	69,90	ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen) Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt Minimum tømmetid 8,3 [timer]
5	37,46	2,07	52,45	52,37	52,37	
10	26,03	1,12	36,44	38,01	38,01	

Regnkurve karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6319100	Oplands karakteristika	
Easting (WGS84 ZONE 32)	563715	Befæstet areal (ha)	1,77
Årsmiddeldnedbør [mm]	700	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	27,8	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	30
Gentagelsesperiode (år)	21	NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen	
Operational faktor (-)	1,4	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"	

Design regnkurve					Volumen af bassin	
Varighed (min)	Intensiteter (µm/s)	Spredning (µm/s)	Operational faktor * Intensiteter (µm/s)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn (µm/s)	Regression (µm/s)	807 m ³
2	46,35	2,83	64,89	64,36	64,36	ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen) Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt Minimum tømmetid 7,5 [timer]
5	34,58	1,82	48,41	48,27	48,27	
10	24,37	1,00	34,12	35,07	35,07	

For at imødegå forskellene i beregningsmetoder, anlægges nedsivningsbassinet med 725 m³ fremfor de 620 m³, som SUMBA foreskriver. Derudover anlægges nedsivningsgrøft til forsinkelse på 80 m³, hvor der terrasseres for at udnytte forsinkelseeffekten og nedsivningskapaciteten fuldt. Effekten fra forsinkelsen og nedsivningen i afvandingsgrøften er ikke medregnet i dimensioneringen af det nedstrøms nedsivningsbassin, hvorved nedsivningsbassinet indeholder yderligere sikkerhed i forhold til overløb.

Den primære regnvandshåndtering sker i åbent bassin og grøft, hvor grøften også vil bidrage med et betydeligt overfladeareal, hvorfra der kan ske fordampning. Fordampningen fra nedsivningsbassin og – grøft er ikke medregnet i dimensioneringen. LAR-regnearket tager desuden ikke højde for anlægget i bassinet.

Aalborg Kommune vurderer ud fra ovenstående samt redegørelse fra Niras, at der i den aktuelle byggemodning er redegjort for, at LAR-systemet er dimensioneret i henhold til § 38 stk. 2 i spildevandsbekendtgørelsen. Aalborg Kommune vurderer desuden, at Niras har forholdt sig til forskellene i beregningsmetoderne både generelt og i forhold til det specifikke projekt. Derudover er der indført ekstra volumen, end den anvendte beregningsmetode foreskriver. LAR-systemet forventes ud fra ansøgningen og de givne vilkår i tilladelsen at kunne aftage overfladevand op til en 30 års hændelse uden risiko for overfladestrømning, overfladegener eller gener i øvrigt.

3.2 Beskrivelse af vandområdet og grundvandsinteresser

Regnvandssystemet med nedsivning er beliggende i et område med drikkevandsinteresser, se Figur 9. Der er registreret en privat vandboring indenfor projektområdet. Boringen er dog beliggende med en afstand større end 25 meter fra nedsivningsbassinet, faskinerne og afvandingsgrøft.

Nedsivningen af overfladevand fra byggemodning Petuniaparken, Gug By, Sønder Tranders (matriklerne 2ch, 2h, 2g) sker til et grundvandsområde som i Vandområdeplan 2021-2027, Vanddistrikt 1.2 - Jylland og Fyn, er målsat til god kemisk og god kvantitativ tilstand. Det regionale grundvand, er undtaget fra opfyldelse af målsætningen indenfor planperioden, og tidsfristen er forlænget til efter 2027 grundet naturlige årsager.

Der er målopfyldelse for det dybe og det terrænnære grundvand. Det regionale grundvand har målopfyldelse for den kvantitative tilstand, men der er ikke målopfyldelse for den kemiske samlede tilstand. Tilstanden er ringe for pesticider og chrom.

For grundvandsforekomster, som er i ringe kemisk tilstand, vil tilstanden på grund af grundvandets naturlige lange responstid ikke med rimelighed kunne forventes at blive god inden 2027, selvom de indsatser, som skal forbedre indsatsen er gennemført eller gennemføres inden 2027.

Der håndteres overfladevand fra tagareal i faskiner. Derudover håndteres overfladevand fra befæstede arealer i nedsivningsbassin. I nedsivningsbassinet renses overfladevandet via nedsivning fra overfladen gennem filterjord. Ud fra ansøgningsmaterialet og de stillede vilkår i tilladelsen, vurderes tag- og overfladevandet at kunne nedsive uden risiko for påvirkning af grundvandsområdet.

På baggrund af ovenstående, vurderer Aalborg Kommune, at det ansøgte nedsivningsanlæg kan etableres uden at forringe områdets målopfyldelse for det dybe og det terrænnære grundvand samt uden at forringe områdets mulighed for at opnå målopfyldelse for det regionale grundvand.



Figur 9: Projektområdets placering i henhold til grundvandsinteresser.

3.3 Fredning, beskyttet natur med videre

Ansøger har i forbindelse med ansøgning til LAR-anlægget for Petuniaparken indsendt redegørelse for screening af området.

Der er ikke fredede områder, habitat områder eller beskyttede naturtyper indenfor projektområdet. Der forekommer dog både jordforurening V1 og V2 indenfor projektområdet, se Figur 10. Jordforurening V1 er lokaliseret i den nordlige del af projektområdet, mens jordforurening V2 er lokaliseret i den midt og østlige del af projektområdet. Nedsivning etableres udenfor de kortlagte jordforureninger.

Tegnforklaring

- Fredede områder
- Habitat områder
- Fuglebeskyttelsesområder
- Ramsar områder
- Beskyttet naturtyper - §3
 - Eng
 - Mose
 - Overdrev
 - Sø
- Jordforurening
 - V1 - Jordforurening
 - V2 - Jordforurening
 - Områdeklassificering
 - Projektområde



Figur 10: Screening af området.

3.4 Baggrund for og bemærkninger til tilladelsens vilkår

Boring indenfor projektområdet

I henhold til Aalborg Kommunes informationer forventes boringen, der er registreret indenfor projektområdet, at være ubenyttet. Boringen skal om muligt lokaliseres. Hvis boring findes, skal den sløjfes efter forskrifterne, jævnfør boringsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1260 af 1. december 2013). Sløjfningen skal udføres af en autoriseret brøndborer med A-bevis i overensstemmelse med brøndborerbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 915 af 1. juli 2016).

Afstande fra anlæg til bygninger, veje og skel

Jævnfør vilkår 5 skal LAR-anlæg placeres i en afstand fra bygninger, bygningsdele, skel og veje, således bortledning, nedsivning eller vandansamling ikke medfører risiko for skader eller andre ulemper herpå.

I henhold til vejledende afstandskrav bør LAR-anlægget placeres mindst 2 meter fra bygninger uden beboelse eller kælder, og mindst 5 meter fra bygninger med beboelse eller kælder. Derudover bør det placeres mindst 2 meter fra skel til naboejendomme eller nabomatrikler.

Faskinerne er placeret mellem boliger og skel, således de overholder afstandskravet i forhold til 2 meters afstand til både skel og boliger, se Figur 11.



Figur 11: Angivelse af afstandskravet op 2 meter til bygninger og skel ved etablering af faskine på de tre sydligste matrikler.

Ansøger oplyser: Den interne håndtering af klimavand sikrer at overfladevandet afstrømmer til det nedstrømsliggende nedsivningsbassin, som er dimensioneret til at kunne håndtere en 30 års regnhændelse. Matrikler/boliger/vejarealer er indrettet således, det naturligt afstrømmer via terrænet til bassinet.

Det naturlige overløb fra nedsivningsbassinet via skybrudsgrøften vil ikke have en påvirkning på Aalborg Kloaks regnvandsbassin, da der er 10m mellem grøften og bassinet.

Ved overløb fra faskinerne vil skybrudsvandet afstrømme mod Aalborg Kloaks bassin ved en 30 års regnhændelse på grund af den naturlige afstrømning, hvor skybrudsvandet vil følge den eksisterende afstrømningsvej mod syd. Derved er dette allerede en mængde vand som der modtages i dag, når det regner. Her forsinkes vandet til en 30 års regnhændelse således Aalborg Kloaks bassin modtager mindre mængder vand fra området.

På baggrund af ovenstående vurderer Aalborg Kommune, at der formentlig ikke vil være påvirkning af omkringliggende bygninger, bygningsdele, skel og veje.

LAR-områder

Aktiviteter, beplantning eller bebyggelse i LAR-områder må ikke forhindre nedsivning eller afledning af regnvand, jævnfør vilkår 7. Ved tvivlsspørgsmål, til hvilke bebyggelse, beplantning eller aktivitet, som kan forhindre nedsivning, kan Aalborg Kommune, Klima og Miljø forhøres inden.

Tung trafik

Der må ikke køres med tung trafik hen over faskinerne eller nedsivningsbassinet, jævnfør vilkår 8. Sammenpresningen af jorden, (for eksempel traktore) som følge af kørsel med tunge maskiner i anlægsfasen af enten vejanlæg eller bygninger samt oplag af jord på placeringen for LAR-systemet, kan reducere jordens evne til at nedsive regnvand. Derudover kan tung trafik medføre, at faskinerne synker sammen og ikke længere kan håndtere den nødvendige vandmængde.

Tømmetid

Hvis tømmetiden overstiger 36 timer, jævnfør vilkår 11, kan det være en indikation på at nedsivningsbassin trænger til at blive oprenset. En forlænget tømmetid kan skyldes, at anlægget er tilstoppet, og nedsivningsevnen dermed er forringet. Ophobet slam, blade med videre skal derfor fjernes. Det er i ansøgningen oplyst, at den forventede tømmetid for nedsivningsbassinet er cirka 6 timer.

Faskiner har en forventet levetid på 15 år, hvorfor det er muligt, at faskinen har brug for at blive udskiftet. Levetiden kan dog forlænges ved oprensning. Det er i ansøgningen oplyst, at den forventede tømmetid for faskinerne er henholdsvis cirka 3 og 4 timer.

Grundvandsstand

Der skal udføres en pejling af afstanden til højeste grundvandsstand. Den højeste grundvandsstand pejles i februar-april måned. Afstanden til grundvandsspejlet fra bunden af LAR-anlægget skal være mindst 1 meter over højeste grundvandsstand, jævnfør vilkår 13. Miljø- og Fødevareklagenævnet har afgjort, at forudsætningerne for anvendelse af spildevandskomiteens regneark til dimensionering, er en afstand til grundvandet på 1 meter.

Til vurdering af grundvandsspejlets placering under terræn er der foretaget fire geotekniske boringer fra Andreasen & Hvidberg i marts 2019, se Figur 2 og Tabel 3. I boring 3 blev grundvand registreret 2,9 meter under terræn, mens de resterende boringer blev registreret tørre. Boringernes slutdybde er 4,0 meter under terræn.

Tabel 3: Angivelse af pejling af grundvandsspejlet i boringerne den 11. marts 2019, foretaget i en dybde af 4 meter under terræn. Boring 4 er nærmest nedsivningsbassinet.

Borings nr.	Terrænkote DVR90	GVS [m.u.t]
Boring 1	10,7	Tør
Boring 2	-	-
Boring 3	8,2	2,9
Boring 4	10,1	Tør

Nedsivningsbassinet har følgende koter:

- Kronekant og maksimalt vandspejl: +9,50 m
- Bundkote: +7,50 m

Boring 3 (terrænkote 8,2 meter) er tør den 4. marts 2019 i kote 4,2 meter, mens der den 11. marts 2019 er målt grundvandsstand i kote 5,5 meter.

Boring 4 (terrænkote 10,1 meter) ligger nærmest nedsivningsbassin og er tør den 11. marts 2019 i kote 6,1 meter.

Bundkoten for bassin placeres i kote 7,5 meter, hvorved der ikke er registreret grundvand i en dybde på 1,4 meter fra bassinbunden for bassinets placering. Antages det, at der vil kunne forefindes grundvandsstand i en dybde tilsvarende den målt i boring 3, vil der være en afstand fra bassinbund til grundvandsstand på 2 meter.

Overfladevand fra veje- samt parkeringsarealer

Faskiner er kun egnet til tagvand og arealer uden trafik. Eventuelt overfladevand fra arealer, hvor der er trafik såsom veje og parkeringsarealer, må ikke nedsive i faskinerne, jævnfør vilkår 14. Overfladevandet skal nedsive via overfladen. Herved sikres at eventuelt oliespild eller anden forurening opdages og oprenses hurtigst muligt.

Anvendelse af filterjord

Der er ansøgt om etablering af filterjord i nedsivningsgrøft og -bassin. Filterjordens formål er at tilbageholde forurenende stoffer fra overfladevandet fra parkeringsarealerne. Aalborg Kommune, Klima og Miljø vurderer, at for denne lokalitet vil anvendelsen af filterjorden kunne opfylde kravet om bedst tilgængelig teknik (BAT). Når overfladevand filtrer gennem et lag filterjord, har filterjord en evne til at binde tungmetaller og olie, således overfladevandet renses, inden det nedsiver. I henhold til vilkår 15 skal det tilstræbes at opretholde en højde på 30 cm filtermuld.

Beplantning i regnbedet er vigtig for filterjordens rensfunktion. Beplantning og mikroorganismer i jorden omsætter eventuel forurening. Derudover er beplantning med til at danne porer i jorden, således infiltrationsevnen bedre bevares. Beplantning må derfor ikke hæmmes. Nedsivningsgrøft og -bassin må altså ikke overdækkes. Der må desuden ikke udlægges singels, ral eller lignende i bunden af regnbedet, jævnfør vilkår 12. Uden overdække og/eller bundfyld vil det også være synligt, hvis der er forurening i bedet, således, der kan iværksættes oprensning og anmeldelse til Aalborg Kommune, jævnfør vilkår 6.

Vilkår tilknyttet til filterjorden er beskrevet i "1.2 Vilkår for tilladelsen". Den anvendte filterjord skal analyseres for de angivne parametre i vilkår 16. Filterjorden skal svare til ren jord, hvorved analyseresultaterne skal leve op til de grænseværdier, der er gældende for ren jord i bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord nr. 554 af 19. maj 2010. Ved analyse af filterjorden efter 15 år, jævnfør vilkår 26, skal analyseresultaterne leve op til de grænseværdier, der er gældende for lettere forurenede jord i bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord nr. 554 af 19. maj 2010.

Det bemærkes desuden, at der ved sammensynkning skal efterfyldes med ny filterjord, således det sikres, at anlægget bibeholder den optimale rensnings- og nedsivningsevne.

Nedsivningsbassin – flad og vandret bund samt skråningsanlæg

Bunden i nedsivningsbassinet skal være fladt og vandret, jævnfør vilkår 20. Dette vil sige, at et eventuelt skrående terræn skal løses ved terrassering. Herved sikres, at anlægget udnyttes fuldt ud, samt at vandet ikke samles i det laveste punkt. Dette vil medføre, at det sted i anlægget, hvor der står vand hyppigst, vil klogge til hurtigere både på grund af, at vandet ledes til området, men også at partikler ikke spredes ud i anlægget.

Skråningsanlæggene på nedsivningsbassinet må ikke etableres alt for stejle, da det kan udgøre en sikkerhedsrisiko for færdsel i området. Det kan medføre skader på personer eller køretøjer, hvis for eksempel en bil kører ned i nedsivningsbassinet, eller en person falder i og har svært ved at komme op igen. Som udgangspunkt skal skråningsanlæggene, jævnfør vilkår 20, derfor være:

- 1:3 ved en dybde på maksimalt 0,5 meter
- 1:4 ved en dybde på 0,5 - 1 meter
- 1:5 ved en dybde over 1 meter

Nedsivningsbassinet er skitseret med anlæg 1:5 mod nord og 1:3 mod syd. Nedsivningsbassinet er udformet med en dybde på 2 meter. I henhold til lokalplan skal nedsivningsbassin etableres med skråningsanlæg 1:5. Der meddeles i forbindelse med byggetilladelsen dispensation fra lokalplanen i forhold til ændret skråningsanlæg mod syd.

Ansøger oplyser: Der anlægges en trappekonstruktion mod øst ind mod indvindingsoplandet, men grænsen overskrides ikke. Trappekonstruktionen vil give landskabelig merværdi, og det vil give lidt mere mulighed for at bassinet (bassinkanten) bruges til andet end kun at håndtere regnvand. Det vurderes, at aktiviteten omkring bassinet udelukkende vil være langs stien mellem bygninger og bassinet, hvorfor anlæg 1:3 op mod Banedanmarks areal ikke vurderes at udgøre nogen sikkerhedsmæssige risici.

Erosionssikring af LAR-anlæg i anlægsfasen

Nedsivningsgrøft og -bassin skal tilsås eller beplantes (med egnede planter) så tidligt som muligt efter etablering for at sikre mod erosion, jævnfør vilkår 22, og bevoksningen skal vedligeholdes efter behov.

For at forhindre erosionskader i anlægget, skal der jævnfør vilkår 22 være erosionssikring i anlæggets udsatte dele. En mulig løsning til erosionsbeskyttelse på skråninger kan være kokosnet, der tillader nedsivning samtidig med at bevoksning beskyttes, således bevoksning kan få fat og stabilisere sig. Der kan også etableres midlertidige sedimentationsbassiner/sandfang i oplandet.

Re-etablering af LAR-anlæg efter anlægsfase

Eventuelle skader på LAR-systemet, der forekommer under anlægsfasen af bygninger samt vej-anlæg, skal reetableres inden forpligtelserne overdrages til regnvandslauget, jævnfør vilkår 24. Ved fastkørsel/sammenpresning af jorden i de områder/arealer, hvor LAR-systemet skal etableres, skal jorden grubbes/løsnest således det sikres, at jorden har den nedsvingsevne, der er angivet i ansøgningen.

Regnvandslaug

Når der er flere ejere af et anlæg, skal der oprettes et regnvandslaug, jævnfør vilkår 23. Vedtægterne til laugget skal indsendes til kommentering ved Aalborg Kommune, Klima og Miljø. Vedtægter og tilladelse skal tinglyses på grundene. Aalborg kommune, Klima og Miljø er fuldt indforstået med, at tilladelsen vedlægges vedtægterne som et bilag for herved kun at foretage tinglysning af ét dokument.

Bygherre skal oplyse kommende ejere om, at LAR-anlægget er et fællesprivat anlæg. Dette indebærer, at de kommende ejere vil have forpligtelser i forhold til drift og vedligehold af LAR-anlægget, samt at denne tilladelse overholdes. Ved overdragelse af LAR-anlægget til regnvandslauget skal systemet gennemgås, og bygherre skal redegøre for at systemet fungerer som dimensioneret og ansøgt, jævnfør vilkår 24.

Vedligeholdelsesplan af LAR-system

For at sikre optimal vedligeholdelse af LAR-systemet, skal der udarbejdes en vedligeholdelsesplan, jævnfør vilkår 28. I vedligeholdelsesplanen skal indgå en beskrivelse af vedligeholdelsen, som skal sikre LAR-systemets primære funktion. Ansøger oplyser desuden: *For at opretholde nedsivningsevnen i bassinet skal der foretages oprensning af nedsivningsbassinet. Derudover skal filtermulden også udskiftes for undgå komprimering og øge rensedydelsen. Tidsperioden mellem oprensning af nedsivningsbassinet og udskiftning af filtermuld vil blive beskrevet i drift og vedligeholdelsesplan.*

Glatførebekæmpelse

Området ligger op til et indvindingsopland og anvendelse af natriumklorid til glatførebekæmpelse i området vil betyde, at natriumklorid vil nedsive. Natriumklorid vil ikke blive bundet til filterjorden og har evnen til at reducere pH, hvilket øger mobiliteten af metaller.

For at beskytte indvindingsoplandet til AFV Brundsted-Engkilden, må der ikke anvendes natriumklorid (for eksempel salt) eller andre grundvandsforurenende produkter til glatførebekæmpelse i området, jævnfør vilkår 27. I stedet kan der anvendes kaliumformiat eller CMA, som ikke har samme evne til at nedsive til grundvandet. Kaliumformiat og CMA er let nedbrydeligt, og bioakkumuleres ikke.

Forurenende aktiviteter og afsmitning fra materialer og produkter

Jævnfør vilkår 27 må der ikke ledes vand til anlægget fra forurenende aktiviteter eller fra arealer, hvor der opbevares kemikalier. Eksempler på forurenende aktiviteter:

- bilvask
- algefjerning (eller anvendelse af andre kemikalier) på tage eller andre overflader
- anvendelse af ukrudtsmidler
- produkter, der indeholder PFAS-forbindelser/fluorstoffer

Vær opmærksom på, at PFAS-forbindelser/fluorstoffer er indeholdt i mange af dagligdagens produkter og overfladebehandlinger. Eksempler på overfladebehandlinger, der kan indeholde PFAS-forbindelser/fluorstoffer:

- smudsafvisende overfladebehandlinger til for eksempel solceller
- voksbehandling til for eksempel biler
- vandafvisende facademaling og træbeskyttelse
- imprægnering til for eksempel fliser

Jævnfør vilkår 3 må der ikke ledes vand til anlægget fra overflader, hvorfra der sker afsmitning af miljøfarlige stoffer til overfladevandet. Eksempler på materialer og produkter, der kan give afsmitning:

- tagbelægning eller facadebeklædning, der indeholder tungmetaller som bly, zink og kobber
- tagpap behandlet med bekæmpelsesmiddel, der indeholder pesticider

Andre nedsivningsanlæg i området

Vejledende minimumsafstand til andre nedsivningsanlæg for overfladevand er minimum 20 meter og til andre nedsivningsanlæg for husspildevand er minimum 50 meter, jævnfør Spildevandsvejledningen.

Afkobling fra ledning

Hvis etablering af LAR-systemet kræver, at der skal afkobles rør fra en ledning, der leder vandet væk fra matriklerne, for eksempel Aalborg Forsynings ledning, så skal der en autoriseret kloakmester til. Eventuelle rør på grunden, som efterlades i jorden, anbefales afproppet, så der ikke tilkommer rotter i anlægget.

Rottesikring af LAR-anlæg

For nedsivningsbassinet anbefales det at rottesikre tagedløb og udløb, der går til nedsivningsbassinet. Til rottesikring kan der for eksempel anvendes metalnet med maskestørrelse på maksimalt 2 cm. Det er vigtigt at kontrollere og vedligeholde rottesikringen, således rør ikke tilstopper.

4 Partshøring

Aalborg Kommune, Klima og Miljø, har vurderet, at der er parter i sagen, der skal høres, inden tilladelsen kan meddeles. Banedanmark og Port of Aalborg/Aalborg Havn vurderes at være part i sagen og har fået udkast til tilladelsen i høring.

Port of Aalborg har ikke haft bemærkninger til udkastet.

Banedanmark har haft bemærkninger til følgende:

- Banen bør anføres på lige fod med øvrige konstruktioner, veje med videre i vilkår 5.
- I afsnit 1.2 skal det være tydeligt, at detailprojektet skal til gennemsyn og kommentering, før Banedanmark kan vurdere om bassinets placering og udformning kan accepteres af hensyn til banens stabilitet.
- I afsnit 2.6 skal formuleringen ændres, således COWI ikke fremstår som myndighed i henhold til etablering af bassiner langs banen.

Banedanmarks bemærkninger er indarbejdet i tilladelsen.

5 Lovgrundlag

Denne tilladelse omfatter alene tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Øvrige tilladelser efter planloven, vandforsyningsloven med videre skal indhentes særskilt.

Sagen behandles i henhold til:

- § 3, § 19 og § 91 i lov om miljøbeskyttelse, jævnfør lovbekendtgørelse nr. 48 af 12. januar 2024
- § 40 i Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
- Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 695 af 3. juni 2023 om beskyttede naturtyper
- Justitsministeriets lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014 om forvaltningsloven

5.1 Øvrig lovgivning

Museumsloven - fortidsminder

Hvis der findes spor af fortidsminder under jordarbejde, skal arbejdet standses. Fundet skal straks anmeldes til Nordjyllands Historiske Museum, Algade 48, 9000 Aalborg, Tlf. 99 31 74 00. Jævnfør museumslovens § 27, stk. 2. Eventuelle spørgsmål herom kan rettes til samme museum.

Eksempler på tilladelser, der skal indhentes særskilt

- Vandløbsloven: krydsning af vandløb, reguleringer, medbenyttertiladelse
- Naturbeskyttelsesloven: § 3 beskyttede områder, fredskov, § 16 med videre
- Planloven: landzonetilladelser, terrænregulering
- Vandforsyningsloven: grundvandssænkning
- Jordforureningsloven: § 8 gravearbejde og byggeri på de fleste kortlagte grunde
- Byggeloven: § 12 sikring af bygninger med videre
- Vejlovene: krydsnings af landeveje med videre
- Jordflytningsbekendtgørelsen

5.2 Klage- og søgsmålsvejledning

Tilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91. Klageberettigede er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, Petu-niaparken ApS og Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Nord. Klageberettigede er desuden:

- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål, samt lokale foreninger og organisationer, der efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser, og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Foreningens eller organisationens klageret er betinget af, at afgørelsen er af den type, som den lokale forening eller organisation i overensstemmelse med forudgående anmeldelse over for kommunalbestyrelsen efter miljøbeskyttelseslovens § 76, stk. 1 har ønsket underretning om.

- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har til formål at varetage væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Lokale afdelinger af de landsdækkende foreninger eller organisationer er efter § 100 stk. 4 i miljøbeskyttelsesloven ikke klageberettiget. Derfor skal en eventuel klage indsendes via den landsdækkende forening eller organisation.

Eventuel klage skal indgives til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Nævnenes Hus. Link hertil findes på forsiden af Nævnenes Hus' hjemmeside, hvor du kan finde vejledning i, hvordan du kan klage.

[Indgivelse af klage via Nævnenes Hus](#)

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af klagen, at der indbetales et gebyr. Gebyret reguleres én gang årligt, og størrelsen på gebyret kan findes under Miljø- og Fødevareklagenævnets klagevejledning på Nævnenes Hus' hjemmeside.

[Klagegebyr ved Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af klage](#)

Gebyret tilbagebetales, hvis:

- Klagen afvises, som følge af klagefristen er overskredet, klager ikke er klageberettiget, eller Miljø- og Fødevareklagenævnet ikke har kompetence til behandling af klagen.
- Klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- Hvis klager trækker klagen tilbage, mens sagen er under behandling i nævnet. Miljø- og Fødevareklagenævnet kan dog beslutte, at gebyret ikke tilbagebetales, hvis klagen trækkes tilbage på et tidspunkt, hvor nævnet allerede har foretaget en stor del af sagsbehandlingen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde for det. Hvis du ønsker at blive fritaget fra at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen. Kommunen videresender anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er offentliggjort. Klagefristen udløber den 24. juli 2024.

Afgørelsen kan også indbringes for en domstol jævnfør § 101 i Miljøbeskyttelsesloven. Søgsmålet skal være anlagt inden 6 måneder fra den dag afgørelsen er offentliggjort, eller en eventuel klage er afgjort.

Tilladelsen vil blive meddelt ved offentlig annoncering.

5.3 Bygge- og anlægsarbejder

Denne tilladelse indebærer udførelse af bygge- og anlægsarbejder. I henhold til Miljøbeskyttelsesloven har en klage ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen jævnfør § 96, hvorfor bygge- og anlægsarbejder kan påbegyndes straks. Afgørelsen af en eventuel klage kan medføre ændringer af projektet eller tilbagekaldelse af tilladelsen. Det er derfor bygherrens eget ansvar og risiko, hvis arbejdet påbegyndes før klagefristens udløb.

Venlig hilsen

Kristina Nymann Finnerup
Miljøsagsbehandler

22407854

Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på www.aalborg.dk/kontakt eller via Digital Post på www.borger.dk.
Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr.

Kopi til

Kopi af tilladelsen er sendt til følgende modtagere:

NIRAS A/S: 10413857@niras.com; aso@niras.dk; lass@niras.dk

Danmarks Naturfredningsforening: dnaalborg-sager@dn.dk

Dansk Ornitologisk Forening: aalborg@dof.dk; natur@dof.dk

Friluftsrådet: fr@friluftstraadet.dk

NOAH: noah@noah.dk

Nordjyske Museer: nordjyskemuseer@aalborg.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest: trvest@stps.dk

Byudvikling og Byggeri: byudvikling.byggeri@aalborg.dk

Banedanmark: stha@bane.dk; stmi@bane.dk; infrastruktur_geo_granskning@bane.dk

Port of Aalborg: mat@portofaalborg.com; ms@portofaalborg.com