

Miljøteknisk Redegørelse vedr.

Spildevandsafledning fra Nyborg Genbrugsstation,
Lollandsvej 6, 5800 Nyborg

450-2017-6776
5. maj 2017



Indholdsfortegnelse:

- 1. Indledning**
- 2. Lovgrundlag**
- 3. Beliggenhed**
- 4. Spildevandstekniske forhold**
- 5. Miljøteknisk vurdering**
- 6. Konklusion**

1. Indledning

Nyborg Genbrugsstation flyttes fra Langelandsvej 20, 5800 Nyborg, til Lollandsvej 6 og etableres med ny bygninger og faciliteter på ejendommen. Den eksisterende genbrugsstation på Langelandsvej 20, nedlægges når den nye genbrugsstation er klar til drift.

Baggrunden for flytningen er, at der ikke er plads til udvidelse af genbrugsstationen på Langelandsvej 20, hvilket medfører at genbrugsstationen ikke er tidssvarende i forhold til de fraktioner, som fremover skal indsamles fra den private husholdning. Det er derfor nødvendigt at flytte genbrugsstationen til en placering, der fremtidssikrer muligheden for udvidelse.

Nyborg Kommune modtog den 10. januar 2017 via den digitale Byg & Miljø en ansøgning om miljøgodkendelse af Nyborg Genbrugsstation udarbejdet af rådgivningsfirmaet FM. Larsen.

Ansøgningen indeholdt diverse bilag herunder en beskrivelse af nedsivningsanlægget Deep Green for overfladevand samt anlægstegninger for det samlede kloaksystem på genbrugsstationen. Der blev tillige modtaget supplerende materiale i form af en rapport, dateret 4. januar 2017: Miljøansøgning – miljøteknisk redegørelse, som var ledsaget af bilag med beregninger for regnvand og vandbremse, beregning af bassinvolumen for Deep Green løsning, beregning af plantegruber samt beregning af sandfang og lameludskillere. Dertil afløbsplan og belægningsplan samt Geoteknisk rapport af 29. april 2016, udarbejdet af Franck Geoteknik AS.

Der blev tilsendt en række andre dokumenter/bilag, som er indgået i behandlingen af ansøgningen om miljøgodkendelse.

Den 28. marts 2017 meddelte Nyborg Kommune en miljøgodkendelse til Nyborg Genbrugsstation, Lollandsvej 6, 5800 Nyborg. Denne godkendelse er ledsaget af en miljøteknisk redegørelse, hvor der nærmere er redegjort for de indretnings- og driftsmæssige forhold dog eksklusiv de spildevandstekniske forhold

Nærværende miljøteknisk redegørelse inkludere udelukkende forhold af spildevandsteknisk relevans - for øvrige forhold omkring indretning og drift henvises derfor til ovennævnte miljøgodkendelses miljøtekniske redegørelse.

Nyborg Kommune sendte den 12. april 2017 et udkast til spildevandstilladelse samt tilhørende Miljøteknisk Redegørelse i høring. Virksomheden har den 18. april 2017 meldt tilbage at man ikke har kommentarer til det fremsendte udkast til afgørelse. Den endelige afgørelse er derfor identisk med det fremsendte udkast.

2 Beliggenhed

Jævnfør kommunens kommuneplan (Nyborg Kommunes kommuneplan 2013) er virksomhedens beliggende midt i erhvervsområde 1.E.12

Erhvervsområdet er omfattet af lokalplan nr. 53. Virksomheden er jf. lokalplanen beliggende i delområde VI. Ifølge lokalplanen skal delområdet anvendes til følgende:

Industri og værkstedsvirksomhed samt lager-, entreprenør-, oplagsvirksomhed og lignende. Området kan bl.a. indrettes med henblik på udendørs oplagring.

Erhvervsområdet er separatkloakeret med afledning af spildevand til Nyborg renseanlæg. Overfladevand fra den vestlige del af erhvervsområdet afledes via kloakforsyningens regnvandsbassiner, beliggende lige nord for den ny genbrugsstation, til Vindinge å.

Drikkevandsinteresser

Virksomheden ligger inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Nærmest drikkevandsboring tilsluttet vandværk (Hjulby Bro Vandværk) ligger ca. 1.100 meter nordøst for virksomheden. Virksomheden grænser op til vandværkets indvindingsopland.

Virksomhedens afstand til boringer for vandindvinding, er dermed betydeligt større end Miljøstyrelsens anbefalede afstandskrav på 300 meter til forurenende virksomhed.

Da genbrugsstationen ligger tæt på indvindingsoplandet til Hjulby Bro Vandværk, er der i miljøgodkendelsen fastsat vilkår for håndtering og opbevaring af farlig affald og flydende råvarer.

3 Spildevandstekniske forhold

I det følgende afsnit er givet en gennemgang af de fremtidige afledningsforhold for spildevand og overfladevand fra den ny Genbrugsplads i Nyborg.

3.1 Sanitært spildevand:

Der vil blive afledt sanitært spildevand fra mandskabsbygning (køkkenafsnit, bad og toiletter, herunder et kundetoilet) samt toilet i omlastehallen.

Det sanitære spildevand afledes direkte enten til kloakforsyningens ledning nord for genbrugsstationen eller til kloakledningen i Lollandsvej.

3.2 Processpildevand (vaskevand):

På den ny genbrugsstation indrettes en udendørs vaskeplads ved nordsiden af Sorteringshallen. Denne vaskeplads med et areal på ca. 42 m² indrettes som betonstøbt plads med centralt afløb. Spildevandet og overfladevandet afledes via sandfang med en opsamlingsvolumen på min. 0,48 m³ og en koalescensudskiller (kl I) med en flowkapacitet på min. 5 l/s.

Den betonbelagte plads med containere til metalaffald lige nord for vaskepladsen afleder også overfladevandet til spildevandssystemet via afløbet på vaskepladsen. Dette betonbefæstede areal udgør ca. 38 m². Regnvandsbidraget til bestemmelse af olieudskillerkapaciteten udgør således i alt ca. 80 m².

På vaskepladsen afrenses egne køremateriel i form af en rendegraver, truck og andre mindre maskiner. Der udføres ikke vask af lastvogne eller andet entreprenørmateriel.

Til vask af materiellet anvendes højtryksrensere og i mindre omfang slangevask, der forventes kun i begrænset omfang at blive anvendt afrensemiddel. Det er oplyst at rensedmidlet Grundrengøring,

Tana Nowa Tanin vil blive anvendt i mængder omkring 5 – 10 liter årligt. Dette er et alkalisk afrensemiddel med indhold af kaliumhydroxid (5-15 %), anionisk tensid (< 1%) nonionisk tensid (< 1%) opløsningsmiddel butyldiglycol (1-5 %), NTA/komplexbinder (1-5%) og et hjælpestof (opløsningsmiddel) (5-15%).

Det er tillige oplyst at der maksimalt vil pågå vask på pladsen 2-3 gange pr. måned.

Der frembringes tillige vaskevand fra rengøring af "røde kasser" (emballage til kemikalieaffald). Dette skal foregå i Modtagebygning for farligt affald. Denne vask vil blive udført i dertil indrettede vaskeområde, hvor spildevandet ledes ud i spildevandsledningen via sandfang og olieudskiller sammen med overfladevandet fra læsseplads for farligt affald. Vaskeområdet vil blive indrettet så eventuelt spild i modtagebygningen ikke kan tilføres afløbet fra vaskeområdet ligesom vaskevand ikke kan tilføres det øvrige gulv i modtagebygningen.

Nyborg forsyning & Service har aktuelt ingen konkrete oplysninger om omfang og brug af rengøringsmiddel for "kassevasken".

Modtagebygningen indrettes tillige med linjedræn med tilhørende opsamlingsgruber så eventuelt spild ikke kan løbe ud af bygningen eller i såvel regnvands- eller spildevandskloak

3.3 Områder med risikoaktiviteter, hvor overfladevandet er tilsluttet spildevandssystemet:

Ved modtagebygningen indrettes en "læsseplads" til pålæsning af farlige affald til videre håndtering. Denne betonstøbte plads på 15-20 m² vil have et afløb, hvor der monteres såvel sandfang (250 l) og en olieudskiller (kl. II) med en kapacitet på 3 l/s. Der monteres tillige lukkeventil, som altid vil/skal være lukket ved læsseaktiviteter på pladsen. Instruks herom monteres og alle medarbejdere informeres om reglerne.

Som anført i forrige afsnit vil arealet ved metalcontainerne tillige blive tilsluttet spildevandssystemet via afløb på vaskepladsen. Dette betonbelagte areal udgør ca. 38 m². Eventuelle dryp af olie rester eller andre flydende stoffer samt metalstøv o.l. vil således blive ledt til sandfang og olieudskiller inden udløb til forsyningens kloak. Renholdelse af området eventuelt med spuling kan forekomme ?

Den overdækkede betonplads foran omlastehallen, er indrettet med komprimeringsanlæg med komprimator, containerslæde og containere. Da der kan forekomme dryp fra maskinerne i forbindelse med komprimeringen (perkolat) er arealet via afløbsrist tilsluttet spildevandssystemet. Der er ikke projekteret et slamfang eller lignende i afløb fra dette areal.

3.4 Overfladevandshåndtering

Det samlede areal med afledning af regnvand udgør samlet ca. 25.000 m². Dette areal består af asfalteret kørearealer (4.703 m²) for kunder/borgere, betonstensbelagte arealer for intern transport (transportørområder) samt haveaffaldsplads (samlet 9.609 m²), betonstøbt arealer, som ikke har afløb til spildevandssystemet (1.075 m²), tagarealer fra bygninger og halvtag (i alt 1.820 m²) samt grønne områder på i alt 7.868 m².

Der etableres aco-drain ved alle til- og frakørsler til genbrugsstationen, disse tilsluttes tillige det interne regnvandssystem.

Med en afløbskoefficient på 1,0 for de befæstede arealer og 0,1 for det grønne område giver det et samlet reduceret areal på 17.994 m². Dette giver et samlet afløb på 197,9 l/s med en regnintensitet på 110 l/s/ha. Den fastlagte afløbskoefficient for erhvervsområdet er 0,60, hvilket således giver en maksimal tilladeligt reduceret afløb på 197,9 l/s x 0,60 = 118,8 l/s for genbrugspladsen.

På baggrund af disse afløbsdata har rådgiver gennemført en beregning af nødvendig bassinvolumen for at sikre at kun den maksimal tilladelige regnvandsmængde ledes til forsyningens regnvands-system. Med det fastlagte reducerede areal, en gentagelsesperiode på 2 år, sikkerhedsfaktor på 1,1 og en klimafaktor på 1,2 inklusiv koblet regn giver det en nødvendig bassinvolumen på 139 m³.

Det er tillige anført at der monteres sandfang og olieudskiller i det samlede regnvandsafløb inden tilslutning til forsyningens regnvandssystem. Med udgangspunkt i at der monteres en lameludskiller med det anførte reducerede areal skal der monteres en udskiller med en nominel kapacitet på 10/22 – 200 (med hydraulisk kapacitet op til 200 l/s) samt et sandfang med en opsamlingskapacitet på min. 2.65 m³. Der vil tillige efter lameludskillerne blive monteret en prøvetagningsbrønd med vandbremse begrænset til maksimalt tilladte udledning.

Der er ansøgt om tilladelse til at aflede overfladevand fra genbrugsstationen ved nedsivning på egen grund via systemet Deep Green plantegruber og med overløb til forsyningens regnvandssystem via de anførte udskiller og neddrøslingsinstallationer.

Det skal dog bemærkes at et mindre areal (transportørområde ved maskinhal) samt tagvand fra denne maskinhal samt slusebygning ledes direkte til den interne regnvandsledning lige før sandfang og olieudskiller.

Inden afløb til det anførte nedsivningssystem ledes overfladevand indledningsvis til vejbrønd med sandfang og vandlås.

Nedsivningssystemet består af plantegruber benævnte Deep Green fra firmaet Milford.

Fig 1:

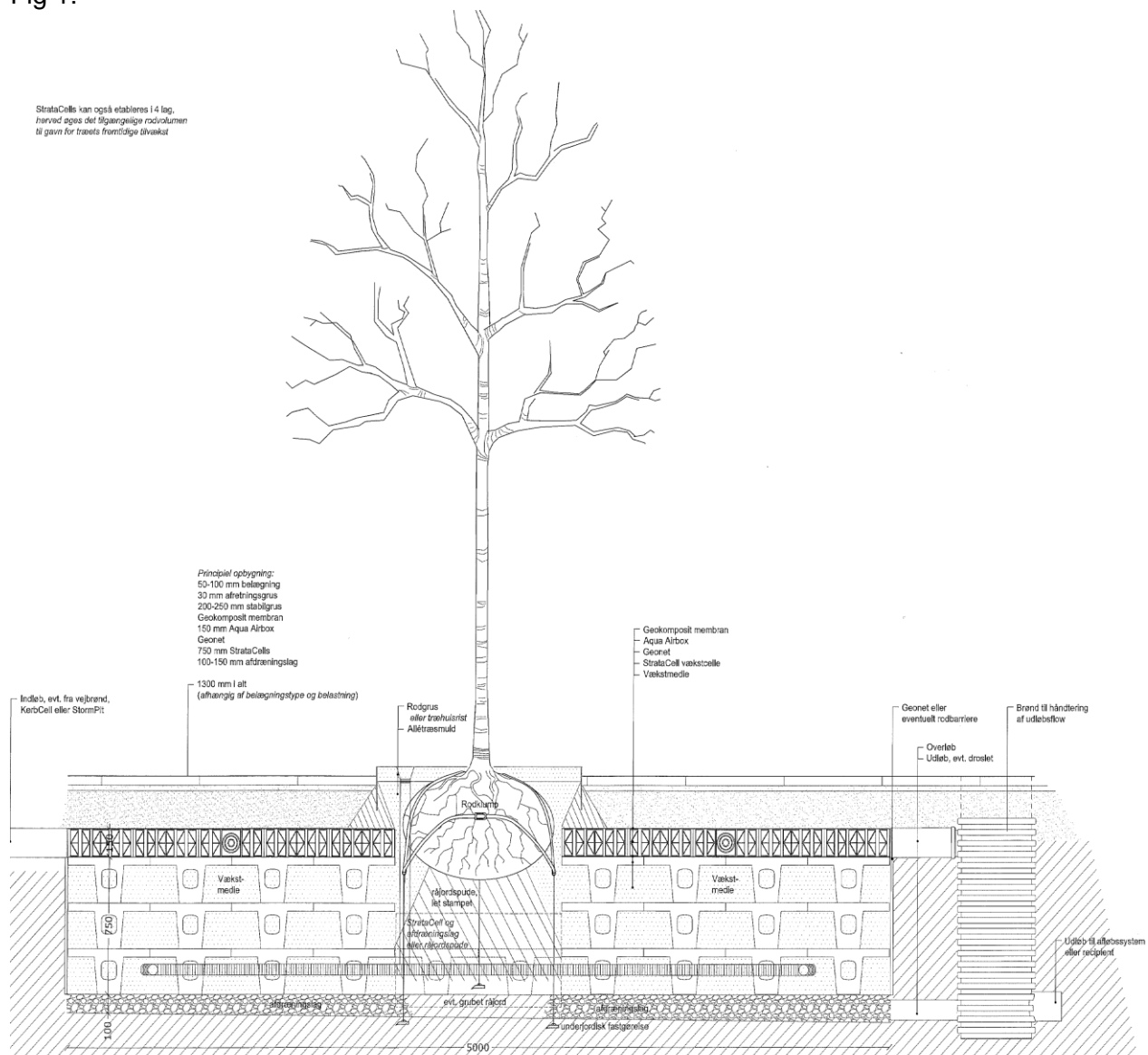


Fig 1: opbygning af nedslivnings- og forsinkelsessystemet Deep Green med plantegruber

Deep Green plantegruberne udføres med afdræningslag nederst hvorpå der etableres Rootspace celler i 2 lag. Disse celler fyldes med et vækstmedie, der har en hydraulisk ledningsevne på ca. 44 mm/timen.

Til fordeling af vandet ud i plantegruben placeres der over Rootspace cellerne en Aqua Airbox designet til formålet. Vandet fordeles således i hele plantegruben så der opnås maksimal effekt.

Ved både indløb og udløb af plantegruberne placeres brønde, der kan håndtere de pågældende vandmængder og tilkobles plantegruben via Airbox'en. Ved skybrudshændelser har vandet mulighed for overløb i den enkelte plantegrube og kan således løbe lige igennem og videre til den nedstrøms-liggende plantegrube

Figur 1 på forrige side viser opbygningen af Deep Green plantegrube-systemet.

Der etableres i alt 6 plantegruber, der samlet dækker et areal på 545 m². For at sikre det nødvendige bassinvolumen på 139 m³ er det via rådgivers beregninger fastlagt at det samlede Deep Green-system skal bestå af 1704 stk. Aqua Airbox enheder og 4360 stk. rootspacecells, med en samlet etableringsdybde på 1,2 m.

Der vil blive etableret i alt 34 plantehuller, hver 4 m x 4 m med ca. 7.5 m³ jord pr. plantehul.

4. Miljøteknisk vurdering

Spildevandet fra den ny genbrugsstation afledes via forsyningens ledninger i Lollandsvej til Nyborg renseanlæg, der er et mekanisk-biologisk-kemisk renseanlæg med en godkendt kapacitet på 60.000 PE og en aktuel belastning på omkring 30.000 PE.

Regnvandet ledes til nedsvivning via faskine anlægget (Deep Green) overløb fra dette anlæg ledes med de anførte udskiller og neddrøslingsinstallationer til forsyningens regnvandsbassin placeret lige nord for den ny genbrugsstation. Regnvandet afledes til Vindinge å fra dette regnvandsbassin

4.1 sanitært spildevand.

Det sanitære spildevand skal udledes direkte til forsyningens spildevandsstem i Lollandsvej.

4.2 Processpildevand samt overfladevand fra risiko områder

Vaskevand samt overfladevand fra dertil indrettet vaskeplads ved sorteringshallen og det betonstøbte areal ved metal containerne. En kontrolopmåling har vist at det samlede areal udgør ca. 80 m² fordelt med ca. 42 m² vaskeplads og 38 m² støbt plads ved metal containerne. En kontrolberegning af nødvendig udskillerkapacitet samt sandfangs-størrelse viser at der skal anvendes en koalescensudskiller med en flowkapacitet på min 4.6 l/s og et sandfang på 0.46 m³. Ved beregning af sandfangs volumen er taget udgangspunkt i at der er en ringe slammængde. Det anbefales jf. Dansk Standard (DS/EN 858-2) og Rørcenteranvisning 006: Indretning og drift af olieudskilleranlæg, at der for vaskepladser, hvor der anvendes højtryksrensere o.l. bør sandfangs kapaciteten være minimum 2.5 m³. Nyborg Kommune vurderer dog med udgangspunkt i at der er tale om en vaskeplads med meget ringe aktivitet (2-3 vask pr. måned) og der ikke vaskes andet end eget materiel, som ikke har kørt i eller arbejdet med jord og lignende, at der ved fastsættelse af sandfangs volumen tages udgangspunkt i en vaskeplads med middel slam-mængde $(NS \times 200)/F_d = 4.6 \times 200/1 = 920 \text{ l}$. Der anvendes en densitetsfaktor $F_d = 1$ som gælder for oliefraktioner med densitet omkring 0.85.

Der stilles derfor krav om montering af koalescensudskiller (kl.I-udskiller) med en kapacitet på min. 5 l/s og et sandfang med en opsamlingsvolumen på min 0.92 m³. Dertil montering af prøvetagningsbrønd efter olieudskilleren, der muliggør udtagning af stikprøver fra vaskepladsen.

Det i ansøgningen anførte rensmiddel til brug på vaskepladsen vurderes på grundlag af dets indholdsstoffer, som er let nedbrydelige og med begrænset toksicitet, ikke at udgøre en fare for spildevandssystemet.

Det samlede udskiller anlæg skal være tilsluttet en godkendt tømningssystem der omfatter såvel tilsyn som tømning af udskillersystemet. Olieudskillerne skal tillige bundtømmes hvert 3. år.

Der skal dog tillige foretages intern tilsyn med udskillersystemerne og om nødvendigt rekvireres ekstra tømninger, hvis dette findes påkrævet. De driftsansvarlige skal tillige ved jævnlige tilsyn at der ikke forekommer større spild af olie eller andre væsker ved metal containerne.

Der stilles ingen øvrige driftsvilkår, men kommunen/tilsynsmyndigheden kan dog med passende varsel pålægge NFS at lade udtage prøver til kontrol for udskillersystemets driftstilstand.

Afløb fra læsseplads med modtagebygningen indrettes med sandfang og olieudskiller samt lukkeventil. Da dette udskillersystem tillige påtænkes at modtage vaskevand fra "kassevask" i modtagebygningen, skal der også her monteres en koalescensudskiller da emulsioner således kan forekomme.

Den nominelle kapacitet er beregnet til 1,9 l/s med et sandfang på 0,19 m³. Det er supplerende anført af NFS at der monteres en udskiller med en nominel kapacitet på 3 l/s og et sandfang på 0,25 m³. Der stilles således krav om montering af koalescensudskiller med den ansøgte nominel kapacitet på 3 l/d og et sandfang på min. 0.25 m³. Der skal også her monteres en prøvetagningsbrønd, der muliggør

udtagning af stikprøver af det udledte vaskevand. Kravet er dog kun gældende såfremt der indrettes kassevaskeafsnit i modtagebygningen med afløb til dette udskillersystem.

Dette udskillersystem skal tillige være tilsluttet en godkendt tilsyns- og tømningensordning ligesom der her også skal udføres interne inspektioner.

Der er i vilkår 19 i miljøgodkendelsen angivet at der ikke må være afløb til kloak i modtagebygningen (bygning for farligt affald). Hvis der indrettes område for vask af "røde kasser" skal dette således foregå i et adskilt eller lukket afsnit i bygningen og foregå på en sådan måde at spildevand ikke kan løbe til den øvrige del af bygningen ligesom eventuelle spild af farligt affald ikke kan tilføres dette adskilte/aflukkede vaskeafsnit i bygningen. Der stilles tillige krav om at der inden indretning og ibrugtagning af anlæg til vask af røde kasser skal fremsendes en tegning for indretning af dette vaskeafsnit til godkendelse hos Nyborg Kommune.

Der er i miljøgodkendelsen fastlagt vilkår for vedligeholdelsestilstanden af tætte belægninger herunder kontrol af belægninger og opsamlingsgruber i bygning for farligt affald. Dette omfatter også en journalføringspligt for observationer og udførte reparationer/udbedringer.

Dette suppleres i spildevandstilladelsen hvor der stilles krav om journalføring, der skal indeholde oplysninger om udførte inspektioner af afløbsinstallationer, tidspunkter for tømninger og oplysninger om eventuelle reparationer m.m. Dertil hændelser, som har haft særlig betydning for spildevandsudledningen (uheld/spild o.l.).

Afløb ved området foran omlastestationen, hvor der er monteret et komprimatoranlæg, er tillige tilsluttet spildevandssystemet, da der kan forekomme dryp (perkolat) til omgivelserne i forbindelse med drift af dette anlæg. Der stilles ikke yderligere indretningskrav eksempelvis slamfang, da det vurderes at være af ubetydelig omfang og uden risiko for udledning af bundfældelige fraktioner.

4.3 Overfladevandsafledning

Der er ansøgt om at etablere et kombineret nedsivnings- og forsinkelsessystem (Deep Green med plantegruber) på genbrugsstationen til håndtering af regnvand fra et samlet areal på 25.000 m² (reduceret areal ca. 18.000 m²) og supplerende rensforanstaltninger i form af sandfang, lameludskiller samt afsluttende montering af neddrøslings- og prøvetagningsbrønd inden udløb til forsyningens regnvandssystem. Nyborg kommune vurderer at dette system med den angivne opsamlingsvolumen i systemet, hvor der også er taget hensyn til at området ikke er særligt nedsivningseget (infiltrationskonstanten er $< 1 \times 10^{-5}$), lever op til kravene for afledning i erhvervsområdet. Med udgangspunkt i dette stilles krav om at overfladevandsafledningen indrettes som anført i ansøgningen med et sandfang på min. 2.65 m³ og en lameludskiller med en nominel kapacitet på 10/22 – 200.

En mindre del af det befæstede areal ved maskinhallen samt tagvand fra denne hal og slusebygning ledes dog direkte via sandfang og lameludskiller til forsyningens regnvandssystem. Dette giver ikke anledning til fastsættes af yderligere krav.

Driftsmæssigt stilles krav om at dette udskillersystem også skal være tilsluttet en godkendt tilsyns- og tømningensordning. Dertil skal der foretages interne inspektioner af systemet. De øvrige vejbrønde m/sandfang og render på de befæstede arealer skal holdes rene.

Der er i miljøgodkendelsens vilkår 30 fastsat krav til vedligeholdelse af de befæstede arealer, ligesom der i vilkår 36 er fastsat krav om visuel kontrol af de befæstede arealer og journalføringspligt omkring observationer og gennemførte reparationer/udbedringer.

Denne journalpligt udvides til også at omfatte observationer ved tilsyn med vejbrønde og render, samt tilsyn med udløbsinstallationerne, herunder tidspunkter for tømninger. Journalpligten omfatter også her hændelser som kan have haft betydning for overfladeafledningen (uheld/spild m.m.).

5. Konklusion

Det er Nyborg Kommunes samlede vurdering at der kan gives en tilladelse til udledning af spildevand og overfladevand fra den ny genbrugsstation på Lollandsvej 6 i Nyborg med de indretningsmæssige forhold som er beskrevet i ansøgningen. Der skal dog monteres olieudskiller af typen Koalescens (KI. I-udskillere) i afløbene fra vaskeplads og afløb ved modtagebygning, hvor der påtænkes indrettet "kassevaskeanlæg".

Der er endvidere stillet krav om fremsendelse af oplysninger omkring indretning og drift af netop dette kassevaskeanlæg til godkendelse inden etablering og ibrugtagning.

Lars-Ole Christensen



Nyborg
KOMMUNE

**Torvet 1
5800 Nyborg
www.nyborg.dk**