Greenferm

Toetsingsdocument BBT effluentbehandeling mestverwerkingsinstallaties & roadmap indirecte naar directe lozing

Management Summary

Deze notitie beschrijft een proportionele en gefaseerde invulling van de actualisatieplicht voor Greenferm, een IPPC-installatie met MBR-technologie en indirecte lozing via RWZI Apeldoorn. Doel is een oplossing die milieuwinst, RWZI-capaciteit en kosteneffectiviteit in balans brengt, in lijn met de Best Beschikbare Technieken (BBT), het Nederlandse twee-sporen-kader (BBT-toepassing én immissietoets) en het BATNEEC-principe (redelijke kosten in verhouding tot milieuwinst).

Kernpunten

1. **Huidige situatie voldoet:** de MBR-route voldoet aan de vergunde indirecte lozingsvoorwaarden; de waterkwaliteitsdoelen worden geborgd via de RWZI Apeldoorn-keten en de daaropvolgende lozing op groot oppervlaktewater.
2. **Gefaseerde transitie**: de voorgestelde route naar directe lozing op oppervlaktewater verloopt in drie fasen (0–5 jaar optimaliseren en parallel RO deelstroom; 5–10 jaar deelstroom direct lozen onder immissietoets; >10 jaar volledige directe lozing uitsluitend bij aantoonbare milieuwinst en kosteneffectiviteit).
3. **Proportionaliteit:** aanvullende maatregelen zoals full-flow RO+IW kwalificeren als BBT^{+} en vereisen een proportionaliteitstoets (kosteneffectiviteit (BATNEEC), cross-media, desinvesteringen in recente MBR).
4. **RWZI-capaciteit:** de roadmap ontlast de RWZI stapsgewijs en creëert maatschappelijke ruimte (woningbouw), zonder voortijdige kapitaalvernietiging.
5. **Renure-perspectief:** parallelle RO levert vooral waarde zodra mineralenconcentraat juridisch als Renure wordt erkend; tot die tijd blijft de MBR biologisch stikstof verwijderen en levert directe milieuwinst.
6. **Immissietoets:** de immissietoets beoordeelt het effect van de restlozing op oppervlaktewaterkwaliteit en is van toepassing op zowel directe als indirecte lozingen; voor de huidige situatie ligt de toets primair bij het RWZI-effluent op groot oppervlaktewater.
7. **Kosteneffectiviteit:** de kosteneffectiviteit wordt beoordeeld op basis van Δm (kg emissiereductie naar oppervlaktewater per jaar) versus jaarlijkse meerkosten, conform het nationale beoordelingskader voor BBT^{+}-maatregelen.

Definities: OW = oppervlaktewater; Δm = feitelijke emissiereductie naar oppervlaktewater (kg/jaar).

Beslispunt voor het bevoegd gezag

Instemmen met de roadmap 0–10 jaar als passende BBT-invulling binnen de actualisatieplicht, met:

- bevestiging dat de MBR-rioolroute in Fase 1 BBT-conform is;
- voorwaardelijke instemming met deelstroom-OW-lozing in Fase 2 onder immissietoets;
- beëindiging van RWZI-lozing pas bij aantoonbare doelmatigheid en uitvoerbaarheid in Fase 3.

Inhoud

1 Inleiding & doel van het document 4

2 Context & aanleiding actualisatie 4

3 Juridisch kader: BBT-toets, proportionaliteit en immissietoets 5

3.1 Toepassing van BBT en BBT-plus 5

3.2 Immissietoets als tweede spoor 5

4 Analyse huidige situatie (MBR → riool → RWZI Apeldoorn) 6

5 Afweging alternatieven + proportionaliteitstoets 6

6 Voorgestelde strategie: gefaseerde route 0–10 jaar 7

7 Randvoorwaarden: technisch, juridisch, economisch 8

8 Besluitpunt voor bevoegd gezag 9

1 Inleiding & doel van het document

Dit document onderbouwt de wijze waarop Greenferm de actualisatieplicht invult. Het beschrijft het juridisch kader (BBT-toepassing en immissietoets), de huidige situatie van de inrichting, de proportionaliteitsafweging van alternatieven en de voorgenomen strategie voor een gefaseerde transitie van indirecte naar (gedeeltelijke) directe lozing op oppervlaktewater. Het document fungeert als tussenvorm van een BBT-toets met een bestuurlijk bruikbare roadmap voor 0–10 jaar en vormt daarmee de basis voor besluitvorming door provincie en waterschap.

In lijn met de toelichting op de actualiseringsplicht (IPLO) wordt bij de herziening van vergunningvoorschriften expliciet rekening gehouden met technologische en milieutechnische ontwikkelingen, en met proportionaliteit in de zin van redelijke kosten gemeten naar milieuwinst.

Deze actualisatie valt onder de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) voor IPPC-installaties (art. 5.38 en 16.56 Ow; art. 8.98 en 8.99 Bkl). De proportionaliteitstoets bij BBT-maatregelen is geborgd in art. 8.28 Bkl;

2 Context & aanleiding actualisatie

Greenferm exploiteert een mestverwerkingsinstallatie met MBR-technologie en loost indirect via de RWZI Apeldoorn op groot oppervlaktewater. De provincie actualiseert vergunningen voor milieubelastende activiteiten conform Omgevingswet en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), mede in het licht van recente BBT-ontwikkelingen voor effluentbehandeling bij mestverwerking. Daarbij speelt tevens een regionale opgave: de RWZI Apeldoorn opereert nabij haar ontwerpgrenzen. De indirecte lozing van Greenferm vertegenwoordigt een substantieel aandeel van de hydraulische belasting van RWZI Apeldoorn; gefaseerde ontlasting creëert directe ruimte voor woningbouw.

De landelijke notitie *“BBT-effluentbehandeling mestverwerkingsinstallaties” (2023)* ordent relevante technieken. De notitie is geen Bkl-bijlage maar een toetsingskader: het bevoegd gezag moet casus-specifiek afwegen of toepassing redelijk is gelet op technische en economische omstandigheden. MBR-UF en RO+IW worden genoemd als technieken voor directe lozing; directe lozing met MBR is in de praktijk vooral haalbaar op grote, voldoende doorstroomde wateren (veelal Rijkswateren). Een dergelijk lozingspunt is bij Greenferm niet beschikbaar, waardoor directe MBR-lozing feitelijk is uitgesloten. Het realistische beleidsbeeld is daarom: stapsgewijs bewegen richting directe lozing waar en wanneer dat milieu- en kosteneffectief is, met behoud van doelmatigheid en bedrijfszekerheid.

Voor de indirecte lozingsroute is het standpunt van het waterschap (beheerder RWZI Apeldoorn) richtinggevend. Dit document fungeert daarom als gezamenlijke onderlegger voor provincie én waterschap, met ruimte voor casus-specifieke invulling.

3 Juridisch kader: BBT-toets, proportionaliteit en immissietoets

De actualisatie van de vergunning vindt plaats binnen het juridisch kader van de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Voor IPPC-installaties zoals Greenferm geldt een formele actualiseringsplicht (art. 5.38 en 16.56 Omgevingswet, art. 8.98 en 8.99 Bkl), waarbij het bevoegd gezag periodiek moet toetsen of de toegepaste technieken nog overeenkomen met de Best Beschikbare Technieken (BBT). In de praktijk geldt voor IED-installaties dat relevante voorschriften binnen vier jaar na vaststelling van nieuwe BBT-conclusies moeten worden geactualiseerd.

3.1 Toepassing van BBT en BBT-plus

Het BBT-beginsel is leidend, maar niet absoluut. Artikel 8.28 Bkl bepaalt uitdrukkelijk dat het bevoegd gezag bij disproportionele lasten minder stringente eisen mag stellen, mits gemotiveerd. De systematiek vereist daarom een afweging die zowel technisch, milieuhygiënisch als economisch is onderbouwd.

Bij bestaande inrichtingen wordt BBT beoordeeld op basis van drie samenhangende criteria:

1. Technische haalbaarheid
2. Milieueffect (incl. cross-media: energie, chemicaliën, slib, CO_2)
3. Kosteneffectiviteit/proportionaliteit

Daaruit volgt: BBT wordt toegepast; BBT^+ (zoals RO+IW voor lozing op klein OW) kan slechts worden verlangd wanneer de extra milieuwinst in redelijke verhouding staat tot de extra kosten.

3.2 Immissietoets als tweede spoor

Naast de BBT-toets moet op grond van het Handboek Immissietoets altijd worden beoordeeld wat het effect van de restlozing is op het ontvangende oppervlaktewater. Deze toets maakt onderdeel uit van het Nederlandse twee-sporen-kader (BBT-toepassing én immissietoets) en geldt zowel voor directe lozingen (rechtstreeks op oppervlaktewater) als voor indirecte lozingen (via RWZI).

De Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) bepaalt de waterbezwaarlijkheid van stoffen en daarmee de noodzakelijke BBT-inzet. Pas daarna bepaalt de immissietoets of aanvullende BBT^+-maatregelen nodig en proportioneel zijn, afhankelijk van het ontvangende oppervlaktewater en het resterende emissieprofiel.

Voor de huidige situatie (MBR → riool → RWZI Apeldoorn → groot oppervlaktewater) vindt de immissietoets plaats op het RWZI-effluent, en dat effluent voldoet aantoonbaar aan de kwaliteitsdoelen. Het milieubelang is daarmee geborgd binnen het bestaande systeem.

Verlegging naar directe lozing op een klein oppervlaktewater leidt doorgaans tot scherpere immissie-eisen (bijv. 10 mg/L totaal-N), terwijl het verschil in netto positief effect op oppervlaktewater beperkt kan blijven. Daarom worden eventuele meerkosten voor RO+IW afgezet tegen Δm (feitelijke emissiereductie naar OW, kg/jaar), conform het nationale kosteneffectiviteitskader voor BBT^+-maatregelen; interne verschuiving van stikstofmassa telt niet mee als milieuwinst.

4 Analyse huidige situatie (MBR → riool → RWZI Apeldoorn)

Greenferm behandelt de dunne fractie met MBR-technologie; het effluent wordt geloosd op het riool en vervolgens door RWZI Apeldoorn nabehandeld en geloosd op groot oppervlaktewater. De MBR voldoet aan de vergunde randvoorwaarden voor indirecte lozing. De RWZI functioneert als robuust nageschakeld systeem, waardoor de waterkwaliteitsdoelen worden geborgd. Het regionale beleidsbelang is echter dat de RWZI-capaciteit onder druk staat en dat het ontlasten van de RWZI bijdraagt aan woningbouw.

Operationeel bezien is de MBR de ruggengraat van de effluentbehandeling, met biologische stikstofverwijdering (nitrificatie–denitrificatie) als direct milieueffect. Parallelle RO kan de bedrijfsvoering stabiliseren en intern waterhergebruik mogelijk maken. Volledige overstap naar directe lozing vergt daarnaast een passend lozingspunt, aanvullende techniek en juridisch-ruimtelijke borging.

Het interne gebruik van RO-permeaat als proceswater kwalificeert niet als verboden ‘verdunning’ van lozingsstromen: de lozingsroute blijft ongewijzigd en normconform via MBR en RWZI. Het betreft een procesinterne maatregel gericht op:

- waterbesparing
- processtabiliteit
- bedrijfszekerheid.

5 Afweging alternatieven + proportionaliteitstoets

De relevante alternatieven zijn beoordeeld op technische haalbaarheid, immissietoetsing, kosteneffectiviteit (BATNEEC) en cross-media:

a) Handhaven MBR-route met optimalisatie

Technisch haalbaar en vergund. Waterkwaliteitsdoelen worden geborgd via de RWZI-keten. Geen extra investeringspiek; geen extra cross-media. Beperkte bijdrage aan RWZI-ontlasting.

b) Parallelle RO (deelstroom, ca. 25%) met intern waterhergebruik

Technisch haalbaar. Verbetert processtabiliteit, reduceert inname van leiding-/grondwater en bouwt ervaring op met RO zonder afhankelijkheid van directe lozing. Milieuvoordeel neemt toe zodra Renure wordt erkend, omdat mineralenconcentraat dan kringloopwaarde krijgt i.p.v. mestdruk en leidt tot een reductie van het lozingsvolume. Cross-media bescheiden; investeringen gefaseerd en doelmatig.

c) Opschalen RO en verleggen lozingsroute naar klein oppervlaktewater (RO of RO+IW, BBT^{+})

Technisch mogelijk, maar alleen zinvol wanneer immissietoets, lozingslocatie en cross-media in balans zijn. Volledige RO+IW leidt tot hoge marginale kosten per extra kg N-reductie in het ontvangende water en tot extra energie-/chemicaliëninzet. Zonder Renure-erkenning draagt concentraat niet bij aan het reduceren van de nationale mest- en stikstofopgave. Er is een reëel risico op desinvestering in recente MBR-technologie.

Proportionaliteit. Aanvullende maatregelen kwalificeren als BBT^+ en vragen een positieve proportionaliteitstoets. Gegeven de beperkte extra milieuwinst ten opzichte van de robuuste RWZI-route én de aanzienlijke investerings- en exploitatielasten, is een onmiddellijke volledige omschakeling naar RO+IW met directe lozing niet doelmatig. Een gefaseerde route is daarentegen wel doelmatig, omdat deze aantoonbare milieuwinst (Δm), RWZI-ontlasting en kosteneffectiviteit kan borgen.

6 Voorgestelde strategie: gefaseerde route 0–10 jaar

Elke faseovergang vereist cumulatief: (i) bewezen technische haalbaarheid en bedrijfszekerheid, (ii) een positieve immissietoets voor de beoogde lozingslocatie, en (iii) een onderbouwde proportionaliteitstoets conform art. 8.28 Bkl, gebaseerd op Δm (milieuwinst per jaar) in verhouding tot kosten en cross-media-effecten.

Notie. De fasering is geen uitstelstrategie, maar een voorwaardelijke groeistrategie: de lozingsroute verandert zodra en zolang dit objectief aantoonbare milieuwinst oplevert én kosteneffectief/technisch verantwoord is. Dit sluit aan bij art. 8.28 Bkl (proportionaliteit) en het IPLO-kader voor vergunningactualisatie.

Fase 1 (0–5 jaar)

- Lozing via riool blijft ongewijzigd.
- Parallelle RO (ca. 25% deelstroom) wordt in bedrijf genomen; permeaat wordt intern ingezet als proceswater (polymeer-aanmaak, zeefbandreiniging e.d.).
- Doelen: processtabiliteit, minder storingen, lagere inname leiding-/grondwater, opbouw ervaring met RO, voorbereiding op toekomstige lozingslocatie(s) en immissietoets.
- Voorwaarden voor overgang: Werkende RO-deelstroom, Onderbouwing immissietoets voor de beoogde OW-locatie, Start vergunningsprocedure, erkenning Renure-meststof

Fase 2 (5–10 jaar)

- Hybride lozing: een deelstroom wordt, na vergunning en immissietoets, rechtstreeks op oppervlaktewater geloosd; resterende fractie blijft via de RWZI-route.
- RO-capaciteit kan worden opgeschaald afhankelijk van prestaties, immissieresultaten en juridische/ruimtelijke haalbaarheid van het lozingspunt.
- Alternatiefspoor: verkenning van externe afzet van RO-water als proceswater (bijv. betonindustrie), waarmee directe lozing deels kan worden vervangen.
- Voorwaarden voor overgang: Immissietoets haalbaar (locatie + waarden), Operationele betrouwbaarheid RO bevestigd, Positief besluit marktpositie Renure/effluent-hergebruik

Fase 3 (>10 jaar)

- Volledige directe lozing wordt overwogen indien en voor zover immissietoets, kosteneffectiviteit, lozingslocatie, Renure-status en cross-media aantoonbaar gunstig zijn.
- Indien niet voldaan is aan randvoorwaarden, blijft een hybride model mogelijk (directe lozing, interne afzet en/of beperkte RWZI-route), als BBT-conforme eindtoestand.
- Voorwaarden voor overgang: Wettelijk/marktmatig Renure-perspectief, Financiële proportionaliteit bevestigd (BATNEEC), Definitieve OW-vergunning met meet- en monitoringskader

Belangrijke notie. De fasering is geen uitstelstrategie, maar een voorwaardelijke groeistrategie: de lozingsroute verandert zodra en zolang dit objectief aantoonbare milieuwinst oplevert én kosteneffectief/technisch verantwoord is. Dat sluit aan bij de systematiek van artikel 8.28 Bkl (redelijkheid) en het IPLO-kader voor vergunningactualisatie.

7 Randvoorwaarden: technisch, juridisch, economisch

Technisch

Bewezen bedrijfszekerheid van de RO-installatie is vereist voor opschaling; membraanperformance, chemicaliën- en energiehuishouding en beheer van reststromen moeten robuust zijn. Een passend lozingspunt met voldoende stroming en ecologische draagkracht is voorwaarde voor directe lozing.

Juridisch

BBT is leidend; bij bestaande inrichtingen gelden maatwerk en proportionaliteit (art. 8.28 Bkl). Aanvullende maatregelen worden als BBT^{+} getoetst; strengere voorschriften zijn niet aan de orde indien zij tot buitensporige lasten leiden zonder aantoonbare extra milieuwinst. De immissietoets borgt dat de restlozing geen onaanvaardbaar effect heeft op ecologische en chemische waterkwaliteit; bij indirecte lozing ligt de primaire toets op het RWZI-effluent.

Economisch

Desinvestering in recente MBR-technologie en hoge exploitatielasten bij volledige RO+IW-inzet pleiten voor een geleidelijke transitie. Investeringen worden gepland op natuurlijke vervangingsmomenten en gekoppeld aan aantoonbaar milieueffect en beleidswaarde (bijv. Renure). De businesscase wordt per fase geactualiseerd.

Waar verdere stappen maatschappelijk gewenst en kosteneffectief zijn, kan flankerend worden verkend of capaciteitsoptimalisatie of uitbreiding, al dan niet in combinatie met mono- of covergisting van passende organische stromen, de investeringen doelmatiger maakt en extra milieuwinst oplevert.

8 Besluitpunt voor bevoegd gezag

Provincie en waterschap worden gezamenlijk gevraagd in te stemmen met de volgende punten, als bestuurlijke vastlegging van de actualisatie-invulling en de bijbehorende voorwaarden:

1. Erkenning van de voorgestelde gefaseerde BBT-invulling waarbij de MBR in fase 0–5 jaar als BBT wordt geaccepteerd en RO-deelstroombehandeling wordt toegepast als BBT-plus-voorbereiding.
2. Vaststelling dat verdere BBT⁺-maatregelen (volledige RO+IW+OW) pas worden verlangd indien proportionaliteit is aangetoond, conform art. 8.28 Bkl, en de immissietoets daartoe aanleiding geeft.
3. Akkoord met de roadmap als juridische actualisatie-invulling, waarbij voortgang aantoonbaar wordt gemaakt via:
    - Technische monitoring
    - Vergunningstrajectrapportage
    - Milieukundige effectmetingen
    - Kosteneffectiviteitsbeoordeling (Δm)
4. Bevestiging dat Greenferm tijdig alle aanvullende informatie verstrekt op grond van artikel 16.56 Omgevingswet wanneer de provincie dat verzoekt.
5. Bevestiging dat het bevoegd gezag voorschriften kan wijzigen indien uit actualisering blijkt dat betere technieken beschikbaar komen of milieuomstandigheden wijzigen, met inachtneming van art. 8.28 Bkl (proportionaliteit) en het twee-sporen-kader (BBT + immissietoets).
6. Voorwaardelijk akkoord op fase-overgang onder voorbehoud van:
    - Immissietoets-uitkomst
    - Techniek-werking & bedrijfszekerheid
    - Financiële proportionaliteit
    - Beschikbaarheid continue afzet of lozingsmogelijkheid

De besluitvorming is beoogd als gezamenlijke bestuurlijke stap van provincie en waterschap; het uitvoeringskader voor monitoring en evaluatie wordt in samenspraak vastgesteld.

9 Bijlage A – Samenvatting RO-deelstroom + Renure-perspectief

De parallelle RO-deelstroom (circa 25% van de dunne fractie) wordt ingezet als BBT-plus maatregel die primair is gericht op procesversterking en waterbesparing. Het permeaat wordt in Fase 1 intern gebruikt als proceswater, waardoor de inname van leiding-/grondwater substantieel afneemt en de processtabiliteit verbetert. De MBR wordt hierdoor operationeel ontlast.

Het mineralenconcentraat bevat een groot deel van de stikstof. Zolang Renure juridisch niet is erkend, wordt dit concentraat als dierlijke mest gekwalificeerd en draagt het niet bij aan het reduceren van de nationale mest- en stikstofdruk; plaatsingsproblemen en afzetkosten blijven dan aanwezig. Bij Renure-erkenning kan het concentraat de mineralen kringloop sluiten en als kunstmestvervanger worden ingezet, waarmee zowel milieuwinst (minder kunstmestproductie en doelgerichtere nutriënteninzet) als economische waarde ontstaat. De parallelle RO-inpassing wordt daarmee “Renure-ready”, zonder dat een voortijdige verplichting tot volledige RO+IW ontstaat.

In Fase 2 wordt, onder vergunning en immissietoets, een deelstroom rechtstreeks geloosd op oppervlaktewater, of kan het RO-water extern worden afgezet als proceswater (bijv. aan de betonindustrie). Beide routes worden ingezet indien en voor zover zij aantoonbare milieuwinst en kosteneffectiviteit opleveren.

10 Bijlage B – Overzicht vervolgstappen & tijdlijn

Q4 2025 – 2030 (Fase 1)

- Inbedrijfstelling RO-deelstroom (ca. 25%); interne inzet permeaat; optimalisatie MBR.
- Hydrologisch-ecologische verkenning lozingspunt; opzet monitoringprogramma; periodieke voortgangsrapportage aan bevoegd gezag.
- Voorbereiding vergunningstraject deelstroom-directe lozing (ontwerp, meetpunten, immissietoets-kader).
- Go/no-go aan het einde van Fase 1 op basis van techniek, immissietoets-vooruitzicht en proportionaliteit (Δm/kosten).

2030 – 2035 (Fase 2)

- Vergunning en realisatie deelstroom-directe lozing; gecontroleerde opschaling RO-capaciteit (max. ca. 40–50% afhankelijk van resultaten).
- Monitoring en evaluatie milieueffecten; herijking businesscase; verkenning en contractering externe waterafzet (industrie).
- Go/no-go aan het einde van Fase 2 voor volledige directe lozing of een hybride eindmodel.

≥ 2035 (Fase 3)

- Volledige directe lozing uitsluitend bij aantoonbare doelmatigheid; alternatieve eindconfiguratie mogelijk (hybride, met externe waterafzet).
- Definitieve borging van lozingsvoorwaarden, monitoring en beheer van cross-media.

De inrichting committeert zich aan formele beslismomenten aan het einde van Fase 1 en Fase 2 en aan driejaarlijkse herijking met provincie en waterschap. Opschaling vindt alleen plaats wanneer immissietoets, proportionaliteit en uitvoerbaarheid dit rechtvaardigen.