



Waterschap Veluwe



Beschrijving rioolwaterzuiveringsinstallatie Epe

t.b.v. technische projectbeschrijving

Situatie

Op de RWZI Epe zijn de volgende inkomende stromen aangesloten:

- Vrijverval riool (Epe)
- Rioolgemaal Gelriaweg (Zuuk)
- Rioolgemaal Oene
- externe aanvoer (aanvoer per as)

De nieuwe rwzi Epe zuivert het afvalwater van ruim 59.000 inwoners. De gemiddelde hoeveelheid afvalwater die wordt verwerkt, bedraagt 8.000 m³/dag. De hydraulische piekaanvoer tijdens hevige regenbuiten bedraagt 1.500 m³/h.

Effluenteisen

De zuiveringsinstallatie moet aan nieuwe, strengere effluenteisen voldoen. Het streven van Waterschap Veluwe is om de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater zoveel als mogelijk te verbeteren. De ambitie van het waterschap is dan ook om een betere effluentkwaliteit te halen dan volgens de wettelijke lozingsnormen nodig is. De lozingseisen en streefwaarden staan hieronder.

Parameters effluent

Effluenteisen zomer		
Ntotaal	8	mg/l
Ptotaal	0,3	mg/l
Effluenteisen winter		
Ntotaal	12	mg/l
Ptotaal	0,5	mg/l
Streefwaarden effluent zomer		
Ntotaal	5	mg/l
Ptotaal	0,2	mg/l

Energieverbruik

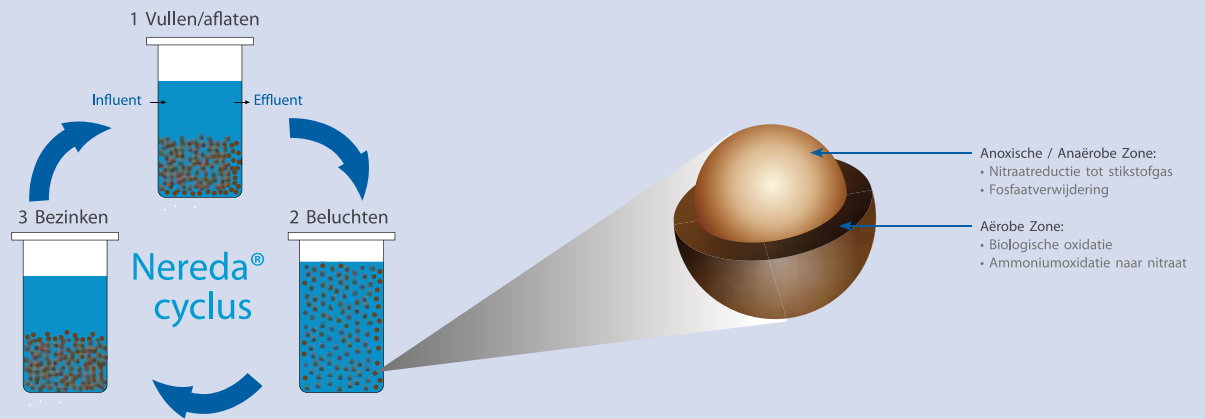
Het Nereda proces is naast het behalen van een optimale effluentkwaliteit ook gericht op het besparen van energie. In vergelijking bestaande zuiveringsinstallaties wordt een energiebesparing van minimaal 20% verwacht.

Het zuiveringsproces

De installatie bevat de volgende hoofdonderdelen:

- Influentgemaal
- Perforatieroosters met roostergoedwaspers
- Zand- vetvang, incl. zandwasser
- Nereda tanks
- Blowergebouw
- Zandfiltratie

Samenwerken
aan
water



Nereda maakt gebruik van een optimale procescyclus:

- 1 voeden met afvalwater en tegelijkertijd aflaten van gezuiverd water;
- 2 beluchten, waardoor vergaande biologische verwijdering van stikstof, fosfaat en organische componenten plaatsvindt;
- 3 scheiden van korrelslib van het gezuiverde water in een zeer korte bezinkfase, waarna de reactor klaar is voor de volgende cyclus.

De Slib Volume Indices van korrelslib liggen tussen de 30 - 50 ml/g (SVI₅). Biomassaconcentraties van 6 - 12 kg/m³ kunnen worden toegepast, waardoor een hoge zuiveringscapaciteit per m³ reactorvolume wordt gerealiseerd. In het korrelslib vinden aërobe, anaërobe en anoxische biologische omzettingprocessen simultaan plaats. In slechts één effectieve processtap wordt een integrale, vergaande biologische zuivering bewerkstelligd.

Influentgemeal en perforatieroosters

Het afvalwater wordt aangevoerd door persleidingen. Het zuiveringsproces begint met het verwijderen van grof vuil dat niet in het riool thuishoort, zoals papier, maandverband, plastic en hout. Dit vuil wordt tegengehouden door perforatieroosters, vervolgens samengeperst en in containers afgevoerd voor verdere verwerking.

Zand- en vetvang

Het doel van de zand- en vetvang is het verwijderen van zand en vet dat zich nog in het water bevindt nadat het de perforatieroosters is gepasseerd. Door de relatief lage stroomsnelheid in de zandvang zal het zand hier bezinken, en door de beluchting zal het vet gaan opdrijven. Het bezonken zand evenals het drijvende vet wordt met schrapers verwijderd en afgevoerd.

Nereda tanks

Drie tanks van ieder 4.500 kubieke meter zorgen voor de zuivering van het afvalwater volgens de innovatie Nereda-technologie. Zie bovenstaand schema.

Zandfiltratie

Verreweg het grootste deel van het fosfaat wordt op biologische wijze verwijderd in de Nereda-reactoren. Het fosfaatgehalte in het water is dan gedaald van 10 mg/l tot 0,5 mg/l. Om de fosfaat-eis van 0,3 mg/l (als totaal P) in het finale effluent te kunnen halen, dient soms een beperkte hoeveelheid chemicaliën te worden gedoseerd. Het fosfaat wordt gebonden tot een onoplosbaar zout. Deze gevormde neerslag wordt samen met de eventueel nog kleine hoeveelheid onopgeloste bestanddelen afgevangen in de zandfilters.

Slibbehandeling

Als gevolg van de biologische processen in de Nereda-reactoren wordt biologisch slib geproduceerd. Om een constante hoeveelheid biomassa te kunnen handhaven, dient het geproduceerde slib te worden afgevoerd. Het surplusslib wordt afgelaten naar de surplusslibkelder en vervolgens ingedikd met behulp van mechanische bandfilters. De waterfractie van het geproduceerde slib wordt daarmee teruggebracht van 99,5% tot 90-95%. Het ingedikte slib wordt voor verdere verwijdering per as getransporteerd naar de rioolwaterzuiveringssinstallatie in Apeldoorn. Daar wordt het Nereda slib ondermeer vergist en wordt het vrijkomende biogas gebruikt voor energieopwekking en stadsverwarming.