



Watertype

Drinkwater ..m3/s
..Mm3/yr

Grondwater ..m3/s
..Mm3/yr

Oppervlaktewater ..m3/s
..Mm3/yr

Industriewater ..m3/s
..Mm3/yr

Ext. bronnen ..m3/s
..Mm3/yr



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters

Debiet



Kwalitatieve beschrijving of benoemen grenswaarde in m3/d

Temp



Kwalitatieve beschrijving of benoemen grenswaarde in C

Zout



Kwalitatieve beschrijving of benoemen grenswaarde in mg Cl/l of mS/cm

Troebelheid



Kwalitatieve beschrijving of benoemen grenswaarde in NTU

Biologische activiteit



Kwalitatieve beschrijving of benoemen grenswaarde in KVE



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Beschrijving

- Energienet
- Supply chain
- Veiligheid en milieu

Impact bij watertekorten

Beschrijving

-

-

...%

Intern Hergebruik

Lozing





Watertype



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



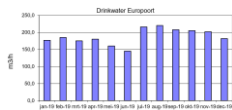
Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Via Evides
- Verbruik: 150-220 m³/u
- Gebruik: koeltorensuppletie proceswater (90%) (conditionering, geen reiniging) en overig gebruik (10%) (sanitair etc.)



In warme fase hoger verbruik

Debiet



Drinkwater: dagvoorraad, daarna shutdown.
Demiwater: maximaal dag voorraad.
Na een dag shutdown

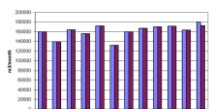
Temp



Drinkwater: licht gevoelig voor toename op temperatuur
Demiwater niet gevoelig voor temp.

Industriewater

- Via EIW, vanuit Brielse Meer. Demiwater
- Verbruik: 180-250 m³/u, circa 160.000 m³/mnd
- Gebruik: tbv stoomproductie



Zout



Drinkwater: In principe wel gevoelig voor zout, maar drinkwater voldoet aan eisen. Indien niet aan eisen kan worden voldaan, gaat verbruik omhoog

Troebelheid

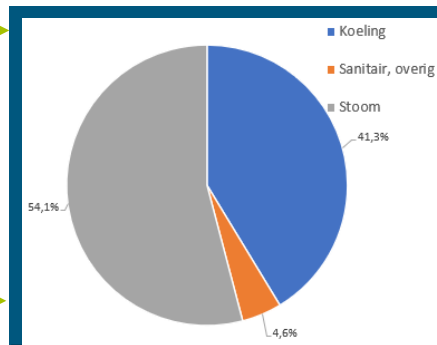


Niet van toepassing ivm gebruikerseisen drink- en demiwater

Biologische activiteit



Niet van toepassing i.v.m. gebruikerseisen drink- en demiwater



Bedrijfsprofiel

- Olieraffinaderij
- Opslag producten

20%

Intern Hergebruik

- Stoomcondensaat wordt hergebruikt tbv desalters
- Water in producten; hergebruik van sourwater voor waswater.

Lozing

Op de haven (zoutwaterlichaam)

Energie

- Producent en afnemer elektriciteit (voornamelijk afnemer). Bij stop valt 18 MW afname weg. Netto afnemer

Impact bij watertekorten:

- Bij onvoldoende debiet is shutdown noodzakelijk.
- Om ongecontroleerde shutdown te voorkomen: paar dagen van tevoren informeren als water niet meer geleverd kan worden. Hoe eerder hoe beter
- Als plant plat gaat dan waarschijnlijk alle raffinaderijen in shutdown. Dan treedt landelijk probleem op
- Directe levering via leidingen naar afnemers zoals Schiphol heeft grote impact



Watertype



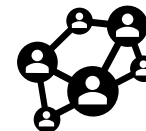
Innamepatroon per maand



Gevoeligheidsparameters



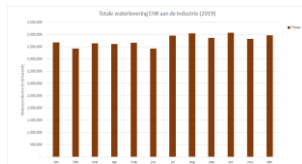
Gebruiksdoel



Keteneffecten

Oppervlaktewater

- Vanuit Brielse Meer
- 1,7 m³/s
- 50-55 Mm³/jr



Debiet



Temp



Geen eis

Zout



Ec: > 150 mg Cl/l (overschakelen)

Troebelheid



NTU: > 10 units
NTU: 3 – 10 units
NTU: < 3units

Biologische activiteit



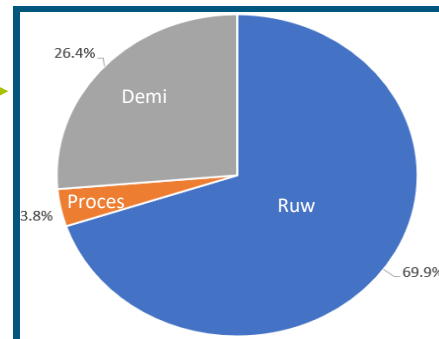
Biologische activiteit op basis van NTU

Debiet



Geen eis
Drinkwaterlevering heeft prioriteit
Alleen als back-up voor proces- en demiwater

0 - 10%



Bedrijfsprofiel

- Producent van proces- en demiwater
- Continue bedrijfsvoering

Drinkwater

- Alleen als chloride gehalten Brielse Meer 2 dagen > 150 mg Cl/l
- Drinkwater is alleen back-up voor proces- en demiwater, niet voor ruwwater
- Aansluiting op proces- en demiwater installaties
- Maatwerk per klant

Energie

- Geen impact

Impact bij watertekorten:

- Noodopslag demiwater 10 uur om maatregelen te treffen om verstoringen in de keten te voorkomen

Intern Hergebruik

Lozing

Zout waterlichaam





Watertype



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Via Evides IW
- Voor sanitair (3 m³/u)
- Voor koeling (370 m³/u)
- 70 m³/u voor industriewater (en demi productie) en proceswater

Innamepatroon variabel en marktafhankelijk
Spreiding inname groot

Debiet



1 uur buffer

Troebelheid



Ongevoelig (minder dan 2. Boven 5 ppm kwetsbaar)

Biologische activiteit



Gevoelig
Minder dan 250kve
Boven de 1000 niet ok.

Zout



Koelwater minder dan 2,1 uS/cm
Probleem boven 800

Innamepatroon variabel en marktafhankelijk

Debiet



Bij wegval demiwater direct probleem; binnen 8 uur.

Temp

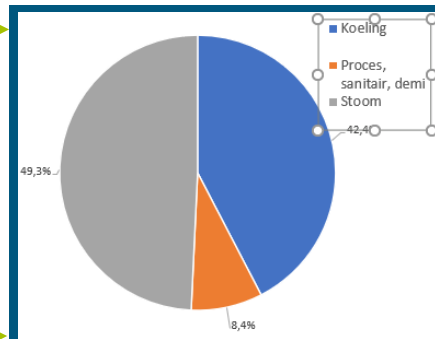


Weinig kwetsbaar 0-27 koelwater; daarboven wel flinke gevolgen
Demiwater mag 50 graden zijn

Waterhardheid <0,05 ppm
uitgedrukt in CaCO₃

Rest allemaal 0.

NB: Niet meest kritische gebruiker demiwater EIW. Demiwater voldoet aan specs



Bedrijfsprofiel

- Olieraffinaderij
- Productie chemicaliën
- Opslag producten
- Koelwatersuppletie (niet "doorstroomkoeling")
- Continue operatie
- Door mix van producten en schommelingen daarin, variabel patroon inname.
- Eindgebruik = mix van innamen

Onbekend

Intern Hergebruik

- Stoomcondensaat
- Koeling

Lozing

Haven (zout waterlichaam)

Energie

- Grootafnemer van elektriciteit 100 – 150 MW
- Milieu impact bij shutdown (fakkels, geluid e.d.)
- Andere bedrijven significante impact i.v.m. leveranties van derden en afnemers.

Impact bij watertekorten:

- Koelwater, demi is essentieel.
- Shutdown: milieuoverlast
- Bij toename temperatuur: hogere kosten
- Bij te hoog zout: eerder onderhoud; corrosie en dichtslibben; effect op waterbehandeling.



Watertype



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Hoeveelheid niet bekend uit gesprek.
- Wordt gebruikt tbv sanitair, (nood)douche en bluswater. Kan dienen voor andere functies, maar alleen bij noodsituaties

Vlak innamepatroon

Debiet



Drinkwater moet beschikbaar blijven voor (nooddouches)

Opp. vl. water

- 800-1000 m³/uur
Brielsemeer water, via EIW. Gebruik: koelwater en t.b.v. bluswatersysteem

Patroon is relatief vlak. In zomer iets meer koelwater nodig.

Debiet



Bij wegval koelwater vrij snel problemen. 10% speling in aanvoer

Temp



Kwetsbaar voor verhoogde temperatuur vanaf 30 graden.

Zout



Kort verhoogde chlorideconc. geen probleem. Indicatie grens voor chlorideconc. 250 mg/l

Troebelheid



Kort verhoogde troebelheid geen probleem. Geen duidelijke grens wanneer probleem

Biologische activiteit



Ongevoelig vanwege beschikbare biocidedosering

Vlak innamepatroon

Debiet



Bij wegval demiwater snel problemen. 10% speling in aanvoer

Zout



Problemen bij verhoogd zoutconc.

Industriewater

- 60 m³/uur en is demiwater.
- Dient als doel: waswater (tbv ontzwaveling) en ketelvoedingswater

Vlak innamepatroon

Debiet

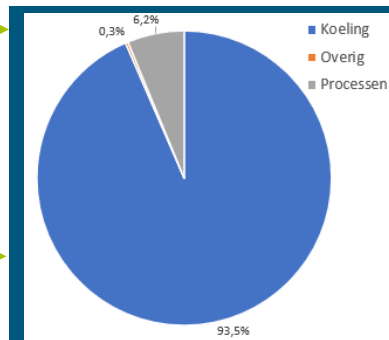


Bij wegval demiwater snel problemen. 10% speling in aanvoer

Zout



Problemen bij verhoogd zoutconc.



Bedrijfsprofiel

- Olie raffinaderij
- Opslag producten

Lozing

Zoutwaterlichaam

Energie

- Geen impact

Impact bij watertekorten:

- Bij (ongecontroleerd) stilleggen van fabriek risico voor veiligheid en milieu
- E-verbruik 10 MW valt weg
- Corrosie in warmtewisselaars en koelers
- Bij direct innamestop uit bedrijfsname processen.
- Logistieke issues bij lage waterstanden in achterland i.v.m. vervoer over water.



Watertype



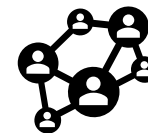
Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Gemiddeld 25 m³/u voor demiwater-productie, via Evides Drinkwater
- Max 30 m³/u
- 10 uur buffer
- 60% stoomproductie
- 40% in fabrieken en productieproces

Vlak innamepatroon

Debiet



Enigszins gevoelig voor verstoring debiet drinkwater (buffer 10 uur);
Responsijd voor gecontroleerde stop is 10 uur

Industriewater

- Brielse meer water via EIW
- 90% tbv 2 koeltorens
- 10% na filtratie naar ontharders (IEX) tbv scrubbers en reiniging
- 250 – 350 m³/u
- 2,3-2,4 miljoen m³/jaar

Vlak gebruik naar fabriek: 40-45 m³/u.

Trend: in zomermaanden meer inname voor koeltorens.

Debiet



Bij wegval koelwater direct probleem; binnen 8 uur. Minder gecontroleerde stop.

Temp



Weinig kwetsbaar

Zout



Bij meer dan 150 mg Cl/l extra waterinname nodig i.v.m. indikking en spuien.

Troebelheid

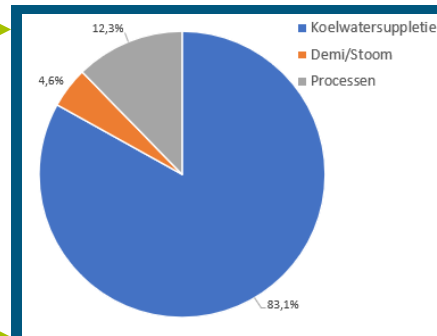


Ongevoelig, filters worden elke 8 uur teruggespoeld zonder drukopbouw

Biologische activiteit



Ongevoelig
Wordt met bleekloog gedoseerd



Bedrijfsprofiel

- Chemicaliënproductie
- Opslag productie
- Slib- en biomassaverbranding
- Elektriciteit (af en toe exporteren)
- Doelstelling reductie vanuit vergunning.

Intern Hergebruik

- Regeneratie wordt nu geen gebruik van gemaakt.
- 50 m³/u naar waterzuivering

Lozing

Zout waterlichaam
(richting Nieuwe Waterweg)

Energie

- Wel op termijn meer afhankelijk van energienet i.v.m. afschakelen aardgas en meer stoomproductie

Impact bij watertekorten:

- Corrosie in warmtewisselaars en koelers
- Verhoogde waterbehoefte bij hogere chlorideconcentratie.
- Bij direct innamestop automatisch gecontroleerde uitbedrijfname processen
- Logistieke issues bij lage waterstanden in achterland i.v.m. vervoer over water

Ontwikkeling ri. toekomst

- Bij meer eigen warmtegebruik minder warmtekoeling nodig via koeltorens
- Bij minder aardgasverbruik meer elektriciteitsverbruik



Watertype

Drinkwater

- Via Evides IW 550 m³/u
- Voor sanitair, koelwatersuppletie, demiwater, processen, ketelvoedingswater (tbv stoom)



Innamepatroon

Innamepatroon variabel; stoom meer in winter
Innamepatroon voor processen vrij continu

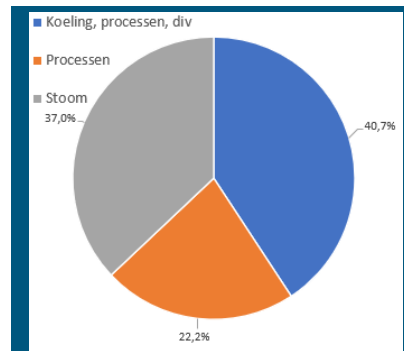


Gevoeligheidsparameters

Temp		Weinig kwetsbaar
Debiet		24 uur buffer
Troebelheid		Aanlevering via Evides; ongevoelig.
Biologische activiteit		Aanlevering via Evides; ongevoelig.
Zout		Hoe meer zout, hoe meer zuiveringsinspanning.



Gebruiksdoel



NB figuur is exclusief koeling met havenwater

Bedrijfsprofiel

- Olieraffinaderij + Chemie
- Chemie producten; basis grondstoffen / halffabrikaten
- Opslag producten
- Doorstroomkoeling
- Continue operatie



Keteneffecten

Energie

- Elektriciteit, mogelijk effect op import c.q. zelf opwekken
- Milieu (kans op fakkell bij uit- en inbedrijf gaan volgens procedures)
- Andere bedrijven significante impact i.v.m. leveranties van derden en afnemers. Link met andere sites

Impact bij watertekorten:

- Als aanvoer water voor stoomproductie 24u stilvalt moet afgefakkeld worden, zie boven
- Impact scheepvaart bij lage waterstanden rivieren achterland

Ontwikkeling toekomst

- Doorstroom koelsysteem al aangepast om hogere zoutgehalte aan te kunnen

Oppervlaktewater

- Inname voor doorstroomkoeling vanuit haven, deels voor derden
- Deels bluswater (geen continu verbruik)

Meer koelwatergebruik in zomerperiode, seizoenseffect

Industriewater

- Demiwater (300 m³/u) en stoom (500 m³/u) via derde vanuit demilevering van EIW
- Demi en stoom tbv processen

Debiet		Bij hogere temperatuur kan innamedebiet knelpunt worden.
Temp		Bij hogere temperatuur meer water nodig voor koeling en lozings-temp knelpunt ivm vergunning.
Zout		Hoger zoutgehalte leidt tot versnelde corrosie; wordt systeem op aangepast
Troebelheid		Zandaanvoer in systemen is risico
Biologische activiteit		Impact bij hogere activiteit op dichtgroeiende leidingen.

Intern Hergebruik

- Stoomcondensaat (vrijwel geheel hergebruikt voor demiwater, proceswater)

Lozing

Haven (zoutwaterlichaam)



Watertype



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Via Evides
- Verbruik: verschilt per jaar, namelijk 2-15 m³/u
- Gebruik: Sanitair/douche en voor aanmaak van chemicaliën en procesondersteuning

Inname van sept. – jan. iets hoger

Debiet

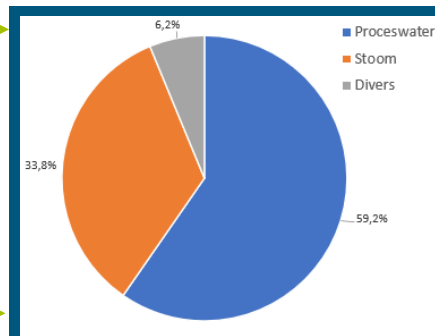


Drinkwater: geen groot probleem, drinkwater vooral tbv douches, geen shutdown. Mogelijkheid om tanks te laten komen om drinkwater te leveren

Troebelheid, Biologische activiteit, zout en temperatuur



Niet van toepassing op drink- en demiwater



NB figuur excl zeewater!

Bedrijfsprofiel:

- Energieproductie uit kolen (80%) en biomassa (20%)
- Reststromen van aanliggende industrie, deze leveren dit terug.
- Elektriciteitproductie uit gas (UCML). Dit wordt geleverd aan buurbedrijven
- (door)levering van stoom, demiwater en restwarmte aan burenen

Alleen bij onderhoudsbeurten variatie; redelijk constant verbruik

Debiet



demiwater: Als demiwater stopt dan shutdown. Kwaliteit demiwater geen issue ivm contract

Oppervlaktewater

- Brielsemeer water via EIW tbv proceswater
- Verbruik: 110 – 250 m³/u
- Gebruik: Proceswater t.b.v. ontzwavelingsinstallatie om SO₂ te filteren.
- 140.000 m³/mnd tbv MPP 1+2+3
- Zeewater inlaat:
- Verbruik: 70 miljoen m³/mnd tbv cositing en doorstroomkoeling

Innamepatroon variabel en marktafhankelijk. Lichte toename van sept- jan

Debiet



Shutdown als aanvoer Brielse Meer water wordt gekort. Voorraad voor korte tijd

Troebelheid



Zwende stof leidt tot verstoring waterzuivering.

Biologische activiteit



Chloorbleekloog wordt gebruikt als biocide

Zout



Gevoelig voor zout ivm corrosie en waterzuivering (niet zeewatersysteem)

Temp



Geen probleem

Intern Hergebruik
Stoomcondensaat wordt opgevangen (ook van burenen) en dit wordt hergebruikt

Lozing

Lozing op zoutwaterlichaam

Energie

- Levert 1.100 MW
- Bij shutdown maakt TenneT gebruik van andere afnemers. Echter, als meerdere partijen in shutdown gaan dan probleem voor elektriciteitsnet.
- Bij korten op demiwater gaat de plant in shutdown, dan naastgelegen bedrijf ook in shutdown. Deze partij levert stoom aan burenen (geproduceerd met demiwater).

Impact bij watertekorten:

- Bij korten op Brielse Meer water in shutdown.
- Bij korten op demiwater inclusief co-partners in shutdown.
- Voorkomen ongecontroleerde shutdown: 2/3 van te voren communiceren
- Bij toename verzilting, troebelheid en biologische activiteit in shutdown
- Bij stilvallen drinkwater, dan geen nooddouches – dus veiligheidsrisico's

Externe bronnen

- Hemelwater opvang en benutting bij plant



Watertype



Innamepatroon



Gevoeligheidsparameters



Gebruiksdoel



Keteneffecten

Drinkwater

- Via EIW
- Verbruik: Totaal ca 3000 m³/mnd
- Gebruik: Drinkwater voor spuitwater/spoelwater, schoonmaakwater, nooddouches, centrifuges en sanitair

Innamepatroon is variabel. Bij spoelen (eens in de 6 weken) veel spoelwater nodig voor korte tijd. Onderhoudsstop is 1 maand en meestal in maart of april

Debiet



Voor drinkwater en demiwater mogelijkheid om via tankwagens aan te voeren. Bij korten op demiwater shutdown noodzakelijk

Industriewater

- demiwater via EIW; vanuit Brielse Meer.
- Verbruik: circa 135.000 m³/j en 9.500 m³/mnd
- Gebruik: stoomproductie

Innamepatroon variabel en marktafhankelijk

Oppervlaktewater

- Eigen inname, uit haven
- Verbruik: 2500 m³/u met pieken rond 4.000 m³/u tijdens warme periode. Dit is seizoensafhankelijk
- Gebruiksdoel: koeling

Innamepatroon is afhankelijk van productie. Inname hoger tijdens warme periode

Debiet



Bij korten op oppervlakte water is shutdown noodzakelijk. Geen reserves

Troebelheid, biologische activiteit



Bij hoge troebelheid en biologische activiteit aanslag op wisselaars en dichtslibben. Filtratie wordt toegepast maar deze lost het probleem niet op. Jaarlijks, begin van lente wordt systeem schoongemaakt

Zout

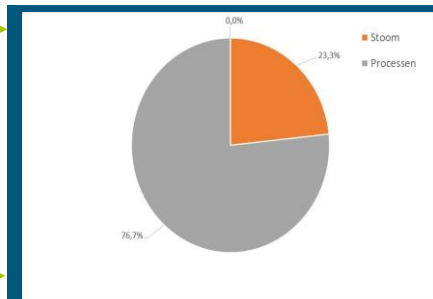


Verwaarloosbare gevoeligheid

Temp



Indien temperatuur oppervlaktewater > 28 graden dan probleem Shutdown bij 29 graden



Bedrijfsprofiel

- Productie Biodiesel en glycerine
- Opslag van producten (beperkt)
- Koelwater vanuit de haven
- Exclusief koelwater: 23% Stoom (44.000 m³ / y) en 77% Processen (142.000 m³ / y)
- Koelwater ca 24.000.000 m³ / y uit eigen oppervlaktewater inname.

Intern Hergebruik

- Gedeelte van Stoomcondensaat (ca 70%)

Lozing

Zuivering op eigen terrein en vervolgens lozing op haven

Energie

- Grootafnemer van gas t.b.v. eigen energieproductie. Gebruik is relatief stabiel (gekoppeld aan productie)
- Geen leverancier aan elektriciteitsnet.

Impact bij watertekorten:

- Bij korten of stoppen levering van koel- en demiwater is shutdown noodzakelijk.
- Geen veiligheidsrisico's bij shutdown.
- Benodigde reactietijd voor shutdown idealiter 3 dagen van te voren
- Problemen bij toename temperatuur, troebelheid en biologische activiteit
- Levering biodiesel. Bij shutdown impact op prijs.
- Bij stilvallen drinkwater, dan geen nooddouches – dus veiligheidsrisico's