

Type indicator	: Effect, abiotisch, biotisch	Eab
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwaliteit	2
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Verzuring</b>	10
<i>Watertype</i>	: <i>Meren en plassen, vennen</i>	5,6
Toepassingsgebied	: Verzuringgevoelig	17
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: pH en aantallen macrofyten
Doelvariabele omvang	: Areaal waarin het oppervlaktewater niet verzuurd is

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
pH	-	Maandelijks
Macrofyten (facultatief)	aantallen per soort	1x per jaar
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : Maandelijks pH meetwaarden omzetten naar 90-percentielwaarde. Vegetatiegegevens omzetten naar invoer voor de deelttoets 'vegetatie' uit het ecologisch beoordelingsstelsel voor Meren en Plassen.

Basisinformatie RWSR :

Toetswaarde	Eenheid
pH	-
Abundantie-categorie macrofyten volgens STOWA 1993b, bijlage 4	1, 2, 3, 4, 5 of 6
Areaal	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Bepalen ecologisch niveau vegetatietoets met behulp van ECOMEEER en/of BEVER. Deel pH in klassen.

Clustering : Zie omschrijvingen klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Ernstig verzuurd: $\text{pH} < 4$	1
Verzuurd: $4 \leq \text{pH} < 5$	2
Mogelijk verzuurd: $5 \leq \text{pH} < 6$ én ecologisch niveau vegetatietoets I of II	3
Niet verzuurd: $5 \leq \text{pH} < 6$ én ecologisch niveau vegetatietoets $\geq$ II	4
Niet verzuurd: $\text{pH} \geq 6$	5

Bronvermelding : STOWA 1993b, rapport 93-16.

Opmerkingen : Zonder vegetatietoets kan bij een pH tussen 5 en 6 maximaal score 3 worden behaald.  
Ook de vennen kunnen bij deze indicator worden meegenomen.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Stroming, minima</b>	<b>11</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Stromende wateren</i>	1
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Minimale stroomsnelheid  
 Doelvariabele omvang : Areaal stroomgebied waarin het oppervlaktewater aan de gewenste stromingstoestand voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Stroomsnelheid	m.s <sup>-1</sup>	Bij voorkeur continu; eventueel maandelijks in de zomer*
Areaal stroomgebied	m <sup>2</sup>	Eenmalig

\* Eventueel afleiden uit debietmeting en oppervlakte nat profiel

Transformatie metingen : Bepalen minimum stroomsnelheid, duur en frequentie hiervan.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Minimum stroomsnelheid in de zomer	m.s <sup>-1</sup>
Duur en frequentie van minimum stroomsnelheid	dagen, jaar <sup>-1</sup>
Areaal stroomgebied	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Kwalitatieve beoordeling stroming (zie onderstaande klassenindeling) of vergelijking met kwantitatieve doelstelling voor het betreffende beektraject.

Clustering : Zie omschrijvingen klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Stroming is in delen van de zomer afwezig	1
In de zomer blijft de beek stromend, maar de stroomsnelheid voldoet niet aan de criteria voor klasse 5	3
In de zomer blijft de beek stromend. Stroomsnelheden liggen binnen de door Stowa gedefinieerde range (tabel 3.1, deel I) of binnen de ter plekke geldende doelstellingen	5

Bronvermelding : STOWA, 1992; STOWA 1995

Opmerkingen : De stroomsnelheid betreft de gemiddelde stroomsnelheid in het natte profiel. De stroomsnelheden zoals weergegeven in tabel 3.1 (deel I) kunnen worden gehanteerd als lokale doelstellingen ontbreken.

Deze indicator wordt trajectsgewijze (boven-, midden-, benedenloop; vóór en ná de monding van een zijbeek etc.) bepaald door inschatting, onderbouwd door metingen.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Stroming, maxima</b>	12
<i>Watertype</i>	: <i>Stromende wateren</i>	1
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: Maximale stroomsnelheid
Doelvariabele omvang	: Areaal stroomgebied waarin het oppervlaktewater aan de gewenste stromingstoestand voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Stroomsnelheid	m.s <sup>-1</sup>	Bij voorkeur continu; eventueel maandelijks*
Areaal stroomgebied	m <sup>2</sup>	Eenmalig

\* Eventueel afleiden uit debietmeting en nat profiel

Transformatie metingen : Bepalen maximum stroomsnelheid, duur en frequentie hiervan

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Maximum stroomsnelheid	m.s <sup>-1</sup>
Duur en frequentie van maximum stroomsnelheid	dagen, jaar <sup>-1</sup>
Areaal stroomgebied	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Kwalitatieve beoordeling stroming (zie onderstaande klassenindeling) of vergelijking met kwantitatieve doelstelling voor het betreffende beektraject.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Er vinden regelmatig (gemiddeld meerdere malen per jaar) hoge tot zeer hoge afvoeren plaats.	1
Er vinden incidenteel (gemiddeld eenmaal per jaar) te hoge afvoeren plaats. Stroomsnelheden voldoen niet aan criteria voor klasse 1 of 5	3
Piekafvoeren zorgen voor enige morfodynamiek. Stroomsnelheden liggen binnen de door STOWA gedefinieerde range (tabel 3.1, deel I) of binnen de ter plekke geldende doelstellingen	5

Bronvermelding : STOWA, 1992; STOWA, 1995

Opmerkingen : De stroomsnelheid betreft de gemiddelde stroomsnelheid in het natte profiel. De stroomsnelheden zoals weergegeven in tabel 3.1 (deel I) kunnen worden gehanteerd als lokale doelstellingen ontbreken. Deze indicator wordt trajectsgewijze (boven-, midden-, benedenloop; vóór en ná de monding van een zijbeek etc.) bepaald door inschatting, onderbouwd door metingen.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Waterstandsverloop</b>	13
<i>Watertype</i>	: <i>Sloten</i>	2
Toepassingsgebied	: Kleisloten	3
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Waterstandsverloop  
 Doelvariabele omvang : Areaal met waterlopen die aan het gewenste oppervlaktewaterstandsverloop voldoen

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Waterstand	m t.o.v. NAP	Afhankelijk van fluctuaties in waterstand. Eventueel afleiden uit standen in hoofdwaterloop. Als deze ook ontbreken, streefpeil nemen
Oppervlakte gebied met gelijk waterstandsverloop	m <sup>2</sup>	Enmalig, wijzigen bij verandering waterhuishouding

Transformatie metingen : Berekening waterstandsverloop: verschil tussen gemiddelde waterstand in de zomer en gemiddelde waterstand in de winter (absolute waarde).

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Waterstandsverloop	m
Oppervlakte gebied met gelijk waterstandsverloop	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Waterstandsverloop > 0,55 m	1
Waterstandsverloop 0,35 - 0,55 m	3
Waterstandsverloop < 0,35 m	5

Bronvermelding : Peeters &amp; Gardeniers, 1995a.

Opmerkingen : Klassenindeling is afgeleid uit responsiefuncties voor sloten. Het gaat hier om het aquatische ecosysteem. De klassen zijn afhankelijk van de doelstellingen afgeleid uit de streefbeelden voor het gebied.

Het is denkbaar dat de doelstellingen voor de terrestrische natuur en verdroging (b.v. geen inlaat van gebiedsvreemd water) tegenstrijdig zijn met die voor de aquatische natuur in de sloten. Welke doelstellingen in die gevallen worden nagestreefd is een beleidsmatige keuze.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Waterstandsverloop</b>	14
<i>Watertype</i>	: <i>Sloten</i>	2
Toepassingsgebied	: Veensloten	2
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Waterstandsverloop
Doelvariabele omvang	: Areaal met waterlopen die aan het gewenste waterstandsverloop voldoen

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Waterstand	m t.o.v. NAP	Afhankelijk van fluctuaties in waterstand. Eventueel afleiden uit standen in hoofdwaterloop. Als deze ook ontbreken, streefpeil nemen.
Oppervlakte gebied met gelijk waterstandsverloop	m	Eenmalig

Transformatie metingen : Berekening waterstandsverloop: verschil tussen gemiddelde waterstand in de zomer en gemiddelde waterstand in de winter (absolute waarde).

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Waterstandsverloop	m
Oppervlakte gebied met gelijk waterstandsverloop	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Waterstandsverloop > 0,60 m	1
Waterstandsverloop 0,25-0,60 m	3
Waterstandsverloop < 0,25 m	5

Bronvermelding : Peeters & Gardeniers, 1995a.

Opmerkingen : Klassenindeling is afgeleid uit responsiefuncties voor sloten. Het gaat hier om het aquatische ecosysteem. De klassen zijn afhankelijk van de doelstellingen afgeleid uit de streefbeelden voor het gebied.  
Het is denkbaar dat de doelstellingen voor de terrestrische natuur en verdroging (b.v. geen inlaat van gebiedsvreemd water) tegenstrijdig zijn met die voor de aquatische natuur in de sloten. Welke doelstellingen in die gevallen worden nagestreefd is een beleidsmatige keuze.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Waterstandsverloop</b>	15
<i>Watertype</i>	: <i>Kanalen</i>	3
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Waterstandsverloop  
 Doelvariabele omvang : Lengte waterloop die aan het gewenste waterstandsverloop voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstellen na herziening peil
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstellen na herziening peil
Waterstand	m t.o.v. NAP	Maandelijks in de zomer
Lengte traject	m	Eenmalig

Transformatie metingen : - Waterstandsverloop zomer: bereken gemiddelde waterstand in de eerste en tweede helft van de zomer: resp.  $p_1$ , en  $p_2$ .  
 Als  $p_1 > p_2 + 0,05$ , dan is waterstandsverloop +, zo niet, dan is waterstandsverloop -

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP
Waterstandsverloop zomer	+ of -
Lengte traject	m

Uitzetten op maatlat : Ken per lengte waterloop de klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Zie omschrijvingen klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Zomerstreefpeil hoger dan winterstreefpeil	1
Zomerstreefpeil is gelijk aan winterstreefpeil of waterstandsverloop zomer voldoet niet aan criteria voor klasse 5	3
Natuurlijk waterstandsverloop; 's winters hoog, zomers op natuurlijke wijze uitzakkend. Waterstandsverloop = +	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : De grootte van  $x$  in de voorwaarde die aan het waterstandsverloop wordt gesteld ( $p_1 > p_2 + x$ ) kan lokaal worden bepaald, afhankelijk van de doelstellingen.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Waterstandsverloop</b>	<b>16</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Meren en plassen</i>	5
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Waterstandsverloop  
 Doelvariabele omvang : Oppervlakte meren en plassen dat aan het gewenste waterstandsverloop voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstellen na herziening peil
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstellen na herziening peil
Waterstand	m t.o.v. NAP	Maandelijks in de zomer
Oppervlakte meer/plas	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : - Waterstandsverloop zomer: bereken gemiddelde waterstand in de eerste en tweede helft van de zomer: respectievelijk  $p_1$  en  $p_2$ . Als  $p_1 > p_2 + 0,5$ , dan is waterstandsverloop +.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP
Waterstandsverloop zomer	+ of -
Oppervlakte meer/plas	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken de klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Zie omschrijvingen klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Zomerstreefpeil hoger dan winterstreefpeil	1
Zomerstreefpeil is gelijk aan winterstreefpeil of waterstandsverloop zomer voldoet niet aan criteria voor klasse 5	3
Natuurlijk waterstandsverloop: waterstandsverloop zomer = +	5

Bronvermelding : Hosper et al (1992)

Opmerkingen : Afhankelijk van de specifieke situatie kan eventueel aan het uitzakken van het zomerpeil een maximum worden gesteld. De parameter  $x$  in de voorwaarde die wordt gesteld aan het waterstandsverloop in de zomer,  $p_1 > p_2 + x$ , kan lokaal worden bepaald.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Waterstandsverloop</b>	17
<i>Watertype</i>	: <i>Zand-, klei- en grindgaten</i>	4
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Oppervlaktewaterstandsverloop  
 Doelvariabele omvang : Oppervlakte zand-, klei- en grindgaten dat aan het gewenste oppervlaktewaterstandsverloop voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstellen na herziening peil
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP	Eenmalig, bijstelling na herziening peil
Waterstand	m t.o.v. NAP	Maandelijks in de zomer
Oppervlakte gat	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : - Waterstandsverloop zomer: bereken gemiddelde waterstand in de eerste en tweede helft van de zomer: respectievelijk  $p_1$  en  $p_2$ . Als  $p_1 > p_2 + 0,5$ , dan is waterstandsverloop +.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Winterstreefpeil	m t.o.v. NAP
Zomerstreefpeil	m t.o.v. NAP
Waterstandsverloop zomer	+ of -
Oppervlakte gat	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken de klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Zie omschrijvingen klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Zomerstreefpeil hoger dan winterstreefpeil	1
Zomerstreefpeil is gelijk aan winterstreefpeil of waterstandsverloop zomer voldoet niet aan criteria voor klasse 5.	3
Natuurlijk waterstandsverloop: waterstandsverloop zomer = +	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Afhankelijk van de specifieke situatie kan eventueel aan het uitzakken van het zomerpeil een maximum worden gesteld. De parameter  $x$  in de voorwaarde die wordt gesteld aan het waterstandsverloop in de zomer,  $p_1 > p_2 + x$ , kan lokaal worden bepaald.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	<b>: Waterdiepte sloten ten behoeve van een stabiel aquatisch ecosysteem</b>	<b>18</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Sloten</i>	2
Toepassingsgebied	: Veen- en klei	2,3
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Waterdiepte
Doelvariabele omvang	: Areaal met waterlopen die aan de gewenste diepte voldoen

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Waterdiepte	m	Afhankelijk van fluctuaties in de waterstand en sedimentatiesnelheid, zo nodig stand afleiden uit standen in hoofdwatergangen. Als die ook ontbreken, streefpeil nemen.
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : Berekening jaargemiddelde waterdiepte per uniform gebied.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Gemiddelde waterdiepte	m
Areaal	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijk met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Ondiep: richtlijn gemiddelde waterdiepte < 0,50 m	1
Redelijk diep: richtlijn gemiddelde waterdiepte 0,50 - 0,75 m	3
Diep: richtlijn gemiddelde waterdiepte > 0,75 m	5

Bronvermelding : Boeyen et al., 1991.

Opmerkingen : Gebaseerd op onderzoek in veenweidegebied. De gewenste waterdiepte en daarmee de klassen zijn afhankelijk van het streefbeeld ter plaatse. De hier voorgestelde klassengrenzen zijn gebaseerd op de eisen van het aquatische ecosysteem. Afwijkingen zijn uiteraard mogelijk. Zo zal voor een gebied dat als streefbeeld 'fourageergebied voor steltlopers' heeft de gewenste waterdiepte minder zijn dan hier bij klasse 5 wordt voorgesteld. In die gevallen worden de eisen van het aquatische ecosysteem ondergeschikt gemaakt aan de doelen van het streefbeeld 'fourageergebied'. In een toelichting op de rapportage kunnen deze keuzes worden vermeld.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Verdeling waterdiepte</b>	19
<i>Watertype</i>	: <i>Meren en plassen</i>	5
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Waterdiepteverdeling  
 Doelvariabele omvang : Oppervlakte meren en plassen met de gewenste diepteverdeling

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Waterdiepte (enkele raaien per meer of plas)	m	Eens in de 4 jaar of na wijziging in de inrichting
Oppervlakte meer/plas per dieptecategorie en totaal	m <sup>2</sup>	Idem

Transformatie metingen : Berekenen oppervlakte van meer/plas dieper dan 0,70 m, 0,30-0,70 m en ondieper dan 0,30 m. Ga voor waterstand uit van langjarig gemiddelde.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Percentage oppervlakte > 0,70 m diep	%
Percentage oppervlakte 0,30-0,70 m diep	%
Percentage oppervlakte < 0,30 m diep	%
Totale oppervlakte meer of plas	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijk oppervlakten met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

<b>Klassen</b>	<b>Score</b>
Percentage oppervlakte met waterdiepte 0,30 - 0,70 m kleiner dan 5% of groter dan 75%	1
Percentage oppervlakte met waterdiepte 0,30 - 0,70 m 5 - 15% of 50 - 75%	3
Percentage oppervlakte met waterdiepte 0,30 - 0,70 m 15% - 50%	5

Bronvermelding : Hosper et al. 1992 (ten dele)

Opmerkingen : -



Type indicator	: Effect, abiotisch	
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Passeerbaarheid in waterloop</b>	20
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Passeerbaarheid traject
Doelvariabele omvang	: Lengte aaneengesloten passeerbaar traject

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Passeerbaarheid per kunstwerk	wel/niet	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Lengte watergang tussen de niet-passeerbare kunstwerken	m	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte alle waterlopen die van belang zijn als migratieroute	m	Eenmalig, herzien bij verandering doelstelling

Transformatie metingen : Bepaal het langste aaneengesloten passeerbare traject in de migratieroute. Bepaal percentage langste passeerbare traject t.o.v. de lengte van alle waterlopen in migratieroute.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Aantal passeerbare kunstwerken	-
Aantal niet-passeerbare kunstwerken	-
Lengte watergang tussen de niet-passeerbare kunstwerken	m
Lengte langste aaneengesloten passeerbare traject	m
Lengte alle waterlopen in migratieroute	m

Uitzetten op maatlat : Vergelijk met klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Percentage passeerbaar traject < 25% van lengte waterlopen in de migratieroute	1
Percentage passeerbaar traject $\geq$ 25% en $\leq$ 75% van lengte waterlopen in de migratieroute	3
Percentage passeerbaar traject > 75% van lengte waterlopen in de migratieroute	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : In een vooronderzoek moeten de doelsoorten, hun gewenste leefgebied en migratieroutes worden bepaald. Op basis hiervan kunnen de kunstwerken worden aangewezen die een belemmering vormen en waar een passage zou moeten worden aangebracht. Tevens kan worden bepaald aan welke eisen van passeerbaarheid de kunstwerken moeten voldoen. De monitoring moet zich op deze routes en kunstwerken richten.  
De passeerbaarheid van kunstwerken is een nog weinig ontgonnen onderzoeksgebied. De traphoogte en de lengte van de watergang stroomopwaarts van het kunstwerk met stuwing, zijn twee belangrijke factoren die de passeerbaarheid bepalen.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Type oever</b>	21
<i>Watertype</i>	: <i>Kanalen</i>	3
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: Type oever
Doelvariabele omvang	: Lengte oever van het gewenste type

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Taludhelling dwarsprofiel	1:...	Eenmalig, herzien bij mutaties
Oeververdediging aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Materiaal oeververdediging	-	Eenmalig, herzien bij mutaties
Breedte oever	m	Eenmalig, herzien bij mutaties
Fauna-uitstapplaatsen aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte oever	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Identiek aan meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren volgens de klassenindeling.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Verticale constructies (damwanden, beschoeiingen) zonder fauna-uitstapplaatsen	1
Verticale constructies (damwanden, beschoeiingen) met fauna uitstapplaatsen of hellend, maar helling en oeeververdediging voldoen niet aan criteria voor klasse 3 of hoger.	2
Hellend sterker dan 1:3, onverdedigd of verdedigd met blokkenmat, stortsteen of bitumenmat	3
Plasberm, drasberm, flauw talud ( $\leq 1:3$ ) of natuurlijk profiel met een breedte kleiner dan 3 m. Bij eventuele verticale vooroevers zijn faunavoorzieningen aanwezig	4
Plasberm, drasberm, flauw talud ( $\leq 1:3$ ) of natuurlijk profiel, breder dan 3 m. Bij eventuele verticale vooroevers zijn faunavoorzieningen aanwezig	5

Bronvermelding : CUR, 1994

Opmerkingen : De doelvariabele omvang betreft de lengte van de oever, niet de lengte van de watergang. Oevers kunnen immers verschillend zijn aan de ene of de andere zijde van de watergang. De beschrijving van de klassen dient als leidraad voor het beoordelen van het voldoen aan de natuurfunctie. Lokaal kunnen natuurdoelen afwijken. Zo valt een verticale oever bedoeld voor oeverwaluwen uiteraard onder klasse 5.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Type oever</b>	22
<i>Watertype</i>	: <i>Meren en plassen</i>	5
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Type oever  
 Doelvariabele omvang : Lengte oever van het gewenste type

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Oeververdediging aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties Eenmalig, herzien bij mutaties
Oeververdediging doorgroeibaar	wel/niet	
Oevervegetatie aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Natuurlijke oever	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte oever	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

<b>Klassen</b>	<b>Score</b>
Verdedigde oever zonder oeervervegetatie. Oeververdediging niet doorgroeibaar.	1
Verdedigde oever met begroeiing (in plasberm of door de doorgroeibare constructie heen)	3
Natuurlijke oever (met evenwichtsprofiel dan wel afslagprofiel)	5

Bronvermelding : Hosper et al., 1992

Opmerkingen : -



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Type oever</b>	<b>23</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Sloten</i>	2
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Type oever  
 Doelvariabele omvang : Areeal met sloten die oevers hebben van het gewenste type

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Taludhelling oever	1:...	Eenmalig, herzien bij mutaties
Aanwezigheid oeverbescherming	ja/nee	Eenmalig, herzien bij mutaties
Areeal	m <sup>2</sup>	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met de omschrijving in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Beschoeide oever	1
Onbeschoeid, taludhelling steiler dan 1:4	3
Onbeschoeid, talud flauwer dan 1:4 of plas-drasberm	5

Bronvermelding : CUR, 1994





Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Type oever</b>	24
<i>Watertype</i>	: <i>Zand-, klei- en grindgaten</i>	4
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Type oever  
 Doelvariabele omvang : Lengte oever van het gewenste type

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Oeververdediging aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Oeververdediging doorgroeibaar	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Oevervegetatie aanwezig	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Natuurlijk profiel	wel/niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Breedte onderwatertalud ondieper dan 0,7 m*	m	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte oever	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

\* Deze wordt bepaald bij een langjarig gemiddelde stand van het oppervlaktewater.

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Kunstmatig verdedigde oever zonder oevervegetatie of onderwatertalud ondieper dan 0,7 m is smaller dan 2 m	1
(Gedeeltelijk) kunstmatig verdedigde oever met begroeiing (in plasberm of door de constructie heen) en onderwatertalud ondieper dan 0,7 m heeft een breedte van 2 - 7 m. Of: type oever voldoet niet aan criteria voor klasse 5 of 1	3
Natuurlijke oever met evenwichtsprofiel dan wel afslagprofiel en onderwatertalud ondieper dan 0,7 m breder dan 7 m	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : -



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Passeerbaarheid langs waterloop</b>	25
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Geen obstakels  
 Doelvariabele omvang : Lengte aaneengesloten passeerbaar traject

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Aanwezigheid obstakels	Wel of niet	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte trajecten tussen obstakels	m	Eenmalig, herzien bij mutaties
Totale lengte oevers in watersysteem	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Kiezen langste aaneengesloten passeerbaar traject.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Lengte langste aaneengesloten passeerbare traject	m
Lengte trajecten tussen obstakels	m
Lengte alle oevers in watersysteem	m

Uitzetten op maatlat : Berekening percentage passeerbaar traject en vergelijking met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Percentage passeerbaar traject < 25% van lengte waterlopen in de verbindingzone	1
Percentage passeerbaar traject $\geq$ 25% en $\leq$ 75% van lengte waterlopen in de verbindingzone	3
Percentage passeerbaar traject > 75% van lengte waterlopen in de verbindingzone	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : In enkele provincies hebben de ecologische verbindingzones niet de functie natuur. Deze indicator geldt daar ook voor deze verbindingzones. In een vooronderzoek moeten de doelsoorten, hun gewenste leefgebied en migratieroutes worden bepaald. Op basis hiervan kunnen obstakels worden aangewezen die een belemmering vormen. Tevens kan worden bepaald aan welke eisen van passeerbaarheid de routes moeten voldoen en hoe de obstakels daarvoor zouden moeten worden aangepast. De monitoring moet zich op deze routes en obstakels richten.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Water en oever	1,3
<b>Indicator</b>	: <b>Sinuositeit</b>	26
<i>Watertype</i>	: <i>Stromende wateren</i>	1
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	F

Doelvariabele toestand	: Sinuositeit: lengte beek ten opzichte van lengte beekdal
Doelvariabele omvang	: Lengte beekdal dat de gewenste sinuositeit heeft

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Lengte beek	m	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte beekdal	m	Eenmalig

Transformatie metingen : Berekenen sinuositeit beekdal (= lengte beek/ lengte beekdal), per uniform traject (boven-, midden-, benedenloop).

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Sinuositeit	-
Lengte beekdal	m

Uitzetten op maatlat : Sinuositeit vergelijken met klassengrenzen.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Sinuositeit $\leq 1,2$	1
Sinuositeit ligt in de range 1,2 - 1,5	3
Sinuositeit $> 1,5$	5

Bronvermelding : o.a. Paarlberg (1990), Kuenen (1944), STOWA (1995).

## Opmerkingen

: Bovenstaande klassen zijn inschattingen op basis van historische literatuur. Opgemerkt dient te worden dat in laaglandbeken de mate van meandering toeneemt van boven- naar benedenloop. Historisch onderzoek, gebruikmakend van oude kaarten, kan informatie geven voor het streefbeeld.

Meandering, het (natuurlijk) bochtige, slingerende verloop van een beek, is de resultante van processen als erosie en sedimentatie die optreden als gevolg van natuurlijke variaties in de stroomsnelheid. Sinuositeit is een maat voor de mate van meandering.

De klassen en klassengrenzen zijn afhankelijk van het streefbeeld.



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Water en oever	1,3
<b>Indicator</b>	: <b>Vorm van het profiel</b>	27
<i>Watertype</i>	: <i>Stromende wateren</i>	1
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Vorm van het profiel  
 Doelvariabele omvang : Lengte beek die de gewenste profielvorm heeft

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Dwarsprofiel	-	Eenmalig, herzien bij mutaties
Helling talud	1:....	Eenmalig, herzien bij mutaties
Lengte beektraject	m	Eenmalig

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Toekennen klassen op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Cultuurtechnisch profiel: V-of trapezium-profiel. Taludhelling > 1:3	1
Accoladeprofiel, plasbermprofiel; taludhelling ≤ 1:3	3
Natuurlijk asymmetrisch profiel, waarin - gezien over een bepaald tracé - stijlranden, zand- en grindbanken en flauwe oevers voorkomen	5

Bronvermelding : STOWA, 1995

Opmerkingen : -





Type indicator	: Bron	B
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Onderhoud	5
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Onderhoud watervegetatie</b>	28
<i>Watertype</i>	: <i>Kanalen, stromende wateren</i>	1, 3
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: Wijze van onderhoud
Doelvariabele omvang	: Lengte waterloop met de gewenste onderhoudswijze

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Type onderhoud	-	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Frequentie onderhoud	jaar <sup>-1</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Tijdstip onderhoud	datum	Jaarlijks
Lengte traject	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Type onderhoud	-
Frequentie onderhoud	jaar <sup>-1</sup>
Tijdstip onderhoud	datum
Lengte traject	m

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Intensief. Regulier onderhoud is niet afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: tweemaal per jaar of vaker maaien, alle vegetatie wordt gemaaid)	1
Matig intensief. Regulier onderhoud houdt ten dele rekening met de voorkomende natuurwaarden (omschrijving: 1 per jaar maaien en afvoeren vegetatie, deel watervegetatie blijft gespaard ( $\leq 20\%$ ), omwoelen van bodem wordt voorkomen).	3
Regulier onderhoud is nauwkeurig afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: niets doen of methode, tijdstip en frequentie optimaal afgestemd op gewenste natuurdoelen, grote delen vegetatie ( $> 20\%$ ) blijven gespaard	5

Bronvermelding : STOWA, 1995; STOWA, 1996b

Opmerkingen : -



Type indicator	: Bron	B
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Onderhoud	5
Compartiment	: Oever	3
<b>Indicator</b>	: <b>Onderhoud oever</b>	29
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Wijze van onderhoud  
 Doelvariabele omvang : Lengte oever met de gewenste onderhoudswijze

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Type onderhoud	klasse	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Frequentie onderhoud	jaar <sup>-1</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Tijdstip onderhoud	datum	Jaarlijks
Lengte oever	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : n.v.t.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen in de klassenindelingen.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Regulier oeveronderhoud is niet afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: chemisch onderhoud, klepelmaaien/maaien en niet afvoeren)	1
Regulier oeveronderhoud houdt ten dele rekening met de voorkomende natuurwaarden (omschrijving: jaarlijks maaien en afvoeren oevervegetatie buiten de insteek, met name gericht op oeververdedigende kwaliteit oevervegetatie)	3
Regulier oeveronderhoud is nauwkeurig afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: methode, tijdstip en frequentie optimaal afgestemd op gewenste natuurdoelen)	5

Bronvermelding : STOWA, 1996b

Opmerkingen : Het gaat hier om de lengte van de *oever*. Dit is twee keer de lengte van de waterloop.



Type indicator	: Bron	B
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Onderhoud	5
Compartiment	: Alle	0
<b>Indicator</b>	: <b>Onderhoud nat profiel</b>	<b>30</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Sloten</i>	2
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Wijze van onderhoud  
 Doelvariabele omvang : Areaal met sloten waar wijze en frequentie van onderhoud afgestemd zijn op de natuurfunctie

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Type onderhoud nat profiel	-	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Frequentie onderhoud nat profiel	jaar <sup>1</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Tijdstip onderhoud nat profiel	maand	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Areaal per type onderhoud	m <sup>2</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen in klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Regulier onderhoud is niet afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: chemisch onderhoud, klepelmaaieren/ maaieren en niet afvoeren, vaker dan eens per jaar schonen, alle vegetatie verwijderen)	1
Regulier onderhoud houdt ten dele rekening met de voorkomende natuurwaarden (omschrijving: eens per jaar maaieren, afvoer maaisel buiten de insteek, deel van de vegetatie blijft staan)	3
Regulier onderhoud is nauwkeurig afgestemd op de natuurwaarden (omschrijving: methode, tijdstip en frequentie optimaal afgestemd op gewenste natuurdoelen)	5

Bronvermelding : STOWA, 1996b

Opmerkingen : Voor sloten is het waarschijnlijk praktisch om de indicator voor het onderhoud van het nat profiel te combineren met die voor het onderhoud van de oever.



Type indicator	: Bron	B
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Onderhoud	5
Compartiment	: Alle	0
<b>Indicator</b>	: <b>Onderhoud nat profiel</b>	31
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Ecologische verbindingzone	11
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: Wijze van onderhoud
Doelvariabele omvang	: Lengte waterloop (kanalen, stromende wateren), lengte oever (meren en plassen, gaten), areaal (sloten) waar het type onderhoud in de gewenste mate is afgestemd op de migratie-eisen van doel- of gidsoorten

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Type onderhoud nat profiel	-	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Type onderhoud oever	-	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Frequentie onderhoud nat profiel	jaar <sup>-1</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Frequentie onderhoud oever	jaar <sup>-1</sup>	Eenmalig, jaarlijks overzicht mutaties
Lengte traject met uniform onderhoud	m	Eenmalig, herzien bij mutaties

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem met variabelen	

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijving in de klassenindeling.

Clustering : Combineer tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Het onderhoud van het water/de waterloop en de oevers is niet afgestemd op de migratie-eisen van de doel- of gidssoorten (voorbeeld: door intensief maaibeheer ontbreken dekking- en rustmogelijkheden of de vestigingsmogelijkheden van de gewenste vegetatie)	1
Het onderhoud van het water/de waterloop en de oevers is plaatselijk afgestemd op de migratie-eisen van de doel- of gidssoorten (voorbeeld: plaatselijk wordt water- en oevervegetatie gespaard en kan een rietkraag, ruigte of struweel ontwikkelen (dekking, rust))	3
Het onderhoud van het water/de waterloop en de oevers is nauwkeurig afgestemd op de migratie-eisen van de doel- of gidssoorten: de inrichting biedt ruimte aan begroeiingen met een schuil-, rust, foerageer- en vestigingsmogelijkheden	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : In enkele provincies vallen ecologische verbindingzones niet onder de functie natuur. Deze indicator kan daar toch worden toegepast.



Type indicator	: Bron	b
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwaliteit en kwantiteit	2,3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Oorzaken verdroging</b>	32
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Grondwaterafhankelijk	18
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Niet van toepassing.  
 Doelvariabele omvang : Niet van toepassing.

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Oppervlakte en ligging gebied met hoofdfunctie grondwaterafhankelijke natuur	m <sup>2</sup>	Eenmalig, herzien bij functiewijzigingen
Oppervlakte en ligging gebied met nevenfunctie grondwaterafhankelijke natuur	m <sup>2</sup>	Eenmalig, herzien bij functiewijzigingen
Oppervlakte en ligging netto verdroogd gebied per hoofd- en nevenfunctie natuur	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oorzaken verdroging per gebied	-	Eenmalig
Oppervlakte en ligging bruto verdroogd gebied per hoofd- en per nevenfunctie natuur	m <sup>2</sup>	Jaarlijks

\* Grondwaterstandsverlaging, aanvoer gebiedsvreemd water, kwelverandering, combinatie.

Transformatie metingen : Bereken per oorzaak de netto-oppervlakte verdroogd gebied met hoofd- en nevenfunctie natuur.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	
Oppervlakte netto verdroogd gebied per oorzaak, apart voor gebieden met hoofd- en nevenfunctie natuur	m <sup>2</sup>

---

Uitzetten op maatlat	: Niet van toepassing.
Clustering	: Niet van toepassing.
Klassenindeling	: Niet van toepassing. Gegevens worden verwerkt in een standaardkaart verdroging of figuur.
Bronvermelding	: -
Opmerkingen	: Deze indicator is aangepast aan de landelijke verdrogingskaart. De gegevens worden verwerkt tot de 'standaardkaart'. Deze geeft wel inzicht in de situatie, maar levert geen klassenscore op. Onder 'netto verdroogd gebied' wordt verstaan: dat gedeelte van het natuurgebied waar vernatting wordt nagestreefd. Voor het vaststellen van verdroging kan een deskundigenoordeel worden gebruikt en/of metingen van variabelen uit het Standaard Meetprotocol Verdroging (Bijlage II-2).



Type indicator	: Prestatie	P
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwaliteit en kwantiteit	2,3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Stadium verdrogingsbestrijding</b>	<b>33</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand	: Verdrogingsbestrijding volledig uitgevoerd
Doelvariabele omvang	: Oppervlakte voormalig netto verdroogd natuurgebied waar verdrogingsbestrijding volledig is uitgevoerd

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Oppervlakte netto verdroogd gebied (n.v.g.) waar nog niets is ondernomen	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte n.v.g. waar bestrijding in voorbereiding is	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte n.v.g. met maatregelen in uitvoering	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte n.v.g. waar maatregelen deels zijn uitgevoerd (evaluatiefase)	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte n.v.g. waar maatregelen volledig zijn uitgevoerd ('klaar')	m <sup>2</sup>	Jaarlijks

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijving klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

<b>Klassen</b>	<b>Score</b>
Nog niets ondernomen	1
In voorbereiding	2
In uitvoering	3
Deels uitgevoerd	4
Volledig uitgevoerd	5

Opmerkingen : Overgenomen van de landelijke verdrogingskaart:  
de 'actiekaart.'



Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Natuur	2
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwaliteit en kwantiteit	2,3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Mate van hydrologisch herstel</b>	34
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Volledig hydrologisch hersteld  
 Doelvariabele omvang : Oppervlakte voormalig netto verdroogd gebied dat volledig is hersteld

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Oppervlakte netto verdroogd gebied dat nog niet hydrologisch is hersteld	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte netto verdroogd gebied dat gedeeltelijk hydrologisch is hersteld	m <sup>2</sup>	Jaarlijks
Oppervlakte voormalig netto verdroogd gebied dat volledig hydrologisch is hersteld	m <sup>2</sup>	jaarlijks

Zie ook bijlage II-2 voor een suggestie om mate van herstel objectief vast te stellen.

Transformatie metingen : n.v.t.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Idem meetvariabelen	

Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijving klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

<b>Klassen</b>	<b>Score</b>
Niet hersteld	1
Gedeeltelijk hersteld	3
Volledig hersteld	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Deze indicator is aangepast aan de landelijke verdrogingskaart. Bij deze landelijke kaart vallen gebieden die geheel gedeeltelijk zijn hersteld of waarvan gedeelten geheel zijn hersteld binnen één categorie. Voor de RWSR wordt voorgesteld om hierin onderscheid te maken en de oppervlakten gedeeltelijk en geheel hersteld gebied apart in te schatten.  
Als volledig herstel bereikt is door aanpassing van het natuurstreefbeeld, de doelstelling of GGOS, moet dit in een toelichting worden vermeld, evenzo als een verandering in monitorings-/karteringsmethode de oorzaak is.



## 2 Functie Natuur

Deelsysteem	Aspect	Compartiment	Indicator	Watertype	Toepassingsgebied	Pakket	Nr.	
Oppervlaktewatersysteem	Ecologie	Alle	Ecologisch niveau	Stromende Wateren	Algemeen	B	NAT-1	
				Sloten	Zand- klei en veen: zoet	B	NAT-2	
					Zuur, brak en licht-brak	B	NAT-3	
				Kanalen	Zand- klei en veen: zoet	B	NAT-4	
					Brak en sterk-brak	B	NAT-5	
					Zand-, grind- en kleigaten	Zoet	B	NAT-6
					Zuur en brak	B	NAT-7	
					Meren en plassen	Algemeen	B	NAT-8
	Kwaliteit	Water		Zuurstofhuishouding	Alle	Algemeen	B	NAT-9
				Verzuring	Meren en plassen, vennen	Verzuringsgevoelig	B	NAT-10
	Kwantiteit	Water		Stroming (minima/maxima)	Stromende Wateren	Algemeen	B	NAT-11, 12
				Waterstandsverloop	Sloten	Klei	F	NAT-13
						Veen	F	NAT-14
					Kanalen	Algemeen	F	NAT-15
				Meren en plassen	Algemeen	F	NAT-16	
				Zand-, grind- en kleigaten	Algemeen	F	NAT-17	
		Water	Waterdiepte ten behoeve van een stabiel aquatisch ecosysteem	Sloten	Veen en klei	F	NAT-18	
	Inrichting en morfologie	Water	Verdeling waterdiepte	Meren en plassen	Algemeen	F	NAT-19	
			Passeerbaarheid in waterloop	Alle	Algemeen	F	NAT-20	
		Oever	Type oever	Sloten	Algemeen	B	NAT-21	
				Kanalen	Algemeen	B	NAT-22	
				Meren en plassen	Algemeen	B	NAT-23	
				Zand-, grind- en kleigaten	Algemeen	B	NAT-24	
			Passeerbaarheid langs waterloop	Alle	Algemeen	F	NAT-25	
		Water en oever	Sinuositeit	Stromende wateren	(Laagland)beken	F	NAT-26	
			Vorm van het profiel	Stromende wateren	Algemeen	B	NAT-27	
	Onderhoud	Water	Onderhoud watervegetatie	Kanalen, stromende wateren	Algemeen	B	NAT-28	
		Oever	Onderhoud oever	alle	Algemeen	B	NAT-29	
		Alle	Onderhoud nat profiel	Sloten	Algemeen	B	NAT-30	
				Alle	Ecologische verbindingzone	B	NAT-31	
Grondwatersysteem	Kwaliteit+ Kwantiteit	Niet van toepassing	Oorzaken verdroging	Alle	Grondwaterafhankelijk	B	NAT-32	
			Stadium verdrogingsbestrijding	Alle	Grondwaterafhankelijk	B	NAT-33	
			Mate van hydrologisch herstel	Alle	Grondwaterafhankelijk	B	NAT-34	







### 3 Functie Landbouw

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwaliteit	2
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Chloride</b>	1
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Gehalte chloride
Doelvariabele omvang	: Areaal waarin het oppervlaktewater aan het gewenste chloridegehalte voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Chloridegehalte	mg.l <sup>-1</sup>	Maandelijks in het groeiseizoen
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : Bepaal 90-percentielwaarde chloride gehalte.

Basisinformatie RWSR :

Toetswaarde	Eenheid
90-percentielwaarde chloridegehalte	mg.l <sup>-1</sup>
Areaal	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijking toetswaarde met norm; berekening individuele waterindex volgens de rekenmethodiek van de WATERDIALOOG

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling : Ten behoeve van presentatie.

Klassen
Waterindex < 60
Waterindex ≥ 60, maar < 80
Waterindex ≥ 80, maar < 90
Waterindex ≥ 90, maar < 100
Waterindex = 100



Bronvermelding : IMP-Water 1985-1989

Opmerkingen : De voor de verschillende teeltvormen gelden eisen aan het chloridegehalte zijn weergegeven in bijlage II-3.

Type indicator	: Effect, biotisch	Eb
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwaliteit	2
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Bacteriologische kwaliteit</b>	2
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Veeteeltgebieden	13
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Bacteriologische kwaliteit veedrenkwater
Doelvariabele omvang	: Areaal veeteeltgebied waar het oppervlaktewater aan de gewenste bacteriologische kwaliteit voor veedrenking voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Gemiddelde frequentie overstortingen binnen invloedssfeer	aantal .jaar <sup>-1</sup>	Eenmalig, wijziging bij aanpassing overstort of rioolstelsel of waterbeheersing
Doorspoelmogelijkheid	ja/nee	Eenmalig, wijziging bij aanpassing waterbeheersing
Aantal klachten	aantal .jaar <sup>-1</sup>	Jaarlijkse inventarisatie
Bacteriologische metingen (thermotolerante colibacteriën)	aantal.ml <sup>-1</sup>	Incidenteel, na overstort
Areaal veeteeltgebied	m <sup>2</sup>	Eenmalig, bij wijzigingen herzien

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Gemiddelde frequentie overstortingen binnen invloedssfeer	aantal .jaar <sup>-1</sup>
Doorspoelmogelijkheid	ja/nee
Aantal klachten	aantal .jaar <sup>-1</sup>
Bacteriologische verontreiniging (thermotolerante colibacteriën)	aantal.ml <sup>-1</sup>
Areaal veeteeltgebied	m <sup>2</sup>



Uitzetten op maatlat : Vergelijken met beschrijvingen klassen.

Clustering : Combineren tot klassen.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Regelmatige (gemiddeld meerdere keren per zomerseizoen) beïnvloeding door overstortwater of geen doorspoelmogelijkheden; bacteriologische verontreiniging	1
Incidentele beïnvloeding door overstortwater; lichte bacteriologische verontreiniging	3
Geen beïnvloeding door overstortwater; geen bacteriologische verontreiniging	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : De registratie van klachten over bijvoorbeeld ziekte bij vee maken geen deel uit van de beoordeling bij deze indicator, maar hebben een signaalfunctie voor de waterbeheerder.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Water	1
<b>Indicator</b>	: <b>Realisatie streefpeil</b>	3
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Realisatie streefpeil  
 Doelvariabele omvang : Areaal waar het streefpeil wordt gerealiseerd

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Streefpeil (zomer)	m t.o.v. NAP	Eenmalig, wijzigen bij herziening
Streefpeil (winter)	m t.o.v. NAP	Eenmalig, wijzigen bij herziening
Werkelijke waterstand in zomer	m t.o.v. NAP	Enkele malen per seizoen (in overleg vast te stellen)
Werkelijke waterstand in winter	m t.o.v. NAP	Enkele malen per seizoen (in overleg vast te stellen)
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig, wijzigen bij veranderingen in waterhuishouding

Transformatie metingen : Berekening gemiddelde absolute afwijking voor de zomer en de winter.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Gemiddelde absolute afwijking zomer	m
Gemiddelde absolute afwijking winter	m
Areaal	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijking met klassengrenzen van klassenindeling.

Clustering : Middelen van de klasse voor de zomer en voor de winter.



Klassenindeling :

Klassen	Score
Gemiddelde absolute afwijking meer dan 0,25 m	1
Gemiddelde absolute afwijking tussen 0,1 en 0,25 m	3
Gemiddelde absolute afwijking minder dan 0,1 m	5

Deze klassen worden voor de zomer en winter apart bepaald.

Bronvermelding : -

Opmerkingen : De toelaatbare afwijking en de benodigde meetfrequentie zijn sterk afhankelijk van de specifieke situatie in een gebied.  
De grens tussen zomer en winter valt op het moment waarop het peil wordt opgezet/verlaagd. Als dit niet mogelijk is, vallen de grenzen tussen zomer en winter op 1 april en 1 oktober.

Type indicator	: Prestatie	P
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Inrichting en morfologie	4
Compartiment	: Alle	0
<b>Indicator</b>	: <b>Stadium maatregelen ter realisatie GGOS</b>	4
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Stadium maatregelen ter realisatie GGOS  
 Doelvariabele omvang : Areaal per stadium maatregelen

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Stadium van maatregelen	-	Jaarlijks
Oppervlakte landbouwgebied	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : -

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Stadium van maatregelen	Zie klassen
Oppervlakte landbouwgebied	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken klassen toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
Nog geen activiteiten ondernomen	1
Gebied is in onderzoek; GGOS is vastgesteld	2
Vorbereiding maatregelen (ontwerp of bestek)	3
Uitvoering maatregelen en evaluatie	4
Volledig uitgevoerd	5

Bronvermelding :



Opmerkingen

: Eventueel kan deze indicator in één figuur worden gepresenteerd, samen met de landbouwgebieden die aan de GGOS voldoen en de gebieden waar de maatregelen succesvol zijn afgerond.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Grondwatersituatie, droogte</b>	5
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Grondwaterstanden
Doelvariabele omvang	: Areaal waar de grondwaterstand aan de gewenste grondwaterstand voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen (zomer 1 april tot 1 oktober)	Eenheid	Meetfrequentie
Grondwaterstand	m t.o.v. NAP of maaiveld	Eén keer per twee weken
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig, herzien bij verandering doelstelling of waterhuishouding

#### Referentie

Gewenste grondwaterstand per maand	m t.o.v. NAP of maaiveld	Eenmalig, herzien bij verandering doelstelling
------------------------------------	--------------------------	--

Transformatie metingen : - Berekening gemiddelde grondwaterstand per maand voor de zomer.  
- Berekening verschil gewenste grondwaterstand en gemiddelde grondwaterstand per maand.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Vershil gemiddelde grondwaterstand en gewenste grondwaterstand per maand voor de maanden april tot en met september	m
Areaal	m <sup>2</sup>



Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
De gemiddelde grondwaterstand is meer dan 3 maanden in het zomerhalfjaar (1 april tot 1 oktober) meer dan 0,10 m lager dan de gewenste grondwaterstand	1
De gewenste grondwaterstand is meer dan 3 maanden in het zomerhalfjaar tussen 0,05 en 0,10 m lager dan de gewenste grondwaterstand	3
De gewenste grondwaterstand is minder dan 3 maanden in het zomerhalfjaar meer dan 0,05 m lager dan de gewenste grondwaterstand	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : De klassengrenzen dienen te worden vastgesteld op basis van grondsoort en gewas.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Grondwatersituatie, natheid</b>	6
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Grondwaterstanden
Doelvariabele omvang	: Areaal waar de grondwaterstand aan de gewenste grondwaterstand voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen (winter 1 oktober tot 1 april)	Eenheid	Meetfrequentie
Grondwaterstand	m t.o.v. NAP of maaiveld	Eén keer per twee weken
Areaal	m <sup>2</sup>	Eenmalig, herzien bij verandering doelstelling of waterhuishouding

#### Referentie

Gewenste grondwaterstand per maand	m t.o.v. NAP of maaiveld	Eenmalig, herzien bij verandering doelstelling
------------------------------------	--------------------------	--

Transformatie metingen : - Berekening gemiddelde grondwaterstand per maand.  
- Berekening verschil gewenste grondwaterstand en gemiddelde grondwaterstand per maand.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Vershil gemiddelde grondwaterstand en gewenste grondwaterstand per maand	m
Areaal	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.



Clustering : Niet van toepassing.

Klassenindeling :

Klassen	Score
De gemiddelde grondwaterstand is meer dan 3 maanden in het jaar meer dan 0,10 m hoger dan de gewenste grondwaterstand	1
De gewenste grondwaterstand is meer dan 3 maanden in het jaar tussen 0,05 en 0,10 m hoger dan de gewenste grondwaterstand	3
De gewenste grondwaterstand is minder dan 3 maanden in het jaar meer dan 0,05 m hoger dan de gewenste grondwaterstand	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : De klassengrenzen dienen te worden vastgesteld op basis van grondsoort en gewas.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Landbouw	3
Deelsysteem	: Grondwatersysteem en oppervlaktewatersysteem	1,2
Aspect	: Gebruik	6
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Mogelijkheden berekening</b>	7
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Berekeningsmogelijkheden
Doelvariabele omvang	: Areaal waar voldoende water voor berekening beschikbaar is

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Beregeningsbehoefte	wel/niet	elk zomerhalfjaar
Beregeningsmogelijkheid	wel/niet/ beperkt	elk zomerhalfjaar
Areaal met gelijke behoefte en gelijke mogelijkheid	m <sup>2</sup>	Jaarlijks

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Beregeningsbehoefte	wel/niet
Beregeningsmogelijkheid	wel/niet/beperkt
Areaal met gelijke behoefte en gelijke mogelijkheid	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.



Klassenindeling :

Klassen	Score
Berekening is gewenst, maar er rust een verbod op of zij is om andere redenen geheel niet mogelijk	1
Voldoet niet aan criteria van klasse 1 of 2	3
Er kan naar behoefte worden berekend	5

Bronvermelding :

Opmerkingen : Afweging of voldoende water beschikbaar is wordt door de grond- of oppervlaktewaterbeheerder gedaan; deze indicator kan dus worden bepaald door de fysieke aanwezigheid van water, maar ook door de regelgeving.





### 3 Landbouw

Deelsysteem	Aspect	Compartiment	Indicator	Watertype	Toepassingsgebied	Pakket	Nr.
Oppervlaktewatersysteem	Kwaliteit	Water	Geschiktheid voor watervoorziening in verband met chloridegehalte	Alle	Algemeen	F	LAND-1
			Geschiktheid voor veedrenking uit bacteriologisch oogpunt	Alle	Veeteeltgebieden	F	LAND-2
	Kwantiteit	Water	Realisatie streefpeil	Alle	Algemeen, met name in vlakke gebieden	B	LAND-3
	Inrichting en morfologie	Alle	Stadium maatregelen ter realisatie GGOS	Alle	Algemeen	F	LAND-4
Grondwatersysteem	Kwantiteit	Niet van toepassing	Grondwatersituatie, droogte	Alle	Algemeen	F	LAND-5
			Grondwatersituatie, natheid	Alle	Algemeen	F	LAND-6
	Gebruik	Niet van toepassing	Mogelijkheid beregening uit grondwater	Alle	Algemeen	F	LAND-7





## 4 Functie Stedelijk Gebied

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Stedelijk Gebied	4
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Wateroverlast</b>	1
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Basis	B

Doelvariabele toestand : Frequentie en duur van wateroverlast  
 Doelvariabele omvang : Areaal waarbinnen geen wateroverlast optreedt

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Grondwaterstand	m t.o.v. maaiveld	Tweemaal per maand
Klachten	aantal	Jaarlijkse inventarisatie
Areaal	m <sup>2</sup>	Jaarlijks

Transformatie metingen : Op basis van klachten en waargenomen waterstanden worden overlastgevallen vastgesteld. Bereken frequentie en tijdsduur waarmee de norm grondwaterstand wordt overschreden. Bepaald het aantal klachten per gebied.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Frequentie en tijdsduur waarmee de norm in de grondwaterstand wordt overschreden	jaar <sup>-1</sup> en dagen
Aantal klachten	aantal
Areaal met gelijke grondwateroverlast	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijk met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineer tot klassen.



Klassenindeling :

Klassen	Score
De grondwaterstand overschrijdt gemiddeld langer dan vier weken per jaar de norm (vier weken of tweemaal twee weken) of wateroverlast is op basis van klachten vastgesteld	1
Voldoet niet aan de criteria voor klasse 1 of 5	3
Geen wateroverlast	5

Bronvermelding :

Opmerkingen

: Het aantal gevallen van wateroverlast wordt vastgesteld per onderscheiden watersysteem in het stedelijk gebied.

De volgende norm wordt in de praktijk vaak gehanteerd: er is sprake van wateroverlast als per jaar gemiddeld langer dan vier weken de grondwaterstand hoger is dan 0,8 m beneden maaiveld. Dit kan tweemaal twee weken of vier weken per jaar zijn (Grontmij, 1995).

Behalve door waterhuishoudkundige maatregelen, kan de wateroverlast worden opgelost door bouwkundige maatregelen. Indien het laatste het geval is, dient dit in de toelichting te worden vermeld.

Deze indicator kan zich beperken tot stedelijke gebieden waar problemen zijn met wateroverlast.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Stedelijk Gebied	4
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Onderschrijding gewenste grondwaterstand</b>	2
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Frequentie en duur van overschrijding vereiste grondwaterstand  
 Doelvariabele omvang : Areaal met voldoende hoge grondwaterstand

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Grondwaterstand	m t.o.v. maaiveld	Tweemaal per maand
Klachten over zettingschade	aantal	Jaarlijkse inventarisatie
Areaal	m <sup>2</sup>	Jaarlijks

Transformatie metingen : Op basis van klachten en waargenomen waterstanden worden overschrijdingen vastgesteld. De norm grondwaterstand wordt lokaal vastgesteld. Bepaal frequentie en tijdsduur waarmee de norm grondwaterstand wordt overschreden. Bepaal aantal klachten per gebied.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Frequentie en duur van overschrijden norm grondwaterstand	jaar <sup>-1</sup> , dagen
Aantal klachten over zettingschade of paalrot	aantal
Areaal met gelijke overschrijding grondwaterstand	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.



Klassenindeling :

Klassen	Score
De grondwaterstand onderschrijdt gemiddeld vier weken per jaar de norm, of meldingen van paalrot en/of zettingsschade duiden op ernstige schade	1
Voldoet niet aan criteria voor klasse 1 of 5	3
Geen onderschrijding grondwaterstand en geen klachten	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Uit de meetvariabelen wordt direct de score afgeleid; dit gebeurt per onderscheiden watersysteem in stedelijk gebied.

Type indicator	: Bron	B
Functie	: Stedelijk Gebied	4
Deelsysteem	: Grondwatersysteem	2
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Niet van toepassing	0
<b>Indicator</b>	: <b>Aanvulling grondwater</b>	3
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Infiltratiegebieden	16
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Voorzieningen voor aanvulling van grondwater  
 Doelvariabele omvang : Areaal stedelijk gebied waar de voorzieningen voor aanvulling van het grondwater aan de gewenste situatie voldoen

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Voorzieningen ten behoeve van grondwateraanvulling	Aantal	Eenmalig en vervolgens bij wijzigingen
Percentage verhard oppervlak	%	Eenmalig en vervolgens actualiseren eenmaal per 4 jaar
Areaal stedelijk gebied	m <sup>2</sup>	Eenmalig en vervolgens actualiseren eenmaal per 4 jaar

Transformatie metingen : Niet van toepassing.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Voorzieningen ten behoeve van grondwateraanvulling	Aantal
Percentage verhard oppervlak	%
Areaal stedelijk gebied	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Vergelijken met omschrijvingen in de klassenindeling.

Clustering : Combineren tot klassen.



Klassenindeling :

Klassen	Score
Er zijn geen voorzieningen voor aanvulling van het grondwater; er is een groot percentage verhard oppervlak; verharde oppervlakken zijn aangesloten op het riool; er wordt diep ontwaterd	1
Voldoet niet aan criteria voor klasse 1 of 5	3
Er vindt maximaal aanvulling van grondwater plaats; het percentage verhard oppervlak is klein of er zijn zoveel mogelijk voorzieningen getroffen om het verharde oppervlak af te koppelen van het riool; er is voldoende opgehoogd, zodat er minimaal hoeft te worden ontwaterd	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Bij deze indicator wordt op het niveau van deelstroomgebieden (stadswijken) de score vastgesteld op basis van een totaalindruk. Het is niet zinvol maatstaven aan te geven voor bijvoorbeeld het aantal voorzieningen etc.; de meetinspanning moet worden gezien als indicatie waar naar gekeken kan worden.





#### 4 Stedelijk gebied

Deelsysteem	Aspect	Compartiment	Indicator	Watertype	Toepassingsgebied	Pakket	Nr.
Grondwatersysteem	Kwantiteit	Niet van toepassing	Wateroverlast	Alle	Algemeen	B	STED-1
			Onderschrijding gewenste grondwaterstand	Alle	Zettingsgevoelige gronden	F	STED-2
			Aanvulling grondwater	Alle	Infiltratiegebieden	F	STED-3





## 5 Functie Transport en berging van water

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Transport en berging van water	5
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	3
Compartiment	: Alle	0
<b>Indicator</b>	<b>: Wateroverlast ten gevolge van beperkte afvoercapaciteit en berging</b>	<b>1</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand	: Het optreden van wateroverlast
Doelvariabele omvang	: Areaal waar de afvoercapaciteit aan de gewenste situatie voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Registratie van het optreden van wateroverlast + daarbij optredende neerslag intensiteit en duur	mm.dag <sup>-1</sup> dagen	Per incident
Areaal met wateroverlast	m <sup>2</sup>	Per incident

Transformatie metingen : Bepaal neerslag intensiteit en duur op momenten dat wateroverlast optreedt. Bepaal bijbehorend areaal met wateroverlast. Bepaal frequentie van deze neerslagintensiteit en duur.

Basisinformatie RWSR :

Doelvariabele	Eenheid
Frequentie wateroverlast	jaar <sup>-1</sup>
Areaal met wateroverlast	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.



Klassenindeling : Niet van toepassing.

Klassen	Score
Afvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie van meer dan 5 keer per jaar	1
Afvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie tussen 1 keer per 5 jaar en 5 keer per jaar	3
Afvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie minder dan 1 keer per 5 jaar	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Het gaat hier om de afvoercapaciteit van de betreffende watergang en kunstwerken. De afvoer kan ook stagneren door een te geringe opnamecapaciteit of te hoge waterstand in het ontvangende water benedenstrooms. Dit laatste wordt hier niet bedoeld.  
Onder 'wateroverlast' wordt verstaan: niet gewenste inundaties.

Type indicator	: Effect, abiotisch	Ea
Functie	: Transport en berging van water	5
Deelsysteem	: Oppervlaktewatersysteem	1
Aspect	: Kwantiteit	2
Compartiment	: Alle	0
<b>Indicator</b>	<b>: Watertekort ten gevolge van beperkte aanvoercapaciteit en berging</b>	<b>2</b>
<i>Watertype</i>	: <i>Alle</i>	0
Toepassingsgebied	: Algemeen	0
Pakket	: Facultatief	F

Doelvariabele toestand : Het optreden van watertekort  
 Doelvariabele omvang : Areaal waar de aanvoercapaciteit aan de gewenste situatie voldoet

Meetinspanning :

Meetvariabelen	Eenheid	Meetfrequentie
Registratie van het optreden van watertekort	-	per incident
Registratie van bijbehorend neerslagtekort vanaf 1 april tot incident	-	Per incident
Areaal met watertekort	m <sup>2</sup>	Eenmalig

Transformatie metingen : Bepaal frequentie van vóórkomen van het neerslagtekort en watertekort.

Basisinformatie RWSR :

	Eenheid
Frequentie van voorkomen watertekort	jaar <sup>-1</sup>
Areaal met watertekort	m <sup>2</sup>

Uitzetten op maatlat : Ken klasse toe op grond van omschrijvingen klassenindeling.

Clustering :



Klassenindeling :

Klassen	Score
Aanvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie van 1 keer per 2 jaar of vaker	1
Aanvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie tussen 1 keer per 2 jaar en 1 keer per 5 jaar	3
Aanvoercapaciteit is te beperkt met een frequentie van minder dan 1 keer per 5 jaar	5

Bronvermelding : -

Opmerkingen : Behalve door een te beperkte capaciteit van de transportleidingen, kan de wateraanvoer ook te gering zijn door beperkingen van de bron. Dit wordt hier niet bedoeld. Doorgaans zal dit laatste wel de beperkende factor zijn.





## 5 Transport en berging van water

Deelsysteem	Aspect	Compartiment	Indicator	Watertype	Toepassingsgebied	Pakket	Nr.
Oppervlaktewatersysteem	Gebruik	Alle	Wateroverlast ten gevolge van beperkte afvoercapaciteit en/of berging	Alle	Algemeen	F	TRAN-1
			Watertekort ten gevolge van beperkte aanvoercapaciteit en/of berging	Alle	Algemeen	F	TRAN-2

