

**BIJLAGE - Deel I**  
**KWALITEITSMATLATTEN BEHEERTYPEN**  
**NATUURNETWERK**

**bij:**  
**Werkwijze Monitoring en Beoordeling**  
**Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS**



Werkt voor provincies

**Versie 19052021**

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Kwaliteitsmaatlaten beheertypen Natuurnetwerk.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Bepaling kwaliteitsklassen op basis van water- en milieucondities .....	3
1.2.	Achtergrond bij kwaliteitsoordeel .....	3
1.3.	N01.01 Zee en wad .....	5
1.4.	N01.02 Grootschalig duin- of kwelderlandschap .....	7
1.5.	N01.03 Rivier- en moeraslandschap .....	10
1.6.	N01.04 Zand- en kalklandschap .....	14
1.7.	N02.01 Rivier .....	17
1.8.	N03.01 Beek en bron .....	21
1.9.	N04.01 Kranswierwater.....	24
1.10.	N04.02 Zoete plas.....	27
1.11.	N04.03 Brak water .....	31
1.12.	N04.04 Afgesloten zeearm .....	34
1.13.	N05.01 Moeras .....	38
1.14.	N05.02 Gemaaid rietland .....	40
1.15.	N06.01 Veenmosrietland en moerasheide.....	42
1.16.	N06.02 Trilveen .....	44
1.17.	N06.03 Hoogveen .....	47
1.18.	N06.04 Vochtige heide.....	50
1.19.	N06.05 Zwakgebufferd ven .....	53
1.20.	N06.06 Zuur ven of hoogveenven.....	56
1.21.	N07.01 Droge heide .....	58
1.22.	N07.02 Zandverstuiving.....	61
1.23.	N08.01 Strand en embryonaal duin .....	64
1.24.	N08.02 Open duin .....	65
1.25.	N08.03 Vochtige duinvallei .....	68
1.26.	N08.04 Duinheide .....	71
1.27.	N09.01 Schor of kwelder.....	73
1.28.	N10.01 Nat schraalland.....	75
1.29.	N10.02 Vochtig hooiland .....	78
1.30.	N11.01 Droog schraalgrasland .....	81
1.31.	N12.01 Bloemdijk.....	84
1.32.	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.....	86
1.33.	N12.03 Glanshaverhooiland .....	88
1.34.	N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland .....	90
1.35.	N12.05 Kruiden- en faunarijke akker .....	92
1.36.	N12.06 Ruigteveld.....	94
1.37.	N13.01 Vochtig weidevogelgrasland.....	95
1.38.	N13.02 Wintergastenweide.....	97
1.39.	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos .....	99
1.40.	N14.02 Hoogveen- en Laagveenbos.....	102

1.41.	N14.03 Haagbeuken- en Essenbos .....	104
1.42.	N15.01 Duinbos .....	107
1.43.	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos .....	109
1.44.	N16.03 Droog bos met productie.....	111
1.45.	N16.04 Vochtig bos met productie.....	113
1.46.	N17.01 Vochtig hakhout en middenbos .....	115
1.47.	N17.02 Droog hakhout.....	117
1.48.	N17.03 Park- en stinzenbos.....	119
1.49.	N17.04 Eendenkooi .....	121
1.50.	N17.05 Wilgengriend .....	122
1.51.	N17.06 Vochtig en hellinghakhout .....	124
<b>2.</b>	<b>Agrarische Typen .....</b>	<b>126</b>
2.1.	A 01.01 Weidevogels .....	127
2.2.	A 01.02 Akkerfaunagebied .....	129
2.3.	A 01.03 Overwinterende ganzen .....	131
2.4.	A 02.01 Botanisch waardevol grasland.....	132
2.5.	A 02.02 Botanisch waardevol akkerland .....	134
2.6.	Literatuurverwijzingen .....	135
2.7.	Colofon .....	135

**De inhoud van dit document is ook verwerkt op de website van BIJ12  
tbv de Index Natuur en Landschap:**

**<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/de-index-natuur-en-landschap/>**

# 1. KWALITEITSMATLATTEN BEHEERTYPEN NATUURNETWERK.

## 1.1. BEPALING KWALITEITSKLASSEN OP BASIS VAN WATER- EN MILIEUCONDITIES

Kwaliteitsklassen geven aan of de water- en milieucondities over voldoende oppervlakte geschikt zijn voor de ontwikkeling van kenmerkende vegetaties. Onderscheiden worden de klassen “Hoog”, “Midden” en “Laag”. Bij de indeling in kwaliteitsklassen wordt uitgegaan van de ranges voor grondwaterstand, zuurgraad en voedselrijkdom, waarbij de voor het beheertype kenmerkende vegetaties voor kunnen komen.

In principe omvat de klasse “Hoog” het abiotische bereik waarbij kenmerkende vegetaties optimaal voor kunnen komen, en de klasse “Laag” het bereik waarbij kenmerkende vegetatietypen niet of slechts in geringe oppervlakte goed ontwikkeld voor kunnen komen. Bij de bepaling van de grenzen tussen de klassen “Hoog”, “Midden” en “Laag” is echter niet altijd zonder meer uitgegaan van de ranges waarbij de voor het type kenmerkende vegetaties optimaal voorkomen.

Soms zijn de kwaliteitsklassen ruimer omschreven dan op grond van de ranges verwacht zou worden. Dat is het geval wanneer afwijkende water- en milieucondities een positieve bijdrage leveren aan de biodiversiteit. Zo worden in droge heiden, die worden gekenmerkt door droge en zure condities, nattere en minder zure condities positief gewaardeerd. Bij natte condities kunnen namelijk overgangen ontstaan naar internationaal gezien nog meer bedreigde natte heiden (beheertype N06.04), en bij zwak zure en neutrale condities kunnen overgangen ontstaan naar in Nederland zeer sterk bedreigde heischrale graslanden (onderdeel van beheertype N11.01).

Soms zijn de kwaliteitsklassen juist smaller omschreven dan op grond van de ranges verwacht zou worden. Dat is het geval wanneer de condities die op landschapniveau bepalend zijn voor het functioneren van het ecosysteem slechts een beperkt deel vormen van het bereik waarbij voor het type kenmerkende vegetaties voor kunnen komen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij vochtige duinvalleien, waarbij als eis is gesteld dat tenminste een deel van de vallei wordt gekenmerkt door waterstanden boven maaiveld in de winter. En in hoogvenen is als eis gesteld dat tenminste in een deel van het hoogveen de condities geschikt zijn voor hoogveenvorming (met grondwaterstanden permanent aan of dicht onder maaiveld).

Bij de indeling in kwaliteitsklassen is terughoudend omgegaan met het stellen van eisen aan milieucondities en aan de arealen waarbinnen aan die eisen moet worden voldaan. Het is vooraf moeilijk in te schatten welke oppervlakte-eisen reëel zijn: over welke oppervlakte dienen de water- en milieucondities optimaal te zijn? De praktijk zal moeten uitwijzen of de nu gehanteerde kwaliteitsklassen leiden tot realistische beoordelingen, die niet te sterk afwijken van de beoordeling op basis van het voorkomen van soorten. Als dat het geval is kunnen in een later stadium de kwaliteitseisen verder worden uitgewerkt.

Daarbij is het gezien de interne variatie binnen de beheertypen onvermijdelijk dat de kwaliteitseisen verder worden gedifferentieerd per landschapstype. Op die manier kan rekening worden gehouden met het feit dat de sturende processen en het type vegetatie dat kenmerkend is voor de beheertypen per landschapstype sterk kan verschillen.

## 1.2. ACHTERGROND BIJ KWALITEITSOORDEEL

Bij de beschrijving van de kwaliteitsklassen van de beheertypen vormde de al in 2009 vastgestelde Index Natuur en Landschap het uitgangspunt. Voor deze beheertypen zijn criteria voor de indeling in kwaliteitsklassen geformuleerd. De afbakening tussen de klassen “Hoog”, “Midden” en “Laag” vormde daarbij een belangrijk onderwerp. Bij de uitwerking van de kwaliteitsniveaus voor de beheertypen is allereerst nagegaan welke parameters van belang zijn voor het betreffende beheertype.

In praktijk zijn vaak maar enkele van de genoemde vier parameters (flora en fauna, structuur, abiotiek en ruimtelijke condities) van belang. Uitgangspunt was om niet meer parameters te gebruiken dan noodzakelijk om de kwaliteit te bepalen.

Vervolgens is voor elke parameter voor elk beheertype bepaald hoe de kwaliteit bepaald kan worden: hoeveel en welke soorten dienen dan aanwezig te zijn, om welke waterstanden gaat het, welke structuurelementen zijn van belang etc. Dit overzicht vormt de kern van het document over de kwaliteitsklassen.

Bij deze uitwerking zijn enkele aspecten relevant:

- **Definitie van “Hoog” bij een beheertype.** De benadering was voor alle beheertypen om eerst na te gaan aan welke voorwaarden het beheertype dient te voldoen alvorens “Hoog ontwikkeld” te kunnen worden genoemd. Daarbij zijn geen harde criteria gebruikt maar is vooral afgegaan op de inschatting van de leden van de werkgroep, gebaseerd op een goede kennis van de Nederlandse levensgemeenschappen en hun ontwikkeling gedurende de laatste decennia. De zo verkregen invulling is vervol-

gens na toetsing in het veld waar nodig bijgesteld. Na vaststelling van wat onder Hoog wordt verstaan, kon vervolgens aangegeven worden aan welke randvoorwaarden het beheertype dient te voldoen om “Midden” of “Laag” ontwikkeld genoemd te worden. De ondergrens van “Laag” wordt gevormd door de beschrijving van het type in de index. Daar moet een concrete locatie immers aan voldoen.

- **Percentage “Hoog ontwikkeld” voor elke beheertype anders.** Een opmerkelijk gevolg van de in het vorige punt genoemde benadering is dat de mate waarin een beheertype in Nederland als “Hoog ontwikkeld” kan worden betiteld sterk kan verschillen. Dit is ook goed te verklaren. Van sommige beheertypen is de achteruitgang in kwaliteit de laatste decennia enorm, en zijn goede voorbeelden zeldzaam geworden, terwijl er bij andere typen juist veelvuldig sprake is van goede kwaliteit in Nederland. Zo zijn goed ontwikkelde natte schraallanden (beheertype N10.01) heel zeldzaam geworden in Nederland als gevolg van diverse factoren (ontwatering, stikstofdepositie, versnippering etc.) terwijl daarentegen veel kwelders (beheertype N09.01) juist prima ontwikkeld zijn.

De kwaliteit van een bepaald beheertype in een gebied wordt bepaald door vier indicatoren waarbij geldt dat aan het hoogste kwaliteitsniveau zeker wordt voldaan als al deze indicatoren optimaal aanwezig zijn.

De vier indicatoren (plus ‘natuurlijkheid’ bij grootschalige beheertypen) zijn hier elk voorbeeldsgewijs voorzien van een aantal criteria voor de beoordeling van het kwaliteitsniveau van de betreffende factor.

#### 1. Flora en Fauna

- De voor het beheertype kenmerkende soorten, vegetaties en levensgemeenschappen zijn duurzaam levensvatbaar aanwezig.

#### 2. Structuurkenmerken (en daarvoor noodzakelijk beheer)

- Er is voor de tot het beheertype behorende levensgemeenschappen voldoende interne differentiatie in structuur aanwezig
- Er zijn met name voor de fauna ook micromilieus als steilkantjes, glooiende oevers, stukjes ruigte e. d. aanwezig
- Er zijn geleidelijke en goed ontwikkelde overgangen tussen bijv. bos en grasland of heide

#### 3. Standplaatsfactoren:

- De waterhuishouding is geheel natuurlijk of in ieder geval zodanig op orde dat er bijv. geen verdroging optreedt of verandering van waterkwaliteit door buiten het gebied gelegen oorzaken
- De stikstofdepositie is binnen de voor het beheertype geldende ‘critical loads’
- De bodemchemie vormt geen belemmering voor het optreden van de in het landschap van nature thuishorende levensgemeenschappen. Er is bijv. geen vervuiling met zware metalen aanwezig of verzuring van de bovenste bodemlagen door zure depositie. Om te vormen landbouwgronden kennen geen fosfaatverzuuring.

Bij de milieuecondities kan het dus zowel gaan om de conditie binnen het gebied (is de waterhuishouding goed geregeld) als om de condities die hun grondslag buiten het gebied hebben (stikstofdepositie, toestroming grondwater etc.)

#### 4. Ruimtelijke condities:

- Het betreffende beheertype is gelegen in een gebied dat onderdeel is van een intact Natuurnetwerk die uitwisseling van soorten met andere gebieden mogelijk maakt.
- Het gebied is zodanig groot dat er in principe ruimte is voor duurzaam levensvatbare populaties van de voor het beheertype kenmerkende soorten.

Bij de ruimtelijke condities gaat het dus vooral om omvang en ligging van de beheertypen ten opzichte van elkaar binnen én buiten het natuurgebied.

Het bovenstaande overzicht geeft dus aan dat bij de beoordeling van de kwaliteit van het beheertype geheel verschillende aspecten in ogenschouw dienen te worden genomen. Deze aspecten zijn min of meer hiërarchisch te ordenen: de flora en fauna zullen zeker niet optimaal ontwikkeld zijn als de structuur of ruimtelijke configuratie van het gebied niet in orde zijn; anderzijds wil het op orde zijn van ruimtelijke configuratie en structuur nog niet zeggen dat de flora en fauna ook volledig ontwikkeld aanwezig zijn. Het belang van de verschillende indicatoren ligt bij elk beheertype anders en dat maakt het lastig om algemene spelregels te geven voor de beoordeling van het kwaliteitsniveau.

De concrete kwaliteitsniveaus zijn waar mogelijk afgestemd op vereisten voor Natura 2000. Het kwaliteitsniveau is “hoog” voor een beheertype of een gebied als de overeenkomende Natura 2000-habitattypen in belangrijke mate en duurzaam aanwezig zijn met goede kwaliteit. Toch betekent dit niet dat de kwaliteit van de beheertypen en Natura 2000-habitattypen in hetzelfde gebied altijd overeen zal stemmen. Om te beginnen vindt de beoordeling plaats over een verschillend areaal. In de praktijk zullen alleen de kwalitatief betere delen van een beheertype tot een habitatype gerekend kunnen worden

Als het beheertype in zijn geheel goed ontwikkeld is, kan het nog steeds zijn dat het inliggende habitatype niet heel goed is, doordat bijvoorbeeld zeldzame typische soorten ontbreken. Verder vindt de beoordeling van een beheertype plaats op de schaal van een rapportagegebied. Als dat niet overeenkomt met het Natura 2000-gebied, dan kan de beoordeling tot andere resultaten leiden door lokale verschillen in kwaliteit.

### 1.3. N01.01 ZEE EN WAD

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

#### Afbakening

- Zee en wad omvat de zee, zeearmen en niet begroeide droogvallende zand- en slikplaten.
- Begroeide platen onder grootschalige natuur worden tot het Duin- en kwelderlandschap gerekend.
- Het landschap wordt gevormd door natuurlijke processen. Met name door de werking van de zeewaterstromen en wind.
- De tot dit type behorende eenheid is tenminste 500 ha groot of maakt onderdeel uit van een groter gebied behorend bij grootschalige dynamische natuur.
- Het beheertype heeft alleen betrekking op de kustzone.
- Het laatste punt betekent dat open zee niet wordt inbegrepen in de kwaliteitsbeoordeling.

#### Structuur

Kenmerkend voor een zee- en wadlandschap is de aanwezigheid van natuurlijke landschapsvormende processen zoals erosie en sedimentatie; de daaruit voortkomende veranderlijke landschapsvormen en de daarop aangepaste variatie aan levensgemeenschappen en de turnover in deze levensgemeenschappen. De in dit landschap aanwezige zandbanken (beschreven als habitattypen), inclusief de tussenliggende laagten, geulen, kreken en prielen, kunnen als de kenmerkende onderdelen van de structuur worden gezien. In dit geheel komen ook biotische structuren voor, gevormd door planten of dieren. Hetzelfde systeem kan ook gebruikt worden voor estuaria, maar dan aangevuld met schorren of kwelders.

Structuurelement	Habitatype <sup>1</sup>	Minimum %	Maximum %
permanent overstroomde zandbanken	H1110_A; H1110_B		
slik- en zandplaten	H1140_A; H1140_B		
schelpdierbanken, schelpkokerwormbanken			
zeegras- en ruppiavelden			
bij estuaria ook:			
schorren of kwelders	H1310; H1320		
Slijkgrasvelden, en buitendijkse schorren en zoute graslanden	H1330_A		

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn of in geval van een estuarium 4.
- “Midden”: indien 2 tot 3 van de kwalificerende structuurelementen aanwezig is of 2 tot 4 in het geval van een estuarium.
- “Laag”: indien niet aan de criteria van de klassen “Hoog” of “Midden” voldaan wordt.

#### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van karakteristiek geachte en kwalificerende flora- en faunasoorten (typische soorten met de aanduiding E of K uit de betreffende habitattypen<sup>2</sup>). De typische soorten met een aanduiding C indiceren een goede biotische structuur of abiotiek en indiceren daarmee de aanwezigheid van natuurlijke processen. Soortgroepen die overwegend natuurlijke processen in grootschalige natuur indiceren (de weekdieren, borstelwormen en vaatplanten) worden al gewaardeerd via de structuurelementen. Deze groepen hoeven dus niet onder flora en fauna opnieuw gewaardeerd worden.

<sup>1</sup> De cursief opgegeven structuurelementen corresponderen met de in de tweede kolom opgegeven Natura 2000 habitattypen.

<sup>2</sup> Dit betreft de volgende habitattypen: H1110\_A: permanent overstroomde zandbanken getijdengebied; H1110\_B permanent overstroomde zandbanken Noordzee-kustzone; H1130 estuaria; H1140\_A: slik- en zandplaten getijdengebied; H1140\_B: slik- en zandplaten Noordzee-kustzone)

<b>Soortgroep</b>	<b>Soorten</b>
<b>Zeezoogdieren:</b>	bruinvis, gewone zeehond
<b>Vissen:</b>	adderzeenaald, botervis, diklippharder, grote pieterman, kleine pieterman, stekelrog, tong, vijfdradige meun, zeestekelbaars
<b>Kreeftachtigen:</b>	kniksprietkreeft; langspriet, <i>Haustorius arenarius</i> , <i>Megaluropus agilis</i> , <i>Urothoe brevicornis</i>

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen uit minstens twee soortgroepen.
- “Midden”: indien 4-7 kwalificerende soorten voorkomen
- “Laag”: indien niet aan de criteria van de klassen “Hoog” of “Midden” voldaan wordt.

#### Milieu- en watercondities

Bij dit beheertype spelen natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen een rol bij de abiotische kwaliteitsbepaling. De sturende factoren zijn getijdenwerking en toevoer van zoet water uit de rivieren. In totaal zijn een viertal dynamische factoren van belang:

1. Getijdendynamiek: verticale waterstandsverschillen als gevolg van getij en getijstroming;
2. Rivierdynamiek: de zoetwatertoevoer;
3. Zoutdynamiek: ruimtelijke en temporele schommelingen in de zoet - zout gradiënt als gevolg van rivierdynamiek en getijdendynamiek;
4. Morfodynamiek: sedimentatie- en erosieprocessen, zand- en slibtransport, lokale samenstelling van de bodem.

#### Kwalificerende sleutelsoorten van grootschalig, natuurlijk landschap:

PM

#### Kwaliteitsbepaling

PM

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien drie factoren aanwezig zijn
- “Midden”: indien twee factoren aanwezig zijn
- “Laag”: indien niet aan de criteria van de klassen “Hoog” of “Midden” voldaan wordt.

#### Ruimtelijke condities

Dit beheertype betreft altijd grootschalige systemen, die bovendien vrijwel onveranderlijk in contact staan met andere grootschalige beheertypen. De ruimtelijke condities zullen daarom altijd goed zijn en hoeven niet afzonderlijk te worden bepaald.

#### Monitoring

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Fauna</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Milieu- en watercondities</b>	Bepaling dynamiek	6 jaar

## 1.4. N01.02 GROOTSCHALIG DUIN- OF KWELDERLANDSCHAP

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Duin- of kwelderlandschap omvat in tijd en ruimte wisselende typen Strand en embryonaal duin, Open duin, Vochtige duinvallei, Duinheide, Duinbos, Zoete plas en Schor of kwelder.
- Het landschap wordt gevormd onder invloed van wind en water, waardoor natuurlijke processen zoals erosie en sedimentatie plaats kunnen vinden. Hierdoor ontstaan bijvoorbeeld slufters en washovers.
- De tot dit type behorende eenheid is tenminste 500 ha groot of maakt onderdeel uit van een groter gebied behorend bij grootschalige dynamische natuur, binnen 30 m van een N01-type.
- Het is mogelijk om voor onderliggende beheertypen (zie punt één van deze opsomming), die een intensiever beheer vergen een afwijkende beheervergoeding aan te vragen. De ambitie moet echter zijn om dit aandeel zo laag mogelijk te krijgen en natuurlijke processen zoveel mogelijk ruimte te geven waardoor beheer niet nodig is.
- Bij de kwaliteitsbepaling wordt het gebied uit de ambitiekaart aangehouden. Ook de delen met een afwijkende beheervergoeding worden bij de beoordeling betrokken.

### Structuur

Kenmerkend voor een duin- of kwelderlandschap is onder andere de aanwezigheid van natuurlijke processen en de daaruit volgende successie en de variatie aan levensgemeenschappen. De invloed van wind en zee is dermate groot dat er met enige regelmaat opnieuw een successie vanuit jonge stadia zal gaan optreden. De in dit landschap aanwezige kleinschalige beheertypen kunnen als kenmerkende onderdelen van de structuur worden gezien, er zijn in dit beheertype minstens drie van deze elementen aanwezig:

Structuurelement <sup>1</sup>	Minimum %	Maximum %
N04.03 brak water	1	20
N08.01 strand en embryonaal duin	1	80
N08.02 open duin	1	80
N08.03 vochtige duinvallei	1	50
N08.04 duinheide	1	20
N09.01 schor of kwelder	1	80
N12.04 zilt- en overstromingsgrasland	1	20
N15.01 duinbos	1	50

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 3-4 van de kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria van de klassen “Hoog” of “Midden” voldaan wordt.

Deze indicator is nog onderwerp van discussie. Zodra overeenstemming is bereikt wordt hij mogelijk aangepast. Voor een overzicht van de discussie wordt verwezen naar het gespreksverslag van het overleg van 25 januari 2018 met de expertgroep.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van een selectie van karakteristiek geachte en kwalificerende flora- en faunasoorten uit de kleinschalige beheertypen. De soortenkeuze is gebaseerd op de lijsten van de typen N04.03, N08.01, N08.02, N08.03, N08.04, N09.01, N12.04 en N15.01. De hieronder weergegeven soorten (flora en broedvogels) tellen mee, kranswieren worden apart genoemd.

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	armbloemige waterbies, blauwe zeedistel, dwergbloem, dwerggras, dwergvlas, fijn goudscherm, galigaan, gesteelde zoutmelde, groenknolorchis, groot zee gras, heemst, honingorchis, klein slijkgras, klein wintergroen, klein zee gras, klokjesgentiaan, koprus, kwelderzegge, moeraswespenorchis, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, overblijvende hardbloem, parnassia, rode bies, ronde zonnedaauw, rond wintergroen, rozenkransje, selderij, stofzaad, spiraalruppia, stekende bies, stekelbrem, stijve moerasweegbree, vederkruid, vierrijige ogentroost, vleeskleurige orchis, zee gerst, zee winde, zee wolfsmelk, zilt torkruid. <b>kranswieren:</b> brakwater kranblad, brokkelig kranblad, kust kranblad, stekelharig kranblad.
<b>Broedvogels:</b>	bergeend, blauwborst, blauwe kiekendief, bontbekplevier, boomleeuwerik, braamsluiper, duinpieper, dodaars, dwergstern, eider, gele kwikstaart, graspieper, grauwe klauwier, griel, grote sternkemphaan, kleine

<sup>1</sup> De hier genoemde structuurelementen zijn de genummerde beheertypen zoals deze gedefinieerd staan in de index.



barmsijs, kleine bonte specht, kleine mantelmeeuw, kleine plevier, kluut, kneu, lepelaar, nachtegaal, noordse stern, paapje, roerdomp, roodborsttapuit, scholekster, slechtvalk (grondbroedend), sprinkhaanzanger, stormmeeuw, strandplevier, tapuit, tureluur, veldleeuwerik, velduil, visdief, watersnip, wielewaal, wintertaling, wulp, zilvermeeuw, zomertaling

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 4 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 35 kwalificerende soorten voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 25-34 kwalificerende soorten voorkomen of wanneer 35 of meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen voor “Hoog” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minder dan 25 kwalificerende soorten voorkomen.

#### Natuurlijkheid

Om de natuurlijkheid van landschappen te duiden is in het geval van grootschalig duin- of kwelderlandschap gekozen voor de processen die in een grootschalig landschap de ruimte zouden moeten hebben.

#### Processen en stikstof

Bij dit beheertype spelen natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen een rol bij de abiotische kwaliteitsbepaling. Getijde en windwerking sturen deze processen. In totaal zijn een vijftal dynamisch factoren van belang en heeft depositie van stikstof een grote invloed.

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 770 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10 - 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 770-1400 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1400 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Witte duinen (20 kg) en Grijze duinen (10,8-17,4 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg 2008).

1. Getijdendynamiek: verticale waterstandsverschillen als gevolg van getij en getijstroming;
2. Zoutdynamiek: ruimtelijke en temporele schommelingen in de zoet - zout gradiënt als gevolg van getijdendynamiek of saltspray;
3. Morfodynamiek bepaald door water (zoals sluffers en washovers): sedimentatie- en erosieprocessen, zand- en slibtransport, lokale samenstelling van de bodem.
4. Morfodynamiek bepaald door wind: sedimentatie- en erosieprocessen, zandtransport.
5. Waterhuishouding: deze wordt door natuurlijke factoren bepaald.
6. Stikstofdepositie: op 50% van het oppervlak voldoet het niveau van depositie tenminste aan het criterium “Midden”<sup>1</sup>.
7. Bodenvormende processen en vegetatieontwikkeling worden niet gehinderd door stikstofdepositie; op 50% van het oppervlak voldoet het niveau van depositie aan het criterium “Hoog”<sup>\*</sup>.

#### Sleutelsoorten met een landschapsvormende invloed:

1. Konijnen, deze tellen mee wanneer ze in zulke dichtheden voorkomen dat ze door begrazing een gunstig effect hebben op de ontwikkeling van duingraslanden. Dit effect kan met expert-judgement vastgesteld worden. Dit effect moet zichtbaar zijn op 50% van het relevante oppervlak (N08.02, N08.03, N12.04) binnen het beheertype.
2. Ganzen, deze tellen mee wanneer >1% van de flyway-populatie van een soort zich op enig moment in het gebied ophoudt. De soort is hierbij niet van belang<sup>2</sup>. Voor het bepalen van de 1%-norm zijn de aantallen van de East-Atlantic Flyway leidend. Deze zijn gepubliceerd op <http://wpe.wetlands.org/search>.

#### Winter- en trekvogels<sup>3</sup>

Grootschalig Duin- of Kwelderlandschap is van essentieel belang voor veel winter- en trekvogels, die deze gebieden gebruiken om te rusten, foerageren en slapen. De aanwezigheid van winter- en trekvogels zegt iets over de voedselbeschikbaarheid en mate van rust/verstoring in grote gebieden en is hierdoor een belangrijke indicator voor de kwaliteit. Om het belang te bepalen wordt per gebied voor de soorten uit onderstaande tabel bepaald of de 1% norm wordt gehaald. Deze norm geeft aan of op enig moment minimaal 1% van de flyway-populatie zich in het gebied ophoudt. Voor het bepalen van de 1%-norm zijn de aantallen van de East-Atlantic Flyway leidend. Deze zijn gepubliceerd op <http://wpe.wetlands.org/search>.

<sup>1</sup> De percentages bij 6. en 7. zijn analoog aan de percentages met betrekking tot standplaatsfactoren.

<sup>2</sup> Discussiepunt: de reden voor ganzen als sleutelsoort is hier onduidelijk.

<sup>3</sup> Discussiepunt: in deze context behoren Winter- en trekvogels bij ‘Flora en Fauna’ en niet bij ‘Natuurlijkheid’.

Soortgroep	Soorten
Winter- en trekvogels:	fuut, aalscholver, lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, grauwe gans, brandgans, rotgans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, toppereend, eider, brilduiker, middelste zaagbek, grote zaagbek, slechtvalk, scholekster, kluut, bontbekplevier, goudplevier, zilverplevier, kievit, kanoet, drieteenstrandloper, krombekstrandloper, bonte strandloper, grutto, rosse grutto, wulp, zwarte ruiter, tureluur, groenpootruiter, steenloper, zwarte stern.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien ten minste 6 procesfactoren en minimaal 1 sleutelsoort voorkomen en minimaal 5 vogelsoorten waarvoor de 1% norm op enig moment wordt gehaald.
- “Midden”:
  - minstens 6 procesfactoren, minimaal 1 sleutelsoort en 1-4 winter- en trekvogels die aan de 1% norm voldoen;
  - of 5 procesfactoren, geen sleutelsoorten en minimaal 5 winter- en trekvogels die aan de 1% norm voldoen;
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

*\* de procesfactoren 6 en 7 kunnen gelijktijdig voorkomen en tellen dan beide mee. Met andere woorden: voor depositiewaarden binnen de grenzen van “Hoog” krijg je twee punten en binnen de grenzen van “Midden” één punt.*

**Ruimtelijke condities**

Dit beheertype betreft altijd grootschalige systemen, die bovendien vrijwel onveranderlijk in contact staan met andere grootschalige beheertypen. De ruimtelijke condities zullen daarom altijd “Hoog” zijn en hoeven niet afzonderlijk te worden bepaald.

**Monitoring**

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Natuurlijkheid incl. stikstofdepositie	Bepalen aanwezigheid procesfactoren en soorten	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten (budget voor 20% van het oppervlak)	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten (budget voor 20% van het oppervlak)	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekarteringen hoeven alleen te worden uitgevoerd als deze binnen een Natura 2000-gebied voorkomen. Er is alleen een noodzaak om de aanwezigheid en het aandeel van de kwalificerende beheertypen te bepalen. Dit kan goeddeels als desk-study met bestaande informatiebronnen. Ook hoeven niet alle van deze kwalificerende beheertypen te worden gekarteerd voor een SNL-kwaliteitsbeoordeling.	12 jaar

## 1.5. N01.03 RIVIER- EN MOERASLANDSCHAP

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Rivier- en moeraslandschap is gelegen in het Rivierenlandschap of in het landschapstype Laagveen en zeeklei en omvat in tijd en ruimte wisselende in dit landschap behorende typen.
- Het landschap wordt gevormd door natuurlijke processen zoals de werking van water, wind en/of grote grazers.
- De tot dit type behorende eenheid is tenminste 500 ha of maakt onderdeel uit van een groter gebied behorende bij grootschalige dynamische natuur of onderliggende beheertypen. Voor gebieden liggend aan de rivier vormt de rivier een verbindende schakel mits de gebieden niet meer dan 5 km van elkaar af liggen.

### Structuur

Kenmerkend voor een Rivier- en moeraslandschap is onder andere de aanwezigheid van natuurlijke successie en de variatie aan levensgemeenschappen. De in dit landschap aanwezige beheertypen kunnen dan ook als kenmerkende onderdelen van de structuur worden gezien:

Structuurelement <sup>1</sup>	Minimum %	Maximum %
N02.01 Rivier	1	60
N04.02 Zoete plas	1	60
N05.01 Moeras	1	80
N06.01 Veenmosrietland en moerasheide	1	50
N11.01 Droog schraalland	1	20
N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	1	20
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	1	20
N12.06 Ruigteveld	1	50
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	1	80
N14.02 Hoog- en laagveenbos	1	80

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 4-5 van de kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 1-3 kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.

Deze indicator is nog onderwerp van discussie. Zodra overeenstemming is bereikt wordt hij mogelijk aangepast. Voor een overzicht van de discussie wordt verwezen naar de notitie Voorstel uitwerken structuur Rivier- en moeraslandschap d. d. 26-1-2018.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van een selectie van karakteristiek geachte en kwalificerende flora- en faunasoorten uit de kleinschalige beheertypen. De soortenkeuze is gebaseerd op de lijsten van de typen N02.01, N04.02, N05.01, N06.01, N 11.01, N12.02, N12.04, N12.06, N14.01 en N14.02. De hieronder weergegeven soorten (flora en broedvogels) tellen mee, kranwieren worden apart genoemd.

Soortgroep	Soorten
Planten:	besanjelier, bleek schildzaad, brede ereprijs, bruin cypergras, dichte bermzegge, driekantige bies, duifkruid, fraai duizendguldenkruid, fraai hertshooi, geelhartje, genadekruid, gipskruid, goudhaver, groenknolorchis, grote leeuwenklauw, heemst, kattendoorn, klavervreter, kluwenklokje, knikkend nagelkruid, knolsteenbreek, knolvossenstaart, kruidvlier, kruipend moerasscherm, kruisdistel, lange ereprijs, langstengelig fonteinkruid, liggende ereprijs, moeraswespenorchis, ongelijkbladig fonteinkruid, overblijvende hardbloem, polei, rivierduinzegge, rode bremraap, ruige anjer, slank wollegras, sierlijke vetmuur, stijf struisriet, slijkgroen, spindotterbloem, torenkruid, tripmadam, veenmosorchis, vlottende waterranonkel, vroege zegge, weidekervel, weideklokje, wilde averuit, wilde kievitsbloem, witte munt, zandwolfsmelk, zomerklokje <b>Kranwieren:</b> brakwater kransblad, brokkelig kransblad, fijnstekelig kransblad, gebogen kransblad, harig kransblad, groot boomglanswier, klein boomglanswier, kleinhoofdig glanswier, kustkransblad, stekelharig kransblad, sterkranswier, ruw kransblad, vertakt boomglanswier.

<sup>1</sup> De hier genoemde structuurelementen zijn de genummerde beheertypen zoals deze gedefinieerd staan in de index.

<b>Broedvogels:</b>	appelvink, baardman, bergeend, blauwborst, blauwe kiekendief, boomkruiper, bosrietzanger, bruine kiekendief, buidelmees, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, grasmus, graspieper, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, grote bonte specht, grote karekiet, grote zilverreiger, grutto, kempiaan, klein waterhoen, kleine bonte specht, kleine plevier, kleinst waterhoen, kluut, kneu, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, nachtegaal, paapje, patrijs, porseleinhoen, purperreiger, putter, rietzanger, roerdomp, roodborsttapuit, scholekster, slobbeend, snor, spotvogel, sprinkhaanzanger, tureluur, visdief, waterral, watersnip, wielewaal, woudaap, zomertaling, zwarte stern
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van soortgroepen.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 38 kwalificerende soorten voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 25-37 kwalificerende soorten voorkomen of wanneer 38 of meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen voor Hoog wordt voldaan.
- “Laag”: indien minder dan 25 kwalificerende soorten voorkomen.

**Natuurlijkheid**

Om de natuurlijkheid van landschappen te duiden zijn twee ingangen gekozen. Enerzijds de processen die in een grootschalig landschap de ruimte zouden moeten hebben, anderzijds de aanwezigheid van karakteristiek geachte sleutelsoorten uit functionele groepen die met natuurlijke processen in grootschalige natuur te maken hebben: predatoren, aaseters en grazers.

**Processen**

Het type Rivier- en moeraslandschap kent verschillende vormen van dynamiek die het landschap helpen vormen. In zowel het rivierengebied als het laagveen- en zeekleilandschap, speelt een natuurlijk waterbeheer een belangrijke rol. Voor het rivierengebied zijn overstroming en bijbehorende erosie en sedimentatie van belang. Hierdoor wordt sediment van verschillende samenstelling afgezet en ontstaan pioniersituaties. In het ideale geval kunnen bossen of ruigtes weer verdwijnen na overstroming en erosie. In laagveenmoerassen gaat het om natuurlijke peilfluctuaties en incidentele overstromingen. Bij dit beheertype speelt de stikstofdepositie een belangrijke rol bij de kwaliteitsbepaling:

<b>Kwaliteit is:</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 710mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10-16 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 710-1140 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 16 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1140 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor veenmosrietlanden (10 kg) en overgangs- en trilvenen (trilvenen) (16,8 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

De landschappen waarbinnen dit type voor kan komen, kunnen nogal van elkaar verschillen wat betreft ligging en systeemfuncties. In alle gevallen zouden de volgende procesfactoren echter van toepassing moeten zijn:

1. De waterstand kent in het hele gebied een regime waarbij het water in de winter hoger staat dan in de zomer.
2. Het gebied dient uit 1 peilvak te bestaan, binnen het gebied moet het water zich volledig vrij door het gebied kunnen bewegen.
3. Binnen het gebied zijn geen barrières aanwezig die aanwezige processen als erosie en sedimentatie dwarsbomen. Ook worden deze processen niet beïnvloed door menselijk handelen zoals periodiek uitdiepen vaargeul en verstening van oevers.
4. Stikstofdepositie: op 50% van het oppervlak voldoet het niveau van depositie tenminste aan het criterium “Midden”<sup>1</sup>.
5. Bodemvormende processen en vegetatieontwikkeling worden niet gehinderd door stikstofdepositie; op 50% van het oppervlak voldoet het niveau van depositie aan het criterium “Hoog”<sup>\*</sup>.

**Kwalificerende sleutelsoorten van grootschalig, natuurlijk landschap:**

1. Zeearend (broedend)
2. Visarend (broedend)
3. Raaf (broedend)
4. Lynx (sporen)
5. Wolf (sporen)
6. Grote grazers<sup>2</sup>: rund, paard en/of wisent (ook wanneer meerdere typen grazers voorkomen telt “grote grazers” nog steeds als 1 “soort” in de kwaliteitsbepaling mee)

<sup>1</sup> De percentages bij 6. en 7. zijn analoog aan de percentages met betrekking tot standplaatsfactoren.

<sup>2</sup> Dit betreft grazers die ongehinderd, het hele jaar in het hele gebied kunnen begrazen. De grazers dienen in een sociale populatiestructuur voor te komen waardoor ze hun natuurlijke gedragingen vertonen, dit heeft een gunstig effect op het landschap. Overbegrazing moet voorkomen worden.

7. Edelhert en/of damhert (voortplantend en wanneer beide soorten voorkomen, telt “edelhert en/of damhert steeds als 1 “soort” in de kwaliteitsbepaling mee)
8. Wild zwijn (sporen)
9. Bever (voortplantend)
10. Otter (voortplantend)
11. Zwarte ooievaar (broedend)

#### Winter- en trekvogels<sup>1</sup>

Grootschalige Rivier- en moerasgebieden zijn van essentieel belang voor veel winter- en trekvogels, die deze gebieden gebruiken om te rusten, foerageren en slapen. De aanwezigheid van winter- en trekvogels zegt iets over de voedselbeschikbaarheid en mate van rust/verstoring in grote gebieden en is hierdoor een belangrijke indicator voor de kwaliteit. Om het belang te bepalen wordt per gebied voor de soorten uit onderstaande tabel bepaald of de 1% norm wordt gehaald. Deze norm geeft aan of op enig moment minimaal 1% van de Flyway-populatie zich in het gebied ophoudt. Voor het bepalen van de 1%-norm zijn de aantallen van de East-Atlantic Flyway leidend. Deze zijn gepubliceerd op <http://wpe.wetlands.org/search>.

Soortgroep	Soorten
Winter- en trekvogels:	fuut, aalscholver, dodaars, krooneend, kleine zilverreiger, grote zilverreiger, lepelaar, wilde zwaan, kleine zwaan, rietgans, kolgans, dwerggans, grauwe gans, brandgans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, kuifeend, tafeleend, brilduiker, grote zaagbek, nonnetje, meerkoet, kemphaan, kluit, goudplevier, Kievit, grutto, wulp, tureluur.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien ten minste 4 procesfactoren en minimaal 5 sleutelsoorten voorkomen en minimaal 5 vogelsoorten waarvoor de 1% norm op enig moment wordt gehaald.
- “Midden”:
  - minstens 4 procesfactoren, maar minder dan 5 sleutelsoorten of minder dan 5 winter- en trekvogels die aan de 1 % norm voldoen;
  - of 3 procesfactoren en minimaal 5 sleutelsoorten of minimaal 5 winter- en trekvogels die aan de 1 % norm voldoen;
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

\* de procesfactoren 4 en 5 kunnen gelijktijdig voorkomen en tellen dan beide mee. Met andere woorden: voor depositiewaarden binnen de grenzen van “Hoog” krijg je twee punten en binnen de grenzen van “Midden” één punt.

#### Ruimtelijke condities

Bij de interpretatie van verbondenheid dient rekening te worden gehouden met aanwezige barrières in de vorm van bebouwing, infrastructuur of brede wateren die voor veel fauna niet of moeilijk overbrugbaar zijn.

De ruimtelijke condities van dit beheertype worden nog niet berekend in de beschikbare GIS-tool ruimtelijke condities. Bij vlakken kleiner dan 500 ha (afbakeningseis) is het namelijk belangrijk om te bepalen welke oppervlakte de vlakken hebben waarmee het vlak verbonden is. Dit wordt niet gedaan in de rekentool. De ruimtelijke condities dienen daarom op basis van de beheertypekaart en onderstaand toetsingskader apart beoordeeld te worden.

Oppervlakte / Ruimtelijke samenhang	>10.000 ha	10.000 - 1000 ha	1000 - 250 ha	< 250 ha
Verbonden (afstand max. 30 meter) met dit of onderliggende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van dit of onderliggende beheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

Aanvullende eis: Een vlak kan pas “Hoog” of “Midden” scoren als het groter is dan 500 ha of verbonden is met een ander vlak (dit of een onderliggend beheertype) en deze vlakken samen meer dan 500 ha zijn.

<sup>1</sup> Discussiepunt: in deze context behoren Winter- en trekvogels bij ‘Flora en Fauna’ en niet bij ‘Natuurlijkheid’.

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking*	6 jaar
<b>Natuurlijkheid incl. stikstofdepositie</b>	Bepalen aanwezigheid soorten en procesfactoren	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekarteringen hoeven alleen te worden uitgevoerd als deze binnen een Natura 2000-gebied voorkomen. Er is alleen een noodzaak om de aanwezigheid en het aandeel van de kwalificerende beheertypen te bepalen. Dit kan goeddeels als desk-study met bestaande informatiebronnen. Ook hoeven niet alle van deze kwalificerende beheertypen te worden gekarteerd voor een SNL-kwaliteitsbeoordeling.	12 jaar

*\*het begrenzen van de beheertypen gebeurt niet in het veld tijdens de vegetatiekartering, de grenzen worden bepaald in overleg tussen terreinbeheerder en provincie. De kritische structuurelementen kunnen middels luchtfoto's en infraroodbeelden bepaald worden.*

## 1.6. N01.04 ZAND- EN KALKLANDSCHAP

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Het beheertype Zand- en kalklandschap is gelegen in de Zandlandschappen of het Heuvellandschap en omvat in tijd en ruimte wisselende in dit landschap thuishorende typen.
- Het landschap wordt gevormd door natuurlijke processen zoals de werking van wind, water (o. a. periodiek hoge grondwaterstanden) en/of grote grazers.
- De tot dit type behorende eenheid is tenminste 500 ha groot of maakt onderdeel uit van een groter gebied behorend bij grootschalige dynamische natuur of onderliggende beheertypen.

### Structuur

Kenmerkend voor een zand- en kalklandschap is o. a. de aanwezigheid van natuurlijke successie, de variatie aan levensgemeenschappen en de turnover in deze levensgemeenschappen. De in dit landschap aanwezige beheertypen kunnen dan ook als de kenmerkende onderdelen van de structuur worden gezien:

Structurelement <sup>1</sup>	Minimum %	Maximum %
N03.01 Beek en bron	1	50
N04.02 Zoete plas	1	20
N06.03 Hoogveen	1	80
N06.05 Zwakgebufferd ven	1	50
N06.06 Zuur ven of hoogveenven	1	50
N07.01 Droge heide	1	50
N07.02 Zandverstuiving	1	20
N11.01 Droog schraalland	1	20
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	1	20
N12.06 Ruigteveld	1	20
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	1	80
N14.02 Hoog- en laagveenbos	1	80
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	1	80
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	1	80

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 4-6 van de kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 1-3 kwalificerende beheertypen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van een selectie van karakteristiek geachte en kwalificerende flora- en faunasoorten uit de kleinschalige beheertypen. De soortenkeuze is gebaseerd op de lijsten van de typen N03.01, N04.02, N06.03, N06.05, N06.06, N07.01, N07.02, N 11.01, N12.02, N12.06, N14.01, N14.02, N14.03 en N15.02. De hieronder weergegeven soorten (flora en broedvogels) tellen mee.

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	beenbreek, bottelroos, dennenwolfsklauw, dichte bermzegge, draadgentiaan, drijvende egelskop, drijvende waterweegbree, dwergbloem, dwergvlas, fraai hertshooi, groenknolorchis, grote leeuwenklauw, grote wolfsklauw, klavervreter, klein wintergroen, kleinste egelskop, kluwenklokje, knikkend nagelkruid, knolsteenbreek, lange zonnedaauw, langstengelig fonteinkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, overblijvende hardbloem, riempjes, rijsbes, ruige anjer, slank wollegras, spits havikskruid, stengelloze sleutelbloem, stofzaad, teer vederkruid, torenkruid, tweehuisige zegge, valse zandzegge, veenbloembies, veenmosorchis, vlottende waterranonkel, vogelnestje, weideklokje, weide-vergeet-mij-nietje
<b>Broedvogels:</b>	appelvink, blauwborst, boomklever, boomkruiper, boomleeuwerik, bosrietzanger, draaihals, duinpieper, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, geoorde fuut, goudplevier, grasmus, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, klapekster, kleine bonte specht, kneu, korhoen, kraanvogel, kwak, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, paapje, putter, raaf, roodborsttapuit, spotvogel, sprinkhaanzanger, tapuit, veldleeuwerik, watersnip, wespendif, wielewaal, wulp, zwarte specht

<sup>1</sup> De hier genoemde structurelementen zijn de genummerde beheertypen zoals deze gedefinieerd staan in de index.

### Kwaliteitsbepaling\*

- “Hoog”: indien minimaal 35 kwalificerende soorten voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 25-34 kwalificerende soorten voorkomen of wanneer 35 of meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen voor Hoog wordt voldaan.
- “Laag”: indien minder dan 25 kwalificerende soorten voorkomen.

\* De kwaliteitsbepaling flora en fauna voor de grootschalige typen moet nog in de praktijk worden getest en kan in de toekomst nog worden aangepast.

### Natuurlijkheid

Om de natuurlijkheid van landschappen te duiden zijn twee ingangen gekozen. Enerzijds de processen die in een grootschalig landschap de ruimte zouden moeten hebben, anderzijds de aanwezigheid van karakteristiek geachte en kwalificerende sleutelsoorten uit functionele groepen die met natuurlijke processen in grootschalige natuur te maken hebben: predatoren, aaseters en grazers.

### Processen

Het type Zand- en kalklandschap kent verschillen tussen nat en droog, deels door de aanwezigheid van oppervlaktewateren zoals beken of vennen, deels door plekken die (tijdelijk) hoge grondwaterstanden kennen. Om dynamiek en bijbehorende successie een plek te geven in deze landschappen, zijn ook erosieprocessen van belang. Wind en water moeten vrij spel hebben, begrazing kan een vergelijkbaar effect hebben.

In dit beheertype speelt de stikstofdepositie een belangrijke rol bij de kwaliteitsbepaling:

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 5 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 360 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	5-10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 360-710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor (Zeer) Zwakgebufferde vennen (5,8 kg) en actieve hoogvenen (5 kg) en herstellende hoogvenen (5 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

De volgende punten spelen een rol bij de bepaling van grootschaligheid:

1. Een natuurlijke afwatering en/of inzijging van water, dus ook het ontbreken van lokale ingrepen die het waterpeil kunnen verlagen (lokale wateronttrekking van oppervlaktewater, de aanwezigheid van sloten/greppels).
2. Processen van bodemvorming moeten ongehinderd plaats kunnen vinden (dit wil zeggen dat geen ingrepen gepleegd worden die deze processen hinderen, zoals graafwerkzaamheden, strooiselverwijdering of kunstmatige aanpassingen van de (grond)waterstand).
3. Processen van erosie en sedimentatie worden binnen het gebied niet gehinderd door menselijke ingrepen.
4. Stikstofdepositie: het niveau van depositie voldoet tenminste aan het criterium “Midden”.
5. Bodemvormende processen en vegetatieontwikkeling worden niet gehinderd door stikstofdepositie; het niveau van depositie voldoet aan het criterium “Hoog”.

### Kwalificerende sleutelsoorten van grootschalig, natuurlijk landschap:

1. Zeearend (broedend).
2. Oehoe (broedend).
3. Raaf (broedend)
4. Lynx.
5. Wolf.
6. Grote grazers<sup>1</sup>: rund, paard en/of wisent (ook wanneer meerdere typen grazers voorkomen telt “grote grazers” nog steeds als 1 “soort” in de kwaliteitsbepaling mee).
7. Edelhert en/of damhert (wanneer beide soorten voorkomen, telt “edelhert en/of damhert” steeds als 1 “soort” in de kwaliteitsbepaling mee).
8. Wild zwijn.
9. Bever.
10. Otter.

<sup>1</sup> Dit betreft grazers met een natuurlijke populatiesamenstelling die ongehinderd, het hele jaar in het hele gebied kunnen begrazen.



### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien ten minste 4 procesfactoren en minimaal 5 sleutelsoorten voorkomen.
- “Midden”: indien ten minste 4 procesfactoren, maar minder dan 5 sleutelsoorten voorkomen **óf** indien ten minste 3 procesfactoren en minimaal 5 sleutelsoorten voorkomen.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

\* de procesfactoren 4 en 5 kunnen gelijktijdig voorkomen en tellen dan beide mee.

### Ruimtelijke condities

Bij de interpretatie van verbondenheid dient rekening te worden gehouden met aanwezige barrières in de vorm van bebouwing, infrastructuur of brede wateren die voor veel fauna niet of moeilijk overbrugbaar zijn.

De ruimtelijke condities van dit beheertype worden nog niet berekend in de beschikbare GIS-tool ruimtelijke condities. Bij vlakken kleiner dan 500 ha (afbakeningseis) is het namelijk belangrijk om te bepalen welk oppervlakte de vlakken hebben waarmee het vlak verbonden is. Dit wordt niet gedaan in de rekentool. De ruimtelijke condities dienen daarom op basis van de beheertypekaart en onderstaand toetsingskader apart beoordeeld te worden.

Oppervlakte / Ruimtelijke samenhang	>10.000 ha	10.000 - 1000 ha	1000 - 250 ha	< 250 ha
Verbonden (afstand max. 30 meter) met dit of onderliggende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van dit of onderliggende beheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

Aanvullende eis: Een vlak kan pas “Hoog” of “Midden” scoren als het groter is dan 500 ha of verbonden is met een ander vlak (dit of een onderliggend beheertype) en deze vlakken samen meer dan 500 ha zijn.

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Natuurlijkheid incl. stikstofdepositie	Bepalen aanwezigheid soorten en procesfactoren	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekarteringen hoeven alleen te worden uitgevoerd als deze binnen een Natura 2000-gebied voorkomen. Er is alleen een noodzaak om de aanwezigheid en het aandeel van de kwalificerende beheertypen te bepalen. Dit kan goeddeels als desk-study met bestaande informatiebronnen. Ook hoeven niet alle van deze kwalificerende beheertypen te worden gekarteerd voor een SNL-kwaliteitsbeoordeling.	12 jaar

## 1.7. N02.01 RIVIER

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

### Afbakening

- Het beheertype Beek en bron omvat bronnen en stromend water (gemiddeld meer dan 10 cm/sec) met bronmos, bronkruid, beekstaartjesmos, waterranonkels, sterrenkroossoorten, vederkruiden, waterviolier en enkele fonteinkruiden. De vegetaties zijn erg variabel in bedekking, ook binnen één seizoen. Omringend water en zandbanken zonder deze soorten wordt ook tot het beheertype gerekend.
- Langzaam stromende riviertjes in het laagveen en kleigebied behoren tot de beheertypen Zoete plas.

### Structuur

Een rivier heeft een grote variatie aan structuren. Naast de rivier zelf horen bij dit type ook de nevengeulen (meestromend en éénzijdig aangetakt) en de oude rivierarmen. Er is dus zowel stromend als stilstaand water. Binnen de rivier zijn veel structuren aanwezig in de vorm van verschillende typen oevers, verschillende waterdiepte en verschillende substraten, zoals grind of zand. Van nature is een rivier zeer dynamisch. De stroming veroorzaakt erosie en sedimentatie, steile en flauwe oevers, zandbanken, etc. Een natuurlijke rivier meandert en vormt telkens nieuwe afgesneden meanders. Hierdoor komen oude rivierarmen voor van verschillende leeftijd en met verschillende successiestadia.

De Nederlandse rivieren zijn vastgelegd, zodat de dynamiek sterk is afgenomen. Dit heeft tot gevolg dat de oevers veelal niet natuurlijk zijn maar bedekt met stortsteen, dat er geen nieuwe afgesneden meanders meer gevormd worden en dat veel habitats niet tot nauwelijks meer voorkomen, door het ontbreken van de karakteristieke erosie- en sedimentatieprocessen. In nevengeulen kunnen in sommige gevallen deze processen nog enigszins plaatsvinden. Ook hierin zijn de verschillende structuren waar te nemen. In oude rivierarmen kunnen verschillende successiestadia kunstmatig in stand gehouden worden door onderhoud en/of het graven van nieuwe wateren.

Structurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
Natuurlijk dwarsprofiel 1	75		% rivierlengte 2
Natuurlijk lengteprofiel 3	75		% rivierlengte
Natuurlijke oever 4	50		% rivierlengte
Meestromende nevengeul (tweezijdig aangetakt aan de rivier)	1		Aantal per km rivierlengte
Eenzijdig aangetakte nevengeul	1		Aantal per km rivierlengte
Oude rivierarm (niet aangetakt aan rivier)	1		Aantal per km rivierlengte
Vrije meandering in uiterwaarden mogelijk	50		% van rivierlengte ten minste éénzijdig
Erosie- en sedimentatiestructuren (grindbedden, zandbanken, slikvlakten, steilranden)	30		% rivierlengte
Dood hout in het water (stammen, takken, dammen)	5		Aantal locaties per km rivierlengte
Submerse vegetatie	30		% bedekking begroeibare deel rivier of oude arm
Emerse/verlandingsvegetatie	10		% bedekking begroeibare deel rivier of oude arm
Waterplanten met drijfbla-	10		% bedekking begroeibare

<sup>1</sup>Een dwarsprofiel dat niet is vastgelegd, met diepere stroomgeul en ondiepe delen, onregelmatig.

<sup>2</sup>Met rivierlengte wordt bedoeld de totale lengte van rivier en nevengeulen samen

<sup>3</sup>Een natuurlijk gevormd lengteprofiel, niet gekanaliseerd of vastgelegd d.m.v. oeververdediging of kribben

<sup>4</sup>Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones.

<b>deren</b>			deel rivier of oude arm
<b>Landgebruik in uiterwaard: natuur</b>	50		% oppervlakte uiterwaarden
<b>Bos op oever/in uiterwaard direct aan rivier</b>	20		% rivierlengte
<b>Laaggelegen inundatievlakten ≥1x/jaar geïnundeerd</b>	40		% oppervlakte uiterwaarden
<b>Hooggelegen inundatievlakten &lt;1 x/jaar geïnundeerd</b>	20		% oppervlakte uiterwaarden

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien 12 of meer kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 8 of meer kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien <8 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

**Flora en fauna**

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen: (de soorten zijn opgesplitst in soorten van stromend en stilstaand water):

<b>Soortgroep</b>	<b>Soorten</b>
<b>Planten:</b>	Stromend (rivier en meestromende nevengeul): bruin cypergras, doorgroeid fonteinkruid, gesteed sterrenkroos, glanzig fonteinkruid, grote waterranonkel, kleine kattenstaart, kransvederkruid, langstengelig fonteinkruid, naaldwaterbies, plat fonteinkruid, puntig fonteinkruid, rivierfonteinkruid, slanke waterweegbree, slijkgroen, smalle waterweegbree, stijve waterranonkel, vlottende waterranonkel, watergentiaan
	Stilstaand (oude rivierarm): bruin cypergras, doorgroeid fonteinkruid, fijne waterranonkel, glanzig fonteinkruid, groot blaasjeskruid, holpijp, kleine kattenstaart, krabbescheer, kransvederkruid, langstengelig fonteinkruid, lidsteng, naaldwaterbies, paarbladig fonteinkruid, puntig fonteinkruid, slijkgroen, smalle waterweegbree, stijve waterranonkel, watergentiaan, waterviolier
<b>Vissen:</b>	Stromend (rivier en meestromende nevengeul): alver, barbeel, beekforel, bempje, bot, elft, elrits, fint, gestipelde alver, houting, kopvoorn, kwabaal, paling, rivierdonderpad, riviergrondel, rivierprik, serpeling, spiering, sneep, steur, winde, zalm, zeeforel, zeebek
	Stilstaand (oude rivierarm): bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, kroeskarper, paling, ruisvoorn, snoek, tiendoornige stekelbaars, vetje, winde, zeelt, (type ruisvoorn-snoek)
<b>Libellen:</b>	Stromend (rivier en meestromende nevengeul): beekrombout, gaffellibel, kleine tanglibel, rivierrombout, weidebeekjuffer
	Stilstaand (oude rivierarm): blauwe breedscheenjuffer, bruine glazenmaker, groene glazenmaker, grote roodoogjuffer, kleine roodoogjuffer

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

**Kwaliteitsbepaling**

De kwaliteitsbepaling wordt eerst per subtype uitgevoerd. Stromend en stilstaand worden vervolgens samengevoegd waarbij de laagste score telt behalve bij “Hoog” en “Laag”, dat wordt “Midden”.

- “Hoog”: indien meer dan 10 kwalificerende plantensoorten, meer dan 5 kwalificerende vissoorten en meer dan 2 kwalificerende libellen verspreid voorkomen <sup>1</sup>.
- “Midden”: indien meer dan 7 kwalificerende plantensoorten, meer dan 3 kwalificerende vissoorten en meer dan 1 kwaliteitssoort libellen verspreid voorkomen.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” wordt voldaan.

<sup>1</sup> Verspreid voorkomen wil zeggen dat het merendeel van de soorten benodigd om te kwalificeren (ondergrens klasse matig of goed) voorkomt op meer dan 20% van de oppervlakte van het beheertype.

**Milieu- en watercondities**

**Hydrologie**

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
Vrije afstroming (stroomsnelheid in rivier en nevengeul)	≤0,1 m/s	0,1-0,15 m/s	≥0,15 m/s
Inundatie (oude rivierarm)	20-60 % van de wateren inundeert 1x per jaar of vaker	≤20 % of ≥60 % van de wateren inundeert jaarlijks of vaker	Alle wateren inunderen jaarlijks of geen enkel water inundeert jaarlijks
Droogval (oude rivierarm)	Water valt niet droog	Water valt eens per 5 jaar geheel droog	Water valt meer dan eens per 5 jaar droog
Getijslag (getijdzone)	De getijslag wordt niet verstoord door kunstmatige obstructies	De getijslag wordt beperkt verstoord door kunstmatige obstructies	De getijslag is sterk verstoord of afwezig terwijl dat in de natuurlijke situatie niet het geval was

**Chemie en doorzicht**

Rivier stromend (rivier en nevengeul)

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
pH	6,0-8,5	≤6,0/8,5-9	≥9
Totaal P (mg P/l)	≤0,14	0,14-0,19	≥0,19
Totaal N (mg N/l)	≤2,5	2,5-5	≥5
Chlorideconcentratie (mg Cl/l)	≤150	150-200	≥200
Chlorideconcentratie (mg Cl/l) bij getij	100-10000	≤100/≥10000	

Rivier stilstaand (oude rivierarm)

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
pH	6,5-8,5	≤6,5/8,5-9.5	≥9.5
Totaal P (mg P/l)	≤0,1	0,1-0,18	≥0,18
Totaal N (mg N/l)	≤1,3	1,3-1,9	≥1,9
Sulfaat (mg SO4/l)	≤35	35-100	≥100
Chloride (mg Cl/l)	≤150	150-250	≥250
Doorzicht (m)	≤0,6	0,6-0,9	≥0,9
Kritische stikstofdepositie (kg N/ha/jaar)	30		

**Kwaliteitsbepaling**

**Hydrologie**

- “Hoog”: indien minstens 3 van de genoemde variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens dan 3 van de genoemde variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Chemie en doorzicht stromend**

- “Hoog”: indien minstens dan 3 van de genoemde variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 van de genoemde variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Chemie en doorzicht stilstaand**

- “Hoog”: indien minstens 5 van de genoemde variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 4 van de genoemde variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Totaal van de scores hydrologie, chemie stromend en chemie stilstaand:**

- “Hoog”: indien ten minste tweemaal een onderdeel als “Hoog” wordt beoordeeld, en geen enkele als “Laag”.
- “Midden”: indien het totaaloordeel niet aan de criteria voor “Hoog” of “Laag” voldoet.
- “Laag”: Indien minstens 2 onderdelen als “Laag” worden beoordeeld.

### Ruimtelijke condities

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Open verbinding met de zee</b>	Ja, geen belemmerende kunstwerken	Wel kunstwerken aanwezig maar passeerbaar voor de meeste soorten	Niet of voor enkele soorten passeerbare kunstwerken aanwezig
<b>Open verbinding met bovenstrooms in de rivier gelegen paaigebieden</b>	Ja, geen belemmerende kunstwerken	Wel kunstwerken aanwezig maar passeerbaar voor de meeste soorten	Niet of voor enkele soorten passeerbare kunstwerken aanwezig
<b>Inundatie rivierbegeleidende wateren</b>	Jaarlijks wordt 50% van de wateren geïnundeerd	Inundatie treedt minder dan eens per jaar op	Inundatie is niet mogelijk
<b>% van de beken dat vanuit de rivier vrij optrekbaar is</b>	50-100%	20-50%	<20%

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 3 kenmerken als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 kenmerken als “Laag” worden beoordeeld.

### Monitoring

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Vissen</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Libellen</b>	inventarisatie kwalificerende adulten	3 jaar
	inventarisatie kwalificerende larven	6 jaar
<b>Hydrologie</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Chemie</b>	Watermonster analyse	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.8. N03.01 BEEK EN BRON

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

### Afbakening

- Het beheertype Beek en bron omvat bronnen en stromend water (gemiddeld meer dan 10 cm/sec) met bronmos, bronkruid, beekstaartjesmos, waterranonkels, sterrenkroossoorten, vederkruiden, waterviolier en enkele fonteinkruiden. De vegetaties zijn erg variabel in bedekking, ook binnen één seizoen. Omringend water en zandbanken zonder deze soorten wordt ook tot het beheertype gerekend.
- Langzaam stromende riviertjes in het laagveen en kleigebied behoren tot de beheertypen Zoete plas.

### Structuur

In het type beek en bron is variatie in structuur sterk bepalend voor de mate van natuurlijkheid, de variatie aan beschikbare habitats en daarmee de diversiteit aan soorten. Een ideale beek (een beek waarin veel karakteristieke beeksoorten voorkomen) is dynamisch in de ruimte (erosie- en sedimentatieprocessen vormen verschillende typen oevers en substraten) maar constant in de tijd. De beek en de bron vormen één geheel en kunnen ook als zodanig gemonitord worden. Voor het bepalen van de aanwezigheid van relevante structuren is het langslopen van een beektraject van 500 m voldoende. Voor het bepalen van bedekkingen is een representatief traject van 100 m geschikt.

Structuurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
Natuurlijk dwarsprofiel <sup>1</sup>	75		% beeklengte <sup>2</sup>
Natuurlijk lengteprofiel <sup>3</sup>	75		% beeklengte
Natuurlijke oever <sup>4</sup>	75		% beeklengte
Vrije meandering mogelijk in beekdal	50		% beeklengte
Nevengeul/oude beekarm	1		Km beeklengte
Zand/grind/detritus	2/3		Ten minste 2 van deze substraten aanwezig
Bomen op waterlijn	10		Aantal per 500 m beeklengte
Beschaduwing (bovenloop)	50		% beeklengte
Beschaduwing (benedenloop)	30		% beeklengte
Dood hout (takken/stammen)	20		% bedekking 100 m traject
Submerse vegetatie/waterplanten met drijfbladeren	5		% bedekking 100 m traject
Emerse vegetatie	5		% bedekking 100 m traject
Landgebruik in beekdal natuur	75		% beeklengte
Landgebruik oever (tot 20 m vanaf insteek) natuur	75		% beeklengte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 11 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minstens 7 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien minder dan 7 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

<sup>1</sup>Een dwarsprofiel dat niet is vastgelegd, met diepere stroomgeul en ondiepe delen, onregelmatig.

<sup>2</sup>Met beeklengte wordt bedoeld de totale lengte van beek, nevengeulen en oude armen samen binnen het hele natuurgebied.

<sup>3</sup>Een natuurlijk gevormd lengteprofiel, niet gekanaliseerd of vastgelegd d.m.v. oeververdediging of kribben

<sup>4</sup>Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het verspreid voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	beekpunge, bittere veldkers, doorgroeid fonteinkruid, drijvende waterweegbree, duizendknoopfonteinkruid, gesteeld sterrenkroos, gewone dotterbloem, glanzig fonteinkruid, groot blaasjeskruid, groot bronkruid, grote waterranonkel, haaksterrenkroos, klimopwaterranonkel, kransvederkruid, naaldwaterbies, ongelijkbladig fonteinkruid, paarbladig goudveil, plat fonteinkruid, puntig fonteinkruid, rossig fonteinkruid, smalle waterweegbree, teer vederkruid, verspreidbladig goudveil, vlottende bies, vlottende waterranonkel, waterviolier, witte waterkers, witte waterranonkel
<b>Vissen:</b>	barbeel, beekforel (zeer zeldzaam), beekprik, bempje, elrits, gestippelde alver (zeer zeldzaam), kopvoorn, kwabaal, rivierdonderpad, riviergrondel, rivierprik, serpeling, sneep, Beekrombout, vlagzalm (zeer zeldzaam), winde
<b>Libellen:</b>	beekoeverlibel, blauwe breedscheenjuffer, bosbeekjuffer, bronslibel, gewone bronlibel, weidebeekjuffer, zuidelijke oeverlibel

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 5 kwalificerende plantensoorten, 3 kwalificerende vissoorten en 2 kwalificerende libellensoorten verspreid aanwezig zijn <sup>1</sup>.
- “Midden”: indien minstens 3 kwalificerende plantensoorten, 2 kwalificerende vissoorten en 1 kwalificerende libellensoort aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Hydrologie

Variabele	Hoog	Midden	Laag
<b>Afvoerpatroon</b>	Afvoer nagenoeg natuurlijk. Er zijn niet of nauwelijks maatregelen genomen om water versneld af te voeren of vast te houden	Afvoer Midden veranderd. Een beperkte mate van landdrainage, verharding, onttrekkingen. Minder dan 50% van het stroomgebied is beïnvloed.	Afvoer sterk veranderd. Meer dan 50 % van het stroomgebied is beïnvloed door drainage, verharding, onttrekkingen e. d.
<b>Stroomsnelheid <sup>2</sup></b>	>0,15	0,1-0,15	<0,1
<b>Ligging vlak onder maaiveld (inundatie van beekdal mogelijk)</b>	>75 % van het lengteprofiel	25-50% van het lengteprofiel	<25% van het lengteprofiel

#### Chemie

Kenmerk	Hoog	Midden	Laag
<b>pH</b>	5.5-7.5	4.5-5.5/7.5-8.5	<4.5>-8.5
<b>Totaal P (mg P/l)</b>	≤0,1	0,1-0,19	≥0,19
<b>Totaal N (mg N/l) <sup>3</sup></b>	≤4	4-8	≥8
<b>Chloride (mg Cl/l) bovenloop snel stromend</b>	≤50	50-75	≥75

<sup>1</sup> Verspreid voorkomen wil zeggen dat het merendeel van de soorten benodigd om te kwalificeren (ondergrens klasse matig of goed) voorkomt op meer dan 20% van de oppervlakte van het beheertype.

<sup>2</sup> De stroomsnelheid kan niet gemeten worden in de bron, alleen in boven/midden/benedenloop

<sup>3</sup> Deze waarden gelden niet voor bronnen. Is alleen een bronsysteem in het natuurgebied aanwezig dan de waarden voor bronnen gebruiken. Als ook een bovenloop aanwezig is dan daarin meten. Voldoet totaal N in de boven/middenloop niet aan de klasse goed, dan vervolgens in de bron meten om de oorzaak te achterhalen

## Kwaliteitsbepaling

### Hydrologie

- “Hoog”: indien minimaal 2 variabelen in de klasse “Hoog” vallen en 1 in de klasse “Midden”.
- “Midden”: als niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 2 variabelen in de klasse “Laag” vallen”.

### Chemie

- “Hoog”: indien minstens 3 variabelen in de klasse “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Midden” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen in de klasse “Laag” vallen.

### Totaalbeoordeling van de deelaspecten hydrologie en chemie:

- “Hoog”: indien beide deelaspecten als Hoog worden beoordeeld.
- “Midden”: indien de totaalbeoordeling niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Midden” voldoet.
- “Laag”: indien één van de deelaspecten als “Laag” wordt beoordeeld en één als “Midden”, of beide als “Laag”.

## Ruimtelijke condities

Kenmerk	Hoog	Midden	Laag
Open verbinding met benedenstrooms gelegen rivier (monding beek)	Ja, geen belemmerende kunstwerken	Wel kunstwerken aanwezig maar passeerbaar voor de meeste soorten	Niet of voor enkele soorten passeerbare kunstwerken aanwezig
Open verbinding tot aan de bron	Ja, geen belemmerende kunstwerken	Wel kunstwerken aanwezig maar passeerbaar voor de meeste soorten	Niet of voor enkele soorten passeerbare kunstwerken aanwezig
% van de zijtakken dat vanuit de beek vrij optrekbaar is	50-100%	20-50%	<20%
Aantal beken te bereiken via benedenstrooms gedeeld water	>2	1	0
% grondgebruik natuur tussen beek en dichtstbijzijnde beek	>75	50-75	<50

## Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 4 kenmerken in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 van de kenmerken in de categorie “Laag” vallen.

## Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Vissen	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Libellen	inventarisatie kwalificerende adulten	3 jaar
	inventarisatie kwalificerende larven	6 jaar
Hydrologie	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Chemie	Watermonster analyse	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar



## 1.9. N04.01 KRANSWIERWATER

Er hoeft geen kwaliteitsbepaling te worden gedaan wanneer dit type met minder dan 0,5 hectare in een gebied aanwezig is.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

### Afbakening

- Het beheertype Kranswierwater omvat waterlichamen, zowel groot als klein, met een vegetatie die gedomineerd wordt door kranswieren. In de vegetatie komt tenminste één van de volgende kranswieren voor: sterkranswier, stekelharig kransblad, brokkelig kransblad, fijnstekelig kransblad, harig kransblad, ruw kransblad, teer kransblad, kraaltjesglanswier, kleinhoofdig glanswier, puntdragend glanswier, klein of groot boomglanswier, vertakt boomglanswier, brakwaterkransblad, kustkransblad en gebogen kransblad. De vegetaties zijn erg variabel in bedekking, ook in één seizoen. Omringend helder water zonder kranswieren kan daarom ook tot het beheertype gerekend worden.
- Enkele kranswieren komen in de beheertypen Zwak gebufferd ven of in Vochtige duinvallei voor en worden dan tot dat type gerekend.
- Sommige algemene kranswieren (gewoon kransblad, breekbaar kransblad en buigzaam glanswier) komen ook voor in vegetaties die gedomineerd worden door waterplanten van voedselrijk water, zoals fonteinkruiden. Dergelijke vegetaties behoren niet tot het beheertype Kranswierwater.
- Soms is het onderscheid met brak water niet groot, alleen als de kranswieren domineren worden deze wateren tot dit beheertype gerekend.

### Structuur

De vegetatie komt voornamelijk voor in het onderste deel van de waterkolom en op de bodem. Door de vele kranswieren is de vegetatie ijl. Zodra zich vegetatie in de gehele waterkolom gaat ontwikkelen of als er drijvende vegetatie ontstaat is er waarschijnlijk sprake van een toename in voedselrijkdom. Dit is een ongewenste situatie.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden:

Structurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
bedekking met kranswieren (% van het ondiepe deel)	50	-	% oppervlakte of % breedte dwarsprofiel
Kale zandbodem ondiep deel	5	20	% bedekking element of 100 m traject <sup>1</sup>
Natuurlijke oever <sup>2</sup>	75		% van de oeverlengte
Natuurlijke begroeiing tot 100 m vanaf insteek	75		% van de oeverlengte
Gemiddelde breedte rietkraag	Lijnvormig	10	% dwarsprofiel
	Plas/meer	3	M
Kroos en vrij zwevende planten		1	% bedekking element of 100 m traject
Planten met drijfbladen		10	% bedekking element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten die de gehele waterkolom gebruiken		10	% bedekking element of 100 m traject
Bodemplanten en ondergedoken waterplanten in het onderste deel van de waterkolom	50		% bedekking element of 100 m traject

<sup>1</sup> Bij een lijnvormig water wordt een representatief traject van 100 meter gekozen voor de monitoring. Bij grote niet-lijnvormige wateren wordt eveneens een traject van 100 meter langs de oever gekozen.

<sup>2</sup> Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien de bedekking met kranswieren minimaal 50% is en minimaal 7 structurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien de bedekking met kranswieren minimaal 50% is en minimaal 6 structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: Indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” wordt voldaan.

**Flora en fauna**

Omdat het beheertype alleen uit grote en uitgestrekte kanswervegetaties bestaat, zijn alleen kranswieren als indicatorsoort flora opgenomen. Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	brakwaterkransblad, brokkelig kransblad, donker glanswier, doorschijnend glanswier, fijnstekelig kransblad, gebogen kransblad, groot boomglanswier, harig kransblad, klein boomglanswier, klein glanswier, kleinhoofdig glanswier, kraaltjesglanswier, kroontjeskransblad, kustkransblad, puntdragend glanswier, ruw kransblad, sierlijk glanswier, stekelharig kransblad, sterkranswier, teer kransblad, vertakt boomglanswier, vruchtrijk glanswier.
<b>Vissen:</b>	bittervoorn, kleine modderkruiper, kwabaal, paling, rivierdonderpad, riviergrondel, ruisvoorn, snoek, tiendoornige stekelbaars, vetje
<b>Libellen:</b>	(grote plassen en kanalen:) kanaaljuffer, plasrombout; (laagveenwateren:) bruine korenbout, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder (kritisch), groene glazenmaker, grote roodoogjuffer (mijdt kroosloten en houdt niet van schoning), viervlek, vroege glazenmaker (kritisch), vuurjuffer

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

Er is nog onduidelijkheid over kranswieren in brak water. Volgens de huidige definitie valt het brakke water onder kranswierwater als kranswieren dominant zijn. Brakwaterkranswieren zijn daarom opgenomen onder kranswierwater (bij brak water tellen ze mee als soorten uit Bijlage 2).

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende plantensoorten, 5 kwalificerende vissoorten en 3 kwalificerende libellensoorten voorkomen.
- “Midden”: indien minimaal 2 kwalificerende plantensoorten, 3 kwalificerende vissoorten en 2 libellensoort voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” wordt voldaan.

**Milieu- en watercondities**

**Hydrologie**

Variabele	Hoog	Midden	Laag
<b>Kwel/wegzijing</b>	Geen kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied	Matige kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. polder)	Grote kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. diepe polder of wegzijing naar nabij gelegen diep water)
<b>Aanvoer</b>	Aanvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachte variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Afvoer</b>	Afvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachten variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Waterstand</b>	Waterstanden worden niet gereguleerd en volgen de natuurlijk te verwachten variatie	Waterstand wordt gereguleerd maar is onder invloed van piekafvoeren of lage waterstanden. Gereguleerde dynamiek, bijv. flexibel peilbeheer in poldersysteem	Waterstand is volledig gereguleerd, geautomatiseerde bemaling, gereguleerde inlaten, omgekeerd peilbeheer t. b. v. landbouw

## Chemie en doorzicht

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
pH	5,7 - 9,2	5,0-5,7/9,2-9,5	≤5,0/≥9,5
Totaal P (mg P/l)	≤ 0,01	0,01-0,02	≥ 0,02
Totaal N (mg N/l)	≤ 1,3	1,3-1,9	≥1,9
Chloride (mg Cl/l)	≤ 9000	≥9000	
Doorzicht (m)	≤0,6	0,9-0,6	≥0,9
Kritische stikstofdepositie – hogere zandgronden (kg N/ha/jaar)	5,8		
Kritische stikstofdepositie – laagveen (kg N/ha/jaar)	30		

## Kwaliteitsbepaling

### Hydrologie

- “Hoog”: indien minstens 3 variabelen in de klasse “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen in de klasse “Laag” vallen.

### Chemie en doorzicht

- “Hoog”: indien minstens 5 variabelen in de klasse “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 4 variabelen in de klasse “Laag” vallen.

### Totaalscore van de deelscores van hydrologie en chemie:

- “Hoog”: indien beide deelaspecten als ‘Hoog’ worden beoordeeld
- “Midden”: indien de totaalbeoordeling niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” voldoet
- “Laag”: indien beide deelaspecten als “Laag” worden beoordeeld, of één “Laag” en één “Midden”

## Ruimtelijke condities

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
Gemiddelde oppervlakte per water binnen natuurgebied	≥5%	≥2%	<2%
Aantal elementen binnen natuurgebied	>3	2-3	1

## Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien beide categorieën Hoog scores.
- “Midden”: alle overige opties.
- “Laag”: indien beide categorieën “Laag” scores, of 1 “Laag” en 1 “Midden”.

## Monitoring

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Vissen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Libellen	Inventarisatie kwalificerende adulten	3 jaar
	Inventarisatie kwalificerende larven	6 jaar
Hydrologie	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Chemie	Watermonster analyse	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.10. N04.02 ZOETE PLAS

Er hoeft geen kwaliteitsbepaling te worden gedaan wanneer dit type met minder dan 0,5 hectare in een gebied aanwezig is.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

### Afbakening

- Het beheertype Zoete plas omvat waterlichamen, breder dan 4 m. en dieper dan 20 cm. (gemiddelde waterdiepte), van stilstaande, of zeer langzaam stromende wateren, met fonteinkruiden, zannichellia, waterlelies, gele plomp, watergentiaan, krabbenscheer, kikkerbeet, groot blaasjeskruid, waterpesten, hoornbladen, vederkruiden, waterviolier, waterranonkels en soms ook sterrenkrozen. De vegetaties zijn erg variabel in bedekking, ook in één seizoen. Omringend water zonder de genoemde soorten en de drijftillen worden daarom ook tot het beheertype gerekend.
- Stromende wateren (meer dan 10 cm/sec) behoren tot de beheertypen Rivier of Beek en bron. De wielen, strangen en oude rivierlopen in het buitendijkse deel van het riviereengebied worden tot Rivier gerekend.
- Watervegetaties (binnendijks) met indicatoren voor brak water zoals ruppia, zee gras of zilte waterranonkel behoren tot het beheertype Brak water.
- Zie ook afbakening bij Afgesloten zee arm. De daar genoemde wateren worden niet tot Zoete plas gerekend.
- Enkele waterranonkels, fonteinkruiden en sterrenkrozen kunnen ook voorkomen in Zwakgebufferd ven of in Vochtige duinvallei en worden dan tot dat type gerekend. Grote diepe duinplassen kunnen wel tot zoete plas behoren.
- Water met dominantie van kranswieren wordt gerekend tot Kranswierwater.
- Kleine wateren die tot poel of klein historisch water kunnen worden gerekend vallen onder dat beheertype.

### Structuur

De kwaliteit van de structuur van het type valt wordt bepaald door de variatie in de inrichting en in de oeverzone. Structuren die in al deze wateren van belang zijn, zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Structuurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
Ondiepe delen (<1.5m)	50		% oppervlakte of % breedte dwarsprofiel
Natuurlijke oever <sup>1</sup>	75		% van de oeverlengte
Natuurlijke begroeiing tot 100 m vanaf insteek	75		% van de oeverlengte
Gemiddelde breedte rietkraag	Lijnvormig	40	% dwarsprofiel
	Plas/meer	3	M
Verlandingsvegetatie (drijftillen of bij oever)	5	50	% bedekking element of 100 m traject <sup>2</sup>
Kroos en vrij zwevende planten		2	% bedekking element of 100 m traject
Planten met drijfbladen	5	20	% bedekking van de bladeren per element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten, gehele waterkolom	50	80	% bedekking element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten, onderste deel waterkolom	20		% bedekking element of 100 m traject

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien <5 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

<sup>1</sup>Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones

<sup>2</sup>Bij een lijnvormig water wordt een representatief traject van 100 meter gekozen voor de monitoring. Bij grote niet-lijnvormige wateren wordt eveneens een traject van 100 meter langs de oever gekozen.

**Flora en fauna**

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	brede waterpest, doorgroeid fonteinkruid, drijvende waterweegbree, drijvend fonteinkruid, fijn hoornblad, fijne waterranonkel, gesteed sterrenkroos, glanzig fonteinkruid, groot blaasjeskruid, groot nimfkruid, grote waterranonkel, haaksterrenkroos, kikkerbeet, krabbenscheer, kransvederkruid, langstengelig fonteinkruid, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, paarbladig fonteinkruid, plat fonteinkruid, puntig fonteinkruid, rond sterrenkroos, rossig fonteinkruid, spits fonteinkruid, stomp fonteinkruid, stomphoekig sterrenkroos, stijve waterranonkel, teer vederkruid, watergentiaan, waterviolier, zittende zannichellia
<b>Vissen:</b>	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, kroeskarper, kwabaal, paling, rivierdonderpad, riviergrondel, ruisvoorn, snoek, tiendoornige stekelbaars, vetje, zeelt
<b>Libellen:</b>	<i>(grote plassen en kanalen:)</i> kanaaljuffer, plasrombout; <i>(laagveenwateren:)</i> bruine korenbout, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder (kritisch), groene glazenmaker, grote roodoogjuffer (mijdt kroosloten en houdt niet van schoning), viervlek, vroege glazenmaker (kritisch), vuurjuffer <i>(kleine voedselrijke wateren:)</i> azuurwaterjuffer, bloedrode heidelibel, bruine glazenmaker, donkere waterjuffer, geelvlekheidelibel, gewone pantserjuffer, kleine roodoogjuffer, noordse winterjuffer, paardenbijter, smaragdlibel, tengere pantserjuffer, variabele waterjuffer, vuurlibel

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 10 kwalificerende soorten planten, 7 soorten vissen en 3 soorten libellen verspreid<sup>1</sup> voorkomen.
- “Midden”: indien minimaal 7 kwalificerende soorten planten, 5 soorten vissen en 2 soorten libellen voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

**Hydrologie**

Variabele	Hoog	Midden	Laag
<b>Kwel/wegzijging</b>	Geen kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied	Matige kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. polder)	Grote kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. diepe polder of wegzijging naar nabij gelegen diep water)
<b>Aanvoer</b>	Aanvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachte variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Afvoer</b>	Afvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachten variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Waterstand</b>	Waterstanden worden niet gereguleerd en volgen de natuurlijk te verwachten variatie	Waterstand wordt gereguleerd maar is onder invloed van piekafvoeren of lage waterstanden. Gereguleerde dynamiek, bijv. flexibel peilbeheer in poldersysteem	Waterstand is volledig gereguleerd, geautomatiseerde bemaling, gereguleerde inlaten, omgekeerd peilbeheer t. b. v. landbouw

<sup>1</sup> Verspreid voorkomen wil zeggen dat het merendeel van de soorten benodigd om te kwalificeren (ondergrens klasse “Midden” of “Hoog”) voorkomt op meer dan 20% van de oppervlakte van het beheertype.

**Chemie en doorzicht**

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
pH	6-8,5	5.5-6/8,5-9.5	<5.5 of >9.5
Totaal P (mg P/l)	≤0,09	0,09-0,18	≥0,18
Totaal N (mg N/l)	≤1,3	1,3-1,9	≥1,9
Chloride (mg Cl/l)	≤200	200-250	≥250
Sulfaat (mg SO <sub>4</sub> /l) laagveen	≤10	10-20	≥20
Alkaliniteit (meq/l)	≤1	1-2	≥2
Doorzicht (m)	≤0,6	0,9-0,6	≥0,9
Kritische stikstofdepositie (kg N/ha/jaar)	≤30		
Kritische stikstofdepositie (kg N/ha/jaar) duinplas	≤14		

**Kwaliteitsbepaling**

**Hydrologie**

- “Hoog”: indien minstens 3 variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Chemie en doorzicht**

- “Hoog”: indien minstens 7 variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 6 variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Totaal score van de aspecten hydrologie en chemie:**

- “Hoog”: indien beide categorieën als deelaspecten als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien de totaal beoordeling niet voldoet aan de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien beide categorieën als “Laag” worden beoordeeld, of 1 als “Laag” en 1 “Midden”.

**Ruimtelijke condities**

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
Aantal elementen binnen natuurgebied	Complex van wateren	Meer verspreid liggende wateren van het type aanwezig	<5 wateren van het type aanwezig
Gemiddelde afstand tussen elementen binnen natuurgebied	<400m	400-800m	>800m
Isolatie	Zowel geïsoleerde als verbonden elementen aanwezig	Alleen geïsoleerde of alleen verbonden elementen aanwezig	
Afstand tot dichtstbijzijnde natuurgebied met dit beheertype	<20km	20-50km	>50km
Inrichting gebied tussen wateren	Natuur: Variatie van bos, struweel en grasland	Natuur: Alleen bos, struweel of grasland	Geen natuur grenzend aan de plas

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 4 variabelen in de klasse “Hoog” vallen.
- “Midden”: indien niet wordt voldaan aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen in de klasse “Laag” vallen.

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Vissen</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Libellen</b>	inventarisatie kwalificerende adulten	3 jaar
	Inventarisatie kwalificerende larven	6 jaar
<b>Hydrologie</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Chemie</b>	Watermonster analyse	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.11. N04.03 BRAK WATER

Er hoeft geen kwaliteitsbepaling te worden gedaan wanneer dit type met minder dan 0,5 hectare in een gebied aanwezig is.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de huidige monitoring.

### Afbakening

- Het beheertype brak water omvat waterlichamen breder dan 4 m. en dieper dan 20 cm., met zwakstromend of stilstaand brakwater (met een hoge saliniteit: Chloride > 300 mg Cl/l.) en organismen die typerend zijn voor brak water.
- Brak water waarin kranswieren dominant voorkomen worden tot het beheertype Kranswierwater gerekend.
- Kreken onder invloed van met getijdenwerking worden tot Schor of kwelder of tot Grootchalig zout getijdenwater gerekend.

### Structuur

Het beheertype brak water omvat allerlei kleine en grotere wateren die binnendijks liggen maar door salt-spray, kwelwater of incidentele overstroming onder invloed staan van zout water. De structurelementen in deze wateren zijn vergelijkbaar met die van zoete plas. Het gaat vooral om een gevarieerde inrichting van de oeverzone. Daarnaast bepaalt de vegetatie voor een groot deel de onderwaterstructuur.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden:

Structurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
Ondiepe delen (<1.5m)	50		% oppervlakte of % breedte dwarsprofiel
Natuurlijke oever <sup>1</sup>	75		% van de oeverlengte
Natuurlijke begroeiing tot 100 m vanaf insteek	75		% van de oeverlengte
Gemiddelde breedte rietkraag	Lijnvormig	20	% dwarsprofiel
	Plas/meer	3	M
Kroos en vrij zwevende planten		5	% bedekking element of 100 m traject <sup>2</sup>
Emerse vegetatie	5		% bedekking ondiepe deel element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten en planten met drijfbladeren	50	80	% bedekking ondiepe deel element of 100 m traject

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn
- “Midden”: indien minimaal 5 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn
- “Laag”: indien <5 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Planten:	aarvederkruid, fijn hoornblad, gesteelde zannichellia, groot nimfkruid, groot zeegras, snavelruppia, spiraalruppia, weegbreefonteinkruid, zilte waterranonkel
Vissen:	bot, botervis, brakwatergrondel, dikkopje, driedoornige stekelbaars, glasgrondel, grote koornaarvis, grote zeenaald, harnasman, houting, kleine zeenaald, paling, puitaal, slakdolf, spiering, zandspiering, zeedonderpad, zwarte grondel,

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

<sup>1</sup>Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones

<sup>2</sup> Bij een lijnvormig water wordt een representatief traject van 100 meter gekozen voor de monitoring. Bij grote niet-lijnvormige wateren wordt eveneens een traject van 100 meter langs de oever gekozen.



**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende soorten planten, 5 soorten vissen en 1 soort libel voorkomen
- “Midden”: indien minimaal 3 kwalificerende soorten planten en 3 soorten vissen voorkomen
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is

**Milieu- en watercondities**

**Hydrologie**

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Kwel/ wegzijing</b>	Geen kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied	Matige kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. polder)	Grote kunstmatige invloed op kwel en infiltratie in het beheergebied (bijv. diepe polder of wegzijing naar nabij gelegen diep water)
<b>Aanvoer</b>	Aanvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachte variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Afvoer</b>	Afvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachten variatie	Bepert gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Waterstand</b>	Waterstanden worden niet gereguleerd en volgen de natuurlijk te verwachten variatie	Waterstand wordt gereguleerd maar is onder invloed van piekafvoeren of lage waterstanden. Gereguleerde dynamiek, bijv. flexibel peilbeheer in poldersysteem	Waterstand is volledig gereguleerd, geautomatiseerde bemaling, gereguleerde inlaten, omgekeerd peilbeheer t. b. v. landbouw

**Chemie en doorzicht**

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>pH</b>	6-9	≤6/9-9.5	≥9.5
<b>Totaal P (mg P/l)</b>	≤0,11	0,11-0,22	≥0,22
<b>Totaal N (mg N/l)</b>	≤1,8	1,8-2,9	≥2,9
<b>Chloride (mg Cl/l)</b>	300-10.000	200-300/10.000-20.000	≤200/≥20.000
<b>Doorzicht (m)</b>	≤0,6	0,6-0,9	≥0,9

**Kwaliteitsbepaling**

**Hydrologie**

- “Hoog”: indien minstens 3 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien niet wordt voldaan aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

**Chemie en doorzicht**

- “Hoog”: indien minstens 4 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien niet wordt voldaan aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

**Totaalscore deelaspecten hydrologie en chemie:**

- “Hoog”: indien beide deelaspecten als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: alle overige opties.
- “Laag”: indien beide deelaspecten als “Laag” worden beoordeeld, of 1 als “Laag” en 1 als “Midden”.

### Ruimtelijke condities

<b>Kenmerk</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Aantal elementen binnen natuurgebied</b>	Complex van wateren	Meer verspreid liggende wateren van het type aanwezig	<5 wateren van het type aanwezig
<b>Gemiddelde afstand tussen elementen binnen natuurgebied</b>	<400m	400-800m	>800m
<b>Isolatie</b>	Zowel geïsoleerde als verbonden elementen aanwezig	Alleen geïsoleerde of alleen verbonden elementen aanwezig	
<b>Afstand tot dichtstbijzijnde natuurgebied met dit beheertype</b>	<20km	20-50km	>50km
<b>Afstand tot zee</b>	Invloed van salt spray en kwelwater	Invloed alleen via kwelwater	verzoeting
<b>Inrichting gebied tussen wateren</b>	Natuur: Variatie van bos, struweel en grasland	Natuur: Alleen bos, struweel of grasland	Geen natuur grenzend aan de plas

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 4 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien niet voldaan aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

### Monitoring

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Vissen</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Hydrologie</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Chemie</b>	Watermonster analyse	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.12. N04.04 AFGESLOTEN ZEEARM

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. De uiteindelijke maatlat zal meer gestoeld zijn op de Kaderrichtlijn Water. Het onderstaande is een concept.

### Afbakening

- Het beheertype Afgesloten zeearm omvat het water van de gebieden: Lauwersmeer, IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer, Zwarte meer, Hollands diep, Haringvliet, Grevelingen, Krammer, Volkerak, Veerse meer, Zoommeer en Markizaatsmeer, met de daarin gelegen (kunstmatige) eilandjes die kunnen dienen als rust- en broedgebied voor vogels.
- Tot het beheertype afgesloten zeearm worden ook de kleinere wateren gerekend die ermee in open verbinding staan, of regelmatig vanuit de afgesloten zeearm overstroemd worden.
- Water waarin kranswieren domineren behoren tot het beheertype Kranswierwater.

### Structuur

Afgesloten zeearmen zijn kunstmatige wateren die vanaf 1930 ontstaan zijn door het afsluiten van getijdengebieden en estuaria. Het zijn grote meren, met aanvoer van zoet water uit rivieren of beken, die door te spuien het water lozen op zee. Alleen de Grevelingen bevat zout water en het Veerse meer is brak door een verbinding met de Oosterschelde. Er zijn geen natuurlijke equivalenten van deze grote meren te vinden. De geomorfologische processen die langs de kust voorkwamen zijn niet meer aanwezig. De afgesloten zeearmen verschillen in grootte, ouderdom en waterhuishouding.

De structuur wordt voornamelijk bepaald door golfslag en stuwung. Deze factoren zorgen voor stroming, transport van sediment en daarmee voor verschillen in vorm en begroeiing van de oevers. Deze kenmerken maken ieder gebied uniek. Daarnaast is de natuurlijkheid van de oeverzone een belangrijk structuurkenmerk.

Waterplanten groeien in ondiep of matig diep water. Bij zeer grote meren is er alleen een zoom van waterplanten in de windluwe delen en langs de oever. Daar bepaalt de vegetatie de onderwaterstructuur.

Structurelement	Minimum	Maximum	Eenheid
Ondiepe delen (<1.5m)	50		% oppervlakte of % breedte dwarsprofiel
Natuurlijke oever <sup>1</sup>	75		% van de oeverlengte
Natuurlijke begroeiing tot 100m vanaf insteek	75		% van de oeverlengte
Gemiddelde breedte rietkraag	Lijnvormig	20	% dwarsprofiel
	Plas/meer	3	M
Verlandingsvegetatie (drijftillen of bij oever)	5	50	% bedekking element of 100 m traject <sup>2</sup>
Kroos en vrij zwevende planten		2	% bedekking element of 100 m traject
Planten met drijfbladen	5	20	% bedekking element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten, gehele waterkolom	50	80	% bedekking element of 100 m traject
Ondergedoken waterplanten, onderste deel waterkolom	20	50	% bedekking element of 100 m traject

<sup>1</sup>Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones

<sup>2</sup>Bij een lijnvormig water wordt een representatief traject van 100 meter gekozen voor de monitoring. Bij grote niet-lijnvormige wateren wordt eveneens een traject van 100 meter langs de oever gekozen.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minimaal 5 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien minder dan 5 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.

**Flora en fauna**

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	<i>Zoet:</i> brede waterpest, doorgroeid fonteinkruid, fijne waterranonkel, glanzig fonteinkruid, groot nimfkruid, kransvederkruid, langstengelig fonteinkruid, plat fonteinkruid, puntig fonteinkruid, stomp fonteinkruid, stijve waterranonkel, zittende zannichellia
	<i>Zout:</i> blaasjeswier, darmwier ( <i>Chaetomorpha</i> ), <i>Dictyotadichomata</i> (bruinwier), gesteelde zannichellia, groot zeegras, lers mos, Japans bessenwier, snavelruppia, spiraalruppia, vingerwier, zeesla
<b>Vissen:</b>	<i>Zoet:</i> alver, baars, bittervoorn, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, grote modderkruiper, karper, kleine modderkruiper, kolblei, kroeskarper, kwabaal, meerval, paling, pos, rivierdonderpad, riviergrondel, ruisvoorn, snoek, snoekbaars, tiendoornige stekelbaars, vetje, winde, zeelt,
	<i>Zout:</i> ansjovis, bot, botervis, brakwatergrondel, dikkopje, driedoornige stekelbaars, elft, fint, geep, glasgrondel, griet, grote zeenaald, haring, harnasman, houting, kabeljauw, kleine zeenaald, koornaarvis, paling, puitaal, rivierprik, rode poon, schar, schol, snotolf, spiering, sprout, steenbolk, steur, tarbot, tong, vijfdradige meun, wijting, zalm, zandspiering, zeebaarsdiklipharder, zeedonderpad, zeeforel, zeeprik, zwarte grondel
<b>Vogels:</b>	<i>Zoet:</i> aalscholver, dwergmeeuw, kuifduiker, nonnetje, toppeer. Dodaarsgroep (101), slobbeend-groep (102), Kuifeend-groep (103), (Roerdomp-groep (201), Porseleinhoen-groep (203)
	<i>Zout:</i> dodaars, geoorde fuut, kuifduiker, middelste zaagbek. Dodaarsgroep (101), slobbeend-groep (102), Kuifeend-groep (103), Roerdomp-groep (201), Rietzanger-groep (202), Porseleinhoen-groep (203), Blauwborst-groep (204)

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

Voor vogels zijn vooralsnog de groepen en de kenmerkende soorten opgenomen.

**Kwaliteitsbepaling**

De kwaliteitsbepaling wordt voor het betreffende subtype, zoet of zout, uitgevoerd.

- “Hoog”: indien minimaal 5 (zout) of 6 (zoet) kwalificerende soorten planten, 5 soorten vissen en 3 kenmerkende soorten vogels voorkomen.
- “Midden”: indien minimaal 3 (zout) of 4 (zoet) kwalificerende soorten planten, 3 soorten vissen en 2 kenmerkende soorten vogels voorkomen.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

**Hydrologie**

Kenmerk	Hoog	Midden	Laag
<b>Aanvoer</b>	Aanvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachte variatie	Bepikt gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Afvoer</b>	Afvoer wordt niet gereguleerd door stuwen, sluizen en/of gemalen, volgt natuurlijk te verwachten variatie	Bepikt gereguleerd maar volgt hoofdzakelijk een natuurlijk te verwachten variatie (neerslag pieken)	Volledig gereguleerd
<b>Waterstand</b>	Waterstanden worden niet gereguleerd en volgen de natuurlijk te verwachten variatie	Waterstand wordt gereguleerd maar is onder invloed van piekafvoeren of lage waterstanden. Gereguleerde dynamiek, bijv. flexibel peilbeheer in poldersysteem	Waterstand is volledig gereguleerd, geautomatiseerde bemaling, gereguleerde inlaten, omgekeerd peilbeheer t. b. v. landbouw

## Chemie en doorzicht

Zoete afgesloten zeearm:

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
pH	6,5-8,5	8,5-9,0/≤6,5	≥9,0
Totaal P (mg P/l)	≤0,07	0,07-0,14	≥0,14
Totaal N (mg N/l)	≤1,3	1,3-1,9	≥1,9
Chloride (mg Cl/l)	≤200	200-250	≥250
Doorzicht (m)	≥0,9	0,9-0,6	≤0,6

Brakke tot zoute afgesloten zeearm:

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
pH	6,5-9	9-9,5	≥9,5
DIP (mg P/l)	≤0,07	0,07-0,12	≥0,12
DIN (mg N/l)	≤0,46	0,46-0,77	≥0,77
Chloride (mg Cl/l)	≥10000	9000-10000	≤9000
Doorzicht (m)	≥0,9	0,9-0,6	≤0,6

## Kwaliteitsbepaling

### Hydrologie

- “Hoog”: indien minstens 2 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: indien niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 2 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

### Chemie en doorzicht zoet

- “Hoog”: indien minstens 4 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: als niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

### Chemie en doorzicht zout

- “Hoog”: indien minstens 4 variabelen als “Hoog” worden beoordeeld.
- “Midden”: als niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: indien minstens 3 variabelen als “Laag” worden beoordeeld.

### Totaalscore van de deelaspecten hydrologie, chemie zoet en chemie zout:

- “Hoog”: indien alle 3 deelaspecten als “Hoog” worden beoordeeld, of 2 “Hoog” en 1 “Midden”.
- “Midden”: als niet aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag” wordt voldaan.
- “Laag”: Indien minstens deelaspecten als “Laag” worden beoordeeld.

## Ruimtelijke condities

<i>Kenmerk</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
Verbinding met zee	Open verbinding	(Kleine) opening in dam (kier)	Volledig afgesloten
Afstand tot dichtstbijzijnde afgesloten zeearm van hetzelfde type (zoet of zout)	<20km	20-50km	>50km
Inrichting gebied tussen de zeearm en de dichtstbij gelegen volgende zeearm	Natuur: Variatie van bos, struweel en grasland	Natuur: Alleen bos, struweel of grasland	Geen natuur grenzend aan de zeearm

## Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 2 variabelen in de categorie “Hoog” vallen.
- “Midden”: als niet voldaan wordt aan de criteria voor de klassen “Hoog” of “Laag”.
- “Laag”: indien minstens 2 variabelen in de categorie “Laag” vallen.

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Vissen</b>	inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Hydrologie</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Chemie</b>	Watermonster analyse	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.13. N05.01 MOERAS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype moeras omvat verlandingsvegetaties zoals riet- en biezenvegetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties.
- Moeras kan tot 20% uit open water bestaan en tot 10% uit struweel.
- De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm. onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden.
- Droge rietruigten vallen niet onder dit beheertype maar onder het beheertype Ruigteveld.
- In de nattere delen varieert de grondwaterstand tussen 0 en -20 cm.
- Gebieden waar grootschalige processen voorkomen, vallen onder het natuurtype Grootschalige dynamische natuur.

### Structuur

Een gevarieerd en structuurrijk moeras vormt een geschikte biotoop voor diverse faunagroepen zoals libellen, vissen, amfibieën en zoogdieren. Minstens dertig procent van de oppervlakte van het beheertype wordt ingenomen door riet, hoge zeggen en/of hoge biezen. Dit structurelement is van groot belang als broedgebied voor moeras- en rietlandvogels zoals grote karekiet, roerdomp, purperreiger, snor en rietzanger. Het type kan tot maximaal 20% (open) water omvatten. Het voorkomen van soortenrijke drijftillen is het meest indicatief voor de goede kwaliteit van het beheertype, wordt hier echter niet als structurelement onderscheiden, omdat dit lastig te monitoren (en te omgrenzen) is.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden:

Structurelement	Minimum %	Maximum %
Water	5	20
Krabbenscheervelden	5	-
Waterriet (riet met voeten in het water)	5	-
Riet, hoge zeggen en/of hoge biezen	30	60
Struweel en bosjes, incl. solitaire bomen	5	10

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 4 of meer kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 2-3 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-1 kwalificerend structurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, driekantige bies, echt lepelblad, galigaan, genadekruid, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, heemst, klein blaasjeskruid, kleine valerian, kleinste egelskop, krabbenscheer, lange ereprijs, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, moerasvaren, moeraswolfsmelk, poelruit, rietorchis, ruwe bies, rijstgras, selderij, slangenwortel, spindotterbloem, stijf struisriet, vleeskleurige orchis, voszegge, waterdriblad, waterlepeltje, waterscheerling, zilt torkruid, zomerklokje
<b>Broedvogels:</b>	baardman, blauwborst, blauwe kiekendief, bruine kiekendief, buidelmee, grote karekiet, grote zilverreiger, klein waterhoen, kleinst waterhoen, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, rietzanger, roerdomp, snor, sprinkhaanzanger, waterral, woudaap
<b>Libellen:</b>	bruine korenbout, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder, noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, vroege glazenmaker

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepensoortgroepensoortgroepen.

**Kwaliteitsbepaling**

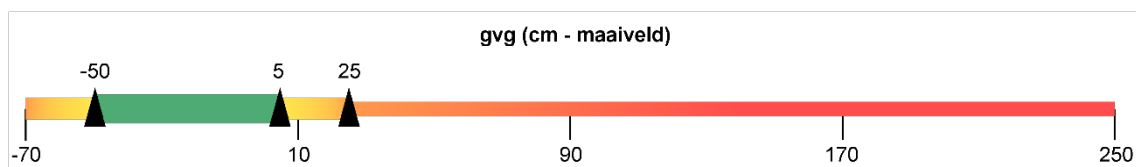
- “Hoog”: indien minimaal 10 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en minimaal 2 soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 7-9 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

**Standplaatsfactoren**

Moerassen ontwikkelen zich in voedselrijke wateren of op de (natte) overgangen tussen land en water en waar (zoet) water blijft staan, bijvoorbeeld in verlandende plassen en meren, oude rivierarmen, kanalen, langs stromende rivieren en beken en soms in kwelgebieden. Ze worden gekenmerkt door de aanwezigheid van veel open water en grondwaterstanden die tenminste in de winter en voorjaar dicht aan of boven maaiveld staan. De diepte tot waarop grondwaterstanden wegzakken varieert per type gebied, met relatief grote (grond)waterstandfluctuaties in de rivieruiterwaarden en een beperkte dynamiek in laagveenmoerassen. In veengebieden (laagveengebieden en beekdalen) mag de laagste grondwaterstand niet wegzakken tot meer dan een halve meter onder maaiveld omdat anders door veenafbraak, vochttekorten en vorming van regenwaterlenzen soortenarme vegetaties ontstaan en een versnelde ontwikkeling naar bos in gang gezet wordt.

De pH bevindt zich tussen zwak zuur tot zwak basisch. De typische begroeiingen, vegetaties met biezen, riet of grote zeggenvegetaties, komen onder voedselrijke omstandigheden voor. In mesotrofe tot matig eutrofe omstandigheden kunnen overgangen naar trilvenen en veenmosrietlanden voorkomen. Overgangen naar ruigten en struwelen zijn juist voedselrijker.



Figuur 1 Ranges waarbij voor moeras kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG).

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG binnen het bereik voor Hoog ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**Ruimtelijke condities**

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>50 ha	30-50 ha	10-30 ha	< 10 ha
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Naast moeras betreft dit: N05.02 Gemaaid rietland, N06.01 Veenmosrietland en moerasheide, N12.06 Ruigteveld, N06.02 Trilveen.

**Monitoring**

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Libellen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Standplaatsfactoren	Iteratio (aangevuld met directe metingen en expertoordeel)	12 jaar en controle na 6 jaar r
vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar



## 1.14. N05.02 GEMAAID RIETLAND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype gemaaid rietland omvat rietvegetaties die jaarlijks gemaaid worden, waarbij het riet wordt verwijderd.
- Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit struweel.

### Structuur

Gemaaide rietlanden zijn, net als veenmosrietlanden, gelaagd: onder het ijle riet komt een laag met kruiden en mossen voor. Door het jaarlijks maaien is er meestal weinig variatie in structuur, maar met name de randen kunnen structuur- en gradiëntrijk zijn met overjarig riet, ruigte, struweel en bomen. Deze zijn van belang als broedgelegenheid voor vogels en ook voor andere dieren zoals muizen en salamanders. Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit struweel.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	blauwe knoop, doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, echt lepelblad, galigaan, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, groenknolorchis, grote boterbloem, kamvaren, kleine valeriana, krabbenscheer, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, moerasvaren, moeraswolfsmelk, noordse zegge, paardenhaarzegge, poelruit, rietorchis, ronde zegge, ruwe bies, selderij, slangenwortel, stijf struisriet, waterdrieblad, waterlepel, waterscheerling, zomerklokje
<b>Broedvogels:</b>	baardman, blauwborst, blauwe kiekendief, bruine kiekendief, buidelmee, grote karekiet, grote zilverreiger, klein waterhoen, kleinst waterhoen, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, rietzanger, roerdomp, snor, sprinkhaanzanger, waterral, woudaap
<b>Libellen:</b>	bruine korenbout, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder, noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, vroege glazenmaker

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en minimaal 2 soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>20 ha	10-20 ha	5-10 ha	< 5 ha
Verbonden met andere rietlanden of moerassen (afstand max. 30 meter) *	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere rietlanden of moerassen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Naast gemaaid rietland betreft dit: N05.01 Moeras, N06.01 Veenmosrietland en moerasheide en N06.05 Zwakgebufferd ven

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Libellen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.15. N06.01 VEENMOSRIETLAND EN MOERASHEIDE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Veenmosrietland en moerasheide omvat late stadia in verlandingsvegetaties waarin veenmossen, heidesoorten en gagel gezamenlijk tenminste 30% van de bedekking vormen.
- Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit ander struweel.
- De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm. onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden.
- In de nattere delen liggen de grondwaterstanden tussen 0 en 20 cm.
- Het beheertype komt niet voor in het Heuvellandschap.

### Structuur

Veenmosrietland bestaat meestal uit een ijle rietvegetatie met daaronder een kruid- en veenmoslaag. Moerasheide heeft boven een veenmoslaag een laag van dwergstruiken, zoals gewone dophei. Omdat andere structurelementen niet worden meebegrensd in het beheertype, is een beoordeling van de structuurvariatie hier niet aan de orde.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen soorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	blauwe knoop, elzenmos (m), geelgroene zegge, gevleugeld hertshooi, gewone dophei, glanzend veenmos (m), groenknolorchis, hoogveenveenmos (m), kamvaren, kleine valeriaan, kleine veenbes, klokjesgentiaan, koningsvaren, kraaihei, lavendelhei, moerasgaffeltandmos (m), moeraskartelblad, rietorchis, rode bosbes, rood veenmos (m), ronde zonnedaauw, ruwe bies, slank wollegras, sterzegge, struikhei, veenmosorchis, vleeskleurige orchis, waterdrieblad, welriekende nachtorchis, wilde gagel
<b>Dagvlinders:</b>	aardbeivlinder, groentje, grote vuurvlinder, zilveren maan

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

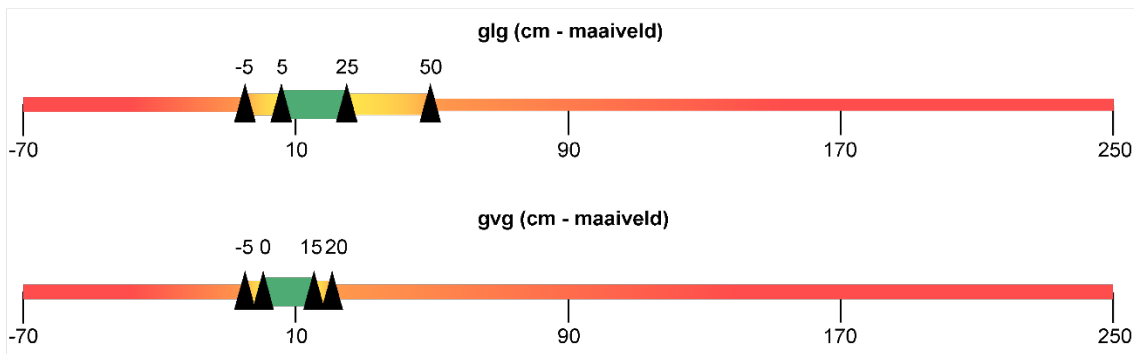
De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

Veenmosrietlanden en moerasheide worden gekenmerkt door een zeer stabiele vochthuishouding, waarbij grondwaterstanden gedurende vrijwel het gehele jaar iets onder of aan maaiveld staan en het grondwater maximaal enkele tientallen centimeters wegzakt in de zomer. Te grote waterfluctuaties, doorgaans lage waterstanden (verdroging) en daarnaast vermesting en verzuring (door stikstofdepositie en voedselrijk water) leiden tot zeer ongunstige omstandigheden en afname van kwaliteit. Moerasheide is zeer gevoelig voor wisselende waterstanden.

Over het algemeen bevindt de zuurgraad zich tussen zuur en zwak zuur. Dit komt doordat deze systemen zich onder de invloed van regenwater (zwak zuur) ontwikkelen en natuurlijke processen (bijvoorbeeld in veenmosvegetaties) leiden tot lichte verzuring.

De optimale voedselrijkdom is oligotroof tot mesotroof, incidenteel tot zwak eutroof.



Figuur 2 Ranges waarbij voor veenmosrietland en moerasheide kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) en gemiddelde voorjaars-grondwaterstand (GVG).

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor de GLG en de GVG, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor de GLG en de GVG zich, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 710 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10 - 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 710-1280 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1280 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor veenmosrietlanden (10 kg) en vochtige heiden (laagveengebied) (18 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>20 ha	10-20 ha	5-10 ha	< 5 ha
Verbonden met andere moerasgebieden (afstand max. 30 meter) *	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere moerasgebieden*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\* Naast veenmosrietland betreft dit: N05.01 Moeras, N05.02 Gemaaid rietland, N10.01 Nat schraalland, N10.02 Vochtig hooiland en N06.02 Trilveen

**Monitoring**

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.16. N06.02 TRILVEEN

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Het beheertype trilveen omvat vegetaties, drijvend op water of op een slappe bodem, gedomineerd door lage cypergrassen, slaapmossen, kruiden en ijl, laagblijvend riet.
- De gemiddelde grondwaterstanden liggen tussen 0 en 10 cm onder maaiveld.
- Er komen tenminste enkele van de volgende karakteristieke plantensoorten voor: ronde zegge, draadzegge, waterdrieblad, moeraskartelblad, kleine valeriaan, snavelzegge, holpijp, vleeskleurige orchis, rietorchis, slank wollegras, veenmosorchis, plat blaasjeskruid, klein blaasjeskruid, rood schorpioenmos, groen schorpioenmos, groot veenvedermos, trilveenveenmos.

### Structuur

Trilveen heeft een overwegend open structuur waarbinnen op kleinere schaal variatie optreedt, zoals de overgangen tussen poeltjes met water, via de trilveenvegetaties tot wat hogere veenmosbulten. Juist deze gradiënten en structuurvariatie zorgen voor een grote soortenrijkdom aan planten en insecten. Omdat andere structurelementen niet worden meebegrensd in het beheertype, is een beoordeling van de structuurvariatie hier niet aan de orde.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit van dit beheertype wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende florasoorten (kranswier is met (k), mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
Planten:	blonde zegge, draadrus, draadzegge, geelhartje, groenknolorchis, klein blaasjeskruid, kleine valeriaan, knotszegge, moeraskartelblad, moeraswespenorchis, paardenhaarzegge, parnassia, plat blaasjeskruid, ronde zegge, rood schorpioenmos (m), ruw kransblad (k), slank wollegras, Spaanse ruiter, stijf struisriet, ster-rengoudmos (m), trilveenveenmos (m), tweehuizige zegge, veenmosorchis, vleeskleurige orchis, vlozegge, waterdrieblad

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 3 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

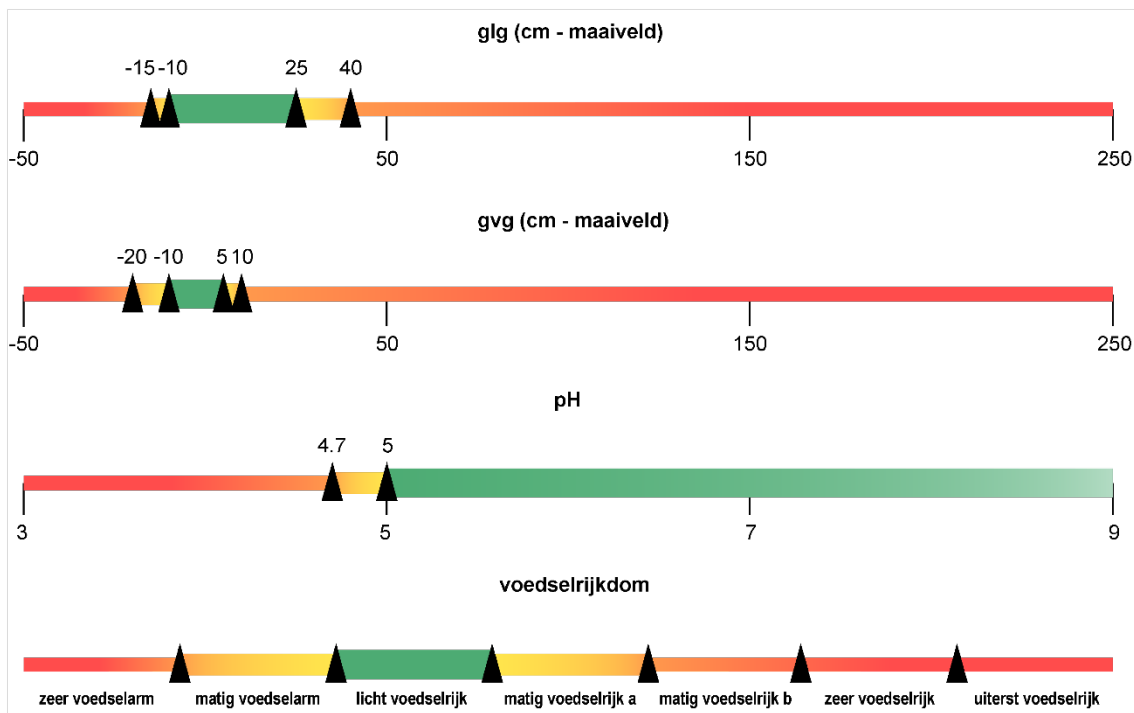
- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 3-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

Trilvenen komen voor bij relatief hoge grondwaterstanden en staan het merendeel van het jaar onder invloed van baserijk grond- of oppervlaktewater. Oppervlaktewater gevoede trilvenen komen vooral voor in peilbeheerste laagveenmoerassen. Ze worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een drijvende kragge bestaande uit plantenwortels en afgestorven plantenresten. Door vermenging van regenwater en oppervlaktewater ontstaan hier de voedselarme gebufferde omstandigheden die een belangrijke randvoorwaarde vormen voor cypergrassen en slaapmossen. Op de overgang van hoog- naar laag-Nederland en in beekdalen kunnen trilvenen ook voorkomen op plekken die permanent onder invloed staan van grondwateraanvoer. Dergelijke situaties zijn door ontwatering zeldzaam geworden, maar bieden wel goede mogelijkheden voor herstel.



Figuur 3 Ranges waarbij voor trilveen kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG), gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zuurgraad (pH) en voedselrijkdom.

Trilvenen worden gekenmerkt door zeer constante (grond)waterstanden, die in de winter iets boven maaiveld mogen staan en in de zomer nooit meer dan enkele decimeters wegzakken. Dieper wegzakkende grondwaterstanden wijzen in oppervlaktewater gevoede trilvenen op het vastgroeien van de kragge door voortgaande veenvorming. Door de dieper wegzakkende grondwaterstanden en hierdoor toegenomen infiltratie van regenwater gaat het contact met oppervlaktewater verloren en treedt verdroging en verzuring op. In grondwatergevoede systemen wijzen dieper wegzakkende grondwaterstanden op het wegvallen van grondwateraanvoer, eveneens leidend tot verdroging en verzuring.

Trilvenen komen optimaal voor onder permanent gebufferde omstandigheden met pH-waarden >5. Binding van fosfaat aan aangevoerd calcium draagt bij aan de geringe voedselrijkdom in trilvenen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 25% van de oppervlakte zich voor GLG, GVG, zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte zich voor voedselrijkdom binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt en zich voor GLG, GVG en zuurgraad, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

#### b) Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10-16 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 710-1140 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 16 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1140 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (16,8 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;5 ha</i>	<i>2-5 ha</i>	<i>1-2 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
Verbonden met (afstand max. 30 meter) andere trilvenen of natte schraallanden*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere trilvenen of natte schraallanden*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*N10.01 Nat schraalland

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.17. N06.03 HOOGVEEN

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Hoogveen omvat vegetaties gedomineerd door heidesoorten, eenarig wollegras, veenpluis, pijpenstrootje en veenmossen op een veenbodem.
- De oppervlakte van de veenmostapigten bedraagt tenminste 5% van de beheereenheid.
- Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit open water.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.

### Structuur

Het beheertype hoogveen heeft een overwegend open karakter met daarbinnen structuurvariatie die ontstaat door een afwisseling van slenken met behalve veenmossen bijvoorbeeld veenpluis of éénarig wollegras en bulten met natte heide of pijpenstrootje met daartussen veenmossen. In de randen van het hoogveen, maar ook in verdroogde situaties, kunnen verlandingsgemeenschappen van kleine zeggen worden aangetroffen. Gagelstruwelen en open en laag berkenbroek komt eveneens vaak in de randzone voor, maar deze kunnen ook op verdroging wijzen. De variatie in structuur is van belang voor de verschillende soorten mossen, hogere planten, vogels, dagvlinders en libellen.

Maximaal 10% van het beheertype kan bestaan uit open water. In hoogvenen worden de volgende kwalificerende structuurelementen onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Water	1	10
Veenmos	20	-
Kleinschalige bult- en slenkepatronen	10	80
Vegetaties van kleine zeggen	5	20
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruwelen	5	10

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 4 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minstens 3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien minder dan 3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	beenbreek, bruin veenmos (m), draadzegge, eenarig wollegras, gevlekte orchis, hoogveenveenmos (m), kleine veenbes, kleine zonnedaauw, kleinste egelskop, lange zonnedaauw, lavendelhei, rood veenmos (m), slangenwortel, sterzegge, veenbloembies, veengaffeltandmos (m), vijfrijig veenmos (m), witte snavelbies, wrattig veenmos (m)
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, geoorde fuut, goudplevier, kraanvogel, paapje, roodborsttapuit, watersnip, wulp
<b>Libellen:</b>	hoogveenglanslibel, koraaljuffer, noordse glazenmaker, noordse witsnuitlibel, tengere pantserjuffer, venglazenmaker, venwitsnuitlibel

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen. Hierbij kan gedacht worden aan de veenvlinders veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder en veenhooibeestje.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 3-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.



### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

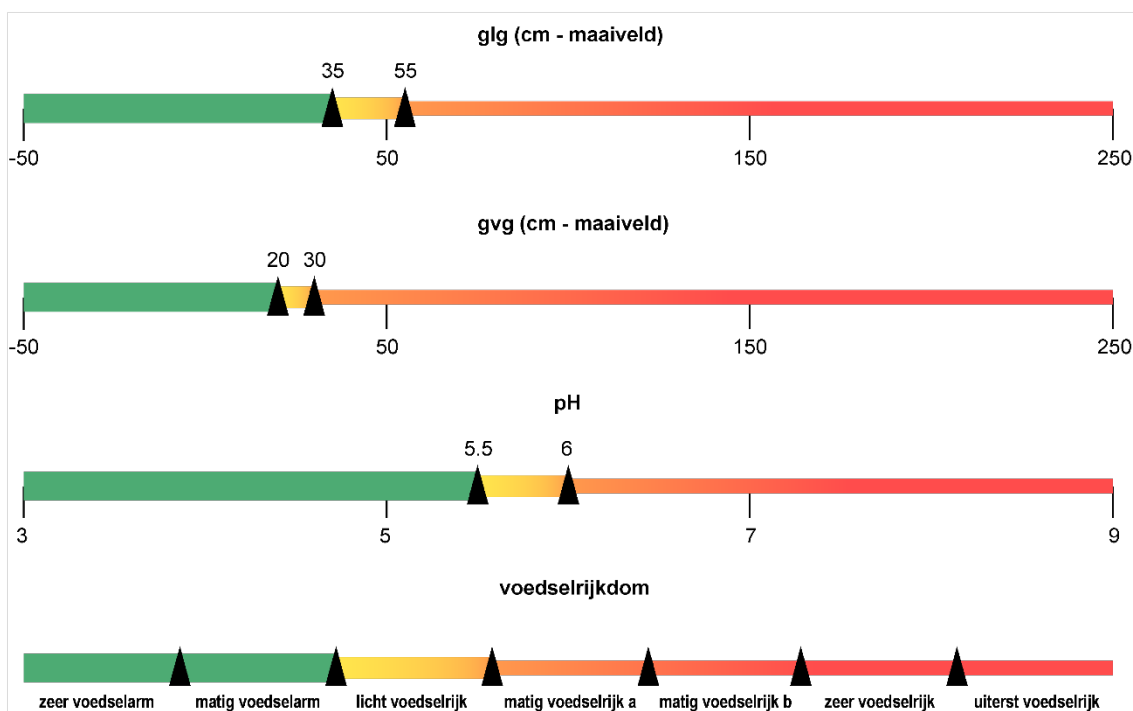
#### a) Standplaatsfactoren

Natte omstandigheden met schoon, voedselarm water (vooral regenwater) zijn sleutelfactoren voor dit beheertype. Stabiele en hoge waterstanden worden veroorzaakt door slecht doorlatende lagen in de ondergrond en aanvoer van regenwater. In de eigenlijke veenvormende vegetaties (*Erico-Sphagnetum magellanici*) varieert de grondwaterstand slechts enkele decimeters en staat deze permanent tot aan of iets onder maaiveld. In de veenputten en slenken komen nattere, en in de veenbulten wat drogere condities voor.

Het systeem is zeer gevoelig voor verdroging. De geringe fluctuatie in de grondwaterstand hangt onder meer samen met het grote vochtbergende vermogen van levend veenmos en jonge veenmosveen (acrotelm). Door verdroging neemt het vochtbergend vermogen van de veengrond (catotelm) af en nemen grondwaterstandsfluctuaties toe. Deze verandering is ten dele irreversibel, hetgeen herstel van ernstig verdroogd hoogveen bemoeilijkt. Het herstel moet eerst gericht zijn op het op gang brengen van een veenmosontwikkeling. Zodra de levende veenmoslaag weer zijn hydrologische functie kan vervullen, nemen de kansen op herstel van hoogveenvegetaties weer toe.

De pH ligt optimaal tussen zuur en zwak zuur.

Hoogveen vormt een zeer voedselarm systeem. Een samenspel van abiotische factoren en de invloed van veenmossen geeft een vochtig en zuur milieu waar de nutriëntenkringloop traag verloopt. Opeenhoping van veen (organisch materiaal) wordt veroorzaakt door verschil in (vooral) veenmosgroei en afbraakprocessen. Het systeem is meestal stikstofbeperkt. Hierdoor zijn deze systemen zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De inlaat van gebiedsvreemd water met een hoog stikstofgehalte is ongewenst.



Figuur 4 Ranges waarbij voor hoogveen kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG), gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zuurgraad (pH) en voedselrijkdom (de waarden voor habitattype H7110\_A zijn maatgevend).

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 25% van de oppervlakte zich voor GLG, GVG, zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GLG, GVG, zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

<b>Kwaliteit is:</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 5 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 360 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	5 - 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 360-710 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 710 mol ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor actieve hoogvenen (5 kg) en herstellende hoogvenen (5 kg) (Van Dobben & Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<b>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</b>	<b>&gt;30 ha</b>	<b>5-30 ha</b>	<b>3-5 ha</b>	<b>&lt; 3 ha</b>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) andere hoogvenen en natte heiden*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 5 km) van andere hoogvenen en natte heiden*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Naast hoogveen worden hieronder de volgende beheertypen verstaan: N06.01 Veenmosrietland en moerasheide, N06.04 Vochtige heide en N06.06 Zuur ven of hoogveenven

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Libellen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.18. N06.04 VOCHTIGE HEIDE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Vochtige heide omvat voor tenminste 60% vegetatie gedomineerd door dwergstruiken of pijpenstrootje.
- Naast heide bevat dit type ook struwelen, verspreide bomen, grazige vegetaties, kleine stilstaande watertjes en kale bodem op zandige tot venige plaatsen.
- De heidevegetatie dient voor tenminste 30% uit gewone dophei al dan niet gemengd met struikhei of kraaihei, te bestaan en enkele karakteristieke soorten bevatten: gevlekte orchis, kleine zonnedaau, ronde zonnedaau, klokjesgentiaan, moeraswolfsklauw, beenbreek, heidekartelblad, eenarig wollegras, veenpluis, witte snavelbies, bruine snavelbies, gewone en noordse veenbies, waterveenmos, rood veenmos, slank veenmos, kussentjesveenmos, week veenmos of zacht veenmos.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.

### Structuur

Binnen het beheertype vochtige heide is variatie in structuur belangrijk voor insecten, reptielen en vogels. De afstand tussen de verschillende structurelementen mag daarbij niet te groot zijn. Reptielen profiteren van open lage plekken of een minerale bodem om op te warmen, vogels vinden voedsel in de grazige delen en kunnen uitkijken vanaf solitaire bomen. Insecten overwinteren in het struweel en vinden in de zomer voedsel in een vegetatie van heide, gras en kruiden.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden:

Structurelement	Minimum %	Maximum %
Water	5	10
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	20
Veenmossen	1	-
Gesloten lage vegetaties grassen, zeggen en kruiden	5	20
Oude heide	5	80
Hoog struweel, incl. braam- gagel- en bremstruwelen	5	10
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	1	10
Bochtige sme-, pijpenstrootje- en pitrusvelden	1	25

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn en waarvan in ieder geval dominantie van pijpenstrootje en/of pitrus niet hoger is dan 40%.
- “Midden”: indien 3 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-2 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	beenbreek, blauwe knoop, bruine snavelbies, Canadees hertshooi, draadgentiaan, drienerlige zegge, dwergbloem, dwergglas, eenarig wollegras, geelgroene zegge, gevlekte orchis, gewone vleugeltjesbloem, grondster, grote wolfsklauw, heidekartelblad, hondsviooltje, kleine veenbes, kleine zonnedaau, klokjesgentiaan, knollathyrus, kruipbrem, kruipwilg, kussentjesveenmos (m), liggende vleugeltjesbloem, melkviooltje, moerasmele, moeraswolfsklauw, oeverkruid, riempjes, ronde zonnedaau, Spaanse ruiter, stekelbrem, stijve ogentroost, valkruid, veelstengelige waterbies, veenbies, wateraardbei, week veenmos (m), welriekende nachtorchis, wijdbloeiende rus, wilde gagel, witte snavelbies, zacht veenmos (m), Zweedse kornoelje
<b>Broedvogels:</b>	geelgors, graspieper, grauwe klauwier, paapje, roodborsttapuit, sprinkhaanzanger, veldleeuwerik, wulp
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	gentiaanblauwtje, groentje, groot dikkopje, heideblauwtje, heidesabelsprinkhaan, moerassprinkhaan, zompsprinkhaan

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 11 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en elke soortgroep vertegenwoordigd is.
- “Midden”: indien 5-11 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

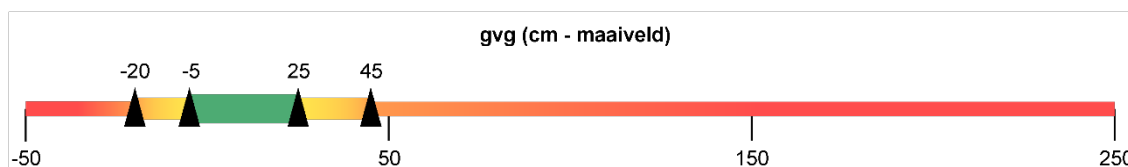
**a) Standplaatsfactoren**

Voor vochtige heide is vooral de voorjaargrondwaterstand van belang, deze mag variëren van (net) boven maaiveld tot hooguit een paar decimeter onder maaiveld. Tot hoever de grondwaterstand in de zomer wegzakt hangt sterk af van de aard van de ondergrond. In de meeste natte, veenmosrijke vorm van de vochtige heide (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*) ligt de GLG op minder dan een halve meter, in de drogere vormen kan de grondwaterstand verder wegzakken.

De zuurgraad kan relatief laag zijn, maar mag oplopen tot 6.

Vochtige heide is een nutriëntenarm vegetatietype, dat optimaal voor kan komen tot maximaal matig voedselarme omstandigheden. Vochtige heiden komen voor op voedselarme, kalkarme zandgronden. Op vochtige delen ontstaan moerige bodems met een hoog organische stofgehalte. Stagnatie van (grond)water kan veroorzaakt worden door een slecht doorlatende laag, zoals een oer- of leemlaag, op geringe diepte. De bodem en de bovenste laag van het grondwater zijn basenarm en deze hebben een relatief lage pH-waarde (veroorzaakt door inzijging van regenwater). Voor goed ontwikkelde Vochtige heide zijn voedselarme, matig zure tot licht zure omstandigheden met een stabiele waterhuishouding van groot belang. Een belangrijk deel van de waarde van natte heiden wordt gevormd door het eventueel aanwezig zijn van een heischraal aspect in de vegetatie. De pH in deze heischrale delen kan hoog zijn. Buffering kan hier plaatsvinden door de bodem (leemgrond) of door grondwater (aanvoer van zeer zwak gebufferd grondwater).

Voor de waarde van dit type zijn gradiënten in abiotiek van groot belang. Hierdoor kan een mozaïek ontstaan van bijvoorbeeld vochtige heide, heischraalgrasland en droge heide. Een deel van het gebied moet dan minstens zwak gebufferd zijn (minimaal 25%).



*Figuur 5 Ranges waarbij voor natte heide kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG).*

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 11 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 830 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	11-18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 830-1280 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> >1280 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige heiden (droge zandgronden) (18 kg) en heischrale graslanden (11,6 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

### Ruimtelijke condities

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;100 ha</i>	<i>50-100 ha</i>	<i>10-50 ha</i>	<i>&lt; 10 ha</i>
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere heide- en hoogveengebieden	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Naast vochtige heide worden hieronder de volgende beheertypen verstaan: N06.01 Veenmosrietland en moerasheide, N06.03 Hoogveen, N07.01 Droge heide, N06.05 Zwakgebufferd ven, N06.06 Zuur ven of hoogveenven, N10.01 Nat schraalland

### Monitoring

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders & Sprinkhanen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.19. N06.05 ZWAKGEBUFFERD VEN

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. Mogelijk wordt dit type hier nog op aangepast. Voor 2012 kan dit type **WEL** gemonitord worden.

### Afbakening

- Het beheertype Zwakgebufferd ven omvat wateren die gekarakteriseerd worden door vegetaties met waterlobelia, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, pilvaren, moerashertshooi, veelstengelige waterbies, grote of kleine biesvaren.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.
- Het water is matig tot zwak zuur en arm aan fosfaten en stikstof, de bodem bestaat overwegend uit zand.

### Structuur

Een zwakgebufferd ven met variatie aan structuur in de vorm van aanwezigheid van permanent open water, schaars begroeide, zandige oever, verlandingsvegetatie van snavelzegge en/of veenpluis en waterplantenvegetatie is rijk aan planten, amfibieën en libellen. Voor de fauna is het belangrijk dat het ven het merendeel van de dag in de zon ligt.

Het beheertype bestaat hoofdzakelijk uit open water inclusief droogvallende oevers, met een lage bedekking van veenmossen. Daarnaast worden de volgende kwalificerende structuurelementen onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Vegetatie van ondergedoken of drijvende waterplanten	5	-
Kale bodem en/of open pioniervegetaties*	5	60
Vegetaties van snavelzegge en / of veenpluis*	5	50
Oever tot 30 meter van hoogwaterlijn vrij van bomen*	50	-

\* geen oppervlakte, maar aandeel oeverlengte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 4 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 2-3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-1 kwalificerend structuurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (kranswieren zijn met (k) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	donker glanswier (k), doorschijnend glanswier (k), draadgentiaan, draadzegge, drijvende waterweegbree, duizendknoopfonteinkruid, dwergvlas, gesteeld glaskroos, grote biesvaren, klein glaskroos, kleine biesvaren, kleinhoofdig glanswier (k), kleinste egelskop, kraaltjesglanswier (k), kruipende moerasweegbree, moerashertshooi, moerassmele, oeverkruid, ondergedoken moerasscherm, ongelijkbladig fonteinkruid, pilvaren, plat blaasjeskruid, stijve moerasweegbree, teer guichelheil, teer vederkruid, veelstengelige waterbies, vlottende bies, waterlobelia, waterpostelein, witte waterranonkel
<b>Libellen:</b>	bruine winterjuffer, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder, Kempense heidelibel, koraaljuffer, oostelijke witsnuitlibel, sierlijke witsnuitlibel, speerwaterjuffer, tengere pantserjuffer, vroege glazenmaker

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

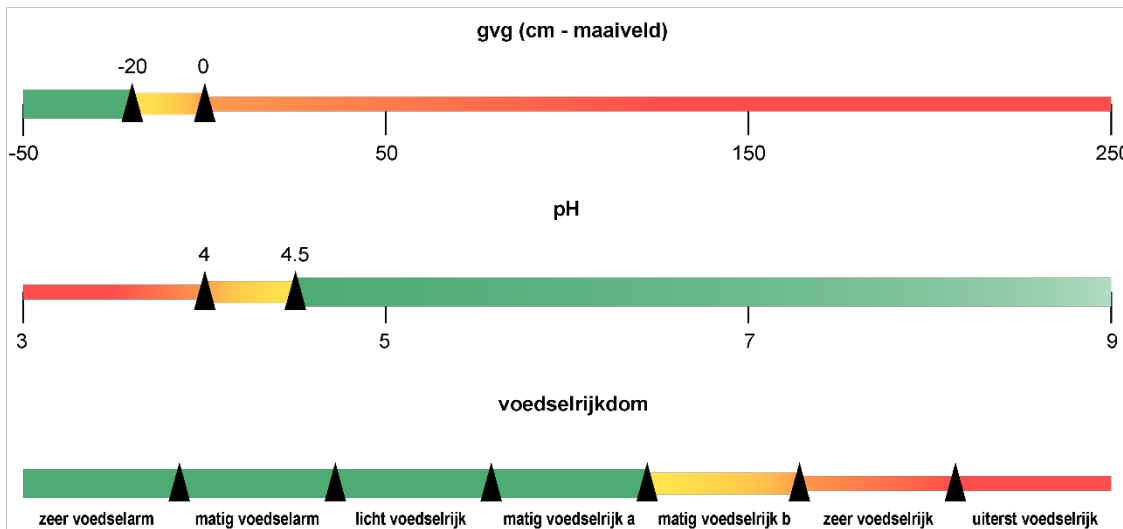
**Milieu- en watercondities**

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

**a) Standplaatsfactoren**

Natte omstandigheden met schoon, voedselarm, gebufferd water zijn sleutelfactoren voor dit type. Van groot belang is de stabiele waterhuishouding die veroorzaakt wordt door slecht doorlatende lagen in de ondergrond of door enige grondwatertoevoer.

In vergelijking met de zure vennen is de voedselrijkdom vaak wat groter, zeker in vormen die periodiek onder invloed staan van instromend grondwater of oppervlaktewater. De meest interessante vormen komen voor in vennen met helder water. Te voedselrijke omstandigheden zijn ongunstig omdat dit de helderheid van het water negatief beïnvloedt. Herstel kan meestal snel optreden na een ingreep, bijvoorbeeld het baggeren van sliblagen. Het type is tamelijk gevoelig voor stikstofdepositie.



Figuur 6. Ranges waarbij voor zwakgebufferd ven kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zuurgraad (pH) en nutriëntenrijkdom.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG, pH en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte zich voor voedselrijkdom binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt en zich voor GVG en zuurgraad, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 5 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 360 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	5-10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 360-710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor (Zeer) Zwakgebufferde vennen (5,8 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<b>&gt;5 ha</b>	<b>3-5 ha</b>	<b>1-3 ha</b>	<b>&lt;1 ha</b>
<b>Andere vennen* binnen 400m</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>Andere vennen*binnen 1 km</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

*\*Dit betreft naast zwak gebufferd ven ook N06.06 Zuur ven of hoogveenven. Kleine wateren binnen andere beheertypen of zelfs buiten het natuurnetwerk kunnen ook voor verbondenheid zorgen. Deze zijn niet bij de gisanalyse betrokken, maar kunnen wel bij het expertoordeel betrokken worden.*

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Libellen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar



## 1.20. N06.06 ZUUR VEN OF HOOGVEENVEN

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. Mogelijk wordt dit type hier nog op aangepast. Voor 2012 kan dit type **WEL** gemonitord worden.

### Afbakening

- Het beheertype Zuur ven of hoogveenven omvat door regenwater gevoede, stilstaande wateren met een matig zuur tot zuur karakter. Het water kan een drijvende kragge van veenmossen bevatten.
- Volledig verlandende vennen met hoogveenvegetaties behoren tot het beheertype Hoogveen.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.
- Veenputten en meerstallen in hoogveengebieden worden gerekend tot Hoogveen.

### Structuur

Het aspect structuur speelt bij een zuur veen of hoogveenven een minder prominente rol. Meest bepalend voor de soorten die voor kunnen komen is hier het extreme milieu. Naarmate er meer hoogveenverlanding optreedt is er ook meer variatie in structuur aanwezig.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	draadzegge, drijvende egelskop, klein blaasjeskruid, kleine veenbes, kleinste egelskop, hoogveenveenmos (m), lavendelhei, slangenwortel, veenbloembies, veenmosorchis, witte snavelbies, wrattig veenmos (m)
<b>Libellen:</b>	koraaljuffer, maanwaterjuffer, noordse glazenmaker, noordse witsnuitlibel, oostelijke witsnuitlibel, tengere pantserjuffer, venglazenmaker, venwitsnuitlibel

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

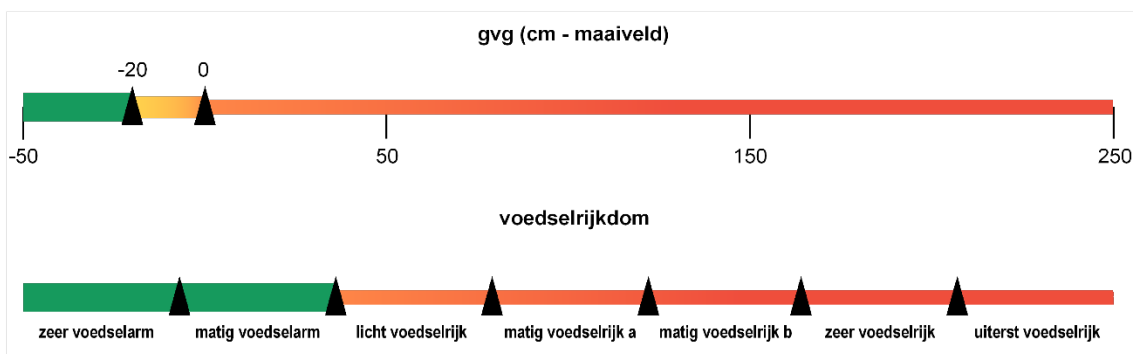
Schoon, voedselarm water, al dan niet licht gebufferd, is de sleutelfactor voor dit type. Het Hoogveenven heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig, vaak veroorzaakt door slecht doorlatende lagen in de ondergrond of door enige (zure) grondwatertoevoer. Levende hoogvenen hebben zelfregulerende kenmerken en kunnen de grondwaterstand omhoog brengen door capillaire nalevering.

Het water is niet of nauwelijks gebufferd en de pH ligt tussen zuur en zwak zuur.

Dit type is doorgaans extreem voedselarm. Opeenhoping van veen (organisch materiaal) wordt veroorzaakt door verschil in (vooral) veenmosgroei en afbraakprocessen. Een samenspel van abiotische factoren en de invloed van veenmossen geeft een vochtig en zuur milieu waar de nutriëntenkringloop traag verloopt. Meestal wordt de groei door stikstofbeschikbaarheid beperkt. Hierdoor zijn deze systemen extreem gevoelig voor stikstof depositie.

Dit beheertype komt vooral voor in de Holocene zandgebieden en op de flanken van de zandgronden, het laatste vaak als gevolg van enige kwel en stagnatie van regenwater. Dit zijn onder andere delen van grotere complexen met natte heide en/of veenplassen. Het komt vaak voor op een ondergrond met keileem. Kleine hoogveentjes komen ook voor in heidecomplexen en in bossen in

hoog Nederland. Zuur ven en hoogveenven ontwikkelt zich vooral onder de invloed van (zwak zuur) regenwater. Soms krijgen de zure vennen ook grondwater uit lokale oppervlakkige grondwatersystemen. Vaak ontstaan dan de overgangen naar natte heide.



Figuur 7. Ranges waarbij voor zuur ven en hoogveenven kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en nutriëntenrijkdom.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte zich voor voedselrijkdom binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt en zich voor GVG, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

#### b) Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 5 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 360 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	5-10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 360-710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor (Zeer) Zwakgebufferde vennen (5,8 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

#### Ruimtelijke condities

Oppervlakte/ Ruimtelijke samenhang	>5 ha	3-5 ha	1-3 ha	<1 ha
Andere vennen* binnen 400m	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
Andere vennen* of binnen 1 km	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Dit betreft naast Zuur ven of hoogveenven: N06.05 zwak gebufferd ven. Kleine wateren binnen andere beheertypen of zelfs buiten het natuurnetwerk kunnen ook voor verbondenheid zorgen. Deze zijn niet bij de gisanalyse betrokken, maar kunnen wel bij het expertoordeel betrokken worden (zie ook het hoofdrapport van de werkwijze)

#### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Libellen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.21. N07.01 DROGE HEIDE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Droge heide bestaat voor tenminste 60% uit heidevegetaties of vegetaties gedomineerd door bochtige smele of pijpenstrootje.
- Jeneverbesstruwelen en bremstruwelen kunnen onderdeel uitmaken van Droge heide evenals verspreide bomen, kleine open zandige plekken en grazige vegetaties op basenarme zand- en leemgronden.
- De heidevegetatie bestaat voor tenminste 30% uit struikheide of struikheide gemengd met gewone dophei en/of kraaiheide en/of bosbessoorten te bestaan.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap of het Heuvellandschap. Heide die in de duinen is gelegen behoort tot het beheertype Duinheide.

### Structuur

Binnen het beheertype droge heide is variatie in structuur belangrijk voor insecten, reptielen en vogels. Reptielen profiteren van open lage plekken om op te warmen, vogels vinden voedsel in de grazige delen en kunnen uitkijken vanaf solitaire bomen. Insecten overwinteren in het struweel en vinden in de zomer voedsel in een vegetatie van heide, gras en kruiden. Behoud van steilranden verdient extra aandacht, lokaal reliëf en padranden kunnen voor veel insecten de benodigde, snel opwarmende, plek zijn om bijvoorbeeld holen te graven of juist koel en luchtvochtig aan de noordzijde voor andere organismen zoals bijvoorbeeld mossen.

Het beheertype droge heide bestaat voor minimaal 60% uit heidevegetaties of vegetaties gedomineerd door bochtige smele of pijpenstrootje. Van de heideachtigen is struikheide meestal dominant, minder vaak kraaiheide en soms bosbes-soorten. Jeneverbesstruwelen met een lagere bedekking dwergstruiken vallen ook onder dit beheertype. Daarnaast worden de volgende kwalificerende structurelementen onderscheiden:

Structurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	40
Oude heide	5	80
Bochtige smele-, pijpenstrootje- en pitrusvelden	5	20
Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden	5	20
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruwelen	5	20
Jeneverbesstruwelen	5	-
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	1	10

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 3-4 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-2 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m), korstmossen met (k) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	blauwe knoop, borstelgras, buntgras, dennenwolfsklauw, drienvrige zegge, Duitse brem, dwergviltkruid, ezelspootje (k), fraai hertshooi, gaspeldoorn, gerimpeld gaffeltandmos (m), gevlekte orchis, gewone eikvaren, gewone vleugeltjesbloem, grondster, grote bremraap, grote wolfsklauw, hamerblaadje (k), heidezegge, hondsviooltje, jeneverbes, klein warkruid, kleine tijm, kleine wolfsklauw, klokjesgentiaan, knollathyrus, kruipbrem, kruipwilg, kussentjesmos (m), liggende vleugeltjesbloem, riempjes, rode dophei, rode heikorst (k), roze heikorst (k), rozenkransje, slanke ogentroost, stekelbrem, stijve ogentroost, stuifzandkorrelloof (k), valkruid, verfbrem, IJslands mos (k), zandblauwtje, zilverhaver
<b>Broedvogels:</b>	boomleeuwerik, draaihals, geelgors, grauwe klauwier, klapekster, korhoen, roodborsttapuit, tapuit, veldleeuwerik, wulp
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	aardbeivlinder, blauwvleugelsprinkhaan, bosdoortje, bruine vuurvlinder, duinparelmoervlinder, grote parelmoervlinder, heivlinder, hooibeestje, kleine heivlinder, kleine wrattenbijter, komnavlinder, schavertje, veldkrekkel, wrattenbijter, zadelsprinkhaan, zoemertje

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 12 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 7 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en elke soortgroep vertegenwoordigd is.
- “Midden”: indien 8-12 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

#### Milieu- en watercondities

Dit beheertype komt voor op kalkarme zand- en leemgronden met diepe grondwaterstanden en zonder schijngrondwaterspiegels. De vochttoestand varieert van vochtig (op leemgronden) tot droog (op leemarme zandgronden). Door het lage kalkgehalte en uitspoeling van kalk door inzijgend regenwater is de pH laag. Kenmerkend voor de zure omstandigheden is de stapeling van slecht verteerd organisch materiaal aan de oppervlakte (vormt de basis voor heideplaggen).

Droge heide komt vaak voor in een mozaïek van andere typen, bijvoorbeeld natte heide en heischraal grasland, waardoor een hogere biodiversiteit in het gebied kan worden bereikt. Dit vergt echter ook een grotere variatie aan abiotische omstandigheden dan hier is weergegeven. Een pH van 6,0 kan dan in het gebied voorkomen.

Voor “Hoog” ontwikkelde Droge heide zijn voedselarme omstandigheden en een lichte buffering van groot belang. Voedselrijkdom is niet zo indicatief voor kwaliteit. De onbalans tussen stikstof en fosfaat is vaak een groot probleem. Het type is dus gevoelig voor stikstofdepositie.

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
<b>Stikstofdepositie</b>	< 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	15 - 30 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1070-2130 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 30 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2130 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Droge heiden en Jeneverbesstruwelen (Van Dobben en Van Hinsbergen, 2008).

#### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>100 ha	50-100 ha	10-50 ha	< 10 ha
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Dit betreft naast droge heide: N06.03 Hoogveen, N06.04 Vochtige Heide, N07.02 Zandverstuiving, N11.01 Droog schraalland, N06.05 Zwakgebufferd ven, N06.06 Zuur ven of hoogveenven

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Dagvlinders &amp; Sprinkhanen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.22. N07.02 ZANDVERSTUIVING

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Zandverstuing bestaat uit tenminste 50% uit onbegroeid stuivend zand, mos of korstmospbegroeiingen en droog grasland met buntgras.
- De overige delen bestaan uit heide, grasland met bochtige smele en/of boomgroepen zoals kleine met bomen begroeide forten.
- Het beheertype is in het Zandlandschap gelegen. Kaal zand in de duinen behoort bij de beheertypen Open duin of Strand en embryonaal duin.

### Structuur

De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetatie	10	-
Los zand	15	-
Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden	5	20
Heidevegetaties	5	20
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	5	10
Jeneverbesstruwelen	5	20
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruwelen	5	20
Water	1	10

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn, waaronder ‘Kale bodem en/of open pioniervegetatie’ en ‘Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden’.
- “Midden”: indien 3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn, waaronder ‘Kale bodem en/of open pioniervegetatie’ of indien meer kwalificerende elementen aanwezig zijn, maar niet voldaan is aan de eisen van klasse “Hoog”.
- “Laag”: indien 0 - 2 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (kostmossen zijn met (k) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	dwergviltkruid, ezelspootje (k), grasklokje, grote tijm, hamerblaadje (k), heidespurrie, hondsviooltje, jeneverbes, klein tasjeskruid, oeverkruid, slank stapelbekertje (k), stuifzandkorrelloof (k), stuifzandstapelbekertje (k), tandjesgras, vroege haver, wollig korrelloof (k), IJlands mos (k), zandblauwtje, zilverhaver
<b>Broedvogels:</b>	boomleeuwerik, duinpieper, tapuit
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	blauwvleugelsprinkhaan, heivlinder, kleine heivlinder, kommavlinder

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en elke soortgroep vertegenwoordigd is.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

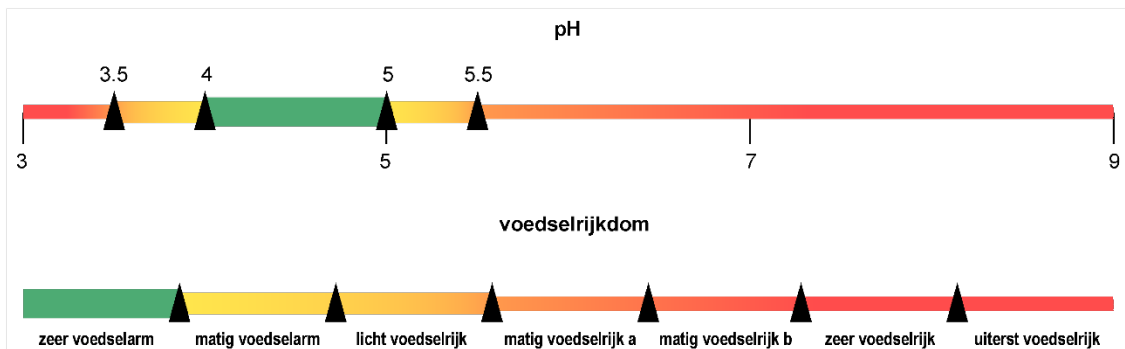
**a) Standplaatsfactoren**

Wat betreft waterstanden heeft dit type een droog tot zeer droog karakter. Natte en/of vochtige omstandigheden over langere periodes zijn niet gunstig, vooral niet in zomer.

Karakteristiek voor dit type is de uitzonderlijke armoede aan basen, aan voedingsstoffen en een bijzonder gering vermogen om vocht vast te houden. De pH bevindt zich meestal tussen zuur tot zwak zuur. Op plekken waar door verstuing vers, niet uitgelooft zand is afgezet is de pH relatief hoog (pH > 4,5), door uitloging onder invloed van regenwater en humuszuren daalt de pH tot waarden onder de 4,5.

De nutriëntbeschikbaarheid is laag, van oligotroof tot mesotroof. Op minder goed ontwikkelde plekken, bijvoorbeeld vergaste plekken en vegetaties van latere successiestadia, bereikt de nutriëntenbeschikbaarheid een zwak eutroof niveau. Actief en opgestoven stuifzand bevat slechts een geringe hoeveelheid organisch materiaal. Dit type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Depositie van stikstof versnelt de successie van pionierbegroeiingen naar soortenarme droge graslanden en struweel.

Overgangssituaties naar wat nattere pioniersstadia kunnen ook voorkomen binnen het type. Het zand stuift vaak uit tot op het niveau van het grondwater. Deze uitgestoven laagten zijn natter dan de zandverstuing zelf.



*Figuur 8. Ranges waarbij voor stuifzanden kenmerkende “vegetaties” kunnen voorkomen voor zuurgraad (pH) en nutriëntenrijkdom.*

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 25% van de oppervlakte zich voor voedselrijkdom zich op dezelfde locatie binnen het bereik voor “Hoog” bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte zich voor zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Midden” bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10 - 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 710-1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Zandverstuing (10,4 kg) en Droge heide (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

### Ruimtelijke condities

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;100 ha</i>	<i>50-100 ha</i>	<i>10-50 ha</i>	<i>&lt; 10 ha</i>
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\* Dit betreffen, naast zandverstuiving: N06.06 Zuur ven of hoogveenven, N07.01 Droge heide, N11.01 Droog schraalland

### Monitoring

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders & Sprinkhanen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar



## 1.23. N08.01 STRAND EN EMBRYONAAL DUIN

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Strand en embryonaal duin bestaat grotendeels uit kaal zand en een pioniervegetatie gekenmerkt door biestarwegras of planten die karakteristiek zijn voor vloedmerk.
- Strand en embryonaal duin wordt door de zee begrensd en is onderhevig aan getijdenwerking en wind.

### Structuur

Het beheertype strand en embryonaal duin is onderhevig aan dynamiek door wind- en getijdenwerking. Hierdoor kan de structuur regelmatig wijzigen. Het beheertype bestaat voornamelijk uit kaal zand en plaatselijk kan een pioniervegetatie voorkomen met biestarwegras, helm en vloedmerkplanten.

Omdat structurelementen voor dit type lastig te kwantificeren zijn, snel kunnen wijzigen en inherent onderdeel van het type zijn, wordt structuur hier niet gemonitord.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Planten:	blauwe zeedistel, duinrus s.s., gele hoornpapaver, gelobde melde, stekend loogkruid, strandduizendguldenkruid, zeekool, zeepostelein, zeeraket, zeewinde, zeewolfsmelk
Broedvogels:	bontbekplevier, dwergstern, grote stern, kluut, noordse stern, strandplevier, visdief

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwierien, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 3 kwalificerende soorten voorkomen.
- “Midden”: indien 2 kwalificerende soorten voorkomen.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### a) Standplaatsfactoren

Voor dit beheertype worden geen standplaatsfactoren gemonitord.

#### b) Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 710 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10 - 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 710-1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Embryonale duinen (20 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord.

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.24. N08.02 OPEN DUIN

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie pagina 33 van het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Open duin omvat een afwisseling van stuivend zand, duingrasland, helmduinen en laag struweel, zoals duindoornstruweel. Kleinere delen kunnen bestaan uit vochtige duinvallei, overgangen naar schor of kwelder etc.
- Hoge struwelen, zoals meidoornstruweel, worden tot het beheertype Duinbos gerekend.
- Open duin omvat in het duin- en kustgebied de zeereep en de binnenduinen.
- Het beheertype komt voor in het duinlandschap.

Het extra beheer dat nodig is voor het genereren of in stand houden van stuivend duin vormt de reden dat het beheertype 'open duin' temidden van het type 'grootschalig duin (en wad)' apart kan worden begrensd.

### Structuur

Windwerking, verstuing en begrazing kunnen in het beheertype 'open duin' tot een rijke structuurvariatie leiden, met een afwisseling van lage mos- en korstmosrijke vegetaties, grazige vegetaties, kruidenrijke duingraslanden, zoomvegetaties, ruigte en laag struweel. Door deze afwisseling biedt het beheertype plaats aan diverse planten-, mos- en diersoorten. Dit beheertype bestaat voor minimaal 20% uit kale bodem en/of pioniervegetaties van stuivend zand zoals mos- en korstmosrijke buntgrasvegetaties. De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden:

Structurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetatie	20	60
Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden	20	60
Hoog gras en kruiden (>40 cm)	5	20
Ruigte	5	20
Laag struweel, niet gedomineerd door heide (<2 m)	1	20
Hoog struweel, incl. braam-, gage- en bremstruwelen	1	30
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	1	10

### Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien 5-7 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn, waarvan in ieder geval een korte gesloten gras- en kruidenvegetatie.
- "Midden": indien 3-4 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn of indien meer structurelementen aanwezig zijn, maar niet aan de criteria van klasse "Hoog" voldaan is.
- "Laag": indien 0-2 kwalificerend structurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	bitterkruidbremraap, blauwe bremraap, blauwe zeedistel, bleek schildzaad, buntgras, duinaveruit, duinlangbaardgras, duinteunisbloem, Duits viltkruid, echt bitterkruid, geelhartje, gelobde maanvaren, glad parelzaad, harlekijn, hazenpootje, herfstschroeforchis, hondskruid, hondsviooltje, kegelsilene, klavervreter, klein wintergroen, kleine ruit, kleine rupsklaver, kruisbladgentiaan, liggende asperge, nachtsilene, oorsilene, rond wintergroen, rozenkransje, ruwe klaver, scherpkruid, sierlijke vetmuur, smal fakkelgras, stijve wolfsmelk, tengere distel, torenkruid, vals muizenoor, verfbrem, vierrijige ogentroot, walstrobremraap, welriekende salomonszegel, wilde averuit, wondklaver, zandhaver, zandviooltje, zeewolfsmelk, zilverhaver, zwenkdravik
<b>Broedvogels:</b>	bergeend, blauwe kiekendief, braamsluiper, eider, gaspieper, grauwe klauwier, kneu, nachtegaal, paapje, roodborsttapuit, tapuit, veldleeuwerik, velduil, wulp
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	aardbeivlinder, blauwvleugelsprinkhaan, bruin blauwtje, duinparelmoervlinder, duinsabelsprinkhaan, grote parelmoervlinder, heivlinder, kleine parelmoervlinder, kommavlinder

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlin-

ders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 12 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 7 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en elke soortgroep vertegenwoordigd is.
- “Midden”: indien 7-12 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

#### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

De plaatselijk zeer droge bodem en het zeer warme microklimaat zijn karakteristiek voor open duinen. De range van grondwaterstanden is groot. Ze bevindt zich tussen enkele centimeters tot twee meter onder het maaiveld.

De zuurgraad van open duin heeft een vrij groot bereik, maar in goed ontwikkelde situaties komt de pH niet beneden de 5,0.

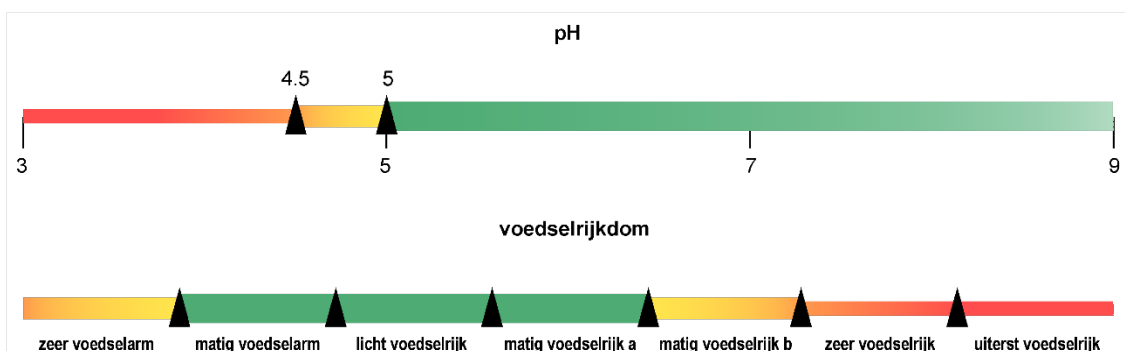
Open duinen zijn doorgaans (matig) voedselarme systemen. Onder optimale omstandigheden bevindt de voedselrijkdom zich tussen oligotroof en mesotroof. In de Duindoornstruwelen kan de trofiegraad oplopen tot zwak eutroof.

Het duinzand van open duinen raakt geleidelijk ontkalkt door verzuring en uitloging; dit is een natuurlijk proces. De ontkalking is een gevolg van productie van organische zuren door planten en organisch materiaal. Vervolgens lost de kalk op in dit zure bodemvocht en spoelt daarna de uit met het regenwater, maar ook door wegzijging van regenwater. Vanaf dat moment zal er verzuring op gaan treden. Hoe snel dit proces verloopt is afhankelijk van meerdere natuurlijke factoren:

- De hoogte van het kalkgehalte in het zand is van groot belang. Grofweg kan gesteld worden dat de vastelandduinen ten zuiden van Bergen relatief veel kalk bevatten.
- De wind in open duingebieden legt in stuifkuilen nog niet ontkalkt zand bloot en verspreidt nog kalkhoudend zand over het oppervlakkig ontkalkte zand. De duinen direct aan de kust staan onder grote invloed van de wind. Ook zeeschuim (saltspray) dat de duinen in waait is een bron van bufferstoffen in de zeereep.

Verzurende neerslag onder invloed van luchtvervuiling (ook door stikstofdepositie), versnelt het ontkalkingsproces. Vaak treedt oppervlakkige verzuring op, waarbij de pH in de bovenste 10 cm van de bodem vrij ver kan dalen. In de (diepere) ondergrond blijft de pH wel op peil, waardoor een vrij grote verticale gradiënt in zuurgraad kan ontstaan. Dit heeft vaak zijn weerslag in de vegetatie, waar kalkminnende soorten naast acidofiele soorten voor kunnen komen.

Onder natuurlijke omstandigheden is de successie in het open duin een langzaam proces, maar met grotere nutriëntbeschikbaarheid wordt deze successie versneld. Daardoor treedt vergrassing (op duingraslanden) en vermossing (op open zand en schaars begroeide pioniersituaties) van open duinen op. Zolang het duinzand nauwelijks humus bevat, is het vermogen vocht en voedingsstoffen vast te houden gering. Mede door luchtvervuiling zijn veel open duinen de afgelopen decennia verruigd.



Figuur 9. Ranges waarbij voor open duin kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor zuurgraad (pH) en nutriëntrijkdom.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor zuurgraad en voedselrijkdom zich, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” bevindt.
- Slecht: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

<b>Kwaliteit is:</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 10 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 770 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	10 - 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 770-1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Witte duinen (20 kg) en Grijs duinen (10,8-17,4 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg 2008).

**Ruimtelijke condities**

<b>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</b>	<b>&gt;100 ha</b>	<b>10-100 ha</b>	<b>5-10 ha</b>	<b>&lt; 5 ha</b>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere duingebieden*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\* Hier worden, naast open duin, de volgende beheertypen onder verstaan: N01.02 Duin- en kwelderlandschap, N08.01 Strand en embryonaal duin, N08.03 Vochtige duinvallei, N08.04 Duinheide en N15.01 Duinbos

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Dagvlinders &amp; Sprinkhanen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.25. N08.03 VOCHTIGE DUINVALLEI

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

Over de aquatische typen is overleg gaande met de waterbeheerders. Mogelijk wordt dit type hier nog op aangepast. Voor 2014 kan dit type **WEL** gemonitord worden.

### Afbakening

- Vochtige duinvallei bestaat uit in het duin- en kustgebied gelegen vochtige tot natte laagten, al dan niet met open, voedselarm water, of vochtige delen van drooggevalen zandplaten.
- Vochtige duinvallei wordt niet of incidenteel door zeewater geïnundeerd, en is gekenmerkt door een lage vegetatie.
- Tot 20% van het beheertype kan bestaan uit struweel.
- Tot 30% van het beheertype kan bestaan uit heideachtigen.

### Structuur

Een vochtige duinvallei is vaak rijk aan verschillende structuurelementen. Bij ontwikkeling van een nieuwe duinvallei kunnen verschillende structuurelementen in de tijd sterk wisselen in mate van voorkomen, zoals open water, kale bodem en lage en open pioniervegetatie. Duinvalleien worden meestal gemaaid hetgeen gunstig is voor de korte zeggen- en kruidenvegetatie die zeer soortenrijk kan zijn. Begraasde of niet gemaaide duinvalleien of delen daarvan hebben een groter aandeel aan overjarige vegetatie van zeggen, grassen, kruipwilg en kruiden. Aan de randen van duinvalleien kunnen overgangen naar struweel optreden.

Vochtige duinvallei wordt gekenmerkt door een lage vegetatie en bestaat voor maximaal 20% uit struweel en voor maximaal 30% uit dwergstruiken. De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Water	5	30
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	30
Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden	5	80
Hoge grassen, zeggen of natte strooiselruigte (>40 cm)	5	20
Heidevegetaties	1	30
Hoog struweel, incl. braam-, gage- en bremstruwelen	5	20

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 4 of meer kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn, waarvan in ieder geval een lage pioniervegetatie of een korte gesloten zeggen- en kruidenvegetatie.
- “Midden”: indien 2-3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn of indien meer structuurelementen aanwezig zijn, maar niet voldaan wordt aan de criteria van klasse “Hoog”.
- “Laag”: indien 0-1 kwalificerend structuurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m), kransvieren met (k) aangegeven):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	armbloemige waterbies, bitterling (zomer- en herfst-), bonte paardenstaart, brokkelig kransblad (k), draadfonteinkruid, draadgentiaan, drienerfve zegge, duizendknoopfonteinkruid, dwergbloem, dwergrus, dwergvlas, fraai duizendguldenkruid, galigaan, gebogen kransblad (k), geelhartje, gevlekte orchis, groenknol-orchis, grote boterbloem, grote muggenorchis, harlekijn, honingorchis, kleine knotszegge, knopbies, koprus, moerasgamander, moeraskartelblad, moeraswespenorchis, noordse rus, oeverkruid, ondergedoken moerasscherm, ongelijkbladig fonteinkruid, parnassia, rond wintergroen, ruw kransblad (k), slanke gentiaan, stekelharig kransblad (k), sterzegge, stijve moerasweegbree, teer guichelheil, teer vederkruid, veldgentiaan, verfbrem, vleeskleurige orchis, vlozegge, waterpunge, welriekende nachtorchis, wilde gage, zilte rus, zilte waterranonkel
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, blauwe kiekendief, dodaars, paapje, roerdomp, sprinkhaanzanger, tureluur, veldleeuwerik, wintertaling, wulp

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype. Tot de karakteristieke en in Bijlage 3 opgenomen soorten behoort ook de Natura 2000-soort groenknolorchis.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 10 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 6-9 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

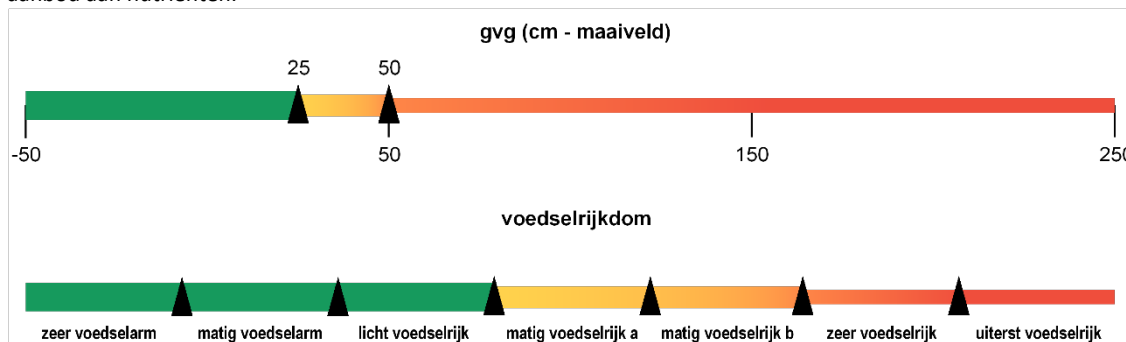
**a) Standplaatsfactoren**

Vochtige duinvalleien maken deel uit van een hydrologisch systeem dat op een aantal punten afwijkt van binnenlandse situaties door de aanwezigheid van zout water in de ondergrond. Onder invloed van regenwater vormt zich een zoetwaterlens van vele tientallen tot meer dan honderd meter dik die op het brakke grondwater drijft. Door de dichtheidsverschillen tussen zout en zoet water, in combinatie met de aanwezigheid van slecht doorlatende mariene afzettingen in de ondergrond, is de opbolling van het grondwaterlichaam relatief groot. Vooral in brede duingebieden reageert de grondwaterstand vertraagd op fluctuaties in neerslag en verdamping. Dat betekent dat er bovenop de seizoensdynamiek, met hogere grondwaterstanden in de winter en lagere grondwaterstand in zomer, er ook sprake is van een langjarige dynamiek, met duinvalleien die in een periode met natte jaren vrijwel permanent onder water staan en in perioden met weinig neerslag vrijwel permanent droog staan. Tot hoe ver het grondwater in de zomer wegzakt hangt mede af van de ligging binnen het duinsysteem: in het midden van het duinmassief, waar de zoetwaterbel op zijn dikst is, is het verschil tussen de zomer- en wintergrondwaterstand groot, dicht bij zee en is de grondwaterstandsfluctuatie beperkt.

De sleutelfactoren zijn het waterregime, het voedselarme karakter en de basenrijkdom. De meest kenmerkende vochtige duinvalleivegetaties komen voor op plekken die in de winter ten minste plas-dras staan. Structurele verlaging van de grondwaterstanden door bosaanplant (verdamping), waterwinning en peilverlaging in aangrenzende poldergebieden vormt de belangrijkste bedreiging voor dit beheertype.

De zuurgraad varieert van licht zuur tot basisch. De meeste duinvalleien zijn goed gebufferd door de aanwezigheid van kalk in de bodem en/of de aanvoer van baserijk grondwater. Zeer zwak gebufferde omstandigheden kunnen ontstaan in gebieden met kalkloos duinzand, zoals op Terschelling en bij Schoorl.

De voedselrijkdom is zeer variabel en alleen zeer voedselrijke omstandigheden komen niet voor. Door de hoge basenrijkdom en droogval in de zomer verloopt de afbraak van organisch materiaal relatief snel. De hoogste voedselrijkdom wordt gevonden in en aan de rand van duinmeren, waar ook van nature hoogproductieve moerasvegetaties kunnen voorkomen. In jonge, ’s zomers droogvallende kalkrijke duinvalleien zorgen fosfaatbinding en een geringe hoeveelheid organisch materiaal voor een veel beperkter aanbod aan nutriënten.



Figuur 10. Ranges waarbij voor vochtige duinvallei kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG).

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien (gemiddeld) minstens 35% van het oppervlakte in de winter en vroege voorjaar plas-dras of onder water staat (GVG minder dan ca. 25 cm onder maaiveld) en op dezelfde locatie de voedselrijkdom voedselarm of licht voedselrijk is.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog”, en minimaal 60% van het oppervlak minimaal matig voedselrijk is en (gemiddeld) GVG, op dezelfde locatie, ondieper is dan 50 cm.
- “Laag”: Indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan

**b) Externe beïnvloeding**

<i>Kwaliteit is:</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 14 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> <995 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	14-20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 995-1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> >1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Vochtige duinvalleien (open water, kalkrijk en ontkalkt) (14 - 19,5 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord.

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.26. N08.04 DUINHEIDE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype duinheide omvat voor tenminste 30% vegetaties gedomineerd door dwergstruiken: Gewone dophei, Kraaiheide, Struikheide soms met Eikvaren of Grote veenbes.
- De overige delen kunnen bestaan uit open zand of zijn begroeid met korstmosvegetaties, grazige vegetaties, kruipwilgstruweel of veenmosvegetaties.
- Het beheertype komt voor in het Duinlandschap.

### Structuur

Duinheiden omvatten droge tot natte heiden van het kustgebied met overgangen naar vegetaties van natte duinvalleien en stuivende duinen. Variatie in de begroeiing en structuur, en de aanwezigheid van overgangen daarin dragen bij aan een grote soortenrijkdom en daarmee aan een hoge kwaliteit. Variatie in structuur is mede belangrijk voor insecten en vogels. Vogels vinden voedsel in de grazige delen en kunnen uitkijken vanaf solitaire bomen. Insecten overwinteren in het struweel en vinden in de zomer voedsel in een vegetatie van heide, gras en kruiden.

De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	20
Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden	5	20
Hoge grassen, zeggen of natte strooiselruigte (>40 cm)	5	20
Laag struweel, niet gedomineerd door heide (<2m)	5	20
Struweel en bosjes, incl. solitaire bomen	5	20

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-2 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	addertong, berendruif, dennenwolfsklauw, drienerve zegge, dwergviltkruid, dwergzegge, gaspeldoorn, geelhartje, gevlekte orchis, gewone vleugeltjesbloem, grote wolfsklauw, hondsviooltje, klein warkruid, klein wintergroen, kleine zonnedaauw, kruipbrem, moeraskartelblad, moeraswespenorchis, parnassia, rond wintergroen, ronde zonnedaauw, rijsbes, stekelbrem, stofzaad, verfbrem
<b>Broedvogels:</b>	blauwe kiekendief, boomleeuwerik, paapje, roodborsttapuit, velduil, wulp
<b>Dagvlinders:</b>	bruin blauwtje, duinparelmoervlinder, grote parelmoervlinder, heideblauwtje, heivlinder, kleine parelmoervlinder, kommavlinder

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en elke soortgroep vertegenwoordigd is.
- “Midden”: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.



### Milieu- en watercondities

De vochttoestand kan binnen duinheide variëren van nat tot droog.

In duinheiden is de bodem over het algemeen wat basenrijker dan op binnenlandse zandgronden met heide. De meeste duinheide komt voor op kalkarme, oppervlakkig ontcalcite en verzuurde bodem. In diep ontcalcite oude duinzanden en in primair kalkloze zandgronden (die bijvoorbeeld veel voorkomen op Terschelling, Vlieland en bij Schoorl) kan de zuurgraad vergelijkbaar zijn met die in binnenlandse heiden.

Dit type behoudt het voedselarme karakter, de optimale voedselrijkdom ligt tussen oligotroof en mesotroof. In de dichtgegroeide en oudere delen kan het oplopen tot zwak eutroof.

Als gevolg van de zure condities stapelt zich boven de minerale bodem een laag slecht verteerde humus op. Onder natuurlijke omstandigheden verloopt de successie naar ruigte en uiteindelijk bos zeer traag. Door vergroting van voedselbeschikbaarheid wordt de successie versneld. Hierdoor treedt vergrassing en vervuiging van de heide op. Duinheiden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie, mede door de geringe kalkrijkdom van de bodem.

Voor dit type is vooralsnog besloten om bovenstaande standplaatsfactoren niet bij de beoordeling te betrekken. De afbakening van het type en de structuurbeschrijving is naar verwachting voldoende. Wanneer in het gebruik blijkt dat dit niet afdoende is dan wordt dit later aangepast.

### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	15 - 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1070-1280 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1280 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Duinheiden met kraaihei (15-18 kg) en Duinheiden met struikhei (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>50 ha	10-50 ha	5-10 ha	< 5 ha
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere duingebieden*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\* Dit betreft naast duinheide: N01.02 Duin- en kwelderlandschap, N08.02 Open duin, N08.01 Strand en embryonaal duin, N08.03 Vochtige duinvallei.

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.27. N09.01 SCHOR OF KWELDER

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Schor of kwelder is buitendijks gelegen en begroeid met zoutminnende en zouttolerante vegetaties die, dagelijks of af en toe, overstroomd worden door zeewater.
- De inliggende krekensels worden tot Schor of kwelder gerekend.
- Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit onbegroeide platen.
- De overstromingsfrequentie is meer dan enkele keren per jaar, zie ook zilt grasland en overstromingsweiland.
- Regelmatig met zout water overstroomde vegetaties van biestarwegras op uitgesproken zandige bodem worden tot 'Strand en embryonaal duin' (N08.01) gerekend.

### Structuur

Het beheertype bestaat voor minstens 60% uit meer of minder gesloten vegetaties van grassen, russen of kruiden, of uit lage open pioniervegetatie (en bij voorkeur juist een combinatie van een graslandvegetatie en een open pioniervegetatie). Daarnaast kunnen de volgende kwalificerende structuurelementen voorkomen:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Kreken of vergelijkbare watergangen	5	20
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	1	10
Riet, hoge zeggen en/of hoge biezen	5	25

### Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien minimaal 2 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- "Midden": indien 1 kwalificerend structuurelement aanwezig is.
- "Laag": indien geen structuurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	bitterling (zomer- en herfst), Deens lepelblad, dunstaart, echt lepelblad, Engels gras, Engels lepelblad, fraai duizendguldenkruid, fijn goudscherm, geelhartje, gesteelde zoutmelde, gewone zoutmelde, ijle lamsoor, klein slijkgras, knolvossenstaart, kwelderzegge, laksteeltje, lamsoor, noordse rus, parnassia, platte bies, rode bies, selderij, sierlijke vetmuur, stekende bies, stijve ogentroost, strandduizendguldenkruid, zeegerst, zilt torkruid, zilte zegge
<b>Broedvogels:</b>	bergeend, blauwe kiekendief, grutto, kluut, lepelaar, scholekster, tureluur, visdief

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien minimaal 10 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- "Midden": indien minstens 5-9 kwalificerende soorten voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- "Laag": indien niet aan de klassen "Hoog" en "Midden" voldaan wordt.

### Milieu- en watercondities

Voor dit type is vooralsnog besloten om standplaatsfactoren niet bij de beoordeling te betrekken. De afbakening van het type en de structuurbeschrijving is naar verwachting voldoende.

### Wanneer in het gebruik blijkt dat dit niet afdoende is dan wordt dit later aangepast. Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord.

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.28. N10.01 NAT SCHRAALLAND

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Nat schraalland omvat blauwgrasland, kleine zeggen- en kalkmoeras. Dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden in beekdalen en boezemlanden kunnen ook tot dit type gerekend worden als ze in combinatie met de eerste drie vegetatietypen voorkomen.
- Komen dotterbloemhooiland en veldrusschraalland zonder blauwgrasland, kleine zeggen- of kalkmoeras voor, dan is de draagkracht van de bodem wat minder slecht en worden ze tot Vochtig hooiland gerekend.
- De graslanden komen voor op voedselarme, matig zure tot basische bodems die gedurende de winter het waterpeil tenminste op of rond het maaiveld hebben (0-20 cm. beneden maaiveld) en 's zomers slechts oppervlakkig uitdrogen. De bodems zijn vanwege het natte karakter weinig draagkrachtig.
- In Nat schraalland komen tenminste enkele karakteristieke soorten voor: blonde zegge, vlozegge, sterzegge, tweehuizige zegge, knotszegge, blauwe zegge, waterdrieblad, draadrus, melkviooltje, Spaanse ruiter, gevlekte orchis, moeraswespenorchis, klokjesgentiaan, welriekende nachtorchis, klein glidkruid, brede en rietorchis, vleeskleurige orchis, blauwe knoop, moerasstrepzaad, addertong, harlekijn, adderwortel, kleine valerian, moeraskartelblad, welriekende nachtorchis, parnassia, vetblad.
- Het beheertype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.

### Structuur

Een structuurrijk nat schraalland is vooral van belang voor insecten. Natte schraallanden komen veelal nog maar op kleine oppervlakten voor, hetgeen vaak betekent dat hier minder ruimte is voor structuurvariatie en dat gecombineerde flora- en faunadoelstellingen niet altijd haalbaar zijn.

Het beheertype nat schraalland bestaat voor minimaal 60% uit een korte gesloten graslandvegetatie. Voor dagvlinders, sprinkhanen en amfibieën zijn daarnaast enkele zomerse plasdras-veldjes, ruigten, hoge kruidenrijke delen en kleine struwelen van belang. In het geval het nat schraalland tevens belangrijk broedgebied is voor weidevogels, zijn opgaande structurelementen ongewenst.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	addertong, armbloemige waterbies, bevertjes, blauwe knoop, bleke zegge, blonde zegge, bonte paardenstaart, brede orchis, breed wollegras, draadgentiaan, draadrus, draadzegge, dwergbloem, dwergrus, gele zegge, gevlekte orchis, gewone vleugeltjesbloem, groenknolorchis, grondster, grote muggenorchis, heidekartelblad, honingorchis, karwijselie, kleine valerian, klimopwatteranonkel, klokjesgentiaan, knolsteenbreek, knotszegge, koprus, kranskarwij, kruipende moerasweegbree, liggende vleugeltjesbloem, melkviooltje, moeraskartelblad, moerasstrepzaad, moeraswespenorchis, moesdistel, noordse zegge, paardenhaarzegge, parnassia, plat blaasjeskruid, rietorchis, ronde zegge, schildereprijs, schubzegge, Spaanse ruiter, sterzegge, teer guichelheil, tweehuizige zegge, veenmosorchis, vetblad, vleeskleurige orchis, vlozegge, waterdrieblad, weidekervel, welriekende nachtorchis, wijdbloeiende rus, zwartblauwe rapunzel
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	Aardbeivlinder, bruine vuurvliender, gentiaanblauwtje, moerassprinkhaan, zilveren maan, zompsprinkhaan
<b>Broedvogels:</b>	gele kwikstaart, grutto, kempaan, kwartelkoning, tureluur, watersnip

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 4 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en twee soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-8 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

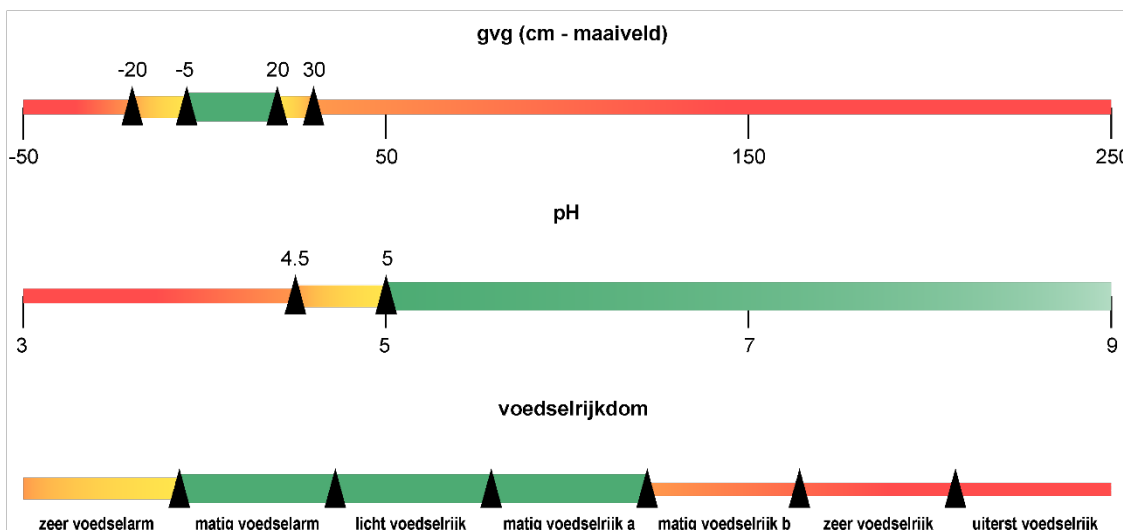
**a) Standplaatsfactoren**

Het beheertype wordt gekenmerkt door natte omstandigheden waarbij grondwaterstanden in winter en voorjaar tot aan of iets boven maaiveld staan (plas-dras). 's Zomers kunnen de schraallanden oppervlakkig uitdrogen.

De standplaats is zwak zuur tot zwak basisch. Door regenwaterinvloeden kan de bovenste bodemlaag matig zuur zijn. De aanwezigheid van bufferstoffen is van essentieel belang, omdat nat schraalland zeer gevoelig is voor verzuring.

Het type ontwikkelt zich optimaal onder invloed van baserijk grondwater. In de natste en meest soortenrijke vormen kan sprake zijn van grondwater dat oppervlakkig uittreedt in slenken en laagtes. In de minder natte vormen speelt capillaire opstijging van grondwater een belangrijke rol in de aanvoer van baserijk grondwater naar de wortelzone. In boezemgraslanden kan buffering ook plaatsvinden door inundatie met slib- en nutriëntenarm oppervlaktewater in de winter. In het rivierengebied komen ook kalkmoerassen voor op kalkrijk rivierzand. Hier vormt het kalk in de bodem de belangrijkste buffer. In boezemgraslanden kan na het wegvallen van overstroming de hoge basenverzadiging van de kleiige bovengrond nog zekere enkele tientallen jaren zorgen voor buffering, maar bij achterwege blijven van overstromingen zal op termijn hier verzuring optreden.

Vanwege de binding aan voedselarme standplaatsen is het type gevoelig voor overstroming met slib- en nutriëntenrijk beek- en rivierwater. De gevoeligheid voor atmosferische depositie is mede afhankelijk van de hydrologische condities. In situaties gevoed door baserijk grondwater is het risico op verzuring minder groot. Bovendien is tenminste in een deel van de natte schraalgraslanden sprake van fosfaatbeperking, waarschijnlijk als gevolg van binding van het fosfaat aan calcium en ijzer dat wordt aangevoerd met grondwater. Dat vermindert de gevoeligheid voor stikstof.



Figuur 11. Ranges waarbij voor nat schraalgrasland kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zuurgraad (pH) en voedselrijkdom.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG, zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG, zuurgraad en voedselrijkdom zich, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 11 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 780 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	11-15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 780-1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Blauwgraslanden (15 kg) en Heischrale graslanden (11,6kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008)

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype / Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;30 ha</i>	<i>3-30 ha</i>	<i>1-3 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\* Dit betreffen naast Nat schraalland: N06.02 Trilveen, N10.02 Vochtig hooiland

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Dagvlinders &amp; Sprinkhanen</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.29. N10.02 VOCHTIG HOOILAND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Vochtig hooiland omvat hooilanden (meestal bloemrijke graslanden, die één- à tweemaal per jaar worden gemaaid), al dan niet met nabeweiding (zie ook Nat schraalland voor de afgrenzing met dit beheertype).
- Vochtig hooiland wordt ofwel vrijwel jaarlijks overstroomd door oppervlaktewater (o. a. langs de rivieren); staat onder invloed van uitredend kwelwater (beekdalen) of is gelegen op een veenbodem met een gemiddeld waterpeil van 20-30 cm. onder maaiveld, waarbij het peil in de zomer alleen gedurende korte tijd dieper kan wegzakken. De grondwaterstanden van bodems met een goede vochnalevering, zoals klei- en zavelgronden, kunnen lager liggen.
- Er wordt geen bemesting toegepast, met uitzondering van ruige stalmest (max. 20 ton per ha per jaar) of bekalking.

### Structuur

Variatie in structuur is belangrijk voor faunasoorten die in het vochtig hooiland voorkomen. Zo is een korte gesloten graslandvegetatie van belang als broedgebied voor weidevogels. Naast korte vegetatie is aanwezigheid van andere structurelementen zoals hoge overjarige vegetatie en struweel van belang voor dagvlinders, sprinkhanen en kleine zoogdieren.

Het vochtig hooiland bestaat voor minimaal 60% uit een korte gesloten graslandvegetatie.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	addertong, adderwortel, beemdooievaarsbek, bevertjes, bleke zegge, bosbies, brede orchis, draadrus, gevlekte orchis, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, grote pimpernel, gulden boterbloem, harlekijn, herfsttijloos, karwijselie, kleine valeriaan, klimopwaterranonkel, melkviooltje, moeraskartelblad, moerastreepzaad, moesdistel, noords walstro, noordse zegge, platte bies, polei, rietorchis, rode ogentroost, trosdravik, verfbrem, vleeskleurige orchis, waterkruiskruid, herfsttijloos, weidekervel, weide-vergeet-mijnietje, welriekende nachtorchis, wilde kievitsbloem, zilte rus, zwartblauwe rapunzel
<b>Dagvlinders &amp; sprinkhanen:</b>	aardbeivlinder, bont dikkopje, bruine vuurvlinder, donker pimpernelblauwtje, moerassprinkhaan, pimpernelblauwtje, zilveren maan, zompsprinkhaan
<b>Broedvogels:</b>	gele kwikstaart, grutto, kemphaan, kwartelkoning, tureluur, watersnip

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en twee soortgroepen vertegenwoordigd zijn **of** indien kievitsbloem of harlekijn massaal (>1000 ex. /ha) voorkomen.
- “Midden”: indien 5-8 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

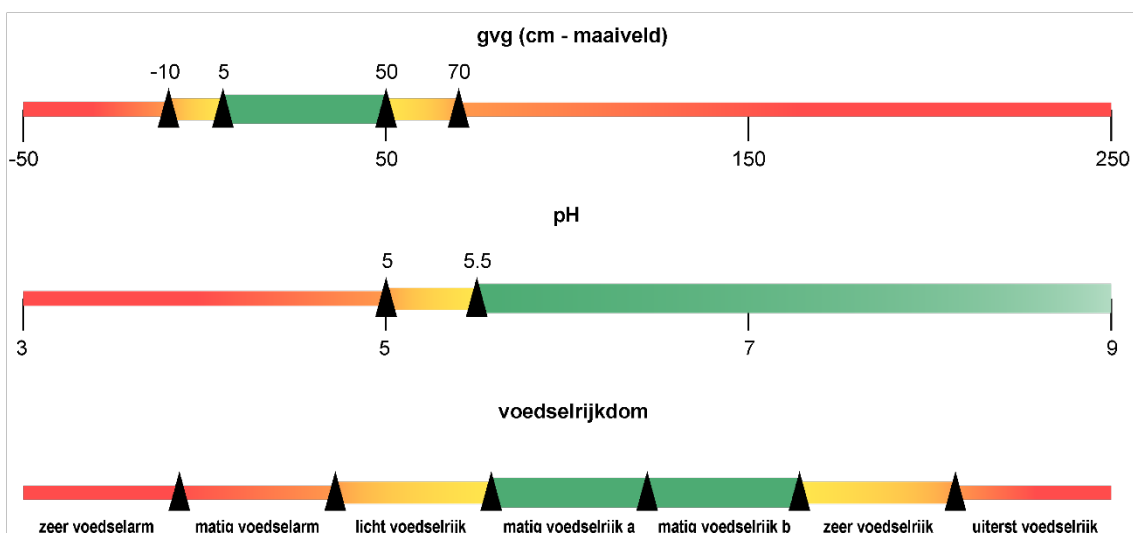
#### a) Standplaatsfactoren

De vochtig hooilanden worden allen gekenmerkt door vochtige, matig voedselrijke en gebufferde condities. De achterliggende factoren die de vocht-, nutriënten- en basentoestand regelen zijn echter per gebied verschillend. Een deel van de vochtige hooilanden komt voor op klei-op-veen, klei- en zavelgronden die regelmatig (kort) overstroomd, of waar in het verleden overstrooming heeft plaatsgevonden. De grondwaterstanden zijn hier minder kritisch omdat de vochtuithouding vooral wordt gereguleerd door bodemtextuur (vochtberging en capillaire opstijging) en overstrooming.

Een deel van de vochtige hooilanden komt voor op natte veengronden. Hier speelt de grondwaterstand wel een belangrijke rol. De voor vochtige hooilanden kenmerkende vegetaties komen hier voor op plekken die in de winter plas-dras staan en waar de grondwaterstand in de zomer slechts ondiep wegzakt. De in onderstaande figuur opgenomen ranges gaan uit van de minder kritische klei- en zavelgronden.

Anders dan de natte schraalgraslanden zijn de vochtige hooilanden weinig gevoelig voor overstroming met nutriëntenrijk en slibrijk oppervlaktewater, mits slibafzetting beperkt blijft (maximaal enkele millimeters per winter). In het rivierengebied is droogtestress in de zomer waarschijnlijk van belang. Hierdoor gaan grasachtigen niet domineren, blijft de vegetatie open en is er ruimte voor veel kortlevende soorten.

Veel dotterbloemhooilanden hebben overgangen naar kleine zeggenvegetaties, als gevolg van stagnatie van regenwater. Dit komt veel voor in het laagveengebied en vormt daar een typisch onderdeel van het landschap.



Figuur 12. Ranges waarbij voor vochtig hooiland kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zuurgraad (pH) en nutriëntenrijkdom.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG, zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG, zuurgraad en voedselrijkdom zich, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 11 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 780 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	11-23 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 780-1630 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 23 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1630 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor dotterbloemgrasland (11,1-23,7 kg) en nat, matig voedselrijk grasland (21,4-22,4 kg) (Kros, et al, 2008).



**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;50 ha</i>	<i>3-30 ha</i>	<i>1-3 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypenbeheertypenbeheertypenbeheertypenbeheertypenbeheertypen	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Naast vochtig hooiland betreft dit: N10.01 Nat schraalland en N12.03 Glanshaverhooiland

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders & Sprinkhanen	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.30. N11.01 DROOG SCHRAALGRASLAND

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Droog schraalland omvat droge graslanden met lage open vegetatie die gedomineerd worden door kenmerkende soorten en vegetaties van heischraal grasland, kalkgrasland, droog stroomdalgrasland of zinkweide.
- Droge schrale graslanden in het duingebied behoren bij het beheertype Open duin.

### Structuur

Het beheertype droog schraalland bestaat uit minimaal 60% lage grassen en kruiden met een hoog aandeel kortlevende soorten, en veel grassen en vlinderbloemigen. De structuur varieert van open en eenvoudig tot structuurrijke mozaïeken. Het voorkomen van struiken, ruigtes en zomen is van groot belang voor vlinders. De overige structurelementen weerspiegelen de aanwezigheid van (vocht)gradiënten en het voorkomen van opeenvolgende successiestadia.

Daarnaast worden de volgende kwalificerende structurelementen onderscheiden:

Structurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	20
Heidevegetaties	5	20
Ruigte	5	20
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruweel	5	20
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	5	20

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 4 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 3 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien 0-2 kwalificerende structurelementen aanwezig zijn.

### Flora en fauna

De biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aapjesorchis, aarddistel, beemdhaver, beemdkroon, bekierde ogentroost, bergdravik, berggamander, bergnactorchis, betonie, bevertjes, blauwe bremraap, bleek schildzaad, bochtige klaver, borstelkrans, bosogentroost, brede ereprijs s.s., breed fakkelgras, bijenorchis, cipreswolfsmelk, dichte bermzegge, doorgroeide boerenkers, driedistel, duifkruid, Duits viltkruid, Duitse gentiaan, dwergviltkruid, echte gamander, echte tijm, franjegentiaan, geel zonneroosje, gelobde maanvaren, gestreepte klaver, gewone vleugeltjesbloem, gipskruid, groene bermzegge, groene nachtorchis, grote centaurie, grote keverorchis, grote leeuwenklauw, grote muggenorchis, grote tijm, gulden sleutelbloem, harige ratelaar, hauwklaver, heelbeen, herfstschroeforchis, hondsviooltje, kaal breukkruid, kalkwalstro, klavervreter, kleine pimpinel, kleine ruit, kleine steentijm, kleine tijm, kluwenklokje, knolsteenbreek, kraagroos, kruipbrem, kruiptijm, kuifvleugeltjesbloem, liggende ereprijs, onderaardse klaver, oorsilene, overblijvende hardbloem, poppenorchis, purperorchis, rapunzelklokje, rivierduinzegge, rode bremraap, rozenkransje, ruig schapengras, ruige anjer, ruige scheefkelk, slanke gentiaan, slanke mantelanjer, slanke ogentroost, soldaatje, spits havikskruid, steenanjer, stijf hardgras, stijve wolfsmelk, tengere veldmuur, tripmadam, trosgamander, veldgentiaan, veldsalie, verfbrem, vierrijige ogentroost, viltroos, vliegenorchis, voorjaarsganzerik, voorjaarszegge, vroege zegge, weideklokje, wondklaver, walstrobremraap, wilde averuit, zacht vetkruid, zandblauwtje, zandwolfsmelk, zilverhaver, zinkboerenkers, zinschapengras, zinkviooltje
<b>Dagvlinders:</b>	argusvlinder, bruin blauwtje, bruin dikkopje, bruine vuurvlinder, grote parelmoervlinder, heivlinder, hooibeestje, klaverblauwtje, kommavvlinder, veldparelmoervlinder

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 7 of meer kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 3-4 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

De variabiliteit van grondwaterstanden binnen dit type is groot. Het zijn matig vochtige graslanden (bijvoorbeeld overstromende zinkweiden of incidenteel overstromende stroomdalgraslanden) tot zeer droge (en nooit overstromende) schraalgraslanden (kalkgraslanden). Sommige van deze graslanden zijn tijdelijk vochtig, in de zomer vallen ze altijd droog (onder andere door goed waterdoorlatende zandgrond). Het water zakt ten minste anderhalve meter onder het maaiveld weg. Doorgaans zijn het warme en droge graslanden, soms met kale bodem en overgangen met zoomvegetaties en struwelen.

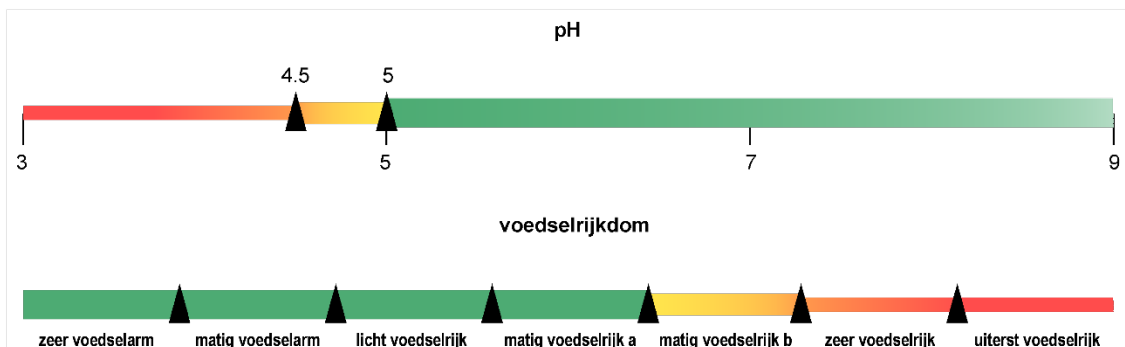
De optimale pH ligt tussen neutraal en basisch. Op de heischrale graslanden (hogere en zuurdere deel van hellinggraslanden) ligt de zuurgraad tussen zwak zuur tot neutraal.

Bij zinkweiden spelen andere factoren een sleutelrol. De standplaatsomstandigheden worden veroorzaakt door het hoge zinkgehalte en het evenwicht tussen het kalk- en zinkgehalte.

Droog schraalgrasland heeft een zeer voedselarm karakter en er vindt geen bemesting plaats. De optimale voedselrijkdom bevindt zich rond mesotroof niveau. Vergrassing (met algemene, competitieve grassoorten), verruiging en doorgaans versnelde successie zijn het gevolg van een toenemende voedselrijkdom.

Droog schraalland is afhankelijk van voldoende basenrijkdom. De buffercapaciteit wordt veroorzaakt door basen in de bodem of door korte overstroming en sedimentatie van vers zand, rijk aan bufferstoffen. Op de hellinggraslanden treden vaak gradiënten van basenrijkdom van sterk basische tot zwak zure omstandigheden op.

Voor graslanden op zwak gebufferde bodems en de stroomgraslanden (afhankelijk van afzet van basenrijk, vers zand) worden bedreigd door verzuring. Dit proces komt geleidelijk op gang door ontkalking, afwezigheid van invoer van basen, door vermessing en door stikstofdepositie. Droge schraalgraslanden zijn zeer gevoelig tot gevoelig voor stikstofdepositie.



Figuur 13. Ranges waarbij voor droog schraalgrasland kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor zuurgraad (pH) en voedselrijkdom.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor zuurgraad en voedselrijkdom, op dezelfde locatie, zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

<b>Kwaliteit is:</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 12 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 850 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	12 - 30 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 850-2130 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 30 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2130 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Kalkgraslanden (21,1 kg), Zinkweiden (20 kg), Heischrale graslanden (11,6 kg), Stroomdalgraslanden (17,5) en Jeneverbesstruwelen (30,5 kg).

**Ruimtelijke condities**

<b>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</b>	<b>&gt;50 ha</b>	<b>3-50 ha</b>	<b>1-3 ha</b>	<b>&lt; 1 ha</b>
<b>Verbonden (afstand max. 30 meter) met ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Naast droog schraalland betreft dit N07.01 Droge heide, N07.02 Zandverstuiving, N12.03 Glanshaverhooiland en N12.01 Bloemrijk

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bepaling bedekking	6 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Dagvlinders</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.31. N12.01 BLOEMDIJK

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Het beheertype Bloemdijk komt uitsluitend voor op dijken en omvat zeer kruidenrijke, min of meer schrale, graslanden.
- Tot 20% van het beheertype kan bestaan uit struweel.
- Er vindt extensieve beweiding plaats, of er wordt 1 of 2 keer per jaar gehooïd.
- Er vindt geen bemesting plaats.

### Structuur

De variatie in begroeiing van bloemdijken kan zeer groot zijn, door een afwisseling in vochtgehalte, moedermateriaal, beheer en expositie. Die variatie uit zich in het voorkomen van veel soorten van glanshaverhooilanden, kamgrasweiden en marjoleinzomen. Bloemdijken kunnen erg bloemrijk zijn en zijn daarmee van belang voor onder andere dagvlinders, maar ook voor kleine zoogdieren. Het belang voor deze soorten is nog groter wanneer er een gevarieerde vegetatiestructuur aanwezig is, bijvoorbeeld door een afwisseling van hoge en lage vegetatie, open plekken en lokaal struweel of een enkele boom.

Het beheertype bloemdijk bestaat voor minimaal 60% uit hogere of lagere grassen en kruiden. Ze worden 1 of 2 maal per jaar gemaaid, begraaasd of worden gemaaid met nabeweiding. Een kwalitatief goede begrazing vergroot de afwisseling in structuur, die weer van groot belang is de soortenrijkdom.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardaker, aarddistel, akkerdoornzaad, beemd kroon, beemdooievaarsbek, bevertjes, bitter barbarakruid, blauw walstro, bochtige klaver, brede ereprijs s.s., cipreswolfsmelk, dichte bermzegge, duifkruid, (echte) kruisdistel, geelhartje, gele morgenster, gestreepte klaver, glad pazelzaad, graslathyrus, grote bevernel, grote centaurie, grote leeuwenklauw, grote pimpernel, harige ratelaar, karwijvarkenskervel, kattendoorn, klavervreter, kleinbloemige salie, kleine ratelaar, kluwenklokje, knopig doornzaad, knikkende distel, knolsteenbreek, liggende ereprijs, moeslook, oosterse morgenster, overblijvende hardbloem, paarse morgenster, rapunzelklokje, rivierduinzegge, rode bremraap, ruige anjer, ruige weegbree, spits havikskruid, tengere distel, tripmadam, veldsalie, vijfdelig kaasjeskruid, vroege zegge, weideklokje, wilde averuit, wilde marjolein, wollige distel, ijzerhard, zacht vetkruid, zandwolfsmelk, zeegroene zegge
<b>Dagvlinders:</b>	argusvlinder, bruin blauwtje, bruine vuurvlinder, bruin zandoogje, geelsprietdikkopje, groot dikkopje, hooibeestje, zwartsprietdikkopje

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 8 of meer kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

Voor dit type worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte bloemdijk/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt; 10 ha</i>	<i>5 -10 ha</i>	<i>1- 55 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
<b>Verbonden (afstand max. 30 meter) met ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 500) van ondersteunende beheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd* Geïsoleerd*</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Naast bloemdijkbloemendijk betreft dit: N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N12.03 Glanshaverhooiland, N11.01 Droog-schraalland

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering alléén indien sprake kan zijn van aanwezigheid Natura2000-habitattype H6120 Stroomdalgraslanden	12 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Dagvlinders</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.32. N12.02 KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het betreft grasland, de grasachtigen (monocotylen) zijn dominant, maar kruiden (dicotylen) en mossen hebben een oppervlakteaandeel van tenminste 20%
- Vrijwel jaarlijks in winter en voorjaar langdurig overstromde weilanden worden niet tot dit beheertype maar tot Zilt- en overstromingsgrasland gerekend

### Structuur

Dit beheertype omvat droge tot vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke graslanden. Ze omvat een scala aan bloemrijke vegetaties van vrij schrale typen kamgrasweiden tot tamelijk voedselrijke witbolgraslanden. Vochtige hooilanden met grondwaterinvloed, overstromingsgraslanden, natte en droge schraallanden en glanshaverhooilanden vallen buiten dit type, maar worden als zelfstandige beheertypen onderscheiden. De planten die in dit beheertype voorkomen zijn merendeels algemenere soorten die weinig specifieke eisen aan de abiotische omgeving stellen. Flora en vegetatie zijn daarom niet bepalend voor de kwaliteit van dit beheertype, en de milieu- en watercondities slechts in beperkte mate. Wel is het belangrijk om te streven naar een zo groot mogelijke variatie in voedselrijkdom en vochtigheid.

Variatie in structuur is belangrijk voor faunasoorten die in dit grasland voorkomen. Zo zorgt een afwisseling tussen korte en hoge vegetatie met plaatselijk ruigte en struweel voor verschil in microklimaat, hetgeen van belang is voor dagvlinders, andere insecten, reptielen, vogels en kleine zoogdieren.

Binnen het kruiden- en faunarijk grasland zijn grasachtigen dominant, maar kruiden en mossen hebben een oppervlakteaandeel van tenminste 20%. De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruweel	5	20
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	1	5
Meter slootlengte / hectare*	100	-

\*Slootlengte is in meter/ha, geen percentage

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 2 of meer kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 1 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Laag”: indien geen kwalificerend structuurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Planten:	bochtige klaver, echte koekoeksbloem, gewone brunel, gewone margriet, grote ratelaar, kamgras, karwijvar-kenskervel, klavervreter, klein vogelpootje, knolvossenstaart, knooppkruid, moerasstruisgras, muizenoor, polei, spits havikskruid, waterkruid, witte munt, zwarte zegge
Dagvlinders:	argusvlinder, bruin blauwtje, bruine vuurvlinder, bruin zandoogje, geelsprietdikkopje, groot dikkopje, hooibeestje, kleine parelmoervlinder, zwartsprietdikkopje

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>75 ha	5-75 ha	1-5 ha	< 1 ha
Verbonden (afstand max. 30 meter) met andere graslandbeheertypen (N10 t/m N12)	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere graslandbeheertypen (N10 t/m N12)	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar



### 1.33. N12.03 GLANSHAVERHOOILAND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie pagina 33 van het hoofddocument).

#### Afbakening

- Het beheertype Glanshaverhooiland omvat door hoog opgaande grassen en kruiden gedomineerde graslanden, en bevat de volgende soorten van de glanshaver-associatie: hoge abundantie van glanshaver, eventueel met andere grassen zoals goudhaver, kropbaar, timoteegras, grote vossenstaart, zachte haver én tenminste twee andere kenmerkende soorten: margriet, gele morgenster, knolboterbloem, knooppkruid, karwijvarkenskervel, wilde peen, hopklaver, gewone rolklaver, geel walstro of aardaker.
- Glanshaverhooiland op dijken worden tot het beheertype bloemdijk gerekend.
- Natte hooilanden: kievitsbloem-, weidekervel- of grote pimpernelhooiland worden tot vochtig hooiland gerekend.
- Het beheertype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel afgevoerd.

#### Structuur

Hoog ontwikkelde glanshaverhooilanden zijn zeer bloemrijk, hetgeen van belang is voor faunasoorten zoals dagvlinders, kleine zoogdieren en broedvogels. Het belang voor deze soorten is nog groter wanneer er een gevarieerde vegetatiestructuur aanwezig is, bijvoorbeeld door het voorkomen van zowel hoge als lage vegetatie, open plekken en lokaal struweel of een enkele boom.

#### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardaker, akkerdoornzaad, beemdtkroon, beemdoeivaarsbek, bevertjes, bochtige klaver, borstelkrans, brede ereprijs s.s., dichte bermzegge, duifkruid, geel walstro, gele morgenster, gewone vogelmelk, goudhaver, grasklokje, graslathyrus, groot streepzaad, grote bevernel, grote centaurie, grote leeuwenklauw, karwij, karwijvarkenskervel, kattendoorn, klavervreter, kleinbloemige salie, kleine ratelaar, kluwenklokje, knolboterbloem, knolsteenbreek, liggende ereprijs, moeslook, oosterse morgenster, rapunzelklokje, ruige anjer, ruige weegbree, slanke sleutelbloem, spits havikskruid, stinkende ballote, tengere distel, veldsalie, weideklokje, wilde marjolein
<b>Dagvlinders:</b>	argusvlinder, bont dikkopje, hooibeestje, koevinkje, zwartsprietdikkopje

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 7 of meer kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-6 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

#### Milieu- en watercondities

Voor dit type is vooralsnog besloten om standplaatsfactoren niet bij de beoordeling te betrekken. De afbakening van het type en de structuurbeschrijving is naar verwachting voldoende. Wanneer in het gebruik blijkt dat dit niet afdoende is dan wordt dit later aangepast.

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype / Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;30 ha</i>	<i>3-30 ha</i>	<i>1-3 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
Verbonden (binnen 30 meter) met ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft naast glanshaverhooiland: N11.01 Droogschraalland, N12.01 Bloemdijk

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Dagvlinders	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.34. N12.04 ZILT- EN OVERSTROMINGSGRASLAND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie pagina 33 van het hoofddocument).

### Afbakening

- Zilt grasland omvat korte grazige vegetaties op vochtige zand-, veen of kleigronden die incidenteel onder invloed staan van brak of zout water, zonder dat er sprake is van getijden.
- Overstromingsweiland omvat korte grazige vegetaties en kan gezamenlijk met zilt grasland voorkomen. Het komt ook voor in kleigebieden, het rivierengebied of in het laagveengebied en wordt vrijwel jaarlijks langdurig overstroomd in het voorjaar door oppervlaktewater of door uittredend kwelwater.
- Zilt- en overstromingsgrasland wordt niet bemest tenzij sprake is van zodanige aantallen broedende weidevogels dat ook rangschikking onder vochtig weidevogelgrasland gerechtvaardigd is.

### Structuur

Variatie in structuur is vooral belangrijk voor de fauna. De aanwezigheid van hogere graslandvegetatie en ruigtes zijn voor dagvlinders en andere insecten, reptielen, vogels en kleine zoogdieren belangrijk. Behalve voor dekking en oriëntatie heeft structuurvariatie verschillen in microklimaat tot gevolg, die met name voor de koudbloedige fauna van belang is.

Naast de korte graslandvegetatie worden de volgende kwalificerende structuurelementen onderscheiden:

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
Kale bodem en/of open pioniervegetaties	5	20
Hoge grassen, zeggen of natte strooiselruigte (>40 cm)	5	20
Ruigte	5	20

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 2 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 1 kwalificerend structuurelement aanwezig is.
- “Laag”: indien geen kwalificerend structuurelement aanwezig is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardbeiklaver, behaarde boterbloem, blauwe waterereprijs, dunstaart, echt lepelblad, Engels gras, fijn goudscherm, fraai duizendguldenkruid, genadekruid, gerande schijnspurrie, getand vlotgras, heemst, karwijvarkenskervel, kattendoorn, knolvossenstaart, kruipend moerasscherm, kwelderzegge, laksteeltje, lidsteng, melkkruid, platte bies, polei, pijptorkruid, rode ogentroost, rode waterereprijs, schorrenzoutgras, selderij, stekende bies, voszegge, weidekerveltorkruid, witte munt, zeegerst, zeegroene rus, zeerus, zeeveegbree, zilt torkruid, zilte rus, zilte schijnspurrie, zilte waterranonkel, zilte zegge, zulte
<b>Broedvogels:</b>	gele kwikstaart, graspieper, grutto, kemphaan, kleine plevier, kluut, kwartelkoning, patrijs, slobbeend, tureluur, watersnip, zomertaling

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van het beheertype voorkomen en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan is.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord. Er wordt wel een vegetatiekartering gedaan. Dit beheertype bevat echter te veel verschillende vegetatietypen, waardoor het hanteren van één maatlat niet realistisch is. Op termijn wordt bekeken of opsplitsing van dit type in twee beheertypen wenselijk is.

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;30 ha</i>	<i>3-30 ha</i>	<i>1-3 ha</i>	<i>&lt; 1 ha</i>
Verbonden (binnen 30 meter) met andere graslandbeheertypen, niet zijnde N13, Vogelgraslanden	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere graslandbeheertypen, niet zijnde N13, Vogelgraslanden	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bepaling bedekking	6 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.35. N12.05 KRUIDEN- EN FAUNARIJKE AKKER

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Het beheertype omvat akkers met per 2 ha tenminste 3 van onderstaande soorten die specifiek zijn voor akkers.
- De volgende broedvogels zijn aan de orde: patrijs, grauwe gors, grauwe kiekendief, ortolaan, veldleeuwerik, gele kwikstaart, graspieper.
- De volgende vaatplanten, uit het akkerbeschermingsplan zijn aan de orde: aardaker, aardkastanje, akkerandoorn, akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkergeelster, akkerklokje, akkerleeuwenbek, akkerogentroost, akkerspurrie, akkerviltkruid, akkerzenegroen, behaarde boterbloem, blauw guichelheil, blauw walstro, blauwe leeuwenbek, bleekgele hennepnetel, bolderik, bosdroogbloem, brede raai, brede wolfsmelk, doffe ereprijs, dolik, doorgroeide boerenkers, dreps, driehoornig walstro, driekleurig viooltje, Duits viltkruid, dwerggras, dwergvlas, dwergviltkruid, eironde leeuwenbek, Franse boekweit, Franse silene, geel viltkruid, gegroefde veldsla, gele ganzenbloem, geoorde veldsla, getande veldsla, gewone veldsla, gewone vogelmelk, gipskruid, glad biggenkruid, groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw, handjesereprijs, harige ratelaar, heelbeen, hennepvreter, hondspeterselie, kalkraket, klein spiegelklokje, klein tasjeskruid, kleine leeuwenbek, kleine leeuwenklauw, kleine wolfsmelk, korenbloem, korenschijnspurrie, korensla, liggend hertshooi, liggende raket, naakte lathyrus, naaldenkervel, nachtkoekoeksbloem, priemvetkruid, riempjes, roggelelie, rood guichelheil, ruige klaproos, ruw parelzaad, slanke wikke, slofhak, smalle raai, spatelviltkruid, spiesleeuwenbek, stijf vergeet-mij-nietje, stijve wolfsmelk, stinkende ganzenvoet, stinkende kamille, tengere veldmuur, valse kamille, veelkleurig vergeet-mij-nietje, vlasdolik, vlashuttentut, vlaswar-kruid, vroege ereprijs, gladde ereprijs, wilde ridderspoor, wilde weit, zilverhaver, zomeradonis.
- Het voorkomen van de hamster is op zichzelf staand ook voldoende om tot dit beheertype te behoren.

### Structuur

In dit type worden geen structurelementen beoordeeld. Enige variatie in structuur is echter altijd wenselijk, gedacht kan worden aan de aanwezigheid van open bodem en eventueel een deel overstaand akkergewas.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	Alle soorten van het beschermingsplan akkerplanten. Uitgezonderd een aantal soorten die te algemeen voorkomen of niet echt meer aan akkers gebonden zijn. aardaker, aardkastanje, akkerandoorn, akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkergeelster, akkerklokje, akkerleeuwenbek, akkerogentroost, akkerviltkruid, akkerzenegroen, behaarde boterbloem, blauw guichelheil, blauw walstro, blauwe leeuwenbek, bleekgele hennepnetel, bolderik, brede raai, brede wolfsmelk, doffe ereprijs, dolik, doorgroeide boerenkers, dreps, driehoornig walstro, driekleurig viooltje, Duits viltkruid, dwerggras, dwergviltkruid, eironde leeuwenbek, Franse boekweit, Franse silene, geel viltkruid, gegroefde veldsla, gele ganzenbloem, geoorde veldsla, getande veldsla, gewone veldsla, gewone vogelmelk, glad biggenkruid, gladde ereprijs, groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw, handjesereprijs, harige ratelaar, heelbeen, hennepvreter, hondspeterselie, kalkraket, klein spiegelklokje, klein tasjeskruid, kleine leeuwenbek, kleine wolfsmelk, korenbloem, korensla, liggend hertshooi, naakte lathyrus, naaldenkervel, nachtkoekoeksbloem, roggelelie, rood guichelheil, ruige klaproos, ruw parelzaad, slanke wikke, slofhak, smalle raai, spatelviltkruid, spiesleeuwenbek, stijf vergeet-mij-nietje, stijve wolfsmelk, stinkende ganzenvoet, stinkende kamille, tengere veldmuur, valse kamille, veelkleurig vergeet-mij-nietje, vlasdolik, vlashuttentut, vlaswar-kruid, vroege ereprijs, wilde ridderspoor, wilde weit, zilverhaver, zomeradonis
<b>Broedvogels:</b>	geelgors, gele kwikstaart, graspieper, grauwe gors, grauwe kiekendief, kwartel, kwartelkoning, ortolaan, patrijs, veldleeuwerik

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwierren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien 3 kwalificerende soorten voorkomen (als er minder dan 3 soorten voorkomen dan valt de akker niet onder het beheertype kruiden- en faunarijke akker, zie afbakening).

Voor hamsterakkers is een biotische kwaliteitsbepaling niet nodig: deze vallen per definitie in de klasse “Hoog”.

#### **Milieu- en watercondities**

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

#### **Ruimtelijke condities**

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord.

#### **Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar

## 1.36. N12.06 RUIGTEVELD

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Ruigteveld omvat grootschalige droge ruigten met plaatselijk struweel.
- Natte rietruigte valt onder het beheertype moeras.
- Kleinschalig voorkomende ruigte in afwisseling met andere beheertypen, zoals Moeras, bostypen en graslandtypen worden als onderdeel van deze beheertypen gerekend.
- Ruigten die onderdeel zijn van een eenheid die groot genoeg is om onderdeel uit te maken van Grootschalige dynamische landschappen worden tot het daaronder vallende beheertype gerekend.

### Structuur

Tot dit beheertype behoren over grote oppervlakken voorkomende ruigtevelden die voor minstens 60% bestaan uit hoog opschietende ruigtekruiden. Plaatselijk kunnen verspreide struiken opslaan (zoals vlier) of kan struweel (meestal wilg) voorkomen. Ruigtevelden ontstaan meestal na grootschalige ingrepen, zoals grote peilveranderingen of plotselinge extensivering na een intensief agrarisch beheer. In vochtige en natte omstandigheden kunnen soortenarme grasland- of rietruigtes ontstaan waarin bijvoorbeeld pitrus, kale jonker, rietgras of riet domineren.

De successie naar bos kan in ruigtes soms lang achterwege blijven. Vooral open ruigtes die zijn ontstaan na verdroging van veenbodems kunnen lang blijven voortbestaan. Ruigtes kunnen ook openblijven door een beheer van begrazing. In deze omstandigheden hebben ze een grazig karakter en kunnen dan ruimte bieden aan veel kruiden.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogelsoorten:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	bosrietzanger, geelgors, grasmus, grauwe klauwier, kneu, nachtegaal, paapje, putter, roodborsttapuit, spotvogel, sprinkhaanzanger

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien 4 of meer kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 3 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord.

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar

## 1.37. N13.01 VOCHTIG WEIDVOGELGRASLAND

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Het beheertype omvat grasland met per 100 ha minimaal 35 broedparen van Grutto, Tureluur, Watersnip, Kempmaan, Slobeend, Zomertaling, Veldleeuwerik, Wulp, Kluut, Krakeend, Kuifeend, Wintertaling, Graspieper en/of Gele kwikstaart.
- Het maai- en grasbeheer wordt zodanig gevoerd dat zo min mogelijk jongen slachtoffer worden van beheeringrepen (minder dan 10%).

### Structuur

Vochtig weidevogelgrasland van goede kwaliteit heeft een open karakter zonder opgaande structurelementen, waardoor de dekking voor predatoren beperkt is. Naast de overwegende korte grazige vegetaties is ook enig mozaïek gewenst van hoge en lage gras- en kruidenvegetatie en een rijk begroeide slootkant voor voedsel en dekking van de kuikens. Dit mozaïek wordt verkregen door een afwisseling van tijdstip en vorm van beheer (maaien, begrazen).

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogels:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	gele kwikstaart, graspieper, grutto, kempmaan, krakeend, kuifeend, slobeend, tureluur, veldleeuwerik, watersnip, wintertaling, wulp, zomertaling

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen. Daarbij valt bijv. te denken aan kempmaan en watersnip.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien meer dan 60 broedparen per 100 ha van de kwalificerende soorten voorkomen
- “Midden”: indien 45 – 60 broedparen per 100 ha van de kwalificerende soorten voorkomen
- “Laag”: indien 35 – 45 broedparen per 100 ha van de kwalificerende soorten voorkomen

*Als er minder dan 35 broedparen per 100 ha van de kwalificerende weidevogels voorkomen dan wordt het betreffende grasland niet tot het beheertype vochtig weidevogelgrasland gerekend (beheertype-afbakening). In weidevogelgebieden wordt minimaal één keer per drie jaar een broedvogelkartering uitgevoerd. Er zijn geen vaste afspraken gemaakt welk jaar meetelt in de beoordeling (het gemiddelde of hoogste of laagste aantallen). Omdat er van veel gebieden al een lange meetreeks beschikbaar is, is het meest wenselijk om bij de beoordeling een trend vanaf de eerste telling te laten zien.*

### Milieu- en watercondities

#### Standplaatsfactoren

Voor weidevogelgrasland zijn hoge grondwaterstanden optimaal, omdat daarbij de gewasproductie pas later op gang komt en door de betere vochtvoorziening de bodem goed permeabel is, waardoor regenwormen dichterbij de oppervlakte blijven. Goed weidevogelgrasland wordt daarom doorgaans gekenmerkt door hoge grondwaterstanden. In de winter liggen de waterstanden dichtbij of net boven het maaiveld.

Voor de instandhouding van dit type is bemesting met ruwe stalmest onmisbaar. De bemestingsdruk mag echter niet te hoog zijn, aanbevolen wordt een bemesting elke 3 jaar met 20 ton ruwe stalmest per hectare, waarbij de natste delen niet bemest worden.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien in minstens 80% van de oppervlakte de grondwaterstand in de periode maart-juni minder dan 45 cm onder maaiveld ligt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en in minstens 40% van de oppervlakte de grondwaterstand in de periode maart-juni minder dan 45 cm onder maaiveld ligt.
- “Laag”: Indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.



**Ruimtelijke condities**

<b>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</b>	<b>&gt;100 ha</b>	<b>50-100 ha</b>	<b>25-50 ha</b>	<b>&lt; 25 ha</b>
Verbonden(binnen 30 meter) met andere graslandbeheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere graslandbeheertypen*	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Naast N10.01 t/m N13.02 mogen hierbij ook de weidevogelgraslanden (A01.01) uit het agrarisch natuurbeheer gerekend worden. In de GIS-rekentool is dit op dit moment nog niet gedaan. Dit kan als expertoordeel toegevoegd worden, zie ook toelichting paragraaf 3.10

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	3 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.38. N13.02 WINTERGASTENWEIDE

De monitoring van wintergastenweide moet nog correct worden omschreven. Het onderstaande concept is niet bedoeld voor de monitoring in 2014. Monitoring van wintergastenweides kan voorlopig plaats blijven vinden zoals ook vóór 2014 al het geval was.

Van dit type moet ongeacht de aanwezige oppervlakte altijd een kwaliteitsbepaling worden gedaan.

### Afbakening

- Wintergastenweide omvat graslandgebieden met een wintergastendoelstelling waarbij tenminste 1 van de volgende soorten op enig moment gedurende de winter in een kwalificerend aantal aanwezig is: Wilde zwaan, Kleine zwaan, Brandgans, Grauwe gans, Kleine rietgans, Kolgans, Taigarietgans, Toendrarietgans, Dwerggans, Rotgans en/of Smient. Onder kwalificerend aantal wordt verstaan dat van een soort op enig moment gedurende het winterhalfjaar tenminste 1% van de gehele Europese populatie aanwezig dient te zijn.
- Wintergastenweide maakt onderdeel uit van de 80.000 ha die wettelijk is opengesteld voor de opvang van ganzen in Nederland dan wel als het gebied waar het grasland onderdeel van uitmaakt behoort tot een Natura 2000 gebied.
- De graslandgebieden vormen een onderdeel van een mogelijk door verschillende beheerders beheerd graslandgebied met wintergastendoelstelling van minimaal 100 ha.
- Graslanden met een wintergastenfunctie die als weidevogelgrasland worden beheerd en aan de criteria van Vochtig weidevogelgrasland voldoen worden tot dat beheertype gerekend.

### Structuur

Wintergastenweiden zijn productieve graslanden die als foerageergebied dienen voor ganzen, zwanen en eenden. Ze liggen in open landschappen op voedselrijke bodems binnen het landschapstype Laagveen en zeelei, en het Rivierengebied. Om geschikt te zijn als foerageergebied moet de zode kort zijn en het gras eiwitrijk. Daarom is er een intensief maaibeheer nodig en enige bijmesting. De grasmat dient kort de winter in te gaan. Goede wintergastenweiden staan 's winters vaak deels onder water, of liggen in de omgeving van open water; dit biedt een rustmogelijkheid voor het waterwild.

Om te kwalificeren als wintergastenweide moet tenminste één van de hieronder genoemde wintergasten in één wintermaand in een kwalificerend aantal <sup>1</sup> voorkomen. Verder is er een minimumeis voor de oppervlakte: dat moet tenminste 100 ha zijn.

In de vegetatie zijn grassen dominant (kort gras is op meer dan 90% van de oppervlakte) en is het aandeel van andere planten gering. Het belang van wintergastenweiden voor andere soorten dan overwinterend waterwild is gering. Structuurvariatie is voor de wintergastenweide daarmee ook niet van belang en zelfs minder wenselijk.

### Flora en fauna

De biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten van de volgende soortgroep:

Soortgroep	Soorten
Wintergasten:	brandgans, dwerggans, grauwe gans, kleine rietgans, kleine zwaan, kolgans, rotgans, smient, taigarietgans, toendrarietgans, wilde zwaan

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens één van de genoemde soorten gemiddeld <sup>2</sup> meer dan 1 maand per winter\* in een kwalificerend aantal voorkomt.
- “Laag”: indien minstens één van de genoemde soorten gemiddeld minder dan 1 maand per winter\* in een kwalificerend aantal voorkomt.

\* TELWIJZE TOELICHTEN

### Milieu- en watercondities

Voor dit beheertype worden geen milieu- en watercondities gemonitord.

<sup>1</sup> Onder kwalificerend aantal wordt verstaan dat van een soort op enig moment gedurende het winterhalfjaar tenminste 1 % van de gehele Europese populatie aanwezig dient te zijn.

<sup>2</sup> Dit betreft een gemiddelde van een tijdvak van 6 jaar.

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;300 ha</i>	<i>&lt; 300 ha en dicht er dan 5 km vanaf slaapplaats</i>	<i>&lt;300 ha en verder dan 5 km vanaf slaapplaats</i>	<i>&lt;25 ha</i>
Verbonden(binnen 30 meter) met andere graslandbeheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere graslandbeheertypen	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Naast N10.01 t/m N13.02 mag hierbij ook het de Ganzenfoerageergebied (A01.03) uit het agrarisch natuurbeheer gerekend worden. In dit GIS rekentool is dit op dit moment nog niet gedaan. Dit kan als expertoordeel toegevoegd worden, zie ook toelichting hoofddocument.

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Wintergasten	Wintertelling	1 jaar

## 1.39. N14.01 RIVIER- EN BEEKBEGELEIDEND BOS

**Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).**

### Afbakening

- Rivier- en beekbegeleidend bos omvat bossen en struwelen die periodiek door oppervlaktewater worden overstroomd bij hoge waterstanden in beek of rivier en bossen die direct onder invloed staan van vrijwel permanent uittredend grondwater.
- Rivier- en beekbegeleidend bos komt niet in de duinen voor.
- Ook aangeplant populierenbos en doorgeschoten wilgengriend behoren tot dit type voor zover ze periodiek overstroomd worden.
- Bos op veengronden waar stagnerend water periodiek boven het maaiveld komt worden tot Hoog- en laagveenbos gerekend.

### Structuur

Het rivier- en beekbegeleidend bos komt voor op de overgang van natte naar drogere standplaatsen en kan verschillende structurelementen bevatten die gekoppeld zijn aan de standplaats binnen deze gradiënt. De laaggelegen delen van rivierbegeleidend bos hebben een opener structuur bestaande uit struweel en moerasvegetatie. De hoger gelegen delen hebben een halfopen tot gesloten structuur met hogere bomen, typische bosplanten en lokaal wat ruigtevegetaties. Als er nog sterke overstromingen voorkomen kan de structuurvariatie binnen het rivier- en beekbegeleidend bos op een natuurlijke manier ontstaan.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden<sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Hoog” of “Midden” voldaan is.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardbeiganzerik, alpenheksenkruid, besanjelier, bittere veldkers, bosgeelster, bosmuur, bospaardenstaart, boswederik, daslook, driekantige bies, eenbes, gele monnikskap, geveerd diknerfmos (m), gewone vogelmelk, gladde zegge, grote keverorchis, gulden sleutelbloem, hangende zegge, heekkruid, klein heksenkruid, knikkend nagelkruid, kruidvlies, kruisbladwalstro, maarts viooltje, moeraskruiskruid, moerasstrepzaad, moeraswolfsmelk, muskruiskruid, paarbladig goudveil, reuzenpaardenstaart, rivierkruiskruid, schaaftro, slangenlook, slanke sleutelbloem, slanke zegge, spindotterbloem, torenkruid, verspreidbladig goudveil, welriekende agrimonie, wilde Kievitsbloem, witte rapunzel, zomerklokje, zwartblauwe rapunzel
<b>Broedvogels:</b>	appelvink, blauwborst, kleine bonte specht, kwak, nachtegaal, wielewaal

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwierden, vaatplanten, dagvlin-

<sup>1</sup> Structurelementen in bossen worden niet opgenomen in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.

ders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van het oppervlak van het beheertype.
- “Midden”: indien 4-7 kwalificerende soorten aanwezig zijn of meer, maar niet aan de kwalificatie voor “Hoog” wordt voldaan.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

#### Milieu- en watercondities

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

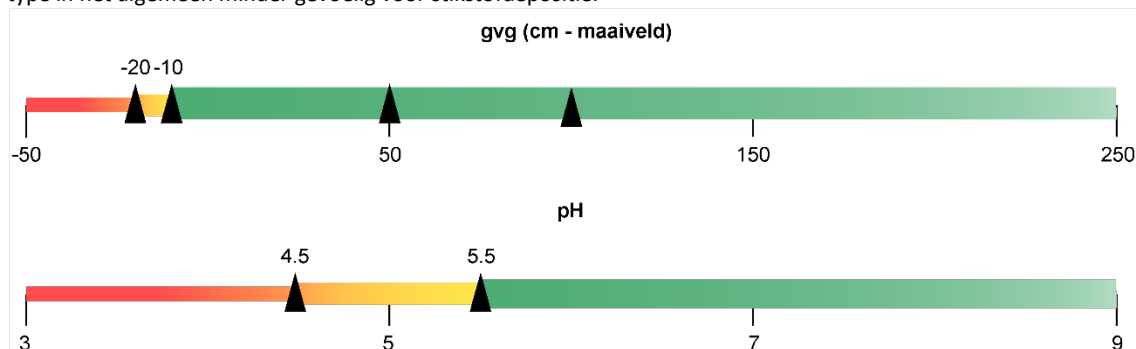
##### a) Standplaatsfactoren

Het gemeenschappelijke kenmerk van de rivier- en beekbegeleidende bossen is dat ze onder invloed staan van gebufferd oppervlakte- dan wel grondwater. Dat betekent dat de standplaatsen waarop ze voorkomen relatief basen- en nutriëntenrijk zijn. Voor het overige bestaan er grote verschillen in standplaatscondities en in dynamiek, afhankelijk van de ligging in het landschap en het mechanisme via welke de standplaats wordt beïnvloed door grond- en of oppervlaktewater. In de meest bostypen speelt overstroming met beek- en rivierwater een belangrijke rol.

Binnen de rivierbegeleidende bossen zijn er grote verschillen in grondwaterstand, variërend van vrijwel permanent natte wilgenbossen tot hardhoutooibossen op incidenteel overstromde zavel- en zandgrond. In de bronbossen, die eveneens tot het type behoren, vormt grondwateraanvoer het dominante proces. De interne variatie in bronbossen is groot, omdat hier op korte afstand zowel stromende aquatische milieus als vochtige tot droge regenwatergevoede milieus kunnen voorkomen. De aanwezigheid van de (semi)aquatische milieus is van belang voor het duurzaam voortbestaan van de bronbossen.

De pH bevindt zich meestal tussen zwak zuur tot neutraal. Zonder aanvoer van baserijk oppervlakte- of grondwater kan een geringe verzuring optreden, hetgeen ongunstig is.

Doorgaans is de nutriëntrijkdom in rivier- en beekbegeleidend bos hoog. Door de natuurlijke hoge voedselrijkdom is dit beheer type in het algemeen minder gevoelig voor stikstofdepositie.



. Ranges waarbij voor rivier- en beekbegeleidend bos kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en zuurgraad (pH). Voor de bepaling van de GVG is uitgegaan van de elzenbroekbossen, zachthoutooibossen en de laag gelegen hardhoutooibossen. De grondwaterstanden in de hoog gelegen hardhoutooibossen op zandige ondergrond zijn zo variabel dat deze bossen genegeerd zijn bij het bepalen van de range voor GVG. Dit is gedaan om verdroging, de belangrijkste bedreiging van de overige bossen, te kunnen bepalen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 25% van de oppervlakte zich voor de GVG en pH, op dezelfde locatie, binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG en pH zich, op dezelfde locatie, minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

<i>Kwaliteit is:</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 26 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1850 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	26-34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1850-2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (verschillende subtypen, 26,1-33,9 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;150 ha</i>	<i>50-150 ha</i>	<i>25-50 ha</i>	<i>&lt; 25 ha</i>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) met andere bosbeheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere bosbeheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft N14.01 t/m N17.03

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bosstructuurkartering	12 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Bepaling abiotiek</b>	Diverse methoden	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
<b>Vegetatie</b>	Vegetatiekartering	12 jaar

## 1.40. N14.02 HOOGVEEN- EN LAAGVEENBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 0,5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Hoog- en laagveenbos omvat bossen en struwelen gedomineerd door elzen, zachte berk, grauwe wilg, wilde gagel en katwilg op natte standplaatsen op venige bodem.
- Bossen met els waarvan het karakter grotendeels door overstromingen van oppervlaktewater of uittredend bronwater wordt bepaald worden tot Rivier- en beekbegeleidend bos gerekend.
- Vochtig bos in de duinen wordt tot het beheertype duinbos gerekend.

### Structuur

De structuur van hoog- en laagveenbossen loopt uiteen van heel gevarieerd (met name in elzenbroekbossen) tot eenvoudig (zoals in gagelstruwelen en berkenbroekbos). Vanwege de grote variatie daarin is daarom geen monitoring van structuurkenmerken opgenomen. Waar passend, is het desondanks van belang variatie in de bosstructuur na te streven (open plekken, dode bomen en/of een goed ontwikkelde bosrand); dit is van groot belang voor diverse faunagroepen zoals broedvogels, dagvlinders en zoogdieren.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen (mossen zijn met (m) aangeduid):

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	draadzegge, eenarig wollegras, galigaan, glanzend veenmos (m), hoogveenveenmos (m), kamvaren, kleine veenbes, koningsvaren, laurierwilg, lavendelhei, moeraswolfsmelk, paardenhaarzegge, poelruit, rood veenmos (m), rijsbes, slank wollegras, slanke zegge, sterzegge, stijf veenmos (m), stijve zegge, violet veenmos (m), wateraardbei, waterdrieblad, waterviolier, wilde gagel, wrattig veenmos (m)
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, boomkruiper, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, grote bonte specht, kleine bonte specht, matkop, nachtegaal, wielewaal

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-7 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

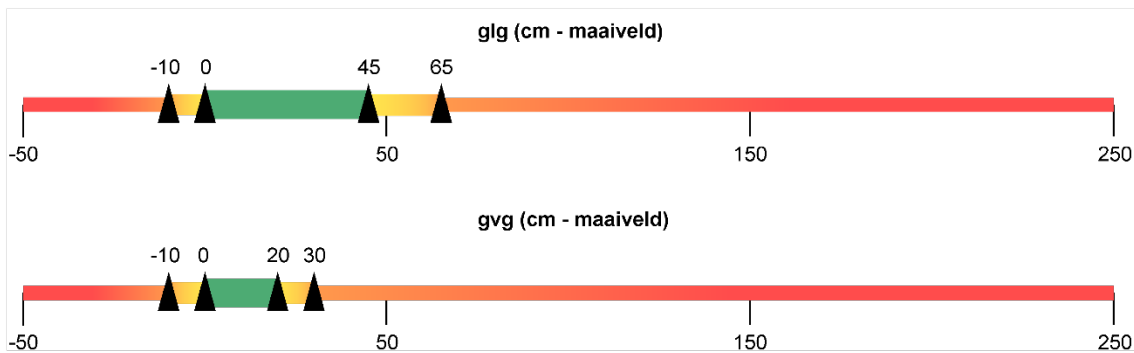
De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

#### a) Standplaatsfactoren

Het beheertype komt voor op permanent natte, venige gronden waar de grondwaterstand in de winter op of aan maaiveld staat en in de zomer slechts ondiep wegzakt. Wanneer de grondwaterstand meer dan circa een halve meter wegzakt, leidt dat tot mineralisatie van veen en het optreden van vochttekorten, hetgeen leidt tot een afname van de soortenrijkdom en vaak ook tot een verruiging van de vegetatie. In de laagveenbossen vindt buffering vooral plaats onder invloed van oppervlaktewater dat zich onder de kragge bevindt. Naarmate de veenlaag dikker wordt neemt de oppervlaktewaterinvloed af en verzuurt de bovengrond onder invloed van regenwater. In hoogveenbossen vindt voeding geheel plaats door regenwater en heersen eveneens zure omstandigheden. Matige zure omstandigheden overheersen in elzenbroekbossen waar zich boven het grondwater een dunne regenwaterlens heeft gevormd.

De zuurgraad van de bodem varieert van zuur in regenwatergevoede hoogveenbossen tot neutraal in door oppervlaktewater beïnvloede laagveenbossen. De hoogveenbossen zijn uitgesproken voedselarm, terwijl de oppervlaktewater gevoede elzenbroekbossen matig voedselrijk zijn.

De grondwaterstanden, de hydrologische dynamiek en de waterkwaliteit zijn de sleutelfactoren voor dit beheertype. Anders dan in rivier- en beekbegeleidend bos spelen overstroming en slibafzetting slechts een beperkte rol. De tot dit type behorende elzenbossen en wilgenstruwelen kunnen in de winter wel inunderen, maar het inundatiewater bestaat vooral uit regen- en grondwater.



. Ranges waarbij voor hoog- en laagveenbos kenmerkende vegetaties kunnen voorkomen voor gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) en gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG). Bij het bepalen van de range van de GVG is uitgegaan van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.

#### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minstens 25% van de oppervlakte zich voor de GLG en de GVG binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en minstens 50% van de oppervlakte voor de GLG en de GVG zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

#### b) Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 12 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 850 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	12 - 25 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 850-1780 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 25 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1780 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Hoogveenbossen (25kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen,2008).

#### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>150 ha	50-150 ha	25-50 ha	< 25 ha
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere bosbeheertypen	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*Dit betreffen: N05.01 Moeras, N06.01 Veenmosrietland en moerasheide, N06.03 Hoogveen, N06.04 Vochtige heide en bosbeheertypen (N14.01 t/m N17.03)

#### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar
Stikstof	Opvragen depositie	6 jaar
Vegetatie	Vegetatiekartering	12 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar



## 1.41. N14.03 HAAGBEUKEN- EN ESSENBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie pagina het hoofddocument).

### Afbakening

- Haagbeuken- en essenbos omvat bos- en struweel op basenrijke klei- en leemgronden en/of gronden waar periodiek aanrijking plaatsvindt door periodiek hoge grondwaterstanden buiten de invloed van overstroming van beek en rivier.
- Maximaal 20% van de oppervlakte wordt gedomineerd door niet inheemse bomen.
- Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geoogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.

### Structuur

Bij een goede ontwikkeling is dit beheertype rijk zeer gevarieerd in structuur. Het kent een soortenrijke kruidlaag met een uitgesproken voorjaarsaspect, een goed bezette struiklaag en vaak meerdere boomlagen. De bosranden kunnen bezet zijn door doornstruwelen; deze worden ook tot het beheertype gerekend. Open plekken worden vaak bezet door ruigtekruiden; ook deze vallen dan binnen het beheertype. Bij een voldoende ouderdom (en daaraan gekoppeld: structuurrijkdom) zijn de bossen rijk aan flora en fauna, waarbij specifiek het belang voor amfibieën en orchideeën genoemd moet worden.

De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden <sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Midden” is voldaan.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardbeiganzerik, amandelwolfsmelk, berghertshooi, blaasvaren, bleek bosvogeltje, bleeksporig bosviooltje, bleke zegge, borstelkrans, bosbingelkruid, bosboterbloem, bosdravik, bosereprijs, bosgeelster, boslathyrus, bosmuur, bosroos, boszegge, bottelroos, bruinrode wespenorchis, christoffelkruid, daslook, dichte bermzegge, donderkruid, donkersporig bosviooltje, eenbes, eenbloemig parelgras, fraai hertshooi, geelgroene wespenorchis, gele anemoon, gele kornoelje, gele monnikskap, gevlekt hertshooi, gewone bermzegge, groene bermzegge, grote keverorchis, gulden boterbloem, heelkruid, klein heksenkruid, herfsttijloos, hokjespeul, kleine kaardebol, knollathyrus, knolribzaad, kraagroos, kruidvlier, kruisbes, kruisbladwalstro, lansvaren, lievrouwewedstro, mannetjesorchis, muskuskruid, rood peperboompje, ruig hertshooi, ruig klokje, ruwe dravik, schedegeelster, slanke sleutelbloem, stengelloze sleutelbloem, stijve naaldvaren, stijve steenraket, tongvaren, torenkruid, tweestijlige meidoorn, viltroos, vingerzegge, vliegenorchis, vogelnestje, wegedoorn, welriekende agrimonie, wild kattekruid, winterlinde, wit bosvogeltje, witte engbloem, witte rapunzel, zwartblauwe rapunzel
<b>Broedvogels:</b>	appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluiters, groene specht, kleine bonte specht, middelste bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht

<sup>1</sup> Structuurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 9 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 5-8 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

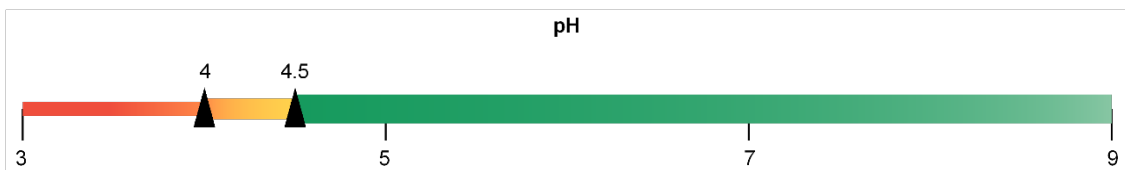
**Milieu- en watercondities**

De beoordeling van abiotische condities wordt gedaan op basis van de interne water- en milieuconditie (standplaatsfactoren). Wanneer externe beïnvloeding beter, respectievelijk slechter scoort, wordt het eindoordeel 1 punt/klasse naar boven of beneden bijgesteld.

**a) Standplaatsfactoren**

Haagbeuken- en essenbos komt voor op vochtige, basenrijke bodems. Waar het type grenst aan bronbossen (N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos) kan de grondwaterstand tot dicht onder maaiveld staan. Meestal staat de grondwaterstand echter dieper of is er hooguit sprake van tijdelijke schijngrondwaterspiegels als gevolg van een slecht doorlatende leem- of kleigrond. De grondwaterstand is dus heel variabel.

Op de zandgronden wordt de zuurgraad bepaald door hoge grondwaterstanden. Zijn de waterstanden te laag dan verzuren de bossen. De bovengrond kan licht verzuurd zijn, maar de ondergrond (vanaf ca 2 dm) is altijd basenrijk en minimaal matig zuur (pH 4,5-5,5) en in de rijkst ontwikkeld vormen zwak zuur tot basisch (pH > 5,5).



. Abiotische randvoorwaarde voor Haagbeuken- en Essenbos: zuurgraad.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minstens 50% van het oppervlak zich voor pH binnen het bereik voor “Hoog” ontwikkeld bevindt.
- “Midden”: indien niet voldaan wordt aan “Hoog” en de pH op minstens 50% van het oppervlak zich minimaal binnen het bereik voor “Midden” ontwikkeld bevindt.
- “Laag”: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

**b) Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> <1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20 - 28 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1420-1990 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 28 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1990 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Eiken-haagbeukenbossen (20 kg), Ruigten en zomen, droge bosranden (26,2 kg) en vochtige essen-iepenbossen (28 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;150 ha</i>	<i>50-150 ha</i>	<i>5-50 ha</i>	<i>&lt; 5 ha</i>
Verbonden met (afstand max. 30 meter) ondersteunende beheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van ondersteunendeondersteunendeondersteunendeondersteunendeondersteunende bosbeheertypen	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreffen de bostypen N14.01 t/m N15.02

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bosstructuurkartering	12 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Vegetatie	Alleen kartering indien Natura2000-gebied	12 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar
Bepaling abiotiek	Diverse methoden	6 jaar

## 1.42. N15.01 DUINBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Duinbos omvat zowel het droge als het vochtige bos- en hoog struweel in het Duinlandschap..
- Maximaal 20% van het areaal van het betreffende bosgebied wordt gedomineerd door boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd, zoals Amerikaanse eik en Douglasspar.
- Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geoogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.

### Structuur

Binnen het duinbos kunnen grote oppervlakten struweel voorkomen die (onder invloed van zeewind) geleidelijk overgaan in hoger opgaand bos. Tevens komen er vaak open plekken voor en kruidenrijke zoomvegetaties. Deze structuurvariatie binnen het duinbos is aantrekkelijk voor diverse bos- en struweelvogels en er komen meestal veel paddenstoelen voor.

Binnen het beheertype duinbos beslaan uitheemse boomsoorten maximaal 20% van het areaal.

De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden<sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minimaal 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Midden” is voldaan.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	bosaardbei, bosanemoon, bottelroos, dalkruid, dennenorchis, donderkruid, dubbelloof, gebogen driehoeks-varen, glad parelzaad, grote keverorchis, hengel, klein wintergroen, laurierwilg, lelietje van dalen, ruig viooltje, ruige veldbies, stekende wolfsklauw, stengelloze sleutelbloem, stofzaad, vogelnestje, tongvaren, valse zandzegge, voorjaarshelmkruid, welriekende salomonszegel, wilde hyacint
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, groene specht, grote bonte specht, kleine barmsijs, kleine bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranwieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

<sup>1</sup> Structuurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

**a) Standplaatsfactoren**

Duinbos groeit zowel op droog duinzand en zandplaten als in vochtige (oudere) duinvalleien. De voorjaargrondwaterstand bevindt zich onder ideale condities minimaal enige centimeters beneden maaiveld. Soms kan het water in het voorjaar boven maaiveld staan.

Het kalkgehalte van de bodem is van groot belang. Het kalkgehalte (en dus de pH) van de bovengrond neemt in oudere duinen en in de binnenduinen af. Duinbos komt vaak in oudere duinen voor. Hier leidt het proces van ontkalking tot lichte verzuring van het habitat. De bovengronden van het oudere binnenduin zijn volledig ontkalkt. Daardoor is de zuurgraad variabel. Deze bevindt zich tussen zwak zuur tot zwak basisch.

Karakteristiek voor dit type is een lage voedselrijkdom. De systemen zijn oligotroof tot zwak eutroof. De voedselrijkdom is afhankelijk van afstand van de zee, accumulatie van organische stof in de bodem, lokale omstandigheden (vochtige vallei met dikke strooisellaag of open, grijzige vegetatie met vers zand) en het beheer (wel of geen begrazing). Duinbos is doorgaans matig gevoelig voor stikstofdepositie.

Sleutelfactoren voor dit type zijn in initiële stadia de dynamische geomorfologische processen en de invloed van de zee en in latere stadia natuurlijke successie. De invloed van de zee (door zeewind, uitspoeling van water) beïnvloedt de bosvegetatie. Er ontstaat een geleidelijke overgang van struweel (buitenduin) naar opgaand bos (verder van de zee).

Standplaatsfactoren worden niet gemonitord en meegewogen in de beoordeling.

**b) Externe beïnvloeding**

<b>Kwaliteit is:</b>	<b>Hoog</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 18 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> <1280 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	18 - 28 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1280-1990 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 28 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1990 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor Duinbossen (18-28,6 kg) en Duindoornstruwelen (28,3 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<b>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</b>	<b>&gt;300 ha</b>	<b>50-300 ha</b>	<b>5-50 ha</b>	<b>&lt;5 ha</b>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) met andere bosbeheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere beheertypen bos*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft N14.01 t/m N17.03

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
<b>Structuurelementen</b>	Bosstructuurkartering	12 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.43. N15.02 DENNEN-, EIKEN- EN BEUKENBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Dennen-, eiken-, of beukenbos omvat bossen en struwelen gedomineerd door eiken, dennen, beuken, berken, lijsterbes, ratelpopulier of vuilboom.
- Maximaal 20% van het areaal van het betreffende bosgebied wordt gedomineerd door boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd, zoals Amerikaanse eik en Douglasspar.
- Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geoogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.
- Dit beheertype is gelegen buiten het Duinlandschap. Indien het in het Duinlandschap is gelegen behoort het tot het beheertype Duinbos.

### Structuur

Het dennen-, eiken- en beukenbos is een vaak gesloten tot soms halfopen bos met een meestal eenvoudige structuur. Wanneer er langdurig niet wordt gekapt of begraasd ontstaat een gesloten bos met een dikke strooisellaag. Doordat de afbraak van strooisel op de veelal zure en voedselarme bodem langzaam gaat, ontstaat een dikke strooisellaag met maar weinig ondergroei. Op leemhoudende bodem is het kronendak minder gesloten en is er minder strooiselophoping, waardoor de ondergroei ook beter ontwikkeld is. Voor extra variatie aan structuur is meestal gericht beheer nodig.

Variatie in het bos door de aanwezigheid van bijvoorbeeld open plekken, dode bomen en een goed ontwikkelde bosrand is van belang voor diverse faunagroepen zoals broedvogels, dagvlinders en zoogdieren.

Binnen het beheertype dennen-, eiken- en beukenbos beslaan uitheemse boomsoorten maximaal 20% van het areaal. De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden <sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 8 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minimaal 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Midden” is voldaan.

<sup>1</sup> Structurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.

**Flora en fauna**

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	bochtige klaver, bosanemoon, dalkruid, dennenororchis, dennewolfsklauw, dubbelloof, Duitse brem, echte guldenroede, fraai hertshooi, gebogen driehoeksvaren, geschubde mannetjesvaren, gewone salomonszegel, grote veldbies, hengel, klein wintergroen, kleine keverorchis, koningsvaren, kranssalomonszegel, lelietje-vandalen, linnaeusklokje, mispel, ruige veldbies, schaduwkruid, steenbraam, stekende wolfsklauw, stengelloze sleutelbloem, stippelvaren, stofzaad, valse salie, valse zandzegge, wilde narcis s.s., witte klaverzuring, witte veldbies, zevenster, Zweedse kornoelje
<b>Broedvogels:</b>	appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluitier, geelgors, groene specht, keep, kleine bonte specht, middelste bonte specht, raaf, sijs, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

**Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- “Midden”: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

**Milieu- en watercondities**

**Externe beïnvloeding**

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	15 - 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1070-1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde Beuken-eikenbossen met Hulst (20 kg), Eiken-haagbeukenbossen (20 kg) en Oude eikenbossen (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

**Ruimtelijke condities**

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>300 ha	50-300 ha	5-50 ha	< 5 ha
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) met andere bosbeheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere bossen</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft N14.01 t/m N17.03

**Monitoring**

Parameter	Methode	Frequentie
<b>Structuurelementen</b>	Bosstructuurkartering	12 jaar
<b>Planten</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	12 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.44. N16.03 DROOG BOS MET PRODUCTIE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meereisende) naaldboomsoorten.
- Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de droge bossen beheertypen zonder productie, of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied, ook als er geen productiedoelstelling is.

### Structuur

Het beheertype droog bos bestaat uit uiteenlopende, veelal aangeplante, boomopstanden. In tegenstelling tot dennen-, eiken- en beukenbossen zonder productie is hetzij het doel van de beplanting houtoogst, ofwel exoten zijn dominant op meer dan 20% van de oppervlakte van het betreffende bosgebied. Op armere bodems worden de bossen gedomineerd door dennen, eiken en beuken van gematigde hoogte. Op de wat rijkere bodems is er een hogere groei mogelijk van beuk, douglas, lariks en spar. De structuur is vaak relatief eenvoudig. Oudere bossen of bossen grenzend aan oude bospercelen kunnen een hoge natuurwaarde hebben, vooral als ze een gevarieerde structuur hebben met een hoog aandeel zware bomen en dood hout. Variatie in het bos door de aanwezigheid van bijvoorbeeld open plekken, dood hout, gemengd bos en een goed ontwikkelde bosrand is van belang voor diverse faunagroepen zoals broedvogels, dagvlinders en zoogdieren.

De volgende kwalificerende structurelementen worden onderscheiden <sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minimaal 4 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Midden” is voldaan.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogelsoorten:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluitier, geelgors, groene specht, keep, kleine bonte specht, middelste bonte specht, raaf, sijs, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

<sup>1</sup> Structurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.



### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 2-3 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen maar niet aan de eisen van “Hoog” wordt voldaan
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Hoog” of “Midden” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20-29 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1420-2060 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 29 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2060 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde Beuken-eikenbossen met Hulst (20 kg), Eiken-haagbeukenbossen (20 kg) en Oude eikenbossen (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

### Ruimtelijke condities

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>150 ha	50-150 ha	5-50 ha	< 5 ha
Verbonden met (afstand max. 30 meter) met andere bosbeheertypen*	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere bossen	Hoog	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft N14.01 t/m N17.03

### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Structuurelementen	Bosstructuurkartering	12 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.45. N16.04 VOCHTIG BOS MET PRODUCTIE

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Vochtig bos met productie omvat bossen op basenrijke bodems gedomineerd door (meereisende) loofboomsoorten.
- Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de Vochtige bossen beheertypen zonder productie, of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied, ook als er geen productiedoelstelling is.

### Structuur

Variatie in het bos door de aanwezigheid van bijvoorbeeld open plekken, dood hout, gemengd bos en een goed ontwikkelde bosrand is van belang voor diverse faunagroepen zoals broedvogels, dagvlinders en zoogdieren.

Het beheertype vochtig bos met productie wordt gedomineerd door loofboomsoorten. De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden<sup>1</sup>:

Structuurkenmerken	Hoeveelheid
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Midden”: indien minimaal 4 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de criteria voor de klasse “Hoog” of “Midden” is voldaan.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	appelvink, blauwborst, boomklever, boomkruiper, fluitier, groene specht, grote bonte specht, keep, kleine bonte specht, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, sijs, vuurgoudhaan, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 2-3 kwalificerende soorten voorkomen.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Hoog” of “Midden” voldaan is.

<sup>1</sup> Structuurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha.

**Milieu- en watercondities**

**Externe beïnvloeding**

<i>Kwaliteit is:</i>	<i>Hoog</i>	<i>Midden</i>	<i>Laag</i>
<b>Stikstofdepositie*</b>	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20 - 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1420-2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (verschillende subtypen, 26,1-33,9 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

**Ruimtelijke condities**

<i>Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang</i>	<i>&gt;150 ha</i>	<i>50-150 ha</i>	<i>5-50 ha</i>	<i>&lt;5 ha</i>
<b>Verbonden met (afstand max. 30 meter) met andere bosbeheertypen*</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere bossen*</b>	Hoog	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd</b>	Hoog	Midden	Laag	Laag

\*. Dit betreft N14.01 t/m N17.03

**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
<b>Structuurelementen</b>	Bosstructuurkartering	12 jaar
<b>Broedvogels</b>	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
<b>Stikstofdepositie</b>	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
<b>Ruimtelijke condities</b>	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar

## 1.46. N17.01 VOCHTIG HAKHOUT EN MIDDENBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Kenmerkend voor het beheertype is de aanwezigheid van hakhoutstoven. Bij dit vochtige type kan gedacht worden aan boomsoorten als wilg, els, es maar ook eiken op rabatten.
- Binnen het beheertype Vochtig hakhout en middenbos vallen hakhoutcomplexen die niet of nauwelijks machinaal te bewerken zijn doordat ze vochtig zijn, op een helling liggen of de stoven op rabatten staan.
- Vochtig hakhout en middenbos wordt periodiek afgezet. De cyclus verschilt per vorm en boomsoort, maar meestal dient om de 3 tot 10 jaar gehakt te worden.

### Structuur

Het beheertype vochtig hakhout en middenbos ligt op plaatsen die niet of nauwelijks machinaal te bewerken zijn doordat ze vochtig zijn, op een helling liggen of doordat de stoven op rabatten staan. De oorsprong van hakhoutbossen is cultuurhistorisch bepaald; vooral voor kleinere percelen geldt dat de waarde zich dan ook vooral op dat gebied concentreert. Kenmerkend is de aanwezigheid van hakhoutstoven. Wanneer er oude hakhoutstoven aanwezig zijn kunnen er ook veel aan oude bossen gebonden insecten en mossen voorkomen.

Er bestaat in de verschillende regio's van Nederland een grote verscheidenheid aan typen. In natte omstandigheden bestaat het hakhout uit wilg, zwarte els of es, in minder natte ook van eik (op rabatten) of hazelaar. Oude hakhoutpercelen met een dunne strooisellaag op basenrijke bodems (vooral de middenbossen van Zuid-Limburg) hebben naast een cultuurhistorische ook een grote botanische waarde en herbergen veel zeldzame bosplanten van vochtige standplaatsen en aan hakhoutstoven gebonden mossen en insecten

De in de hakhoutpercelen aanwezige structurelementen worden volledig bepaald door de periodieke kap, en zijn daarmee annex aan het beheertype. Er wordt dan ook geen kwaliteitsbepaling voorgesteld op basis van structurelementen. De gewenste kapcyclus verschilt al naar gelang het type, en varieert van 3-12 jaar. Voor middenbossen zijn een gefaseerde en niet volledige kap (sparen van overstaanders) belangrijk voor het in stand houden van de rijkdom aan plantensoorten (met name orchideeën).

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van de volgende soorten:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardbeiganzerik, bleke zegge, bosaardbei, bosanemoon, bosroos, boszegge, christoffelkruid, gevlekte aronskelk, gewone dotterbloem, groot touwtjesmos (m), grote keverorchis, haagbeuk, heelkruid, laurierwilg, moeraslathyrus, moeraswolfsmelk, moerasviooltje, purperorchis, ruig hertshooi, ruige veldbies, slanke sleutelbloem, waterdriblad, welriekende agrimonie, wilde marjolein
<b>Broedvogels:</b>	appelvink, blauwborst, boompieper, buidelmees, Cetti's zanger, matkop, nachtegaal, spotvogel, wielewaal, zanglijster

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- "Midden": indien 3-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid aanwezig zijn.
- "Laag": indien niet aan de klasse "Midden" of "Hoog" voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20 - 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1420-2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (verschillende subtypen, 26,1-33,9 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

#### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord. De cultuurhistorische waarden en landschappelijke setting zijn voor dit type van groot belang en deze bepalen de ruimtelijke condities.

#### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opragen stikstofdepositie	6 jaar

## 1.47. N17.02 DROOG HAKHOUT

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype staat uit een perceel hakhout van enige omvang.
- Kenmerkend is de aanwezigheid van hakhoutstoven. Het bestaat uit boomsoorten zoals zomereik, beuk en winterlinde.
- Droog hakhout wordt periodiek afgezet (vrijwel alle bomen). De cyclus verschilt per vorm en boomsoort, maar meestal dient om de 4 tot 15 jaar gehakt te worden.
- Onder dit beheertype vallen hakhoutcomplexen die machinaal te verwerken zijn doordat ze op goed bereikbare droge gronden staan.

### Structuur

Het beheertype droog hakhout omvat periodiek afgezette loofbossen van enige omvang op drogere en goed bereikbare, vlakke gronden. Het hakhoutbeheer kan daardoor machinaal plaatsvinden. De oorsprong van hakhoutbossen is cultuurhistorisch bepaald; vooral voor kleinere percelen geldt dat de waarde zich dan ook vooral op dat gebied concentreert.

Kenmerkend is de aanwezigheid van hakhoutstoven; deze worden periodiek bij de grond afgezet in een cyclus van 4-15 jaar, al naar gelang de dominante boomsoort. Dat kan bijvoorbeeld eik, berk linde en/ of hazelaar zijn. Droog hakhout komt met name voor op de hogere zandgronden en aan de binnenduinrand. Oude hakhoutpercelen met een dunne strooisellaag kunnen zeldzame bosplanten herbergen, vooral wanneer de bodem baserijk is. Oude stoven en bomen kunnen kenmerkende mossen en insecten herbergen.

De in de hakhoutpercelen aanwezige structurelementen worden volledig bepaald door de periodieke kap, en zijn daarmee annex aan het beheertype. Er wordt dan ook geen kwaliteitsbepaling voorgesteld op basis van structurelementen.

### Flora en fauna

De biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogelsoorten:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	boomleeuwerik, boompieper, geelgors, gekraagde roodstaart, groenling, putter

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 3 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 2 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 2 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse “Hoog” voldaan wordt.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20-29 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1420-2060 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 29 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2060 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde Beuken-eikenbossen met Hulst (20 kg), Eiken-haagbeukenbossen (20 kg) en Oude eikenbossen (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord. De cultuurhistorische waarden en landschappelijke setting zijn voor dit type van groot belang en deze bepalen de ruimtelijke condities.

**Monitoring**

<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Frequentie</b>
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar

## 1.48. N17.03 PARK- EN STINZENBOS

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Het beheertype Park- en stinzenbos bestaat uit opgaand bos, als onderdeel van een (voormalig) landgoed, met meestal een rijke struiklaag en veel kruiden die vooral in het voorjaar bloeien.
- In de kruidlaag van Stinzenbossen komen veel planten voor die oorspronkelijk zijn aangeplant en nu zijn verwilderd. Het betreft deels inheemse planten (zoals daslook en wilde narcis), maar met name ook van oorsprong uitheemse planten (veel soorten bol- en knolgewassen, zoals hyacinten, sneeuwkllokjes en krokussen, maar bijvoorbeeld ook hartbladzonnebloem en Italiaanse aronskelk). Daarnaast komen ook vaak geïntroduceerde uitheemse boomsoorten voor.
- Park- en stinzenbos kent een actief beheer dat gericht is op het behoud van de bijzondere flora en fauna.
- Ornamentele boomgroepen, ook wel clumps genoemd, vallen buiten dit type en behoren in beheertype Historische tuin.
- Stadsparken behoren niet tot dit beheertype.

### Structuur

Binnen dit beheertype vallen alle bossen die deel uitmaken van een historische park- of tuinaanleg. Kenmerkende elementen in deze bossen zijn aangeplante boomsoorten. Veelal hebben ze, een goed ontwikkelde struiklaag en/of een rijke kruidlaag met veel voorjaarsbloeiërs, waaronder vaak (van origine uitheemse) bol- en knolgewassen. Deze aanwezigheid van deze stinzenplanten vraagt een specifiek op deze soorten gericht actief beheer. Park- en stinzenbossen zijn vanwege de holten in oude bomen van groot belang voor vogels en vleermuizen en vragen ook in dit opzicht specifieke aandacht. Vanwege de niet-natuurlijke oorsprong wordt voor dit beheertype echter geen kwaliteitsbeoordeling op basis van structuurelementen voorgesteld.

### Flora en fauna

De grote verscheidenheid aan niet-inheemse planten maakt het onmogelijk om een kwaliteitsmaatlat te ontwerpen dat de hele variatiebreedte van het type evenwichtig bestrijkt. Bovendien is het minder wenselijk om de kwaliteitsbeoordeling te baseren op het voorkomen van soorten die zich niet spontaan hebben gevestigd. De biotische kwaliteit wordt daarom uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogelsoorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Broedvogels:	appelvink, boomklever, fluiter, gekraagde roodstaart, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, middelste bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

- “Hoog”: indien minimaal 5 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- “Midden”: indien 3-4 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid zijn.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 15 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1070 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	15 - 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1070-2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2420 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (verschillende subtypen, 26,1 - 33,9 kg) en Oude eikenbossen (15 kg) (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2008).

### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord. De cultuurhistorische waarden en landschappelijke setting zijn voor dit type van groot belang en deze bepalen de ruimtelijke condities.



**Monitoring**

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar

## 1.49. N17.04 EENDENKOOI

---

Een eendenkooi is een cultuurhistorisch element van maximaal 4 ha dat bestaat uit een kooiplas en vangpijpen (sloten), welke omringd worden door struweel, hakhout of bos. Door de aanwezigheid van water en bos kan een eendenkooi broedgelegenheid bieden aan diverse vogelsoorten.

Vanwege de overwegend cultuurhistorische waarde en de hieruit volgende randvoorwaarden (zoals de grootte en onderhoudsvorschriften) wordt de kwaliteitsbeschrijving van de landschapselementen gevolgd bij dit beheertype.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien de eendenkooi gaaf aanwezig is: dit betekent dat kooiplas en vangarmen open gehouden worden, dat het kooibos onderhouden wordt, dat hakhout of knotbomen afgezet worden en dat minimaal één van de vangarmen vangklaar gehouden wordt.
- “Midden”: indien achterstallig onderhoud aanwezig is: dit betekent dat bovengenoemde beheermaatregelen niet of niet allemaal uitgevoerd worden.
- “Laag”: indien een relict van een eendenkooi aanwezig is, welke hersteld zal worden.

## 1.50. N17.05 WILGENGRIEND

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Kenmerkend voor het beheertype is de aanwezigheid van hakhoutstoven van smalbladige wilgensoorten (schietwilg, katwilg, amandelwilg, bittere wilg, kraakwilg, ook veel bastaarden en cultivars).
- Wilgengrienden staan op natte bodem en kunnen zowel binnen- als buitendijks voorkomen.
- Wilgengrienden worden periodiek laag bij de grond (lager dan 1,5 m) afgezet. De cyclus verschilt per vorm en wilgensoort, maar meestal dient om de 2 tot 5 jaar gehakt te worden.
- Als grienden periodiek door rivierwater overstroomd worden en niet meer regelmatig onderhouden vallen ze onder zacht-houtoibossen (onderdeel van N14.01 rivier- en beekbegeleidend bos).

### Structuur

Het beheertype wilgengriend betreft natte bossen van smalbladige wilgen die aan een zeer intensief hakhoutbeheer zijn onderworpen. De grienden komen zowel binnendijks als buitendijks voor, buitendijks vooral als getijdagriend. De oorsprong is cultuurhistorisch bepaald. Dit type vormt van oudsher een karakteristiek onderdeel van het rivieren- en zoetwatergetijdenlandschap.

Door de hoge luchtvochtigheid, een ruime beschikbaarheid van wilgenschors en een niet-zuur, relatief voedselrijk substraat zijn wilgengrienden met name interessant voor bijzondere epifytisch groeiende mossen en korstmossen. De terrestrische vegetatie is veelal ruig en wordt gedomineerd door stikstofminnende soorten als grote brandnetel. Een uitzondering hierop vormen buitendijkse grienden die periodiek overstroomd worden, hier kunnen bijzondere soorten als spindotterbloem en zomerklokje voorkomen. Verder zijn wilgengrienden vaak rijk aan insecten. Wat betreft de broedvogels maken vooral hollenbroeders gebruik van het type.

De in de wilgengrienden aanwezige structuurelementen worden volledig bepaald door de periodieke kap, en zijn daarmee annex aan het beheertype. Er wordt dan ook geen kwaliteitsbepaling voorgesteld op basis van structuurelementen. De gewenste kapcyclus verschilt al naar gelang het type, en varieert van 2 tot 5 jaar. In getijdagrienden bepalen eb en vloed het tijdstip waarop beheeractiviteiten kunnen worden uitgevoerd.

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van de volgende soorten:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	bittere veldkers, bosmuur, groot moerasscherm, groot springzaad, klein touwtjesmos (m), moeraskruiskruid, moerasstreekzaad, moeraswolfsmelk, poelruit, rivierkruiskruid, scherpe zegge, spindotterbloem, verspreidbladig goudveil, vossenstaartmos (m), waterdriblad, zomerklokje, gewone dotterbloem, groot touwtjesmos (m)
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, buidelmees, cetti's zanger, kneu, matkop, spotvogel, sprinkhaanzanger, nachtegaal, woudaap

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien minimaal 7 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- "Midden": indien 3-6 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid aanwezig zijn.
- "Laag": indien niet aan de klasse "Midden" of "Hoog" voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 25 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1786 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	25 - 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1775-2429 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 34 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 2429 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (subtypen *Irido-Salicetum albae* en *Cardamino amarae-Salicetum albae* resp. 35,3 en 34,1 kg) (Van Dobben et al, 2012).

#### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord. De cultuurhistorische waarden en landschappelijke setting zijn voor dit type van groot belang en deze bepalen de ruimtelijke condities.

#### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar

## 1.51. N17.06 VOCHTIG EN HELLINGHAKHOUT

Er hoeft geen inventarisatie te worden gedaan wanneer dit type met een oppervlak van minder dan 5 hectare voorkomt. Overleg tussen provincie en terreinbeheerder is noodzakelijk om hierover afspraken te maken (zie het hoofddocument).

### Afbakening

- Kenmerkend voor het beheertype is de aanwezigheid van hakhoutstoven. Bij dit vochtige type kan gedacht worden aan boomsoorten van rijke groeiplaatsen als els, es, hazelaar, haagbeuk maar ook eiken op rabatten.
- Binnen het beheertype vochtig en hellinghakhout vallen hakhoutcomplexen die niet of nauwelijks machinaal te bewerken zijn doordat ze vochtig zijn, op een helling liggen of de stoven op rabatten staan.
- Vochtig en hellinghakhout wordt periodiek afgezet. De cyclus verschilt per vorm en boomsoort, maar meestal dient om de 5 tot 20 jaar afgezet te worden. Bij middenbos is een deel overstaanders die in een veel lagere cyclus gekapt worden.
- Wilgengrienden vallen onder beheertype N17.05 Wilgengriend.

### Structuur

Het beheertype vochtig en hellinghakhout ligt op plaatsen die niet of nauwelijks machinaal te bewerken zijn doordat ze vochtig zijn, op een helling liggen of doordat de stoven op rabatten staan.

De oorsprong van hakhoutbossen is cultuurhistorisch bepaald; vooral voor kleinere percelen geldt dat de waarde zich dan ook vooral op dat gebied concentreert. Kenmerkend is de aanwezigheid van hakhoutstoven.

In verschillende vormen komt dit type door het gehele land voor. De variatie is groot: van hellinghakhout in Zuid-Limburg tot elzenhakhout in Zeeland. Essen- en elzenhakhout komt voor in het rivierengebied, maar soms ook in beekdalen en op de overgang van kleigronden- naar zandgebieden. Vochtige eikenhakhout komt voor op de zandgronden. De hakhouthellingbossen in Zuid-Limburg, waar het vaak in de vorm van middenbos voorkomt, worden ook tot dit type gerekend. Naast een cultuurhistorische waarde kunnen hakhoutcomplexen ook een grote botanische waarde herbergen. In het bijzonder in oud hakhout en middenbos kunnen veel zeldzame bosplanten van vochtige standplaatsen en aan hakhoutstoven gebonden mossen en insecten voorkomen.

In vochtig essenhakhout komt essentaksterfte, een agressieve schimmel, voor die de jonge takken na het terugzetten aantast.

De in de hakhoutpercelen aanwezige structurelementen worden volledig bepaald door de periodieke kap, en zijn daarmee annex aan het beheertype. Er wordt dan ook geen kwaliteitsbepaling voorgesteld op basis van structurelementen. De gewenste kapcyclus verschilt al naar gelang het type, en varieert van 5-20 jaar. Voor middenbossen zijn een gefaseerde en niet volledige kap (sparen van overstaanders) belangrijk voor het in stand houden van de rijkdom aan plantensoorten (met name orchideeën).

### Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van de volgende soorten:

Soortgroep	Soorten
<b>Planten:</b>	aardbeiganzerik, bleke zegge, bosaardbei, bosanemoon, bosroos, boszegge, christoffelkruid, gevlekte aronskelk, gewone dotterbloem, gewoon pelmos (m), groot touwtjesmos (m), grote keverorchis, gulden boterbloem, haagbeuk, heekruid, moeraslathyrus, moerasviooltje, moeraswolfsmelk, moeslook, purperorchis, recht palmpjesmos (m), ruig hertshooi, ruige veldbies, slangelook, slanke sleutelbloem, waterdrieblad, welriekende agrimonie, wilde marjolein, glad kringmos (m)
<b>Broedvogels:</b>	blauwborst, boompieper, gekraagde roodstaart, havik, matkop, nachtegaal, putter, spotvogel, wielewaal, appelvink

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode Lijst-soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

### Kwaliteitsbepaling

- “Hoog”: indien minimaal 7 kwalificerende soorten voorkomen, **waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.**
- “Midden”: indien 3-6 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid aanwezig zijn.
- “Laag”: indien niet aan de klasse “Midden” of “Hoog” voldaan is.

### Milieu- en watercondities

#### Externe beïnvloeding

Kwaliteit is:	Hoog	Midden	Laag
Stikstofdepositie*	< 20 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> < 1429 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	20 - 26 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> 1429-1857 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	> 26 kg N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup> > 1857 mol N ha <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>

\* Waarde voor vochtige alluviale bossen (subtypen H91E0B en H91E0C, resp. 28 en 26,1 kg) (Van Dobben et al, 2015).

#### Ruimtelijke condities

Voor dit beheertype worden geen ruimtelijke condities gemonitord. De cultuurhistorische waarden en landschappelijke setting zijn voor dit type van groot belang en deze bepalen de ruimtelijke condities.

#### Monitoring

Parameter	Methode	Frequentie
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opragen stikstofdepositie	6 jaar

## **2. AGRARISCHE TYPEN**

De agrarische typen zijn opgesteld in een schrijfgroep die los opereert van de schrijfgroep voor de natuurtypen. Om voorliggend document zo volledig mogelijk te maken zijn de agrarische typen hieronder toegevoegd. Deze zijn één op één overgenomen, zonder dat de schrijfgroep natuurtypen er inhoudelijk naar heeft gekeken. Omgekeerd heeft de schrijfgroep agrarische typen niet naar de natuurtypen gekeken.

## 2.1. A 01.01 WEIDVOGELS

Het weidevogelbeheer wordt op gebiedsniveau collectief uitgevoerd. De te behalen kwaliteit is daarmee een resultaat van het collectief en niet terug te voeren naar een perceel of groep van percelen met hetzelfde beheerpakket. Daarbij wordt een collectief gebiedsbeheerplan opgesteld, dat jaarlijks aangepast kan worden. Het bepalen van kwaliteitsklassen en het monitoren vindt dan ook op gebiedsniveau plaats.

### **Structuur:**

De structuur is beschreven in het beheertype zelf. De beheereenheden moeten bestaan uit grasland: 75% of meer moet uit gras bestaan. Onder dit type valt een aantal (sub)pakketten: met verschillende rustperiodes, met voorweiden, plas-dras, legselbeheer, kruidenrijk weidevogelgrasland en extensief beweid grasland. Deze subpakketten leveren samen in een gebied een mozaïek van verschillende beheervormen en daarmee vegetatiestructuren op. Het daadwerkelijke mozaïek in de loop van het seizoen is van belang en kan afwijken van het verwachte mozaïek, doordat het werkelijke beheer afwijkt van het afgesproken beheer (bijvoorbeeld later maaien dan in het pakket staat aangegeven).

Het soort gewas en de structuur daarvan zijn belangrijk voor de vestiging van weidevogels, het succes waarmee de eieren worden uitgedroefd en het succes waarmee de jongen kunnen opgroeien tot vliegvlug. Enerzijds vertaalt zich dit in criteria voor soortenrijkdom (kruidenrijk - matig kruidenrijk - kruidenarm) en anderzijds voor gewasstructuur en -hoogte (gemaaid / beweid kort gras - platgeslagen gras - plas-dras). Het eerste is redelijk constant in de loop van een jaar, het tweede is sterk afhankelijk van het moment van maaien en of er begraasd wordt. Zaken als gewashoogte en veebezetting zijn niet eenvoudig te meten op gebiedsniveau. Kruidenrijkdom daarentegen is redelijk eenvoudig mee te nemen bij gebiedsdekkende weidevogeltellingen. Het merendeel van de percelen in de mozaïeken van het A01.01 is tegenwoordig grotendeels kruidenarm.

Voorgesteld wordt om als structuurkenmerk alleen de kruidenrijkdom mee te nemen.

### **Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: meer dan 40% van de oppervlakte grasland is (matig) kruidenrijk<sup>1</sup>
- “Midden”: 20% tot 40% van de oppervlakte grasland is (matig) kruidenrijk
- “Laag”: minder dan 20% van de oppervlakte grasland is (matig) kruidenrijk

### **Flora en fauna:**

De biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in de dichtheid (aantal broedparen) per 100 ha (grasland + bouwland) van de kwalificerende weidevogelsoorten. De kwalificerende soorten zijn: *gele kwikstaart*, *graspieper*, *grutto*, *kemphaan*, *krakeend*, *kuifeend*, *kwartel*, *kwartelkoning*, *paapje*, *slobeend*, *tureluur*, *veldleeuwerik*, *watersnip*, *wintertaling*, *wulp* en *zomertaling*.<sup>2</sup> Scholekster en kievit worden niet tot de kwalificerende soorten gerekend.

### **Kwaliteitsbepaling<sup>3</sup>**

- “Hoog”: meer dan 60 broedparen per 100 ha van alle kwalificerende soorten.
- “Midden”: meer dan 40 tot 60 broedparen per 100 ha van alle kwalificerende soorten.
- “Laag”: meer dan 20 tot 40 broedparen per 100 ha, van alle kwalificerende soorten.

### **Milieu condities:**

Stabiele weidevogelgebieden hebben een drooglegging in de winter van 20-40 cm beneden maaiveld. Waterpeil is indirect een factor voor het al dan niet kunnen uitvoeren van landbouwkundige werkzaamheden in een bepaalde periode, met als gevolg later maaien.

### **Kwaliteitsbepaling<sup>4</sup>**

- “Hoog”: 50% of meer van het gebied heeft een drooglegging in de winter van minder dan 40 cm beneden maaiveld.
- Midden 50% of meer van het gebied heeft drooglegging in de winter van 40-60 cm beneden maaiveld.
- “Laag”: Indien niet aan de kwaliteitsscore “Hoog” of “Midden” wordt voldaan.

### **Ruimtelijke condities:**

Openheid van het landschap, de aanwezigheid van versturende elementen (bebouwing, bosjes, wegen e. d.) en barrières zijn belangrijke componenten in positieve dan wel negatieve zin voor weidevogels. Op landschapsschaal spelen de afmeting van weidevogelgebieden en de onderlinge samenhang ook een belangrijke rol.

<sup>1</sup> Met ‘kruidenrijkdom’ worden tweezaadlobbigen bedoeld.

<sup>2</sup> De kwalificerende soorten verschillen van N13.01 Weidevogelgrasland, in dit laatste type zijn paapje, kwartel en kwartelkoning geen kwalificerende soort.

<sup>3</sup> De dichtheid criteria zijn nog niet in overeenstemming gebracht met het beheertype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. Punt wordt komend in 2012 verder uitgewerkt.

<sup>4</sup> Voor meer overeenstemming met N13.01 Weidevogelgrasland is dit punt nog aan te passen in 2012.



**Kwaliteitsbepaling**

<i>Oppervlakte/samenhang Deel van groter weidevogel- gebied van</i>	<i>&gt;70 ha aaneengesloten<sup>1</sup></i>	<i>30-70 ha aaneengesloten</i>	<i>&lt;30 ha aaneengesloten</i>
<b>&gt;1.000 ha</b>	Hoog	Hoog	Midden
<b>500 - 1.000 ha</b>	Hoog	Midden	Laag
<b>&lt;500 ha</b>	Midden	Laag	Laag

<sup>1</sup> Aaneengesloten: uitsluiten delen <250 m van boomgroepen, 175 m van gebouwen en/of <150 m van infrastructuur.

## 2.2. A 01.02 AKKERFAUNAGEBIED

De doelstellingen bij het akkerfaunabeheer zijn over het algemeen meer regionaal toegespitst dan bij het weidevogelbeheer. In de noordelijke provincies is bijvoorbeeld de grauwe kiekendief een speerpunt als broedvogel, in Zeeland de patrijs en in Limburg de hamster. Daarnaast geldt nog een doelstelling voor doortrekkende en overwinterende akkervogels. Dit kan variëren van overwinterende roofvogels en uilen tot zangvogels.

### Structuur:

Kwalificerende structuurkenmerken geen<sup>1</sup>.

### Flora en Fauna:

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende akkerbroedvogels en gemiddelde dichtheden.

Kwalificerend <sup>2</sup>	A01.02	N12.05
grauwe kiekendief	+	+
veldleeuwerik	+	+
gele kwikstaart	+	+
patrijs	+	+
graspieper	+	+
kwartel	+	+
kwartelkoning	+	+
geelgors	+	+
ortolaan	+	+
grauwe gors	+	+

Voor de hamsterpakketten geldt het voorkomen van hamsters als biotische kwaliteit.

### Kwaliteitsbepaling akkerbroedvogels

Kwaliteitsklassen worden gebaseerd op dichtheden van de kwalificerende soorten en kunnen regionaal worden bepaald afhankelijk van de regionale doelen. Hier is (nog) geen regionale uitwerking gepresenteerd.

Aantal kwalificerende soorten	Gem. dichtheid (N/ 100 ha)			
	>10	>50	40-50	30-40
		Hoog	Hoog	Midden
	5-10	Hoog	Midden	Laag
	<5	Midden	Laag	Laag

Gebieden met gemiddelde broeddichtheden lager dan 30 vogels per 100 ha krijgen geen score.

### Kwaliteitsbepaling hamsters

- “Hoog”: binnen een hamsterkernleefgebied komen minimaal 30 hamsterburchten, 5 of meer kwalificerende broedvogelsoorten.
- “Midden”: binnen een hamsterkernleefgebied komen minimaal 10 hamsterburchten, 3 of meer kwalificerende broedvogelsoorten.
- “Laag”: binnen een hamsterkernleefgebied komen minder dan 10 hamsterburchten, 3 kwalificerende broedvogelsoorten.

### Milieu- en watercondities:

Monitoring van milieu- en watercondities bij deze agrarische natuurbeheertypen ligt niet voor de hand gegeven het pluriforme karakter van de percelen waarop deze typen voor kunnen komen.

Bij de hamsterpakketten is een minimaal lösspakket van 1 meter een vereiste. Bij minder dikte kunnen ze geen burchten graven. Ook is voldoende drooglegging een vereiste.

### Ruimtelijke condities:

Agrarisch natuurbeheer geschiedt op vrijwillige basis in looptijden van 6 jaar. Ieder jaar kan de ruimtelijke structuur dus wisselen door het wegvallen van beschikkingen of het aangaan van nieuwe beschikkingen. Belangrijk is dat per groter akkerlandbouwgebied

<sup>1</sup> Wijkt af van N12.05 Kruiden- en faunarijke akker. Eventueel nog af te stemmen in 2012.

<sup>2</sup> Bij nader inzien zijn Kievit, bruine kiekendief en bontbekplevier voorlopig geschrapt.

voldoende gebied aantrekkelijk is voor broedende en overwinterende akkervogels. Daarom is het percentage beheerd onder SNL-A beschouwd als een criterium voor kwaliteit. Onderscheid is gemaakt tussen de winter- en zomersituatie.

**Kwaliteitsbepaling**

		<i>% wintergasten pakketten</i>		
		<b>&gt;3%</b>	<b>1-3%</b>	<b>&lt;1%</b>
<b>% beheerd binnen zoekgebied</b>	<b>&gt;15%</b>	Hoog	Hoog	Midden
	<b>5-15%</b>	Hoog	Midden	Laag
	<b>&lt;5%</b>	Midden	Laag	Laag

## 2.3. **A 01.03 OVERWINTERENDE GANZEN**

---

Niet uitgewerkt.

## 2.4. A 02.01 BOTANISCH WAARDEVOL GRASLAND

### **Structuur:**

De structuur is beschreven in het beheertype zelf. De beheerseenheden moeten bestaan uit grasland, wat vertaald kan worden als dat 90% of meer uit gras moet bestaan. Daarnaast mag bijvoorbeeld kale (minerale) grond of struweel aanwezig zijn.

Kwalificerende structuurkenmerken. Een structuurkenmerk dat relevant is voor de kwaliteit is de mate van aanwezigheid van productieve graslandsoorten als gestreepte witbol, grote vossenstaart, zachte dravik, kweek, kroppaar en glanshaver. Deze soorten kunnen afhankelijk van de mate van verschraling meer of minder dominerend optreden.

### **Kwaliteitsbepaling:**

- “Hoog”: productieve grassoorten dominerend < 40%.
- “Midden”: productieve grassoorten dominerend < 60%.
- “Laag”: indien niet aan “Hoog” of “Midden” wordt voldaan.

Met productieve grassoorten worden in dit geval alleen de in bovenstaande alinea genoemde soorten bedoeld. Het heeft dus niet betrekking op graslandsoorten als Engels raaigras, veldbeemdgras, ruw beemdgras en alle in de moderne veehouderij gebruikte tetraploïde rassen.

### **Flora en fauna:**

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende plantensoorten.

Kwalificerende soorten: aardaker, addertong, adderwortel, beemdkroon, bevertjes, bleke zegge, bochtige klaver, borstelkrans, bosbies, brede orchis, draadrus, echte karwij, echte koekoeksbloem, geel walstro, gele morgenster, gevlekte orchis, gevleugeld hertshooi, gewone brunel, gewone dotterbloem, gewone margriet, gewone veldbies, gewone vogelmelk, gewoon knooppkruid, goudhaver, grasklokje, groot streepzaad, grote bevernel, grote centaurie, grote pimpernel, grote ratelaar, gulden boterbloem, gulden sleutelbloem, herfsttijloos, kale vrouwenmantel, kamgras, karwijvarkenskervel, kattendoorn, klavervreter, klein vogelpootje, kleine ratelaar, kleine valeriaan, knolboterbloem, knolsteenbreek, moeraskartelblad, moerasstreepzaad, moerasstruisgras, moeraszoutgras, moesdistel, moeslook, muizenoor, noords walstro, noordse zegge, oosterse morgenster, rapunzelklokje, rietorchis, rode ogentroost, ruige weegbree, stinkende ballote, trosdravik, veenreukgras, veldsalie, vleeskleurige orchis, waterkruiskruid, weidekervel, welriekende nachtorchis, wilde marjolein, zilte rus, zwartblauwe rapunzel, zwarte zegge.

De soortkeuze sluit aan bij de vergelijkbare SNL-N beheertypen N10.02, N12.02, N12.03<sup>1</sup>. Beheertype N12.04 is hiervan uitgesloten, omdat dit vooral soorten zijn van brakke graslanden.

### **Kwaliteitsbepaling**

- “Hoog”: indien 7 of meer kwalificerende soorten voorkomen.
- “Midden”: indien 4-6 kwalificerende soorten voorkomen.
- “Laag”: indien minder dan 4 kwalificerende soorten voorkomen.

NB: de kwaliteit moet behaald worden over de hele beheereenheid, dus bij volleleveldspakketten niet alleen in de rand.

### **Milieu- en watercondities:**

Monitoring van milieu- en watercondities bij deze agrarische natuurbeheertypen ligt niet voor de hand vanwege het pluriforme karakter van de betrokken percelen.

### **Ruimtelijke condities:**

Agrarisch natuurbeheer geschiedt op vrijwillige basis in looptijden van 6 jaar. Ieder jaar kan de ruimtelijke structuur dus wisselen door het wegvallen van beschikkingen of het aangaan van nieuwe beschikkingen. Belangrijk is dat een netwerk van graslanden onder beheer blijft bestaan.

<sup>1</sup> Mogelijk moeten nog enkele soorten worden toegevoegd of afgevoerd, nadere afstemming in 2012.

**Kwaliteitsbepaling**

<b>Oppervlakte:</b>	<b>&gt; 5 ha</b>	<b>1 - 5 ha</b>	<b>&lt; 1 ha</b>
<b>Ruimtelijke samenhang:</b>			
<b>Verbonden met andere graslandbeheertypen</b>	Hoog	Hoog	Midden
<b>In nabijheid (binnen 1 km) van andere graslandbeheertypen</b>	Hoog	Midden	Laag
<b>Geïsoleerd liggend</b>	Midden	Laag	Laag

## 2.5. A 02.02 BOTANISCH WAARDEVOL AKKERLAND

### Structuur:

De structuur is beschreven in het beheertype zelf. De beheerseenheden moeten bestaan uit bouwland. Er worden ten aanzien van structuur geen kwaliteitsklassen onderscheiden.

### Flora en fauna:

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende plantensoorten. Aan de hand van een lijst hogere plantensoorten die goed herkenbaar en indicatief zijn wordt de kwaliteit bepaald. Deze lijst is landelijk toepasbaar voor de onderliggende pakketten.

*Kwalificerende zeldzame soorten:* aardaker, aardkastanje, akkerandornoorn, akkerboterbloem, akkerandornoornzaad, akkergeelster, akkerklokje, akkerleeuwenbek, akkerogentroost, akkerspurrie, akkerviltkruid, akkerzenegroen, behaarde boterbloem, blauw guichelheil, blauw walstro, blauwe leeuwenbek, bleekgele hennepnetel, bolderik, brede raai, brede wolfsmelk, doffe ereprijs, dolik, doorgroeide boerenkers, dreps, driehoornig walstro, driekleurig viooltje, Duits viltkruid, dwergbloem, dwerggras, dwergviltkruid, eironde leeuwenbek, Franse boekweit, Franse silene, geel viltkruid, gegroefde veldsla, gele ganzenbloem, geoorde veldsla, getande veldsla, gewone veldsla, gewone vogelmelk, glad biggenkruid, groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw, handjesereprijs, harige ratelaar, heelbeen, hennepvreter, hondspeterselie, kalkraket, klein spiegelklokje, klein tasjeskruid, kleine leeuwenbek, kleine leeuwenklauw, kleine wolfsmelk, korenbloem, korensla, liggend hertshooi, naakte lathyrus, naaldenkervel, nachtkoekoeksbloem, roggelelie, rood guichelheil, ruige klaproos, ruw pazelzaad, slanke wikke, slofhak, smalle raai, spatelviltkruid, spiesleeuwenbek, stijf vergeet-mij-nietje, stijve wolfsmelk, stinkende ganzenvoet, stinkende kamille, tengere veldmuur, tengere vetmuur, tuinwolfsmelk, valse kamille, veelkleurig vergeet-mij-nietje, vlasdolik, vlashuttentut, vlaswarkruid, vroege ereprijs, wilde ridderspoor, wilde weit, zilverhaver, zomeradonis.

*Kwalificerende 'regelmatige' soorten:* akkerereprijs, akkervergeet-mij-nietje, akkerviooltje, amsinckia, bittere scheefbloem, bleke klaproos, dauwnetel, duist, echte kamille, eenjarige hardbloem, gewone duivekervel, gewone reigersbek s.s., gewone spurrie, gewone steenraket, glad vingergras, gladde ereprijs, grote ereprijs, grote klaproos, grote windhalm, hanepoot, herik, hoenderbeet, ingesneden dovenetel, kaal knopkruid, klein bronkruid, klimopereprijs, knopherik, korrelganzevoet, kromhals, kroontjeskruid, kuifhyacint, muizenstaart, paarse dovenetel s.s., ringelwikke, tengere zandmuur, smal streepzaad, smalle wikke s.s., stijve klaverzu-ring, tuinbingelkruid, vierzadige wikke s.s., witte krodde, zomerandornoorn.

### Kwaliteitsbepaling

Aantal kwalificerende regelmatige soorten	Aantal kwalificerende zeldzame soorten			
	>10	>5	3-5	<3
>10	Hoog	Hoog	Midden	
5-10	Hoog	Midden	Laag	
<5	Midden	Laag	Laag	

NB: de kwaliteit moet behaald worden over de hele beheereenheid, dus bij volleveldspakketten en niet alleen in de rand.

### Milieu- en watercondities:

Monitoring van milieu- en watercondities bij deze agrarische natuurbeheertypen ligt niet voor de hand gegeven het pluriforme karakter van de percelen waarop deze typen voor kunnen komen.

### Ruimtelijke condities:

Agrarisch natuurbeheer geschiedt op vrijwillige basis in looptijden van 6 jaar. Ieder jaar kan de ruimtelijke structuur dus wisselen door het wegvallen van beschikkingen of het aangaan van nieuwe beschikkingen. Belangrijk blijft wel dat een netwerk van botanisch waardevol akkerlanden onder beheer blijft bestaan.

### Kwaliteitsbepaling

Oppervlakte: Ruimtelijke samenhang:	> 3 ha	1 - 3 ha	< 1 ha
Verbonden met andere botanische akkerlandbeheertypen	Hoog	Hoog	Midden
In nabijheid (binnen 1 km) van andere botanische akkerlandbeheertypen	Hoog	Midden	Laag
Geïsoleerd liggend	Midden	Laag	Laag

## 2.6. LITERATUURVERWIJZINGEN

---

Om te komen tot de kwaliteitsklassen is in het werkproces natuurlijk gebruik gemaakt van een veelheid aan literatuur. Deze wordt hier niet vermeld. Hieronder staan alleen de documenten waarnaar een rechtstreekse verwijzing in dit document te vinden is.

Kros, J. , B. J. de Haan, R. Bobbink, J. A. van Jaarsveld, J. G. M. Roelofs & W. de Vries, 2008. *Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.

H. van Dobben en A. van Hinsberg, 2008. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura2000-gebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654. <https://edepot.wur.nl/45419>

Weeda, E. , J. H. J. Schaminée & L. van Duuren met medewerking van S. M. Hennekens, A. C. Hoegen en A. J. M. Jansen, 2000. *Atlas van plantengemeenschappen van Nederland, deel 1, wateren, moerassen en natte heiden*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

## 2.7. COLOFON

---

Dit rapport (bestaande uit het hoofddocument en de toelichting) is een uitgave van het IPO. De teksten zijn verzorgd door de schrijfgroep natuur, bestaande uit:

J. G. van Beek, adviseur Dienst Landelijk Gebied  
J. Bouwman, Unie van Bosgroepen  
E. Dijk, provincie Drenthe  
J. Holtland, Staatsbosbeheer  
M. Rijken, provincie Gelderland  
P. Schipper, Staatsbosbeheer  
H. N. Siebel, Natuurmonumenten  
B. F. van Tooren, Natuurmonumenten

Hoofdredactie: Remko F. van Rosmalen, Dienst Landelijk Gebied.

De agrarische natuurtypen zijn door de schrijfgroep agrarisch natuurbeheer opgesteld onder leiding van M. Engelmoer, provincie Friesland.

April 2012

---

Aangepast naar aanleiding van de revisie onder leiding van Francine van der Loop in 2016 en 2017.  
Gereed gekomen 2018.

Zie voor deelnemende experts het hoofddocument