

32/446(666) 2e ex.

**Evaluatie van vier varianten voor de Basiskaart Natuur, Bos en  
Landschap**

A.M. Schmidt  
A.K. Bregt  
P.R. Hilgen  
P.G. Lentjes  
A.M. Seubring  
C.J. de Zeeuw

**BIBLIOTHEEK "DE HAAFF"**  
Droevendaalsesteeg 3a  
6708 PB Wageningen

27 APR 2000

**Rapport 666**

**Staring Centrum, Wageningen, 1999**

in 970751

## REFERAAT

Schmidt, A.M., A.K. Bregt, P.R. Hilgen, P.G. Lentjes, A.M. Seubring en C.J. de Zeeuw, 1999. *Evaluatie van vier varianten voor de Basiskaart Natuur, Bos en Landschap*. Wageningen, Staring Centrum. Rapport 666. 174 blz. 1 fig.; 19 tab.; 17 ref.

Er is een grote behoefte aan consistente, actuele en landsdekkende informatie over natuur, bos en landschap ter ondersteuning van het beleid. Diverse initiatieven zijn genomen om aan deze informatiebehoefte te voldoen zoals het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het Meetnet Landschap (ML) en de Oppervlaktestatistiek voor Natuur, Bos en Landschap (OS). Om deze activiteiten op elkaar af te stemmen en te ondersteunen is door het IKC Natuurbeheer aan het DLO-Staring Centrum de opdracht gegeven om vier varianten voor een Basiskaart Natuur, Bos en Landschap uit te werken. De legenda van de Basiskaart NBL bestaat uit 13 -27 terreintypen, die op basis van de TOP10vector, aanvullende GIS-bestanden zoals de CBS-bodemstatistiek en de interpretatie van remote sensing beelden in kaart gebracht kunnen worden

Trefwoorden: Basiskaart Natuur, Bos en Landschap, GIS, Luchtfoto's, Natuurbeleid,

ISSN 0927-4499



© 1999 Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO),  
Postbus 125, NL-6700 AC Wageningen.  
Tel.: (0317) 474200; fax: (0317) 424812; e-mail: postkamer@sc.dlo.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Staring Centrum.

Het Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

ALTERRA is de fusie tussen het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN) en het Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC). De fusie gaat in op 1 januari 2000.

Projectnummer 81210

[Rapport 666/IS/08-99]

## **Inhoud**

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Achtergrond en doelstelling	15
1.1 Kader en aanleiding	15
1.2 Doelstelling van het project	16
1.3 Opbouw van het rapport	17
2 Aanpak van het onderzoek	19
3 Legenda van de Basiskaart NBL	21
3.1 Korte toelichting op de legenda van de Basiskaart NBL	21
3.2 Beschrijving van de legenda-eenheden van de Basiskaart NBL	22
3.2.1 Water	22
3.2.2 Infrastructuur	22
3.2.3 Stedelijk gebied	23
3.2.4 Landbouwgebied	23
3.2.5 Bos- en natuurgebied	23
4 Realisatiemogelijkheden	27
4.1 Toelichting op pragmatische aanpak	27
4.2 Integratie van de TOP10vector en CBS-bodemstatistiek	28
4.2.1 TOP10-EXTRA	29
4.2.2 TOP10-LIGHT	30
4.3 Toelichting op variant 1 t/m 4	31
4.4 Gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken	35
4.4.1 Variant 1	35
4.4.2 Variant 2	40
4.4.3 Variant 3	46
4.4.4 Variant 4	53
5 De Kosten-batenanalyse	63
5.1 Kosten	63
5.1.1 Eenmalige kosten	63
5.1.2 Periodieke kosten	64
5.1.3 Beheerskosten	66
5.2 Baten	67
5.3 Mogelijkheden voor een kosten-batenanalyse	73
6 Discussie en conclusies	75
6.1 Draagvlak	75
6.2 Legenda van de Basiskaart NBL	76
6.3 Realisatiemogelijkheden	76
6.4 Keuze uit de varianten	77
6.5 Vervolgtraject	78

Literatuur	79
<i>Aanhangsels</i>	
1 Interviews met sleutelpersonen en expertisehouders	81
2 Workshop I	103
3 Workshop II	111
4 Gegevensbronnen Basiskaart NBL	131
5 Criteria legenda, gegevensbronnen en –bewerkingstechnieken	147
6 Bestaande legenda-indelingen	149

## Woord vooraf

In het natuurbeleid en -beheer is de meeste informatie die van belang is wel op de een of andere manier gebonden aan een geografische plaats. Door regelmatig veranderingen waar te nemen ontstaat een beeld van ontwikkelingen die van belang zijn. Het Programma Gegevensvoorziening van de Directie Natuurbeheer van het Ministerie van LNV regisseert de afstemming tussen het informatieaanbod en de behoefte aan informatie voor het beleid.

Om te komen tot een evenwichtige en actuele terreingebonden informatievoorziening voor natuur, bos en landschap is in 1997 een verkenning van de oppervlaktestatistiek uitgevoerd. Uit deze verkenning kwam naar voren dat de huidige informatievoorziening versnipperd en verouderd is, en niet goed aansluit bij de beleidsvraag. Op grond van de uitkomsten werd een structurele aanpak van de informatievoorziening voorgesteld. Het voorstel gaat uit van drie (gegevens)niveaus:

1. toestandsgegevens over areaal, ligging en vorm van terreintypen zoals bos, heide en grasland;
2. toestandsgegevens over de kwaliteit van de terreintypen;
3. gerelateerde gegevens als functie en bestemming.

De uitwerking van niveau 1 leidt tot een landsdekkende basiskaart met een beperkt aantal legenda-eenheden. Deze kaart levert niet alleen om de 4 jaar informatie over de oppervlakte van terreintypen, maar dient ook als basis voor het trekken en ijken van steekproeven. Dit bewerkstelligt uniformiteit in de topografische ondergrond zodat gegevens onderling uitwisselbaar zijn. Dit maakt het tevens mogelijk nieuwe informatie te genereren.

Het IKC Natuurbeheer heeft de uitwerking hiervan ter hand genomen. Deze rapportage is het resultaat van een investeringsstudie naar die basiskaart welke is uitgevoerd door het Staring Centrum. Doel van de studie is een aantal varianten voor de legenda van de basiskaart te ontwikkelen en deze te analyseren op kosten en baten.

Veel beleidsmedewerkers hebben bijgedragen aan de vorming van de legenda van deze basiskaart tijdens een aantal gehouden workshops. In het bijzonder wil ik hier mijn waardering uitspreken voor Arnold Bregt voor de opzet van deze gewaardeerde workshops en Anne Schmidt voor de penvoering van de uiteindelijke rapportage. Het CBS heeft waardevolle tips gegeven in de persoon van Wim Lengkeek. Het projectleiderschap lag in handen van Peter Hilgen.

Op grond van dit voorstel wordt een keuze gemaakt voor een variant waarbij het vierjaarlijks 'verversen' van de oppervlaktegegevens gegarandeerd kan worden. Deze topografische ondergrond wordt vervolgens 'om niet' of tegen zeer lage kosten beschikbaar gesteld voor het beleid, het beheer en het onderzoek, zodat het gebruik ervan tot een feitelijke standaard leidt. Op deze manier zal in Nederland eindelijk sprake zijn van één *Basiskaart Natuur, Bos en Landschap*.

Ben Tänzer, Hoofd Informatie Management IKC-N

## Samenvatting

### *Achtergrond en doelstelling*

In juli 1995 is door het IKC Natuurbeheer het Programma Gegevensvoorziening vastgesteld. Het Programma Gegevensvoorziening heeft als doel:

1. Een betere afstemming bewerkstelligen tussen de beleidsmatige informatie-behoefte enerzijds en het informatieaanbod anderzijds
2. Een betere afstemming bewerkstelligen tussen inventarisatie- en monitoring-projecten op het terrein van bos, natuur en landschap.

Onder het Programma Gegevensvoorziening lopen diverse projecten die gericht zijn op de optimalisering van inventarisatie en monitoring, zoals de ontwikkeling van het Netwerk Ecologische Meetnetten (NEM), het Meetnet Landschap (ML) en de Oppervlaktestatistiek voor Bos, Natuur en Landschap (OS).

Het IKC Natuurbeheer ziet kansen om de inventarisatie- en monitoringprojecten op het terrein van natuur, bos en landschap op elkaar af te stemmen door middel van een gemeenschappelijke basiskaart. Deze kaart kan samengesteld worden door gebruik van de TOP10vector als gemeenschappelijke basis en door verdere invulling van deze topografische kaart met behulp van bestaande geografische databestanden en remote-sensing-technieken (interpretatie van satellietbeeld- en luchtfotomateriaal). De Basiskaart Natuur, Bos en Landschap (NBL) zal dienen als:

1. gemeenschappelijke basis voor de gegevensverzameling op de beleidsterreinen natuur, bos en landschap,
2. actuele informatie leveren ten aanzien van areaal (of lengte), ligging en vorm van terreintypen,
3. een landsdekkende basis bieden om steekproeven uit te kunnen trekken voor onder andere NEM en HOSP,
4. koppelingen maken met andere geografische databestanden, zoals de EHS-begrenzing en eigendom.

De vraagstelling binnen het huidige project richt zich voornamelijk op punt 1, 2 en 3. Het doel van het huidige project is:

1. een aantal varianten samenstellen voor de legenda van de Basiskaart NBL,
2. de benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken beschrijven voor de realisatie van de varianten van Basiskaart NBL met daarbij een indicatie van de kosten,
3. de dekking van de informatiebehoefte analyseren voor de varianten van de Basiskaart NBL voor wat betreft de beleidsvelden natuur, bos en landschap.

Vier varianten voor de Basiskaart NBL zijn uitgewerkt, die verschillen in legenda, gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken. Door het IKC Natuurbeheer zijn een aantal criteria vastgesteld waaraan de Basislegenda NBL en de benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken aan moeten voldoen (aanhangsel 5). Deze criteria zijn bij de uitwerking van de varianten in aanmerking genomen.

In het project is naast de technische/inhoudelijke aspecten, zoals hierboven beschreven, ook aandacht besteed aan het creëren van een intern (binnen LNV) en extern (provincies, terreinbeherende instanties, etc.) draagvlak voor de voorgestelde inhoud van de Basiskaart NBL.

### ***Aanpak van het onderzoek***

In de aanpak van het onderzoek (fig. 1) staat de interactie met de doelgroepen centraal. Interviews zijn gehouden met een aantal sleutelpersonen en expertisehouders op het gebied van gegevensvoorziening voor de beleidsvelden natuur, bos en landschap. Daarnaast zijn twee workshops zijn georganiseerd: workshop I 'ideevorming en prioriteitsbepaling' (voor de deskundigen) en workshop II 'committent deskundigen en gebruikers' (voor de deskundigen en potentiële gebruikers). Binnen het IKC Natuurbeheer heeft de kerngroep van het Programma Gegevensvoorziening als klankbord gefunctioneerd.

### ***Draagvlak***

De informatiebehoefte van de potentiële gebruikers van de Basiskaart NBL is zeer divers. Toch kan er wel degelijk consensus worden bereikt voor de legenda-indeling van de Basiskaart NBL, vooral indien de legendaeenheden op een relatief hoog abstractieniveau zijn gedefinieerd. Dit blijkt met name uit workshop II (aanhangsel 3). Dit duidt op voldoende draagvlak voor een Basiskaart NBL.

Door verschillende instanties (CBS, RIKZ, RIZA, PGO's) en terreinbeheerders (SBB, NM) worden gegevens verzameld over specifieke thema's, zoals landgebruik (CBS), hydrologie (RIKZ, RIZA) en vegetatie (PGO's, SBB, NM). Veel van deze informatie is relevant voor een Basiskaart NBL. Door een goede samenwerking met deze instanties kan het draagvlak voor een Basiskaart NBL worden vergroot en kan men ervoor zorg dragen dat de informatie ook regelmatig wordt geactualiseerd.

### ***Legenda BNL***

Uit de workshops is duidelijk gebleken dat de gebruikers sterke behoefte hebben aan een basiskaart waarin het gebruik of de functie van een gebied tot uitdrukking komt. Er is daarom voor gekozen om een hoofdindeling aan te brengen in de legenda van de Basiskaart NBL, die hoofdzakelijk gebaseerd is op landgebruik, namelijk in: water, infrastructuur, stedelijk gebied, landbouwgebied, en bos- en natuurgebied (**Tabel 2**). Deze superklassen zijn vervolgens weer verder ingedeeld in klassen en sub-klassen op basis van diverse kenmerken.

Voor de beleidsvelden natuur en bos lijkt deze indeling zeer geschikt. Natuur en bosgebieden worden namelijk als aparte superklassen onderscheiden en kunnen vervolgens naar wens verder worden ingedeeld, bijvoorbeeld op basis van begroeiingstype. Voor het beleidsveld landschap lijkt de indeling in eerste instantie minder geschikt aangezien landschap niet als aparte superklasse wordt onderscheiden. Toch kan aan de hand van de analyse van de dekking van de informatiebehoefte van de vier varianten worden geconcludeerd dat de legenda ook voor het landschapsbeleid van belang is. In de legenda van de Basiskaart NBL komen onder andere kleine landschappelijke elementen voor, die voor het landschapsbeleid zeer relevant zijn.

Het is aan te bevelen deze kleine landschappelijke elementen in een aparte laag (punt, lijn en vlakelementen) op te slaan.

De legenda van de Basiskaart NBL beperkt zich tot reële (tastbare) ruimtelijke objecten, zoals gedefinieerd in het Terreinmodel Vastgoed (NEN.1995). Virtuele (niet-tastbare) ruimtelijke objecten, zoals eigendom (kadastrale gegevens), bestemming en doelpakketten, of doeltypen zijn bij het vaststellen van de legenda van de Basiskaart NBL niet in aanmerking genomen. Op langere termijn kunnen naast reële objecten ook virtuele objecten worden gekoppeld aan de Basiskaart NBL. Daarvoor is wel wederzijdse afstemming nodig o.a. qua geografische ondergrond Basiskaart NBL. Voorbeelden hiervan zijn onder andere de Natuurdoeltypenkaart en het Programma Beheer.

De legenda van de Basiskaart NBL (tabel 2) voldoet aan alle criteria van het IKC Natuurbeheer (aanhangsel 5) behalve wat betreft het onderscheid tussen natte en droge heide. Dit onderscheid is gebaseerd op de digitale bodemkaart 1 : 50 000 (aanhangsel 4C) en kan niet om de 4-8 jaar worden geactualiseerd.

### ***Realisatiemogelijkheden***

De TOP10vector geeft beperkte informatie over de landgebruik. De CBS-bodemstatistiek is het enige landsdekkende bestand dat aan de criteria van het IKC Natuurbeheer voldoet en veel informatie geeft over landgebruik. Voor de realisatie van de Basiskaart NBL is daarom een integratie van de TOP10vector met de CBS-bodemstatistiek vereist. Binnen het huidige project wordt uitgegaan van twee mogelijkheden, namelijk de TOP10-EXTRA en de TOP10-LIGHT. De TOP10-EXTRA bestaat uit een geheel geautomatiseerde methode, maar deze methode geeft minder nauwkeurige resultaten dan de TOP10-LIGHT. De TOP10-LIGHT is door het CBS ontwikkeld en bestaat uit een deels geautomatiseerde en deels handmatige methode. Uitgaande van de TOP10-EXTRA en de TOP10-LIGHT zijn vier varianten voor de Basiskaart NBL uitgewerkt. Hierbij zijn verschillende gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken in aanmerking genomen (tabel 4-7).

Behalve variant 1 voldoen de varianten niet aan alle criteria van het IKC Natuurbeheer. Voor bepaalde legenda-eenheden wordt namelijk gebruik gemaakt van handmatige GIS- en/of RS-bewerkingen. Bij varianten 2 en 3 wordt bovendien gebruik gemaakt van de digitale bodemkaart 1 : 50 000, en dit bestand wordt niet elke vier geactualiseerd. Indien aan alle door het IKC Natuurbeheer aan de gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken gestelde criteria (aanhangsel 5) moet worden voldaan dan zijn de mogelijkheden voor de realisatie van de Basiskaart NBL beperkt. Dit betreft vooral de randvoorwaarde automatische bewerking van gegevensbronnen. Zowel bij GIS- als bij RS-technieken wordt vaak gebruik gemaakt van een gecombineerde, deels handmatige en deels geautomatiseerde verwerking van gegevensbronnen.

### ***Kosten- batenanalyse***

Aan de kostenkant is onderscheid gemaakt tussen eenmalige kosten en periodieke kosten. De eenmalige kosten betreffen de kosten voor het realiseren van een



landsdekkende Basiskaart NBL inclusief de kosten die gemaakt moeten worden voor het ontwikkelen en testen van een algemene procedure. De periodieke kosten zijn kosten die gemaakt moeten worden om de Basiskaart NBL te onderhouden, bijvoorbeeld het vervaardigen van een nieuwe versie van de Basiskaart NBL bij een nieuwe versie van een kaartblad van de TOP10vector.

Aan de batenkant kan onderscheid gemaakt worden in kwantitatieve baten en kwalitatieve baten. De kwantitatieve baten worden gevormd door de besparingen die optreden door de beschikbaarheid van de Basiskaart NBL. De kwalitatieve baten zijn bijvoorbeeld verbeterde informatievoorziening, een snellere service en beter beleid. Deze baten zijn zeer lastig in geld uit te drukken. Bij de besluitvorming over investeringen spelen de kwalitatieve baten echter een zeer belangrijke rol. Vooral bij investeringen op het gebied van infrastructurele aard, de Basiskaart NBL is te typeren als investering in de informatie-infrastructuur, geven de kwantitatieve baten vaak de doorslag.

Op basis van inventarisaties van de informatiebehoefte is een analyse uitgevoerd naar de mate waarin de vier varianten de informatiebehoefte van de beleidsvelden natuur, bos en landschap dekken. Doordat de informatiebehoefte in de studies van het IKC Natuurbeheer en Novioconsult slechts globaal is aangegeven is het moeilijk om de dekking van de informatiebehoefte door een Basiskaart NBL nauwkeurig te bepalen.

De gedetailleerdheid van de legenda, het aantal gebruikte bronnen en technieken en de baten nemen toe van variant 1 naar variant 4 (tabel 19). De baten van variant 1 en 2 zijn gering in vergelijking met variant 3 en 4. Door de hogere kosten van variant 3, die hoofdzakelijk worden veroorzaakt door enkele dure eenheden, is de kosten-baten verhouding bij variant 4 het meest gunstig.

#### ***Aanbevelingen bij varianten***

De varianten zijn geen scherp afgebakende varianten. Het is bijvoorbeeld mogelijk om voor variant 4 te kiezen, maar om een bepaalde legendaeenheid bijvoorbeeld lijnvormige houtachtige elementen te laten invullen op de wijze van variant 3. Het grootste verschil tussen de varianten is dat de legendaeenheden van variant 1 - 3 qua thematiek hoofdzakelijk gebaseerd zijn op de TOP10vector en de legendaeenheden van variant 4 qua thematiek hoofdzakelijk gebaseerd zijn op de TOP10LIGHT (CBS-bodemstatistiek).

Het is aan te raden om te kiezen voor variant 4 als uitgangspunt vanwege de volgende redenen:

- De kosten-batenverhouding is het meest gunstig.
- Deze variant is als enige gebaseerd op de TOP10LIGHT en de integratie van de TOP10vector met de CBS-bodemstatistiek is bij de TOP10LIGHT (methode ontwikkeld door CBS) nauwkeuriger dan bij de TOP10EXTRA (methode ontwikkeld tijdens huidige project).
- Alle informatie van de CBS-bodemstatistiek wordt toegevoegd aan de TOP10LIGHT. Deze informatie kan bij variant 4 daarom eenvoudig worden toegevoegd aan de legenda.

- Uit strategisch oogpunt is het wenselijk om aan te sluiten bij de productie van de CBS-bodemstatistiek. Het CBS beschikt over een goede productieomgeving (benodigde hardware, software en expertise). Bovendien bestaat er bij het CBS ook de wens om enkele natuurtypen aan de legenda van de CBS-bodemstatistiek toe te voegen.

### ***Pilot***

Het is aan te bevelen om voor de uiteindelijke realisatie van een landsdekkende Basiskaart NBL een pilot uit te voeren. Dit om de exacte doelstelling en de definitieve legendaindeling van de Basiskaart NBL vast te leggen. Ook zou tijdens deze pilot aandacht besteed moeten worden aan de organisatorische (bewaking productieproces en beheer van de Basiskaart NBL), financiële (begroting van de kosten, geldbronnen voor financiering) en juridische (richtlijnen voor de uitlevering van het bestand aan derden) aspecten.

# **1 Achtergrond en doelstelling**

## **1.1 Kader en aanleiding**

In juli 1995 is door het IKC Natuurbeheer het Programma Gegevensvoorziening vastgesteld. Het Programma Gegevensvoorziening heeft als doel:

1. Een betere afstemming bewerkstelligen tussen de beleidsmatige informatie-behoefte enerzijds en het informatieaanbod anderzijds.
2. Een betere afstemming bewerkstelligen tussen inventarisatie- en monitoring-projecten op het terrein van natuur, bos en landschap.

Onder het Programma Gegevensvoorziening lopen diverse projecten die gericht zijn op de optimalisering van inventarisatie en monitoring, zoals de ontwikkeling van het Netwerk Ecologische Meetnetten (NEM), het Meetnet Landschap (ML) en de Oppervlaktestatistiek voor Bos, Natuur en Landschap (OS).

Het NEM richt zich op de monitoring van beleidsrelevante gegevens over natuur en het ML richt zich op de monitoring van beleidsrelevante gegevens over landschap. De OS richt zich op het verstrekken van terreingebonden informatie over bos, natuurterreinen en landschap (waarneembaar in het veld).

Afstemming tussen deze projecten en al lopende inventarisatiesystemen, zoals het Meetnet HoutOogst Prognose en oogstbaar hout (HOSP) en Meetnet Vitaliteit (MV), is van groot belang.

Het IKC Natuurbeheer ziet kansen om de inventarisatie- en monitoringprojecten op het terrein van natuur, bos en landschap op elkaar af te stemmen door middel van een gemeenschappelijke basiskaart. Deze kaart kan samengesteld worden door gebruik van de TOP10vector als gemeenschappelijke basis en door verdere invulling van deze topografische kaart met behulp van bestaande geografische databestanden en remote-sensing-technieken (interpretatie van satellietbeeld- en luchtfotomateriaal).

Gekozen is voor de TOP10vector als gemeenschappelijke basis aangezien deze door diverse instanties, zoals de DLO-onderzoeksinstituten (SC-DLO, IBN-DLO, LEI-DLO), het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS), de provincies en terreinbeherende instanties (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten) al wordt gebruikt of op gebruik wordt georiënteerd.

Deze Basiskaart Natuur, Bos en Landschap (NBL) zal dienen als:

1. gemeenschappelijke basis voor de gegevensverzameling op de beleidsterreinen natuur, bos en landschap,
2. actuele informatie leveren ten aanzien van areaal (of lengte), ligging en vorm van terreintypen, vegetatietypen en landschappelijke elementen,
3. een landsdekkende basis bieden om steekproeven uit te kunnen trekken voor onder andere NEM en HOSP,

4. koppelingen maken met andere geografische databestanden, zoals de EHS-begrenzing en eigendom.

De vraagstelling binnen het huidige project richt zich voornamelijk op punt 1, 2 en 3.

## **1.2 Doelstelling van het project**

Het doel van het huidige project is:

1. een legenda samenstellen voor de Basiskaart NBL,
2. de benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken beschrijven voor de realisatie van de Basiskaart NBL met daarbij een indicatie van de kosten,
3. de dekking van de informatiebehoefte analyseren van de Basiskaart NBL voor wat betreft de beleidsvelden natuur, bos en landschap.

Vier varianten voor de Basiskaart NBL dienen te worden uitgewerkt, die verschillen in legenda, gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken.

### ***Randvoorwaarden IKC Natuurbeheer***

Door het IKC Natuurbeheer zijn een aantal criteria vastgesteld waaraan de Basislegenda NBL en de benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken aan moeten voldoen (aanhangsel 5). Enkele belangrijke criteria worden hier genoemd:

**Legenda:**

- de legenda-eenheden zijn eenduidig gedefinieerd en sluiten elkaar uit,
- de legenda-eenheden dienen zoveel mogelijk waarde-vrij te zijn en aan de hand van objectieve criteria vast te stellen,
- de legenda is geschikt voor een vlakdekkende kaart 1 : 10 000,
- de TOP10vector is steeds de basis.

**Gegevensbronnen:**

- de gegevens zijn vlakdekkend geïnventariseerd en worden periodiek -geactualiseerd,
- de gegevens die geschikt zijn voor het vaststellen van de basiskennmerken (areaal, ligging en vorm) van de terreintypen, vegetatietypen of landschapstypen worden minstens elke vier jaar geactualiseerd.

**Gegevensbewerkingstechnieken:**

- de techniek genereert informatie voor de identificatie van een of meerdere objecten, dan wel informatie over kenmerken van een of meer objecten,
- deze informatie ontstaat door geautomatiseerde bewerking van een of meer gegevensbronnen.

In het project is naast de technisch/inhoudelijke aspecten, zoals hierboven beschreven, ook aandacht besteed aan het creëren van een intern (binnen LNV) en extern (provincies, terreinbeherende instanties, etc.) draagvlak (consensus/commitment) voor de voorgestelde inhoud van de Basiskaart NBL.

Voorafgaand aan het huidige project zijn twee deelprojecten uitgevoerd, waarin respectievelijk de informatiebehoefte en het informatieaanbod van de potentiële gebruikers van de OS zijn geanalyseerd. De resultaten van deze projecten staan beschreven in de rapporten 'Inventarisatie informatiebehoefte Oppervlaktestatistiek (Smaal et al., 1997) en 'Evaluatie gebruikswaarde gegevensbronnen en methode' (Hilgen en Rots, 1997). Van deze informatie is gebruik gemaakt bij het onderzoek.

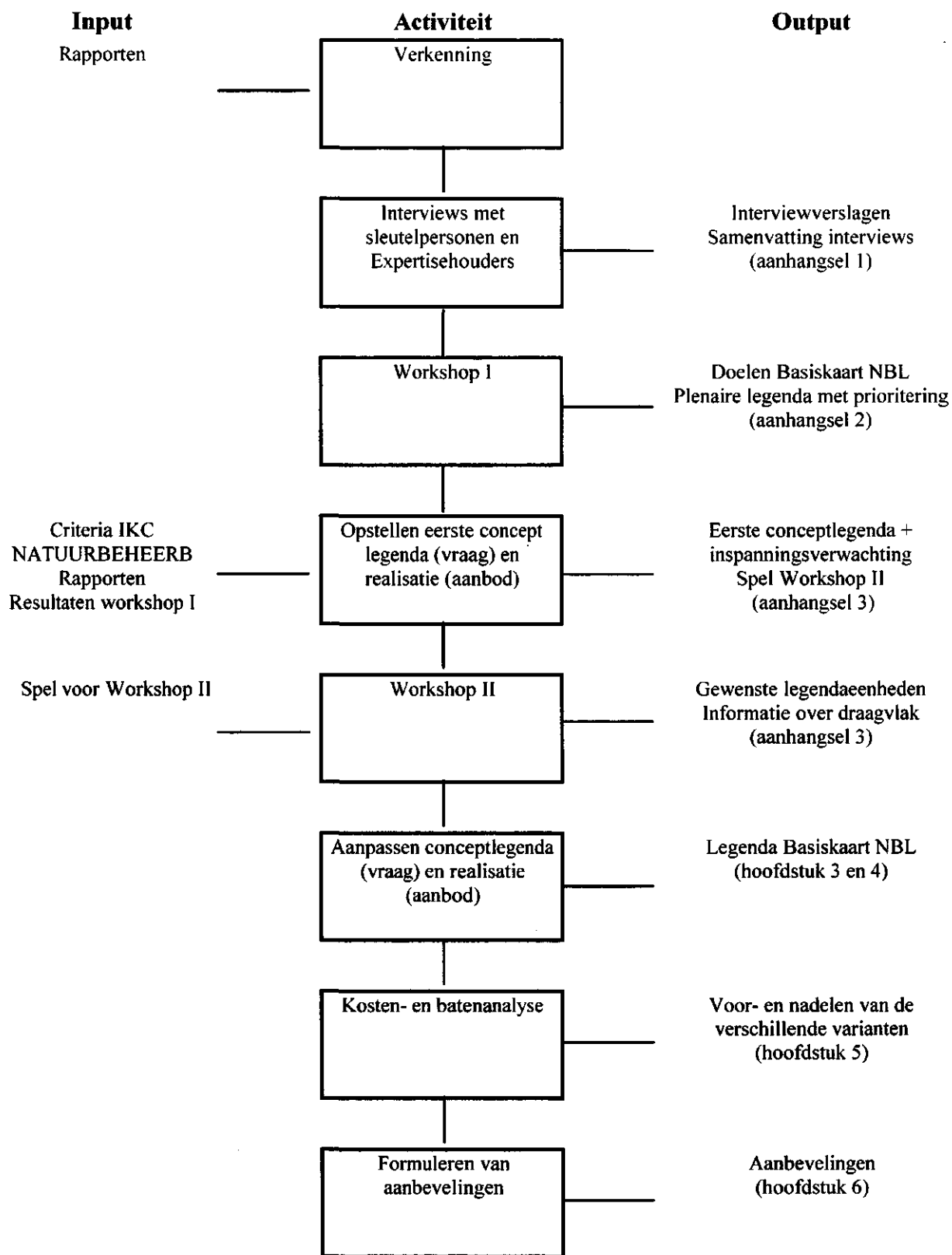
### **1.3 Opbouw van het rapport**

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de aanpak van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de legenda van de Basiskaart NBL toegelicht. In hoofdstuk 4 worden de vier varianten gepresenteerd en worden de realisatiemogelijkheden toegelicht (gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken). In hoofdstuk 5 worden de benodigde kosten voor de realisatie van de vier varianten uiteengezet tegenover de baten. Op basis van hoofdstuk 5 worden in hoofdstuk 6 conclusies getrokken en worden enkele aanbevelingen gedaan.

## 2 Aanpak van het onderzoek

In de aanpak van het onderzoek staat de interactie met de doelgroepen centraal. Interviews zijn gehouden met een aantal sleutelpersonen en expertisehouders op het gebied van gegevensvoorziening voor de beleidsvelden natuur, bos en landschap. Daarnaast zijn twee workshops georganiseerd: workshop I 'ideevorming en prioriteitsbepaling' (voor de deskundigen) en workshop II 'committent deskundigen en gebruikers' (voor de deskundigen en potentiële gebruikers). Binnen het IKC Natuurbeheer heeft de kerngroep van het Programma Gegevensvoorziening als klankbord gefunctioneerd.

In figuur 1 wordt schematisch weergegeven welke stappen tijdens het project zijn doorlopen. Op basis van beschikbare literatuur (Smaal et al, 1997; Hilgen en Rots, 1998 + Meetnetbeschrijvingen), de interviews met sleutelpersonen en expertisehouders (aanhangsel 1) en workshop I (aanhangsel 2) zijn de wensen, eisen en prioriteiten voor het inwinnen van ruimtelijke informatie ten behoeve van de beleidsvelden natuur, bos en landschap geïnventariseerd. Gebaseerd op dit onderzoek, en rekening houdend met de mogelijkheden die de huidige beschikbare informatiebronnen (geografische databestanden en remote-sensing-technieken) bieden, is een conceptlegenda samengesteld. De conceptlegenda is tijdens workshop II (aanhangsel 3) voorgelegd aan de potentiële gebruikers. Op basis van de resultaten van workshop II is de conceptlegenda van de Basiskaart NBL aangepast en een consencuslegenda opgesteld (hoofdstuk 3). Vervolgens zijn drie varianten uitgewerkt (hoofdstuk 4) en is een kosten- batenanalyse uitgevoerd voor elk van deze varianten (hoofdstuk 5). Op basis van deze analyse zijn aanbevelingen gedaan voor de realisatie van de Basiskaart NBL (hoofdstuk 6).



*Figuur 1 Aanpak van het onderzoek*

### 3 Legenda van de Basiskaart NBL

#### 3.1 Korte toelichting op de legenda van de Basiskaart NBL

Aangezien het van belang is dat de legenda van de Basiskaart NBL past binnen een algemeen kader van een ruimtelijk datamodel is bij het samenstellen van de conceptlegenda van de Basiskaart NBL uitgegaan van het door het Nederlands Normalisatie instituut (NEN) ontwikkelde Terreinmodel Vastgoed (NEN, 1995). Het doel van het Terreinmodel Vastgoed is om overdracht mogelijk te maken van gegevens over ruimtelijke objecten tussen verschillende doelgroepen.

De legenda van de Basiskaart NBL beperkt zich tot reële (tastbare) ruimtelijke objecten, zoals gedefinieerd in het Terreinmodel Vastgoed. De indeling in reële ruimtelijke objecten van het Terreinmodel Vastgoed komt grotendeels overeen met de indeling in hoofdgroepen van de TOP10vector (zie Tabel 1). Virtuele (niet-tastbare) ruimtelijke objecten, zoals eigendom (kadastrale gegevens), bestemming en doelpakketten, of doeltypen (zie prioritaire legenda in aanhangsel 2 en resultaten workshop II in aanhangsel 3) zijn bij het vaststellen van de legenda van de Basiskaart NBL niet in aanmerking genomen. Deze objecten kunnen vaak niet op basis van objectieve criteria zoals fysische kenmerken in kaart gebracht worden en bestaan in het geval van de doelpakketten en doeltypen ook niet uit waarde vrije eenheden. Gegevens over deze virtuele objecten worden via andere wegen verzameld. Daarbij wordt getracht om door middel van uniformering van de topografische ondergrond de uitwisseling en het combineren van verschillende reële en virtuele objecten mogelijk te maken.

Tabel 1 Vergelijking van de indeling in reële ruimtelijke objecten van het Terreinmodel Vastgoed (NEN, 1995) met de indeling in hoofdgroepen van de TOP10vector (TDN, 1995)

Reële ruimtelijke objecten Terreinmodel Vastgoed (NEN, 1995)	Indeling in hoofdgroepen van de TOP10vector (TDN, 1995)
WATER (+ KUNSTWERK <sup>1</sup> )	Hoofdgroep 6 HYDROGRAFIE
WEG (+ KUNSTWERK <sup>1</sup> )	Hoofdgroep 2 HOOFWEGEN Hoofdgroep 3 WEGEN
SPOORBAAN (+ LEIDING <sup>1</sup> + KUNSTWERK <sup>1</sup> )	Hoofdgroep 4 SPOORWEGEN
TERREIN	Hoofdgroep 5 VEGETATIE/BODEMGEBRUIK
(GEBOUW <sup>1</sup> )	Hoofdgroep 1 BEBOUWING
(WATERKERING <sup>1</sup> + KUNSTWERK <sup>1</sup> )	Hoofdgroep 7 RELIEF

<sup>1</sup> Deze objecten bestaan uit inrichtingselementen (= ruimtelijk object al dan niet ter detaillering dan wel ter inrichting van de overige benoemde ruimtelijke objecten) en zijn daarom tussen haakjes geplaatst.

Uit workshop I en II (aanhangsel 2 en 3) is gebleken dat de gebruikers sterke behoefte hebben aan een basiskaart waarin het gebruik of de functie van een gebied tot uitdrukking komt. Er is daarom voor gekozen om een hoofdindeling aan te brengen in de legenda van de Basiskaart NBL, die hoofdzakelijk gebaseerd is op landgebruik, te weten: water, infrastructuur, stedelijk gebied, landbouwgebied en bos- en



natuurgebied (Tabel 2). Deze superklassen zijn vervolgens weer verder ingedeeld in klassen en sub-klassen. Dit wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

## **3.2 Beschrijving van de legenda-eenheden van de Basiskaart NBL**

### **3.2.1 Water**

De superklasse water komt overeen met het in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke object water (Tabel 1) en maakt deel uit van hoofdgroep 6 (hydrografie) van de TOP10vector (TDN-klasse water). De indeling in klassen en sub-klassen binnen de superklasse water (Tabel 2) is gebaseerd op hydromorfologische kenmerken (oppervlakte, vorm, ligging, dynamiek en chemische samenstelling) en is afgestemd op de typologie van de Basiskaart Natuur (Schmidt, 1998), de Natuurdoeltypologie (Bal et al., 1995), het Rijkswateren-Ecotopenstelsel (Wolfert, 1996) en de Watersysteemindeling van Luiten en Van Buuren (1994).

Onderscheid is gemaakt op basis van de omvang van de wateroppervlakten, tussen grote wateroppervlakten, waarbij beheersingrepen alleen op landschapsniveau plaatsvinden en overige relatief kleine wateroppervlakten, waarbij beheersingrepen ook op ecotoopniveau plaatsvinden. Binnen de grote wateroppervlakten is onderscheid gemaakt op basis van dynamiek (wel of geen getijdenbeweging) en saliniteit (zoet, brak of zout), in de Noordzee (getijdenbeweging, zout water), het getijdengebied (getijdenbeweging, brak of zout water) en de afgesloten zeearmen (geen getijdenwerking, zoet, brak of zout water). Binnen de overige wateroppervlakten is onderscheid gemaakt op basis van saliniteit, in zoete wateroppervlakten en zoute/brakke wateroppervlakten.

Aangezien er specifiek vraag was naar de legenda-eenheid 'vennen en poelen' (onder andere tijdens workshop II, zie aanhangsel 3) is een aparte sub-klasse onderscheiden met zeer kleine wateroppervlakten. Er is gekozen voor een neutrale naamgeving aangezien 'vennen en poelen' niet alleen op basis van grootte en vorm, maar ook op basis van andere kenmerken, bijvoorbeeld de chemische samenstelling van het water (voedselrijkdom, zuurgraad etc.), onderscheiden worden: informatie die in dat detail niet landsdekkend beschikbaar is.

### **3.2.2 Infrastructuur**

De superklasse infrastructuur bestaat uit een clustering van de uit de in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke objecten weg en spoorbaan (Tabel 1) en komt overeen met de hoofdgroep 2 (hoofdwegen), hoofdgroep 3 (wegen) en hoofdgroep 4 (spoorwegen) van de TOP10vector. De superklasse infrastructuur is onderscheiden op basis van de gemeenschappelijke functie van wegen en spoorwegen, namelijk verkeer over land.

De superklasse infrastructuur is verder ingedeeld (Tabel 2) op basis van het type verkeer in de klassen: weg (voetgangers, fiets-, bromfiets-, motorfiets-, auto- en

busverkeer) en spoorweg (tram-, metro- en treinverkeer). Deze indeling komt overeen met de in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke objecten weg en spoorbaan, en met de indeling in de hoofdgroepen van de TOP10vector, namelijk hoofdgroep 2 en 3 (hoofdwegen en wegen) en hoofdgroep 4 (spoorwegen).

### **3.2.3 Stedelijk gebied**

De superklasse stedelijk gebied maakt deel uit van het in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke object terrein (Tabel 1). Deze legenda-eenheid is gebaseerd op een functionele indeling van het terrein. De superklasse stedelijk gebied is verder ingedeeld (Tabel 2) op basis van inrichting (bebouwing) in de klassen: bebouwd en onbebouwd gebied. Bebouwd gebied komt overeen met de hoofdgroep 1 bebouwing van de TOP10vector.

### **3.2.4 Landbouwgebied**

De superklasse landbouwgebied maakt deel uit van het in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke object terrein (Tabel 1). Deze legenda-eenheid is gebaseerd op een functionele indeling van het terrein. De superklasse landbouwgebied is verder ingedeeld (Tabel 2) op basis van begroeiingstype in de klassen: landbouwgrasland (landbouwterrein begroeid met kruidachtige vegetatie, overwegend grasvegetatie), bouwland (terrein begroeid met landbouwgewassen) en boomgaard, fruit- en boomkwekerij (terrein begroeid met houtachtige vegetatie, voornamelijk hoogstammige en laagstammige fruitbomen en op te kweken bomen).

### **3.2.5 Bos- en natuurgebied**

De superklasse bos- en natuurgebied maakt deel uit van het in het Terreinmodel Vastgoed onderscheiden reële ruimtelijke object terrein (Tabel 1). Deze legenda-eenheid is gebaseerd op een functionele indeling van het terrein. De superklasse bos- en natuurgebied is verder ingedeeld (Tabel 2) op basis van begroeiingstype en ligging in de klassen: kwelder (terrein begroeid met kruidachtige vegetatie in zilte buitendijkse gebieden), moeras (terrein begroeid met kruidachtige vegetatie, overwegend riet- en grasvegetatie, met een zeer natte met water verzadigde bodem), open zand (onbegroeid terrein of terrein begroeid met pioniersvegetatie op zandbodem), natuurgrasland (natuurterrein begroeid met kruidachtige vegetatie, overwegend grasvegetatie), heide en hoogveen (terrein begroeid met veenmosvegetatie en/of kruidachtige vegetatie en dwergstruweel) en bos (terrein begroeid met houtachtige vegetatie, overwegend struweel- en bosvegetatie).

De klasse open zand is verder ingedeeld op basis van geografische ligging in de subklassen (stuif)zand (onbegroeide, of met pioniersvegetatie begroeid terrein in zandverstuivingslandschap) en duinzand (onbegroeide, of met pioniersvegetatie begroeid terrein in duinlandschap). De klasse heide en hoogveen is verder ingedeeld op basis van begroeiingstype in combinatie met bodemtype in de sub-klassen droge

heide (terrein begroeid met heidevegetatie, met een droge bodem, overwegend Struikheidevegetatie), natte heide (terrein begroeid met heidevegetatie, met een natte tot vochtige bodem, overwegend Dopheidevegetatie) en hoogveen (terrein begroeid met natte heide- en veenmosvegetatie, met een natte tot vochtige veenbodem). De klasse bos is verder ingedeeld op basis van begroeiingstype in naaldbos (terrein begroeid met houtachtige vegetatie, overwegend naaldhout), loofbos (terrein begroeid met houtachtige vegetatie, overwegend loofhout) en gemengd bos (terrein begroeid met houtachtige vegetatie, zowel naald- als loofhout in gelijke proporties).

Tabel 2 De legenda van de Basiskaart NBL

Een hiërarchische indeling van reële ruimtelijke objecten, op basis van landgebruik (superklassen) en landbedekking (klassen en sub-klassen).

RUIMTELIJK OBJECT	Superklassen	Klassen	Sub-klassen	
WATER	Water	Grote wateroppervlakten	Afgesloten zeearmen	
			Getijdengebied	
			Noordzee	
		Overige kleine wateroppervlakten	Overige kleine zoete wateropp.	
			Overige kleine zoute/brakke wateropp.	
			Zeer kleine wateropp. (opp. > .. ha en < .. ha) <sup>1</sup>	
WEG	Infrastructuur	Weg		
SPOORBAAN		Spoorbaan		
TERREIN	Stedelijk gebied	Stedelijk bebouwd		
		Stedelijk onbebouwd		
	Landbouwgebied	Landbouwgrasland		
		Bouwland		
		Boomgaard, fruit- en boomkwekerij		
	Bos- en natuurgebied	Kwelder		
			Moeras	
		Zand		(Stuif)zand
				Duinzand
		Natuurgrasland		
		Heide en hoogveen		Droge heide
				Natte heide
			Hoogveen	
Bos en lijnvormige houtachtige beplantingen	Naaldbos			
	Loofbos			
Gemengd bos				
Lijnvormige houtachtige beplantingen <sup>1</sup> (lengte > .. m en breedte < .. m)				

<sup>1</sup> De oppervlakte en criteria voor lengte en breedte op basis waarvan deze legenda-eenheden worden onderscheiden, moeten door de gebruiker worden vastgesteld. De legenda-eenheden die bestaan uit kleine landschappelijke elementen kunnen eventueel in een aparte informatielaag onderscheiden worden.

Aangezien er specifiek vraag is naar de legenda-eenheid 'houtwallen en heggen' (onder andere tijdens workshop I, zie aanhangsel 2) zijn op basis van lengte-breedteverhouding lijnvormige houtachtige beplantingen als aparte sub-klasse onderscheiden. Ook hier is voor een neutrale naamgeving gekozen, aangezien voor het onderscheid van houtwallen en heggen naast de vorm ook andere kenmerken, zoals

bijvoorbeeld beheer een rol spelen. Deze informatie is niet landsdekkend beschikbaar. De 4e Bosstatistiek (aanhangsel 6B) geeft informatie hierover, maar dit bestand is verouderd en wordt niet als zodanig geactualiseerd. Bovendien is de informatie per kilometerhok gedigitaliseerd, zodat uit dit bestand de exacte ligging en vorm kan worden afgeleid.

## 4 Realisatiemogelijkheden

### 4.1 Toelichting op pragmatische aanpak

Door het IKC Natuurbeheer zijn een aantal criteria vastgesteld waaraan de legenda van de Basiskaart NBL en de benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken voor de realisatie van de Basiskaart NBL aan moeten voldoen (aanhangsel 5). Gezien deze criteria zijn de mogelijkheden voor de invulling van variant 1 t/m 4 beperkt. Dit wordt in de volgende tekst aan de hand van een aantal criteria uit aanhangsel 5 in het kort toegelicht.

#### *De legenda-eenheden zijn eenduidig gedefinieerd en de TOP10vector is de basis*

Objecten kunnen ingedeeld worden op basis van hun thematische kenmerken, we spreken dan van thematische klassen of kortweg klassen. Iedere discipline kent haar eigen definitie van objecten en klassen. De definities daarvan hangen niet alleen van de karteerdiscipline af, maar ook van de schaal waarop gewerkt wordt. Hierdoor bestaan er bijvoorbeeld verschillen bij vergelijkbare objecten en klassen (bijvoorbeeld het object water of de klasse bos) tussen de TOP10vector (1 : 10 000) en de CBS-bodemstatistiek (1 : 25 000) en het LGN3-bestand (1 : 50 000). Wat in het ene bestand nog uit aparte objecten of klassen bestaat, wordt in het andere bestand gegeneraliseerd tot één object of klasse. Aangezien de TOP10vector het enige landsdekkende bestand is met een schaal van 1 : 10 000 dat regelmatig geactualiseerd wordt, is dit bestand voor alle varianten als geometrische en voor een groot deel ook als thematische basis beschouwd. De definities van de legenda-eenheden van varianten 3 en 4 wijken het meest af van de TDN-definities. Dit wordt toegelicht in hoofdstuk 4.4.

#### *De legenda is geschikt voor een vlakdekkende kaart 1 : 10 000 en de TOP10vector is de basis*

Het gebruik van de TOP10vector als gemeenschappelijke basis vergemakkelijkt de integratie van verschillende gegevensbronnen. Geografische databestanden verschillen in datastructuur en schaalniveau. Bij het samenvoegen van bestanden ontstaan daarom vaak problemen, onder andere bij het aaneensluiten van begrenzingen. Dit probleem kan worden ondervangen door de geometrie van een ruimtelijk object over te nemen uit een gemeenschappelijk basisbestand, in dit geval de TOP10vector (bijvoorbeeld perceelsgrenzen) en daar de thematiek (bijvoorbeeld begroeiingstype) aan toe te kennen op basis van andere gegevensbronnen zoals het LGN3-bestand. Deze methode kan alleen worden toegepast indien er overeenkomsten zijn voor de in de verschillende bestanden onderscheiden ruimtelijke objecten (in dit geval percelen). Ook vanwege de voordelen voor de integratie en de koppeling van verschillende geografische databestanden zijn alle varianten daarom qua geometrie hoofdzakelijk gebaseerd op de TOP10vector.

#### *Automatische bewerking van gegevensbronnen*

Remote-sensing beelden kunnen geautomatiseerd worden verwerkt, bijvoorbeeld satellietbeelden of digitale luchtfoto's. Een geheel geautomatiseerde werkwijze is

voor de meeste landsdekkende toepassingen onmogelijk. Zo is ook het LGN3-bestand voor een groot deel vervaardigd door middel van handmatige visuele interpretatie van satellietbeeldmateriaal. Met name bij de kartering van bos- en natuurgebieden, geeft juist een 'hybride' methode, bestaande uit deels visuele en deels geautomatiseerde interpretatie, vaak de beste resultaten. Voor een goede interpretatie van remote-sensing-beelden is een bepaalde voorkennis of goed referentiemateriaal van het te karteren gebied vereist. Door combinatie met veldwerk kan vaak meer informatie uit de remote-sensing-beelden worden afgeleid. Bij de interpretatie van remote-sensing-beelden wordt een vertaalslag gemaakt van beeldkenmerken, zoals reflectiepatronen (kleurverschillen op satellietbeelden en luchtfoto's) naar veldkenmerken, zoals vegetatiestructuurkenmerken (bijvoorbeeld het onderscheid tussen water en watervegetatie, kruidachtige vegetatie en houtachtige vegetatie). Bij een geautomatiseerde interpretatie (classificatie) kan dit op een relatief objectieve manier worden uitgevoerd. Bij een handmatige visuele interpretatie treedt een bepaalde subjectiviteit op. Het voordeel van de laatste methode is dat vaak beter gebruik gemaakt kan worden van de (voor)kennis van de degene die beelden interpreteert.

Digitale remote-sensing-beelden (inclusief de automatische geclassificeerde beelden) zijn opgebouwd uit rastercellen. De conversie van een raster- naar een vectorstructuur kan geautomatiseerd worden uitgevoerd, maar men dient wel rekening te houden met schaalverschillen. Zo kunnen geïnterpreteerde satellietbeelden (bijvoorbeeld het LGN3-bestand), die opgebouwd zijn uit rastercellen van 25 m<sup>2</sup> (vergelijkbaar met een schaal van 1 : 50 000), niet zonder meer geïntegreerd worden met een vectorbestand met een schaal van 1 : 10 000.

Vanwege al deze aspecten is in het huidige project ook de handmatige verwerking van remote-sensing-beelden in aanmerking genomen. Dit betekent dat voor bepaalde legenda-eenheden niet geheel aan de door het IKC Natuurbeheer gestelde criteria wordt voldaan.

#### **4.2 Integratie van de TOP10vector en CBS-bodemstatistiek**

De hoofdindeling in de legenda van de Basiskaart NBL is hoofdzakelijk gebaseerd op landgebruik (Tabel 2). De TOP10vector geeft beperkte informatie over landgebruik. De CBS-bodemstatistiek is het enige landsdekkende bestand dat aan de criteria van het IKC Natuurbeheer voldoet en veel informatie geeft over landgebruik. Voor de realisatie van de Basiskaart NBL is daarom een integratie van de TOP10vector met de CBS-bodemstatistiek vereist. Twee methoden worden hier voorgesteld, namelijk de TOP10-EXTRA en de TOP10-LIGHT.

## 4.2.1 TOP10-EXTRA

Binnen het huidige project is de volgende procedure ontwikkeld voor de integratie van de TOP10vector en de CBS-bodemstatistiek:

- De klassen van de CBS bodemstatistiek worden gegeneraliseerd tot vijf superklassen: water, stedelijk gebied infrastructuur, landbouwgebied en bos- en natuurgebied (tabel 3). Geschat aantal dagen werk: 10.
- Dit gegeneraliseerde CBS-bestand wordt middels een overlay-bewerking gecombineerd met het TOP10vector-bestand (TOP10-VLAK). Hieruit ontstaat een bestand met nieuwe vlakken, die zowel TOP10-codes als de superklassen (gegeneraliseerde CBS-klassen) als attribuut hebben. Aan elk vlak van het oorspronkelijke TOP10vector-bestand (TOP10-VLAK ) wordt via een beslisregel een van de vijf superklassen toegekend. Zowel de thematiek van de CBS-bodemstatistiek als die van de TOP10-vector worden hierbij in aanmerking genomen. Geschat aantal dagen werk: 30

De superklassen water (TDN-klasse: water), en infrastructuur (TDN-hoofdgroepen: hoofdwegen, wegen en spoorwegen) kunnen direct uit de TOP10vector worden afgeleid. De superklasse landbouw kan voor een groot deel ook direct uit de TOP10vector worden afgeleid (TDN-klassen: bouwland, boomgaard, fruit- en boomkwekerij en eventueel de TDN-klasse kas). Alleen voor de landbouwgraslanden is informatie uit de CBS-bodemstatistiek vereist. Voor de superklasse stedelijk gebied, en bos- en natuurgebied is informatie van de CBS-bodemstatistiek vereist, aangezien hier veel overlap is in begroeiingstypen (bijvoorbeeld de TDN-klassen: zand, grasland, loofbos, naaldbos en gemengd bos). De TDN-klasse heide kan direct onder bos- en natuurgebied gerekend worden.

### ***Kantekeningen***

Bij de zojuist beschreven methode blijft de geometrie van de TOP10vector intact. Alleen de thematiek van het gegeneraliseerd CBS-bestand wordt aan de TOP10-vector toegevoegd. Dit betekent dat de begrenzing van de superklassen van het TOP10-EXTRA-bestand niet in alle gevallen geheel overeenkomt met die van het gegeneraliseerde CBS-bestand. Bij het overnemen van de geometrie van de CBS-bodemstatistiek in de TOP10vector dient men rekening te houden met het verschil in schaalniveau. Dit betekent dat een aantal grenzen handmatig, bijvoorbeeld op basis van luchtfoto's (met informatie van CBS-bodemstatistiek ernaast), toegevoegd zou moeten worden.

Tabel 3 Generalisatie CBS-bodemstatistiek (Schuingedrukt: deze eenheden zijn door NovioConcult (1993) onder een aparte hoofdgroep/superklasse 'overige terreintypen' gerangschikt)

Superklassen Basiskaat NBL	CBS-klassen Code	Omschrijving
Water	33	Noordzee
	32	Waddenzee, Eems, Dollard
	35	Ooster- en Westerschelde
	34	Ijsselmeer
	4	Spaarbekkens
	19	Water met recreatieve hoofdfunctie
	5	Overig water breder dan 6 m
Stedelijk	21	Woongebied
	13	Parken en plantsoenen
	18	Bedrijfsterreinen
	20	Dienstverlenende sector
	16	Sociaal-culturele voorzieningen
	17	Overige openbare voorzieningen
	6	Begraafplaatsen
	7	Sportterreinen
	9	Volkstuinen
	23	Bouwtterrein voor bedrijfsterreinen
	24	Bouwtterrein voor overige bestemmingen
	15	<i>Dagrecreatieve objecten en terreinen</i>
	14	<i>Verblijfsrecreatie</i>
	8	<i>Vliegvelden</i>
	10	<i>Stortplaatsen</i>
	11	<i>Wrakkenopslagplaatsen</i>
12	<i>Delfstoffemwinning</i>	
31	<i>Overige gronden</i>	
Infrastructuur	2	Verharde wegen
	3	Onverharde en halfverharde wegen
	1	Spoor-, tram en metrowegen
Landbouw	28	Overig agrarisch gebruik
	27	Glastuinbouw
Bos en natuur	25	Bos
	29	Droog natuurlijk terrein
	30	Nat natuurlijk terrein

#### 4.2.2 TOP10-LIGHT

Ook door het CBS zijn de mogelijkheden voor de integratie van de TOP10vector en de CBS-bodemstatistiek onderzocht (Meuldijk en Lengkeek, 1998). De volgende uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd:

- Grenzen van de bodemgebruikpolygonen moeten zoveel mogelijk aansluiten bij de grenzen uit de TOP10vector.
- Het detailniveau van de TOP10vector wordt zoveel mogelijk teruggebracht tot dat van de bodemstatistiek. Niet-relevante objecten of objectgrenzen uit TOP10vector vervallen of worden toegedeeld aan overeenkomstige bodemgebruikcategorien.
- De classificatie van de bodemstatistiek wordt zoveel mogelijk in stand gehouden.
- Vergelijkbaarheid in de tijd blijft zoveel als mogelijk in stand. Indien trendbreuken voorkomen, worden ze verklaard.



De procedure die door het CBS is ontwikkeld bestaat voor een deel uit een geautomatiseerde fase en voor een deel uit een handmatige interpretatiefase. Tijdens de interpretatiefase worden de niet in de TOP10vector aanwezige functionele objecten geclassificeerd (handmatige interpretatie). De totale procedure voor een landsdekkend bestand is begroot op 10-12 maanden werk.

### 4.3 Toelichting op variant 1 t/m 4

In tabel 4-7 worden de vier varianten van de Basiskaart NBL gepresenteerd. De varianten verschillen in legenda-eenheden, gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken. Bij alle varianten vormt de TOP10vector de basis. Andere gegevensbronnen worden gebruikt vanwege de geometrische en/of thematische informatie (dit is in de tabellen aangegeven door middel van de lettercodes G en T). De gegevensbewerkingstechnieken bestaan voor een deel uit GIS-bewerkingen, automatisch en/of handmatige selecties uit gegevensbronnen en voor een deel uit RS-bewerkingen, automatische classificatie en/of visuele handmatige interpretatie van satellietbeelden en luchtfoto's.

Variant 1 (tabel 4) bestaat uit de meest eenvoudige variant, waarbij alleen GIS-bewerkingen op de TOP10vector worden uitgevoerd. Niet alle legenda-eenheden uit Tabel 2 kunnen hiermee in kaart worden gebracht. De variant voldoet aan alle randvoorwaarden.

Variant 2 (tabel 5) bestaat uit een iets uitgebreidere versie, waarbij naast de TOP10vector ook de CBS-bodemstatistiek (TOP10-EXTRA) en het FGR-bestand als gegevensbron worden gebruikt. Ook bij deze variant worden alleen GIS-bewerkingen uitgevoerd. De legenda van deze variant is al wat uitgebreider dan die van variant 2, maar er ontbreken nog enkele legenda-eenheden uit Tabel 2. De variant voldoet aan alle randvoorwaarden, behalve voor de kartering van de grote wateren aangezien deze handmatig wordt uitgevoerd.

Bij variant 3 (tabel 6) wordt naast de CBS-bodemstatistiek (TOP10-LIGHT) en het FGR-bestand ook gebruik gemaakt van de digitale bodemkaart 1 : 50 000, RWS-bestanden en remote-sensing-materiaal. Hierbij worden GIS- en RS-bewerkingen uitgevoerd. Deze variant bevat alle legenda-eenheden uit Tabel 2. De variant voldoet niet aan alle randvoorwaarden, aangezien de digitale bodemkaart 1 : 50 000 niet elke vier jaar wordt geactualiseerd en de remote-sensing-beelden ook visueel handmatig worden geïnterpreteerd.

Variant 4 (tabel 7) leunt sterk op de TOP10-LIGHT en kan dan ook alleen maar gerealiseerd worden indien dit bestand beschikbaar komt. Deze variant bevat bijna alle legenda-eenheden uit **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** De legenda-eenheid heide is in deze variant niet opgedeeld in natte en droge heide, maar in vergraste en onvergraste heide. Ook deze variant voldoet niet aan alle randvoorwaarden om dezelfde redenen als bij variant 3, namelijk het gebruik van de bodemkaart 1 : 50 000 en de deels visuele handmatige interpretatie van remote-sensing-materiaal.

De thematische invulling van de legenda-eenheden van de vier varianten is afhankelijk van de gebruikte gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken. Dit wordt in Paragraaf 4.4 toegelicht.

Tabel 4 Variant 1: legenda en benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken (G = geometrisch; T = thematisch; Sa = automatische selectie)

Legenda		Gegevens-bronnen		Gegevens-bewerkingstechniek
		TOP10-vector		GIS bewerking
Water	Water	G + T		Sa
Infrastructuur	Weg	G + T		Sa
	Spoorweg	G + T		Sa
Stedelijk, landbouw- en bos- en natuurgebied	Bebouwd	G + T		Sa
	Bouwland	G + T		Sa
	Boomgaard, boom-fruitkwekerij en	G + T		Sa
	Zand	G + T		Sa
	Grasland	G + T		Sa
	Heide	G + T		Sa
	Naaldbos	G + T		Sa
	Loofbos	G + T		Sa
	Gemengd bos	G + T		Sa
	Lijnvormige houtachtige elementen	G + T		Sa

Tabel 5 Variant 2: legenda en benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken (G = geometrisch; T = thematisch; Sa = automatische selectie; Sh = handmatige selectie)

Legenda		Gegevensbronnen			Gegevensbewerkingstechniek
		TOP10-vector	TOP10-EXTRA (G 85-behoud)	FGP-behoud	GIS-bewerking
Water	Afgesloten zeearmen	G + T		T	Sh
	Getijdengebied	G + T		T	Sh
	Noordzee	G + T		T	Sh
	Overige kleine wateropp.	G + T			Sa
Infrastructuur	Weg	G + T			Sa
	Spoorweg	G + T			Sa
Stedelijk gebied	Stedelijk bebouwd		G + T		Sa
	Stedelijk onbebouwd		G + T		Sa
Landbouw-gebied	Landbouw-grasland		G + T		Sa
	Bouwland	G + T			Sa
	Boomgaard, fruit- en boomkwekerij	G + T			Sa
Natuurgebied	(Stuif)zand	G + T		T	Sa
	Duinzand	G + T		T	Sa
	Natuurgrasland		G + T		Sa
	Heide	G + T			Sa
	Naaldbos		G + T		Sa
	Loofbos		G + T		Sa
	Gemengd bos		G + T		Sa
Lijnvormige houtachtige elementen		G + T		Sa	

Tabel 6 Variant 3: legenda en benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken  
(G = geometrisch; T = thematisch; Sa = automatische selectie; Sh = handmatige selectie; la = automatische classificatie lh: handmatige interpretatie)

Legenda	Gegevensbronnen						Gegevensbewerkingstechniek		
	TOP10- verreken	TOP10- EXTRA TCBS- bestand	FGU-bestand	Bodemkaart 1: 50 000	Bestanden van RVS	Satelliet- beelden (1: 50 000)	Luchtfoto's (1: 18 000)	GIS- bewerking	RS- bewerking
Water	Afgesloten zeearmen	G + T		T				Sh	
	Getijdengebied	G + T		T				Sh	
	Noordzee	G + T		T				Sh	
	Zoete kleine wateropp.	G + T			T			Sa	
	Zoute kleine wateropp.	G + T			T			Sa	
	Zeer kleine wateropp.	G + T					G + T	Sa	lh
Infrastructuur	Weg	G + T						Sa	
	Spoorweg	G + T						Sa	
	Stedelijk bebouwd		G + T					Sa	
Landbouw-gebied	Stedelijk onbebouwd		G + T					Sa	
	Landbouwgrasland		G + T					Sa	
	Bouwland	G + T						Sa	
Bos- natuurgebied	Boomgaard, fruit- en boomkwekerij	G + T						Sa	
	Open / vastgelegd (stuifzand)	G + T		T			G + T	Sa	lh of la
	Open / vastgelegd duinzand	G + T		T		T	G + T	Sa	lh of la
	Natuurgrasland		G + T					Sa	
	Kwelder					T	G + T	Sh	lh
	Moeras	G + T					G + T	Sh	lh
	Natte / droge heide	G + T				T		Sa	
	Hoogveen	G + T				T + overig referentie-materiaal		Sh	lh
	Naaldbos		G + T					Sa	
	Loofbos		G + T					Sa	
	Gemengd bos		G + T					Sa	
	Lijnvormige houtachtige beplantingen		G + T				G + T	Sa	lh

Tabel 7 Variant 4: legenda en benodigde gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken  
 (G = geometrisch; T = thematisch; Sa = automatische selectie; Sh = handmatige selectie; la = automatische classificatie lh: handmatige interpretatie)

Vegtype	Gegevensbronnen				Gegevensbewerkingstechnieken				
	Topografie Ligging (CNS)	Topografie Ligging (CNS)	Topografie Ligging (CNS)	Topografie Ligging (CNS)	Bestand van AVS	Satelliet- beelden (1:50 000)	Luchtfoto's (1:18 000)	G.S. bewerking	A.S. bewerking
Water									
Afgesloten zeearmen	G+T							Sh	
Getijdengebied	G+T							Sh	
Noordzee	G+T							Sh	
Zoete wateropp. kleine	G+T				T			Sa	
Zoute wateropp. kleine	G+T				T			Sa	
Zeer wateropp. kleine	G+T							Sa	
Weg	G+T							Sa	
Spoorweg	G+T							Sa	
Stedelijk bebouwd	G+T							Sa	
Stedelijk onbebouwd	G+T							Sa	
Landbouwgrasland	G+T							Sa	la
Bouwland	G+T					LGN3: T+G		Sa	la
Boomgaard, fruit- en boomkwekerij	G+T					LGN3: T+G		Sa	la
Open/ vastgelegd (stuifzand)	G+T					LGN3: T+G		Sa	la
Open / vastgelegd duinzand	G+T				T	T+G	T+G	Sa	lh of la
Natuurgrasland	G+T							Sa	lh of la
Kwelder	G+T							Sa	
Moeras	G+T							Sh	lh
Onvergraste / onvergraste heide	G+T							Sh	lh
Hoogveen	G+T							Sa	lh
Naaldbos	G+T							Sa	lh of la
Loofbos	G+T							Sa	lh of la
Lijnvormige houtachtige beplantingen	G+T							Sa	lh of la

## 4.4 Gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken

De definities van de legenda-eenheden van de varianten variëren onder andere vanwege de verschillen in gebruikte gegevensbronnen en -bewerkingstechnieken. In deze paragraaf worden per variant en per legenda-eenheid de bron, de definitie, de bewerking en het geschatte aantal dagen voor deze bewerking vermeld.

### 4.4.1 Variant 1

Legenda-eenheid:	<b>Water</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Al hetgeen bedekt is met water en niet ondergebracht kan worden onder sloot. Minimaal oppervlak 50 m <sup>2</sup> . Sloot: Een ten behoeve van de waterbeheersing gegraven geul, waar het grootste gedeelte van het jaar water in staat. Breedte minimaal 0,5 m en maximaal 6 m. Sloten breder dan 6 m worden tot water gerekend.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	3
Opmerking:	Deze selectie geeft ook water binnen het stedelijk gebied.
Legenda-eenheid:	<b>Infrastructuur</b>
Bron:	TOP10-VLAK en TOP10-LIJN.
Definitie:	Onder infrastructuur wordt hier verstaan wegen en spoorwegen, ofwel terrein geschikt gemaakt voor verkeer over land (functie verkeer). Hierbij worden de TDN-definities van weg en spoorweg gehanteerd (zie onder desbetreffende legenda-eenheden).
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-codes voor hoofdwegen en wegen (aanslag 4A) uit TOP10-VLAK en selectie van lijnen met TOP10-codes voor spoorwegen (aanslag 4A) uit TOP10-LIJN.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Weg</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Een smalle strook grond in het landschap geschikt gemaakt voor het verkeer (voetgangers-, fiets-, bromfiets-, motorfiets-, auto- en busverkeer). Alleen wegen breder dan 2 m worden, door de TDN aangegeven als een vlak, hiertoe gerekend.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-codes voor hoofdwegen en wegen (aanslag 4A) uit TOP10-VLAK. Vlakken met TOP10-codes voor 'straat', en fiets- en voetpad > 2 m en 'parkeerterrein' (aanslag 4A) kunnen eventueel van deze selectie uitgesloten worden.
Aantal dagen werk:	2

**Opmerking:** De contouren van de wegen, zoals gekarteerd door de TDN, vallen in het geval van een verharde weg samen met de kant van de verharding en in het geval van een onverharde weg met de bereidbare strook. Bermen worden in bepaalde gevallen samengevoegd met de weg. Indien de aangrenzende berm van de weg smaller is dan 6 m en geen hoogteverschil heeft groter dan een 0,5 m en niet begroeid is met bomen, wordt de buitenzijde van de berm aangegeven als wegcontour. Als een berm een hoogteverschil heeft van meer dan een halve m of begroeid is met bomen dan wordt dit aangegeven, ongeacht de breedte. Indien de berm smaller is dan 6 m en omgrensd is door water, bebouwing of een weg dan valt de wegcontour samen met de begrenzing van het naastliggende vlak.

**Legenda-eenheid:** **Spoorweg**  
**Bron:** TOP10-LIJN.  
**Definitie (TDN)** Spoorweg: tracé bestemd voor railverkeer (tram-, metro- en treinverkeer).  
**Bewerking:** Selectie van lijnen met TOP10-codes voor spoorwegen (aansluiting 4A) uit TOP10-LIJN  
**Aantal dagen werk:** 1  
**Opmerking:** Spoorwegen worden door de TDN door middel van lijnen (hartlijnen) gekarteerd. Omzetten van lijnen naar vlakken is niet goed mogelijk. Voor spoorlijnen zou de oppervlakte van de baanvakken interessant kunnen zijn. Door de lengte te vermenigvuldigen met een standaard breedte kan eventueel het oppervlakte berekend worden.

**Legenda-eenheid:** **Bebouwd gebied**  
**Bron:** TOP10-VLAK en TOP10-HUIS.  
**Definitie:** Hieronder worden de volgende TDN-classes gerekend:  
**Bebouwd (TDN):** Terrein, volledig of nagenoeg volledig bedekt met bebouwing, gelegen in stedelijk/verstedelijkt gebied, waarbij de bebouwing naar alle zijden aangesloten is en waar men vanaf de openbare weg van eventuele binnenplaatsen en tuinen weinig of niets kan zien. Minimaal oppervlak 3 \* 3 m<sup>2</sup> of 4 m in diameter.  
**Gebouw, huis (TDN):** Bebouwing met een oppervlakte kleiner dan 1500 - 2000 m<sup>2</sup> of waarbij lengte en breedte niet van gelijke orde zijn (bijvoorbeeld lintbebouwing). Minimaal oppervlak 3\*3 m<sup>2</sup> of 4 m in diameter.  
**Hoogbouw (TDN):** Bebouwing als zelfstandige eenheid of onderdeel van andere bebouwing hoger

	dan 35 m of bestaande uit meer woonlagen. Minimaal oppervlak 3*3 m <sup>2</sup> of 4 m in diameter.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'bebouwd gebied' uit TOP10-VLAK en alle vlakken met TOP10-codes 'gebouw', 'huis' en 'hoogbouw' uit TOP10-HUIS.
Aantal dagen werk:	3
Opmerking:	Deze selectie geeft ook bebouwing buiten het stedelijk gebied (bebouwing in buitengebied). Vanwege het grote aantal kleine vlakjes is vrijwel alle bebouwing bij TOP10-vector in een apart bestand (TOP10-HUIS) opgenomen. Bij de Basiskaart BNL kan de bebouwing ook het beste in een aparte laag opgenomen worden.
Legenda-eenheid:	<b>Bouwland</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak waar landbouwproducten worden verbouwd. Minimum oppervlak 1000 m <sup>2</sup>
Bewerking:	Selectie vlakken met TOP10-code 'bouwland' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Een groot deel van de landbouwgrond is afwisselend bouwland en grasland. De TOP10vector wordt eens in de 4 jaar geactualiseerd.
Legenda-eenheid:	<b>Boomgaard, fruit- en boomkwekerij</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak begroeid met respectievelijk hoogstammige, laagstammige fruitbomen en op te kweken bomen. Minimum oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'Boomgaard', 'Fruitekwekerij' en 'Boomkwekerij' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Legenda-eenheid:	<b>Zand</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak van nature zonder enige vorm van begroeiing. Minimum oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'zand' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Onder deze legenda-eenheid vallen ook onverharde en onbegroeide 'onnatuurlijke' terreinen, ofwel terreinen die niet bestaan uit duinen of zandverstuivingen.

Legenda-eenheid:	<b>Grasland</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak overwegend begroeid met grasachtige vegetatie. Minimum oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'grasland' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Een groot deel van de landbouwgrond is afwisselend bouwland en grasland. De TOP10vector wordt eens in de 4 jaar geactualiseerd.
Legenda-eenheid:	<b>Heide</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak overwegend begroeid met heide. Minimum oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'heide' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Ook hoogveengebieden en vastgelegde stuifzanden zijn in de TOP10vector vaak als heide gekarteerd.
Legenda-eenheid:	<b>Bos</b>
Bron:	TOP10-VLAK (en eventueel TOP10-LIJN en TOP10-SYMBOL).
Definitie (TDN):	Oppervlak begroeid met een dusdanig aantal bomen dat de kruinen een min of meer gesloten geheel vormen of na volgroeïing van de bomen zullen vormen. Breder dan 3 m en langer dan 50 m. Minimaal oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'naaldbos', 'loofbos', 'griënd', 'populierenopstand' en 'gemengd bos' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	6
Opmerking:	Deze selectie geeft ook alle bossen binnen het stedelijk gebied.
Legenda-eenheid:	<b>Naaldbos</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak begroeid met bos (zie definitie bos), waarvan meer dan 80% van totaalbedekking uit naaldhout bestaat. Breder dan 3 m en langer dan 50 m. Minimaal oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'naaldbos' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze selectie geeft ook naaldbos binnen het stedelijk gebied.
Legenda-eenheid:	<b>Loofbos</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie:	Hiertoe worden de volgende TDN-klassen gerekend



Loofbos (TDN):	Oppervlak begroeid met bos (zie definitie bos), waarvan meer dan 80% van de totaalbedekking uit loofhout bestaat. Breder dan 3 m en langer dan 50 m. Minimaal oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Griend (TDN):	Begroeid met laagafgeknot wilgenhout ten behoeve van de productie van rijshout.
Pop. opstand (TDN):	Populieren volgens een regelmatig patroon beplant.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'loofbos', 'griend' en 'populierenopstand' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze selectie geeft ook loofbos binnen het stedelijk gebied.
Legenda-eenheid:	<b>Gemengd bos</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie (TDN):	Oppervlak begroeid met bos (zie definitie bos), waarvan zowel het naald- als loofhout minder dan 80% van de totaalbedekking beslaan. Breder dan 3 m en langer dan 50 m. Minimaal oppervlak 1000 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'gemengd bos' uit TOP10-VLAK.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze selectie geeft ook gemengd bos binnen het stedelijk gebied.
Legenda-eenheid:	<b>Lijnvormige houtachtige beplantingen</b>
Bron:	TOP10-LIJN.
Definitie:	Hiertoe worden de volgende TDN-klassen gerekend:
Heg (TDN):	Rij bomen, al of niet combinatie met struiken, waarbij de onderlinge afstand of onderbegroeiing zodanig is dat tot minstens manshoogte het zicht belemmerd wordt. Minimum lengte 100 m.
Haag (TDN):	Een rij naast elkaar geplante struiken. Minimum lengte 100 m.
Windscherm (TDN):	Rij opgaande dicht naast elkaar staande bomen, aangeplant als beschutting tegen wind. Minimum lengte 100 m.
Bomenrij (TDN):	Aantal bomen die in een rij staan, waarbij de onderlinge afstand tussen de bomen zodanig is dat de bomenrij tot manshoogte geen zichtbelemmering vormt. Minimum lengte 100 m.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'heg' en 'bomenrij' uit TOP10-LIJN'.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Volgens Thunnissen en Kramer (1997) zijn de meeste lijnvormige houtachtige beplantingen in de TOP10vector opgenomen, maar bestaan er grote verschillen in de wijze van

opslag van deze legenda-eenheid. Deze eenheid wordt namelijk als puntelementen (losstaande bomen), lijnelementen (heggen en bomenrijen) of vlakelementen (loofbos, naaldbos en gemengd bos) opgeslagen. Het is daarom aan te bevelen om deze eenheid met behulp van luchtfoto's te karteren (zie onder variant 3).

Boom (TDN): Houtachtig gewas met een zeer groot wortelstelsel en enkele, stevige, houtige en zich secundair verdikkende, overblijvende stam, die zich eerst op zekere hoogte boven de grond vertakt.

#### 4.4.2 Variant 2

Legenda-eenheid:	<b>Water</b>
Bron:	TOP10-EXTRA.
Definitie:	Al hetgeen bedekt is met water en niet ondergebracht kan worden onder sloot (zie de definitie van de desbetreffende legenda-eenheid onder variant 1) exclusief de wateroppervlakten die geheel binnen het stedelijk gebied vallen, zoals bijvoorbeeld grachten en vijvers.
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' en met CBS-code ongelijk aan 'stedelijk' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Grote wateroppervlakten</b>
Bron:	TOP10-VLAK en FGR-bestand.
Definitie:	Onder de grote wateroppervlakten worden gerekend: de Noordzee (kustzee), de Waddenzee, de (open en gesloten) zeearmen, de (open en gesloten) estuaria, de binnenzeeën en de grote meren (inclusief sedimentatiebassins). Dit conform de Natuurdoeltypologie (aanhangsel 6B). Het oppervlakte van deze wateren is van een zodanige omvang dat er sprake is van nagenoeg- en begeleid-natuurlijke eenheden (beheersingrepen vinden plaats op landschapsniveau).
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK en daarna een handmatige selectie van vlakken die tot grote wateroppervlakten behoren (zie definitie). De kaartbladen waarop deze grote wateren voorkomen kunnen van tevoren worden bepaald met behulp van het FGR-bestand van het IKC Natuurbeheer.
Aantal dagen werk:	12
Opmerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK en met een minimale oppervlakte zal niet goed werken, omdat grote wateroppervlakten vaak door de TDN opgedeeld zijn in kleinere vlakken.

<b>Legenda-eenheid:</b>	<b>Noordzee</b>
<b>Bron:</b>	TOP10-VLAK en FGR-bestand.
<b>Definitie:</b>	Onder de Noordzee wordt gerekend: de voordelta, de kustzone, de zuidelijke Noordzee en de centrale Noordzee, dit conform de Natuurdoeltypologie (Bal et al., 1995) en Watersysteemindeling van Luiten en Buuren (1996).
<b>Bewerking:</b>	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK en daarna een handmatige selectie van de vlakken die tot de Noordzee behoren (zie definitie). De kaartbladen waarop de Noordzee voorkomt kunnen van tevoren bepaald worden met behulp van het FGR-bestand van het IKC Natuurbeheer.
<b>Aantal dagen werk:</b>	4
<b>Legenda-eenheid:</b>	<b>Getijdengebied</b>
<b>Bron:</b>	TOP10-VLAK en FGR-bestand.
<b>Definitie:</b>	Onder het getijdengebied wordt gerekend: de Eems-Dollard en de Westerschelde (brakwatergetijdengebied), en de Oosterschelde en de Waddenzee (zoutwatergetijdengebied), dit conform de Natuurdoeltypologie (Bal et al., 1995) en Watersysteemindeling van Luiten en Buuren (1996).
<b>Bewerking:</b>	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK en daarna een handmatige selectie van de vlakken die tot het getijdengebied behoren (zie definitie). De kaartbladen waarop het getijdengebied voorkomt kunnen van tevoren bepaald worden met behulp het FGR-bestand van het IKC Natuurbeheer (zie aanhangsel 4C).
<b>Aantal dagen werk:</b>	4
<b>Legenda-eenheid:</b>	<b>Afgesloten zeearmen</b>
<b>Bron:</b>	TOP10-VLAK en FGR-bestand.
<b>Definitie (TDN):</b>	Onder afgesloten zeearmen wordt gerekend: het Hollandsdiep-Haringvliet, het Ysselmeer, het Markermeer, het IJ-meer, Ketelmeer, het Zwarte meer, de randmeren, het Oostvoornse meer, het Brielse meer, het Volkerak-Zoommeer, het Markiezaatmeer, het Lauwersmeer (zoete meren), het Veerse meer (brak meer) en het Grevelingenmeer (zout meer), dit conform de Natuurdoeltypologie (Bal et al., 1995) en Watersysteemindeling van Luiten en Buuren (1994).
<b>Bewerking:</b>	Selectie van vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK en daarna een handmatige selectie van de vlakken die tot de afgesloten zeearmen behoren (zie definitie). De kaartbladen waarop de afgesloten zeearmen voorkomen kunnen van tevoren bepaald worden, bijvoorbeeld met behulp van het FGR-bestand van het IKC Natuurbeheer.
<b>Aantal dagen werk:</b>	4

Legenda-eenheid:	<b>Overige kleine wateroppervlakten</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'water' en legenda-eenheid 'grote wateroppervlakten' (zie onder desbetreffende legenda-eenheden). Minimaal oppervlak 50 m <sup>2</sup> .
Definitie (TDN):	Onder de overige wateroppervlakten worden die wateroppervlakten verstaan die niet onder de grote wateroppervlakten gerekend worden (zie definitie grote wateroppervlakten). De oppervlakte van deze wateren is van een zodanige omvang dat er sprake is van half-natuurlijke en multifunctionele eenheden (beheersingrepen vinden plaats op ecotoopniveau).
Bewerking:	Vlakken met legenda-eenheid 'grote wateroppervlakten' in mindering brengen bij de vlakken met legenda-eenheid 'water'.
Aantal dagen werk:	6
Legenda-eenheid:	<b>Infrastructuur</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Weg</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Spoorweg</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk gebied</b>
Bron:	TOP10-EXTRA.
Definitie:	Onder stedelijk gebied worden terreinen gerekend met de functie wonen (CBS: woongebied) groen (CBS: parken en plantsoenen), bedrijven en kantoren (CBS: bedrijfsterreinen), dienstverlening en detailhandel (CBS: dienstverlening), maatschappelijke voorzieningen (CBS: begraafplaatsen, sportterreinen, volkstuinen, sociaal-culturele en overige openbare voorzieningen). Ook bouwterreinen met desbetreffende bestemmingen (CBS: bouwterreinen) worden hiertoe gerekend. Terreinen met de functie recreatie (CBS: verblijfs- en dagrecreatie) en luchtverkeer (CBS-vliegvelden) en de in de CBS-bodemstatistiek onderscheiden legenda-eenheden stortplaatsen, wrakkenopslagplaatsen en delfstofwinning en overige gronden zijn in de TOP10-EXTRA ook tot stedelijk gerekend (tabel 3).
Bewerking:	Selectie van alle vlakken met CBS-code 'stedelijk' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	3

Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk bebouwd gebied</b>
Bron:	TOP10-VLAK, TOP10-HUIS en TOP10-EXTRA.
Definitie:	Stedelijk bebouwd gebied komt overeen met het stedelijk gebied (zie definitie desbetreffende legenda-eenheid) dat bebouwd is (zie definitie legenda-eenheid 'bebouwd gebied' onder variant 1).
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'bebouwd' uit TOP10-VLAK en alle vlakken met TDN-code 'huis', 'gebouw' en 'hoogbouw' uit TOP10-HUIS. Alleen de huizen en gebouwen, die geheel of gedeeltelijk binnen het stedelijk gebied uit de TOP10-EXTRA vallen worden geselecteerd.
Aantal dagen werk:	3
Opmerking:	Vanwege het grote aantal kleine vlakjes is vrijwel alle bebouwing bij TOP10-vector in een apart bestand (TOP10-HUIS) opgenomen. Bij de Basiskaart BNL kan de bebouwing ook het beste in een aparte laag opgenomen worden.
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk onbebouwd gebied</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'stedelijk gebied' (zie desbetreffende legenda-eenheid) en legenda-eenheid 'stedelijk bebouwd gebied'.
Definitie:	Stedelijk onbebouwd gebied komt overeen met het stedelijk gebied (zie onder desbetreffende legenda-eenheid) dat niet bebouwd (zie TDN-definitie onder variant 1) is.
Bewerking:	De legenda-eenheid 'stedelijk bebouwd gebied' in mindering brengen bij legenda-eenheid 'stedelijk gebied'.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgebied</b>
Bron:	TOP10-EXTRA .
Definitie:	Onder landbouwgebied worden terreinen gerekend met een agrarische functie (CBS: glastuinbouw en overige agrarisch gebruik).
Bewerking:	Selectie vlakken met code 'landbouw' uit TOP10-EXTRA
Aantal dagen werk:	3
Opmerking:	Kassen (glastuinbouw) zijn in de TOP10-vector in het huizenbestand opgeslagen en kunnen indien gewenst aan de legenda worden toegevoegd (zie onder desbetreffende legenda-eenheid).
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgrasland</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'landbouwgebied' en TOP10-VLAK.
Definitie:	Onder landbouwgrasland worden gerekend: de door de TDN als grasland (zie TDN-definitie onder variant 1) gekarteerde terreinen die binnen het door het CBS als agrarisch gebied aangeven oppervlak vallen.

Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'grasland' uit TOP10-VLAK en met code 'landbouw' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	2
Legenda-eenheid:	<b>Bouwland</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Boomgaard, fruit- en boomkwekerij</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Kas</b>
Bron:	TOP10-HUIS.
Definitie (TDN):	Voornamelijk uit glas opgebouwde overbouwning van de grond. Minimale oppervlakte groter dan 200 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'Kas' uit TOP10-HUIS
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze eenheid kan, indien gewenst, worden toegevoegd aan de legenda.
Legenda-eenheid:	<b>Bos- en natuurgebied</b>
Bron:	TOP10-EXTRA.
Definitie:	Onder bos- en natuurgebied worden terreinen gerekend met de functies bos en natuur (CBS: droog natuurlijk terrein, nat natuurlijk terrein en bos) eventueel in combinatie met een recreatie- en/of productiefunctie. Dit laatste geldt met name voor riet- en houtproductie.
Bewerking:	Selectie van vlakken met code 'bos- en natuurgebied' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Zand</b>
Bron:	TOP10-VLAK + TOP10-EXTRA.
Definitie:	Zand, bestaande uit (stuif)zand en duinzand (zie onder desbetreffende legenda-eenheden).
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'zand' uit TOP10-VLAK en met code ongelijk aan 'stedelijk' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	2
Legenda-eenheid:	<b>(Stuif)zand</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'zand' (zie definitie zand) en FGR-bestand.
Definitie:	Onder (stuif)zand worden de door de TDN als zand gekarteerde terreinen gerekend die binnen de fysisch-geografische regio hogere zandgronden van het FGR-bestand vallen.
Bewerking:	De legenda-eenheid 'zand' (exclusief stedelijk zand) omvat overwegend (stuif)zand en duinzand. Omdat (stuif)zand alleen op de hoge zandgronden voorkomt, kan voor alle kaartbladen

die niet aan de kust grenzen, ofwel die binnen de FGR hogere zandgronden vallen, de legenda-eenheid 'open zand' als '(stuif)zand' worden gekenmerkt. Selectie van vlakken met TOP10-code 'zand' uit TOP10-VLAK en FGR-code 'hogere zandgronden'.

Aantal dagen werk: 4

Opmerking: Deze eenheid bevat niet alleen stuifzand maar vaak ook vastgelegd zand. Vandaar dat voorzichtig met deze legenda-eenheid (wat betreft naamgeving) dient worden omgegaan.

Legenda-eenheid: **Duinzand**

Bron: Legenda-eenheid 'zand' (zie definitie zand) en het FGR-bestand.

Definitie: Onder duinzand worden de door de TDN als zand gekarteerde terreinen gerekend die binnen de fysisch-geografische regio duinen van het FGR-bestand vallen.

Bewerking: De legenda-eenheid 'zand' (exclusief stedelijk zand), omvat (stuif)zand en duinen. Omdat duinen alleen op een smalle strook langs de kust voorkomen, kan voor alle kaartbladen die aan de kust grenzen de legenda-eenheid 'zand' als 'duinen' worden gekenmerkt.

Aantal dagen werk: 4

Opmerking: Duinen begroeid met gras (onder andere Helm, Buntgras) en struweel (onder andere Duindoorn, Kruiwilg) worden door de TDN ook als zand gekarteerd.

Legenda-eenheid: **Natuurgrasland**

Bron: TOP10-EXTRA.

Definitie: Onder natuurgrasland worden gerekend: de door de TDN als grasland (zie definitie desbetreffende legenda-eenheid onder variant 1) gekarteerde terreinen die binnen het door de CBS-bodemstatistiek als natuurgebied aangegeven oppervlak vallen.

Bewerking: Selectie van vlakken met TOP10-code 'grasland' uit TOP10-VLAK en met code 'bos en natuur' uit TOP10-EXTRA.

Aantal dagen werk: 2

Opmerking: Natuurgrasland hoeft niet overeen te komen met 'natuurlijk' grasland in de zin dat het een schraalgrasland (geen bemesting) of extensief beheerd grasland (lage bemesting) betreft. De kans dat het hier om een schraalgrasland of extensief beheerd grasland gaat is niet uitgesloten, hetgeen bij landbouwgrasland (zie desbetreffende legenda-eenheid) voor het overgrote deel wel het geval is. Vandaar dat voorzichtig met deze legenda-eenheid (wat betreft naamgeving) dient te worden omgegaan.

Onder deze legenda-eenheid vallen ook kwelders en moerassen.

- Legenda-eenheid: **Heide**  
Als variant 1.
- Legenda-eenheid: **Bos**  
Als variant 1.
- Legenda-eenheid: **Naaldbos**  
Als variant 1.
- Legenda-eenheid: **Loofbos**  
Als variant 1.
- Legenda-eenheid: **Gemengd bos**  
Als variant 1.
- Legenda-eenheid: **Lijnvormige houtachtige beplantingen**  
Als variant 1.

#### 4.4.3 Variant 3

- Legenda-eenheid: **Water**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Grote wateroppervlakten**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Noordzee**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Getijdengebied**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Afgesloten zeearmen**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Overige kleine wateroppervlakten**  
Als variant 2.
- Legenda-eenheid: **Overige kleine zoete wateroppervlakten**  
Bron: Legenda-eenheid 'overige wateroppervlakten' (zie onder desbetreffende legenda-eenheid onder variant 2) en referentiebestand van Rijkswaterstaat-RIKZ.
- Definitie: Zoete kleine wateroppervlakten bestaan uit kleine wateroppervlakten die binnen het door het RIKZ-RWS gemeten gebied van zoete wateren vallen.
- Bewerking: Binnen de legenda-eenheid 'overige wateroppervlakten' die vlakken selecteren buiten het gebied met zout water. Hiervoor



	kan een referentiebestand van Rijkswaterstaat-RIKZ gebruikt worden.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Zoutconcentraties worden dagelijks gemeten en in het DONAR-systeem van RIKZ-RWS opgeslagen. De concentraties kunnen per dag verschillen. De grens tussen zoet en zout/brak water ligt dus niet vast.
Legenda-eenheid:	<b>Overige kleine zoute/brakke wateroppervlakten</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'overige wateroppervlakten' (zie onder desbetreffende legenda-eenheid) en referentiebestand van Rijkswaterstaat-RIKZ.
Definitie:	Zoute/brakke kleine wateroppervlakten bestaan uit kleine wateroppervlakten, die binnen het door het RIKZ-RWS gemeten gebied van zoute/brakke wateren vallen.
Bewerking:	Binnen de legenda-eenheid 'overige wateroppervlakten' die vlakken selecteren binnen het gebied met zout of brak water. Hiervoor kan een referentiebestand van Rijkswaterstaat-RIKZ gebruikt worden.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Zie opmerking onder legenda-eenheid zoete wateroppervlakten.
Legenda-eenheid:	<b>Zeer kleine wateroppervlakten</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'overige wateroppervlakten' (zie onder desbetreffende legenda-eenheid) en gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000.
Definitie:	Door de TDN worden alleen de wateroppervlakten met een oppervlak van minimaal 50 m <sup>2</sup> (als vlakelement) in kaart gebracht (zie onder desbetreffende legenda-eenheid onder variant 1). Onder 'kleine wateroppervlakten' worden hier ook wateroppervlakten kleiner dan 50 m <sup>2</sup> gerekend, die op basis van visuele interpretatie van digitaal luchtfotomateriaal kunnen worden gekarteerd. Dit betekent dat de definitie van water (zie desbetreffende legenda-eenheid onder variant 2) in dit geval is aangepast voor het minimale oppervlak van 50 m <sup>2</sup> .
Bewerking:	Visuele interpretatie van digitale panchromatische luchtfoto's op het beeldscherm, waarbij de vennen en poelen als puntobjecten met de legenda-eenheid kleine wateroppervlakten als achtergrond gedigitaliseerd worden. Vantevoren kan bepaald worden welke gebieden interessant zijn.
Aantal dagen werk:	200-400
Opmerking:	Van luchtfoto's is niet te zien of het vennen, poelen of andere kleine wateren zijn. Hier worden dus alleen de wateren gedigitaliseerd die te klein zijn om in TOP10-vector (schaal 1 : 10 000) voor te komen.

Legenda-eenheid:	<b>Infrastructuur</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Weg</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Spoorweg</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk gebied</b> Als variant 2.
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk bebouwd gebied</b> Als variant 2.
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk onbebouwd gebied</b> Als variant 2.
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgebied</b> Als variant 2.
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgrasland</b> Als variant 2.
Legenda-eenheid:	<b>Bouwland</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Boomgaard, fruit- en boomkwekerij</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Bos- en natuurgebied</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Zand</b>
Bron:	TOP10-VLAK TOP10-EXTRA en remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000).
Definitie:	Zand, bestaande uit (stuif)zand en duinzand (zie desbetreffende legendaeenheden).
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code 'zand' uit TOP10-VLAK en met code ongelijk aan 'stedelijk' uit TOP10-EXTRA.
Aantal dagen werk:	2
Legenda-eenheid:	<b>Open (stuif)zand en begroeid/vastgelegd (stuif)zand</b>
Bron:	Legendaeenheden '(stuif)zand en 'heide' (zie desbetreffende legendaeenheden onder variant 2), remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische

	luchtfoto's 1 : 18 000) en referentiemateriaal (voor zover beschikbaar).
Definitie:	<p>Open (stuif)zand (RS): Onbegroeide zandbodem of met pioniervegetatie begroeide vegetatie herkenbaar aan de lichtblauwe kleur op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) en lichtgrijze tot witte kleur op panchromatische luchtfoto's.</p> <p>Vastgelegd zand (RS): Begroeide zandbodem (begroeiing richting droog grasland) herkenbaar aan de groenblauwe kleur op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) en grijze kleur op panchromatische luchtfoto's.</p>
Bewerking:	Visuele interpretatie van remote-sensing-beelden Landsat-TM-beelden en gescande panchromatische luchtfoto's ondersteund met behulp van referentiemateriaal en/of expertkennis (zie opmerking).
Aantal dagen werk:	20
Opmerking:	Beeldkarakteristieken zijn seizoensafhankelijk. De hierboven beschreven beeldkarakteristieken gelden wat de Landsat-TM-beelden betreft voor zomerbeelden (juni, juli en aug.) en wat de panchromatische luchtfoto's betreft voor voorjaarsbeelden (maart, april, mei). Het onderscheid tussen vergraste heide en vastgelegde stuifzanden is moeilijk te herkennen op satellietbeelden en panchromatische luchtfoto's. Het is daarom aan te bevelen de luchtfoto- of satellietbeeldinterpretatie te begeleiden of te laten uitvoeren door mensen met een goede veldkennis van heideterreinen en zandverstuivingen ofwel de interpretatie te combineren met veldwerk.
Legenda-eenheid:	<b>Open duinzand en begroeid/vastgelegd duinzand</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'open duinzand' (zie desbetreffende legenda-eenheid onder variant 2), remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000) en referentiegegevens (bijvoorbeeld kaarten MD-RWS).
Definitie:	Open duinzand (RS): Onbegroeide zandbodem of met pioniervegetatie begroeide vegetatie herkenbaar aan de lichtblauwe kleur op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) en lichtgrijze tot witte kleur op panchromatische luchtfoto's.

	<b>Vastgelegd duinzand (RS):</b>	Begroeide zandbodem herkenbaar aan de groenblauwe kleur en oranje tot oranjebruine kleur op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) en grijze kleur op panchromatische luchtfoto's.
<b>Bewerking:</b>		Visuele interpretatie van Landsat-TM en/of gescande panchromatische luchtfoto's op het beeldscherm ondersteund met behulp van referentiemateriaal.
<b>Aantal dagen werk:</b>		20
<b>Opmerking:</b>		Beeldkarakteristieken zijn seizoensafhankelijk. De hierboven beschreven beeldkarakteristieken gelden wat de Landsat-TM-beelden betreft voor zomerbeelden (juni, juli en aug.) en wat de panchromatische luchtfoto's betreft voor voorjaarsbeelden (maart, april, mei). Door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat (MD-RWS) zijn veel duingebieden in Nederland al digitaal in kaart gebracht, waarbij bovendien met behulp van veldwerk gedetailleerde informatie over de vegetatie is verzameld.
<b>Legenda-eenheid:</b>		<b>Natuurgrasland</b>
<b>Bron:</b>		TOP10-EXTRA en legendaeenheden kwelder en moeras (zie onder desbetreffende legendaeenheden).
<b>Definitie:</b>		Onder natuurgrasland worden gerekend: de door de TDN als grasland gekarteerde terreinen die binnen het door de CBS-bodemstatistiek als natuurgebied aangegeven oppervlak vallen, exclusief kwelders en moerassen (zie definitie desbetreffende legendaeenheden).
<b>Bewerking:</b>		Selectie van vlakken met TOP10-code 'grasland' uit TOP10-VLAK en met code 'bos en natuur' uit TOP10-EXTRA, waarbij de legendaeenheden kwelder en moeras in mindering gebracht worden.
<b>Aantal dagen werk:</b>		2
<b>Opmerking:</b>		Natuurgrasland hoeft niet overeen te komen met 'natuurlijk' grasland in de zin dat het een schraalgrasland (geen bemesting) of extensief beheerd grasland (laag bemestingsniveau) betreft. De kans dat het hier om een schraalgrasland of extensief beheerd grasland gaat is niet uitgesloten wat bij landbouwgrasland (zie desbetreffende legenda-eenheid) voor het overgrote deel wel het geval is.
<b>Legenda-eenheid:</b>		<b>Kwelder</b>
<b>Bron:</b>		TOP10-VLAK, remote-sensing-beelden (Landsat-TM en gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000) en referentiegegevens (vegetatiekaarten MD-RWS).
<b>Definitie (RS):</b>		Onder kwelder wordt verstaan de buitendijks gelegen terreinen in de fysisch-geografische regio getijdengebied, begroeid met

	<p>kruidachtige vegetatie, herkenbaar aan de roodpaarse kleur op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) en aan de hoogteverschillen zichtbaar op stereoscopische panchromatisch luchtfoto's. Afhankelijk van de wens van de gebruikers kunnen ook de 'voormalige' kwelders in de fysisch-geografische regio de afgesloten zeearmen ook tot deze legenda-eenheid gerekend worden.</p>
Bewerking:	<p>Visuele interpretatie van Landsat-TM en/of gescande panchromatische luchtfoto's op het beeldscherm ondersteund met behulp van referentiemateriaal.</p>
Aantal dagen werk:	6
Opmerking:	<p>Beeldkarakteristieken zijn seizoensafhankelijk. De hierboven beschreven beeldkarakteristieken gelden wat de Landsat-TM-beelden betreft voor zomerbeelden (aug.) en wat de panchromatische luchtfoto's betreft voor voorjaarsbeelden (maart, april, mei).</p> <p>Door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat (MD-RWS) zijn veel kweldergebieden in Nederland al digitaal in kaart gebracht, waarbij bovendien met behulp van middel van veldwerk gedetailleerde informatie over de vegetatie is verzameld.</p>
Legenda-eenheid:	<b>Moeras</b>
Bron:	<p>TOP10-VLAK, remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000) en referentiegegevens (Moerassenkaart IBN-DLO en analoge topografische kaarten 1 : 10 000).</p>
Definitie (RS):	<p>Onder moeras wordt verstaan de met water verzadigde gronden begroeid met kruidachtige vegetatie, voornamelijk gras- en rietvegetatie. Op de analoge topografische kaart staan deze terreinen aangeven door middel van de symbolen voor drasland en rietland. Rietlanden zijn herkenbaar op Landsat-TM-beelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) aan de aan de donkerblauwe kleur op mei-beelden en de oranje kleur op augustus-beelden.</p>
Bewerking:	<p>Visuele interpretatie van landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000 op het beeldscherm met de TOP10vector op de achtergrond. Voor zover mogelijk wordt de geometrie uit de TOP10vector overgenomen.</p>
Aantal dagen werk:	6
Opmerking:	<p>De moerassenkaart van het IBN-DLO is tot stand gekomen door handmatige digitalisatie van de dras- en rietlandvlakken aangeven op de analoge topografische kaart. De geometrisch afwijkingen van de moerassenkaart zijn in bepaalde gebieden erg hoog (soms meer dan 200 m). Deze kaart kan als zodanig daarom niet worden gebruikt voor de Basiskaart BNL.</p> <p>Moerassen worden vaak gedefinieerd als complexen van water, rietlanden, natte grasland en bossen. In dit geval wordt</p>

alleen de kruidachtige vegetatie (riet- en graslanden) tot moeras gerekend aangezien water en bos als aparte legenda-eenheden (vegetatiestructuurtypen) zijn beschouwd. Eventueel kunnen de 'moerasbossen' bij deze interpretatie ook als zodanig worden aangemerkt.

Legenda-eenheid:	<b>Hoogveen</b>
Bron:	TOP10-VLAK, remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000) en referentiegegevens (voor zover beschikbaar)
Definitie:	Onder hoogveen wordt verstaan: vochtig tot natte terreinen met een voedselarme veenbodem (regenwaterafhankelijk ecosysteem) begroeid met veenmosvegetatie, kruidachtige vegetatie en natte heide. In Nederland is slechts sprake van gedegeneerde (onder andere verdroogde) hoogvenen.
Bewerking:	De ligging van grote aaneengesloten hoogveengebieden is bekend uit onder andere de ecosysteemvisie hoogvenen (Van Wirdum et al., 1993). Binnen deze gebieden kunnen handmatig de vlakken uit TOP10-VLAK met remote-sensing-beelden (visuele interpretatie Landsat-TM en/of digitale panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000 op het beeldscherm) als achtergrond worden geselecteerd.
Aantal dagen werk:	20
Opmerking:	Hoogvenen worden vaak gedefinieerd als complexen van water, veenmos-, natte heide en kruidachtige vegetatie en (hoogveen-)bos. In dit geval wordt alleen de veenmos- en kruidachtige vegetatie en natte heide tot hoogveen gerekend aangezien water en bos als aparte legenda-eenheden (vegetatiestructuurtypen) zijn beschouwd. Eventueel kunnen de 'hoogveenbossen' bij deze interpretatie ook als zodanig worden aangemerkt. Het is aan te bevelen om bij de kartering mensen met goede veldkennis van de hoogveenterreinen te raadplegen.
Legenda-eenheid:	<b>Natte heide en droge heide</b>
Bron:	TOP10-VLAK en de legenda-eenheid 'hoogveen' (zie desbetreffende legenda-eenheid) en de digitale bodemkaart 1 : 50 000.
Definitie:	Natte heide: Terreinen met een vochtig tot natte bodem begroeid met heidevegetatie (voornamelijk Dopheide). Droge heide: Terreinen met een droge bodem begroeid met heidevegetatie (voornamelijk Struikheide).
Bewerking:	Generalisatie van de digitale bodemkaart 1 : 50 000 van vlakken met grondwatertrappen I, II en III (natte bodem) en vlakken met grondwatertrappen IV, V en VI (droge bodem). Deze gegeneraliseerde bodemkaart combineren met 'heide' uit TOP10-VLAK door middel van een overlay-bewerking.

Aantal dagen werk:	20
Opmerking:	Vlakken met legenda-eenheid 'hoogveen' dienen hier weer vanaf gehaald te worden. De grondwatertrappenkaarten zijn vaak verouderd. Het detail van de bodemkaart 1 : 50 000 is eigenlijk te grof voor onderscheid tussen natte en droge heide. De bodemkaart heeft een schaal van 1 : 50 000. Dit betekent dat de geometrie van de bodemkaart niet zonder meer kan worden overgenomen in de TOP10vector (zie par. 4.1).
Legenda-eenheid:	<b>Bos</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Naaldbos</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Loofbos</b> Als variant 1 en 2. Eventueel met een extra indicatie voor 'moerasbos' en 'hoogveenbos' (zie onder legenda-eenheden 'moeras' en 'hoogveen'). Dit kan als een extra attribuut worden toegevoegd.
Legenda-eenheid:	<b>Gemengd bos</b> Als variant 1 en 2.
Legenda-eenheid:	<b>Lijnvormige houtachtige beplantingen</b>
Bron:	TOP10-VLAK, TOP10-LIJN, TOP10-SYMBOL en gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000.
Definities (TDN):	Lijnvormige houtachtige beplantingen waaronder heggen en bomenrijen maar ook 'bos' smaller dan bijvoorbeeld 5 m en langer dan 20 m (afhankelijk van wens van de gebruiker).
Bewerking:	Van tevoren kunnen bossen uit TOP10-VLAK (met bepaalde lengte-breedteverhouding), heggen en bomenrijen uit TOP10-LIJN en losse bomen uit TOP10-SYMBOL geselecteerd worden en in een speciale kleur getekend worden. Gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000 als achtergrond gebruiken bij TOP10-VLAK, TOP10-LIJN en TOP10-SYMBOL en lijnvormige houtachtige beplantingen handmatig digitaliseren door middel van visuele interpretatie op het beeldscherm, zie ook rapport Thunnissen en Kramer (1997).
Aantal dagen werk:	300

#### 4.4.4 Variant 4

Legenda-eenheid:	Water
Bron:	TOP10-LIGHT

Definitie (CBS):	Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 1 met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 - 2 ha (in natuurgebieden 2 ha in overige gebieden 1 ha) is. Dit conform de CBS-definitie van 'water'.
Bewerking:	Selectie vlakken met CBS-codes: 'spaarbekkens', 'overig water breder dan 6 m', 'water met recreatieve hoofdfunctie', 'Waddenzee, Eems, Dollard', 'Noordzee', 'IJsselmeer' en 'Ooster- en Westerschelde'.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Grote wateroppervlakten</b> Als variant 2 en 3.
Legenda-eenheid:	<b>Noordzee</b> Als variant 2 en 3.
Legenda-eenheid:	<b>Getijdengebied</b> Als variant 2 en 3.
Legenda-eenheid:	<b>Afgesloten zeearmen</b> Als variant 2 en 3.
Legenda-eenheid:	<b>Overige kleine wateroppervlakten</b>
Bron:	TOP10-LIGHT.
Definitie (CBS):	Alle wateroppervlakten die niet onder de legenda-eenheid 'grote wateroppervlakten (zie desbetreffende legenda-eenheid)
Bewerking:	Selectie vlakken met CBS-codes: 'spaarbekkens', 'overig water breder dan 6 m', 'water met recreatieve hoofdfunctie'.
Aantal dagen:	2
Legenda-eenheid:	<b>Overige kleine zoete wateroppervlakten</b> Als legenda-eenheid 'zoete kleine wateroppervlakten' variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 - 2 ha is, dit conform de CBS-definitie van water.
Aantal dagen:	4
Legenda-eenheid:	<b>Overige kleine zoute/brakke wateroppervlakten</b> Als legenda-eenheid 'kleine zoete/brakke wateroppervlakten' 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 - 2 ha is, dit conform de CBS-definitie van water.
Aantal dagen:	4
Legenda-eenheid:	<b>Kleine wateroppervlakten</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie:	Kleine oppervlaktes (< 1 ha) water, waarbij 'water' gedefinieerd is volgens de TDN (zie definitie desbetreffende legenda-eenheid onder variant 1)



Bewerking:	Selectie van de vlakken met TOP10-code 'water' uit TOP10-VLAK, die een oppervlakte hebben kleiner dan 1 ha (in natuurgebieden < 2 ha).
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze eenheid kan, indien gewenst, worden toegevoegd bijvoorbeeld als 'kleine landschappelijke elementen'.
Legenda-eenheid:	<b>Infrastructuur</b>
Bron:	TOP10-LIGHT.
Definitie:	Wegen en spoorwegen, ofwel terrein dat geschikt gemaakt is voor verkeer over land (functie verkeer). Hierbij worden de CBS-definities van weg en spoorweg gehanteerd (zie onder desbetreffende legenda-eenheden).
Bewerking:	Selectie van vlakken met CBS-codes 'spoor-, tram- en metroweg', 'verharde wegen' en 'onverharde en halfverharde wegen' uit TOP10-LIGHT.
Aantal dagen werk:	4
Legenda-eenheid:	<b>Weg</b>
Bron:	TOP10-LIGHT.
Definitie:	<p>Hiertoe worden de volgende CBS-klassen gerekend:</p> <p>Verharde wegen (CBS):</p> <p>Buiten de bebouwde kom (volgens de Wegenverkeerswet): alle openbare en gedogen openbare verharde wegen. Binnen de bebouwde kom: alleen de hoofdverbindingswegen (uitvalswegen). Dit zijn wegen met een zodanige betekenis dat ze op topografische kaarten 1 : 25 000 en 1 : 50 000 in rood zijn aangegeven; de overige binnen de bebouwde kom gelegen wegen worden gerekend tot de grootste aanliggende vorm van bodemgebruik of tot het terrein waar ze doorheen lopen zoals woongebied en bedrijfsterrein.</p> <p>Tot verharde wegen worden eveneens gerekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aansluitende bermen (inclusief fiets- en voetpaden) tot de bermsloot, indien geen bermsloot aanwezig is wordt de grens met de aangrenzende vorm van bodemgebruik aangehouden, eventueel de kant van de verharding;</li> <li>- bermen die alleen voor agrarische doeleinden worden gebruikt worden tot overig agrarisch gebruik gerekend;</li> <li>- middenbermen, ongeacht de breedte m.u.v. bermen breder dan 6 m welke met bos zijn begroeid (deze worden tot bos gerekend);</li> <li>- ingesloten stukken groen in aansluitingen van wegen en binnen zogenaamde klaverbladen en stervormige aansluitingen;</li> <li>- vluchtstroken;</li> <li>- parkeerplaatsen (binnen de bebouwde kom alleen als ze langs hoofdverbindingswegen liggen);</li> </ul>

- busstations (binnen de bebouwde kom alleen als ze langs hoofdverbindingswegen liggen);
- benzinestations langs autowegen en snelwegen;
- opslagplaatsen van o.a. Rijks en provinciale Waterstaat voor het onderhoud van wegen (zoutdepots, opslagplaatsen voor bewakingsborden e.d.) mits aangrenzend aan wegen.

Onverharde wegen (CBS):

- onverharde en halfverharde openbare wegen (onder andere gestabiliseerde zandwegen) toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer;
- afzonderlijk gelegen wel of niet verharde fietspaden mits deze inclusief de berm 6 m of breder zijn.

Voetpaden worden niet tot wegen gerekend. Deze categorie komt alleen buiten de bebouwde kom voor.

**Bewerking:** Selectie van vlakken met CBS-codes 'verharde wegen' en 'onverharde en halfverharde wegen' uit TOP10-LIGHT.

**Aantal dagen werk:** 2

**Opmerking:** Geen minimumoppervlak.

**Legenda-eenheid:** **Spoorweg**

**Bron:** TOP10-LIGHT.

**Definitie (CBS):** Tot spoorwegen worden door het CBS gerekend:

- spoorwegen, inclusief berm tot het hart van de bermsloot; indien geen bermsloot aanwezig is, tot de voet van de spoordijk of andere in het terrein herkenbare grenzen, bij een ingesneden baan inclusief de taluds;
- doodlopende zijsporen naar industrieterreinen en dergelijke met uitzondering van het gedeelte dat op het industrieterrein zelf ligt;
- rangeerterreinen;
- spoorwegemplacementen inclusief stationsgebouwen;
- tramwegen voor zover het vrije, niet in de verharding opgenomen tramwegen betreft;
- metrowegen (alleen bovengrondse wegen);
- remises.

**Bewerking:** Selectie van vlakken met CBS-codes 'spoor-, tram- en metroweg' uit TOP10-LIGHT.

**Aantal dagen werk:** 2

**Opmerking:** Geen minimumoppervlak.

**Legenda-eenheid:** **Stedelijk gebied**

**Bron:** TOP10-LIGHT.

**Definitie:** zie variant 2.

**Bewerking:** Selectie van vlakken met CBS-codes 'woongebied', 'parken en plantsoenen', 'bedrijven en kantoren', 'dienstverlening', 'begraafplaatsen', 'sportterreinen', 'volkstuinten', 'sociaal-culturele en overige openbare voorzieningen', 'bouwterreinen'

	‘verblijfs- en dagrecreatie’, ‘vliegvelden’, ‘stortplaatsen’, ‘wrakkenopslagplaatsen’ en ‘delfstofwinning’ uit TOP10-LIGHT.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	Stedelijk bebouwd gebied
Bron:	Legenda-eenheid ‘stedelijk gebied’ (zie desbetreffende legenda-eenheid) en TOP10-VLAK.
Definitie:	Stedelijk bebouwd gebied komt overeen met het stedelijk gebied (zie definitie desbetreffende legenda-eenheid) dat bebouwd is (zie TDN-definitie onder variant 1)
Bewerking:	Selectie van vlakken met TOP10-code ‘bebouwd’ uit TOP10-VLAK en alle vlakken met TDN-code ‘huis’, ‘gebouw’ en ‘hoogbouw’ uit TOP10-HUIS. Alleen de huizen en gebouwen die geheel binnen de legenda-eenheid stedelijk gebied vallen worden geselecteerd.
Aantal dagen werk:	3
Opmerking:	Vanwege het grote aantal kleine vlakjes is vrijwel alle bebouwing bij TOP10-vector in een apart bestand (TOP10-HUIS) opgenomen. Bij de Basiskaart BNL kan de bebouwing ook het beste in een aparte laag opgenomen worden. Dit komt overeen met het Terreinmodel Vastgoed waarin bebouwing als ‘inrichtingselement wordt beschouwd (Tabel 1).
Legenda-eenheid:	<b>Stedelijk onbebouwd gebied</b>
Bron:	Legenda-eenheid ‘stedelijk gebied’ (zie desbetreffende legenda-eenheid) en legenda-eenheid ‘stedelijk bebouwd gebied’.
Definitie:	Stedelijk onbebouwd gebied komt overeen met het stedelijk gebied (zie onder desbetreffende legenda-eenheid) dat niet is bebouwd (zie TDN-definitie onder variant 1).
Bewerking:	De legenda-eenheid ‘stedelijk bebouwd gebied’ in mindering brengen bij legenda-eenheid ‘stedelijk gebied’.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgebied</b>
Bron:	TOP10-LIGHT, NIS en RIS-bestanden
Definitie (CBS):	Onder landbouwgebied worden terreinen gerekend met een agrarische functie, namelijk de CBS-klassen ‘glastuinbouw’ en overig ‘agrarisch gebruik’.
Bewerking:	Selectie van vlakken met CBS-codes ‘glastuinbouw’ en ‘overig agrarisch gebruik’.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Landbouwgrasland</b>
Bron:	Legenda-eenheid ‘landbouwgebied’ en legenda-eenheid ‘grasland’ uit het LGN3-bestand.

Definitie (LGN3):	Terrein begroeid met grasachtige vegetatie in landbouwgebied (zie desbetreffende legenda-eenheid). Minimaal oppervlak 1 ha.
Bewerking:	Door middel van een overlay de legenda-eenheid 'landbouwgebied' combineren met de legenda-eenheid 'gras' uit het LGN3-bestand. Het LGN3-bestand dient hiervoor van raster- naar vectorstructuur te worden omgezet om de begrenzing van de graslanden uit het LGN3-bestand over te kunnen nemen in de Basiskaart BNL.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Het LGN3-bestand heeft een schaalniveau van ca. 1 : 50 000. Men dient er rekening mee te houden dat de geometrische nauwkeurigheid van de begrenzing van de landbouwgraslanden niet overeenkomt met die van de TOP10vector (schaal 1 : 10 000). Indien de bewerking handmatig wordt uitgevoerd en de begrenzing van de graslandpercelen uit de TOP10vector wordt gehaald blijft de nauwkeurigheid wel gehandhaafd, maar dit is een zeer arbeidsintensieve methode (200-300 dagen).
Legenda-eenheid:	<b>Bouwland</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'landbouwgebied' de legenda-eenheden 'maïs', 'aardappelen', 'bieten', 'granen', 'overige landbouwgewassen', 'bollen' en 'kale grond in landbouwgebied' uit het LGN3-bestand.
Definitie (LGN3):	Terrein begroeid met landbouwgewassen of braakliggende terreinen in landbouwgebied (zie desbetreffende legenda-eenheid). Minimaal oppervlak 1 ha.
Bewerking:	Door middel van een overlay de legenda-eenheid 'landbouwgebied' combineren met de legenda-eenheden 'maïs', 'aardappelen', 'bieten', 'granen', 'overige landbouwgewassen', 'bollen' en 'kale grond in landbouwgebied' uit het LGN3-bestand. Het LGN3-bestand dient hiervoor van raster- naar vectorstructuur te worden omgezet om de begrenzing van de graslanden uit het LGN3-bestand over te kunnen nemen in de Basiskaart BNL.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Zie opmerking onder landbouwgrasland.
Legenda-eenheid:	<b>Boomgaard, fruit- en boomkwekerij</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'landbouwgebied' de legenda-eenheid 'boomgaard' uit het LGN3-bestand.
Definitie (LGN3):	Terrein begroeid met houtachtige vegetatie in landbouwgebied (zie desbetreffende legenda-eenheid). Minimaal oppervlak 1 ha.
Bewerking:	Door middel van een overlay de legenda-eenheid 'landbouwgebied' combineren met de legenda-eenheid 'boomgaard' uit het LGN3-bestand. Het LGN3-bestand dient hiervoor van

	raster naar vectorstructuur te worden omgezet om de begrenzing van de graslanden uit het LGN3-bestand over te kunnen nemen in de Basiskaart BNL.
Aantal dagen werk:	4
Opmerking:	Zie opmerking onder landbouwgrasland.
Legenda-eenheid:	<b>Bos- en natuurgebied</b>
Bron:	TOP10-LIGHT.
Definitie:	Terreinen met de functies bos en natuur (CBS: droog natuurlijk terrein, nat natuurlijk terrein en bos), eventueel in combinatie met een recreatie- en/of productiefunctie. Dit laatste geldt met name voor riet- en houtproductie.
Bewerking:	Selectie van vlakken met CBS-codes 'bos', 'droog natuurlijk terrein' en 'nat natuurlijk terrein', en vervolgens samenvoegen van deze CBS-klassen.
Aantal dagen werk:	3
Legenda-eenheid:	<b>Zand</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Open stuifzand- en vastgelegd (stuif)zand</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Open zand van duinen en duingrasland/-struweel</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Natuurgrasland</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Kwelder</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Moeras</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Heide</b> Als desbetreffende legenda-eenheid onder variant 3, met dat verschil dat het minimaal oppervlak 1 ha is.
Legenda-eenheid:	<b>Onvergraste en vergraste heide</b>
Bron:	TOP10-VLAK, remote-sensing-beelden (Landsat-TM-beelden en/of gescande panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000).

Definitie:	<p>Onvergraste heide (RS): Terrein begroeid met dwergstruweel (heide), dat volgende de beeldkarakteristieken weinig tot niet vergrast is (herkenbaar aan relatief donkere kleur op satellietbeelden en panchromatische luchtfoto's).</p> <p>Vergraste heide (RS): Terrein begroeid met dwergstruweel (heide), dat volgende de beeldkarakteristieken vergrast is (herkenbaar aan relatief lichte kleur op satellietbeelden en panchromatische luchtfoto's).</p>
Bewerking:	Visuele interpretatie van satellietbeelden en luchtfoto's van alleen die heideterreinen in Nederland, die een relatief groot oppervlak beslaan (minimaal enkele hectares).
Aantal dagen werk:	20
Opmerking:	Beeldkarakteristieken zijn seizoensafhankelijk. De hierboven beschreven beeldkarakteristieken gelden wat de Landsat-TM-beelden betreft voor zomerbeelden en wat de panchromatische luchtfoto's betreft voor voorjaarsbeelden.
Het is aan te bevelen	de luchtfoto- of satellietbeeldinterpretatie te laten begeleiden of te laten uitvoeren door mensen met een goede veldkennis van heideterreinen, of de interpretatie te combineren met veldwerk. Door Moen et al. (1991) is een geautomatiseerde methode (HEIMON) ontwikkeld voor de monitoring van heidevergrassing met behulp van Landsat-TM-beelden. Bij vergelijking van de HEIMON-bestanden met gelijkgedateerde luchtfoto's en satellietbeelden lijkt deze classificatie niet in alle heideterreinen goed uitgepakt te hebben. Vandaar dat voor de Basiskaart BNL een visueel handmatige methode wordt voorgesteld. Het is aan te bevelen om de satellietbeeld- of luchtfoto- interpretatie te combineren met veldwerk.
Legenda-eenheid:	<p><b>Hoogveen</b> Als variant 3, met dat verschil dat het minimale oppervlak 1 ha is.</p>
Legenda-eenheid:	<b>Bos</b>
Bron:	TOP10-LIGHT.
Definitie (CBS):	Terreinen bezet met bomen en struiken waarbij houtproductie, natuurbeheer, afscherming (groenstrook), recreatie of een combinatie daarvan van betekenis is. De kronenprojectie moet minstens 20% bedragen (mag tijdelijk lager zijn zoals bij kapvlakten, verbrande delen en jonge opstanden). Dit betekent dat vanuit de lucht gezien minstens 20% van de terreinoppervlakte uit bomen en of struiken bestaat. Minimaal oppervlak 1 ha.

Bewerking:	Selectie van vlakken met CBS-code 'bos' uit TOP10-LIGHT.
Aantal dagen werk:	2
Legenda-eenheid:	<b>Naaldbos, loofbos en kapvlakte</b>
Bron:	Legenda-eenheid 'bos' (zie onder desbetreffende legenda-eenheid) en Landsat-TM-beelden.
Definitie:	<p>Naaldbos (RS): Bos (zie desbetreffende legenda-eenheid) dat voor meer dan 50% uit naaldhout bestaat, herkenbaar aan de relatief donkerbruine kleur op satellietbeelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) in verhouding tot loofbos.</p> <p>Loofbos (RS): Bos (zie desbetreffende legenda-eenheid) dat voor meer dan 50% uit loofhout bestaat, herkenbaar aan de relatief lichtbruine kleur op satellietbeelden (bandcombinatie 4-5-3 in RGB) in verhouding tot loofbos.</p> <p>Kapvlakte (RS): Kale vlakte in bosgebied (zie desbetreffende legenda-eenheid), herkenbaar aan de relatief lichtblauwe kleur op satellietbeelden (bij bandcombinatie 4-5-3 in RGB).</p>
Bewerking:	Uitsnede van het satellietbeeld aan de hand van de legenda-eenheid 'bos', gevolgd door een automatische classificatie met onderscheid in de klassen 'naaldbos', 'loofbos' en 'kapvlakte'. Omzetting van de rasterstructuur van het geclassificeerde satellietbeeld naar een vectorstructuur.
Aantal dagen werk:	6
Opmerking:	Eventueel kan ook nog naar gebieden gekeken worden die buiten het door het CBS als bos gekarteerd oppervlak valt.
Legenda-eenheid:	<b>Kleine bosoppervlakten</b>
Bron:	TOP10-VLAK.
Definitie:	Kleine oppervlaktes (< 1 ha) bos, waarbij 'bos' gedefinieerd is volgens de TDN (zie onder variant 1).
Bewerking:	Selectie van de vlakken met TOP10-code 'loofbos', 'naaldbos', 'gemengd bos' uit TOP10-VLAK, die een oppervlakte hebben kleiner dan 1 ha.
Aantal dagen werk:	2
Opmerking:	Deze eenheid kan indien gewenst worden toegevoegd bijvoorbeeld als 'kleine landschappelijke elementen'.
Legenda-eenheid:	<b>Lijnvormige houtachtige beplantingen</b> Als variant 1.
Legenda-eenheid:	<b>Sloten</b> Als variant 1.
Bron:	TOP10-LIJN.
Definitie (TDN):	Een ten behoeve van de waterbeheersing gegraven geul, waar het grootste gedeelte van het jaar water in staat. Breedte

minimaal 0,5 m en maximaal 6 m. Sloten breder dan 6 m worden tot water gerekend.

Bewerking: Selectie van de vlakken met TOP10-code 'sloot' uit TOP10-VLAK.

Aantal dagen werk: 2

Opmerking: Deze eenheid kan indien gewenst worden toegevoegd.



## 5 De Kosten-batenanalyse

Het uitvoeren van een kosten-batenanalyse voor het vervaardigen van een Basiskaart NBL is gecompliceerd. Vooral de baten zijn zeer moeilijk in te schatten. Dat komt omdat de baten op het vlak van een verbeterde informatievoorziening over natuur, bos en landschap liggen. Een kwantificering van deze baten in de vorm van geld is moeilijk. Veelal zijn de baten ook indirect. Zo heeft de brede beschikbaarheid van een Basiskaart NBL een positief gevolg op bijvoorbeeld de uitwisseling van informatie tussen gemeenten, provincies en rijk. Een gevolg zou kunnen zijn dat op provincie- en gemeentenniveau minder geld aan het digitaliseren van gegevens wordt uitgegeven, hetgeen baten in de vorm van een kostenbesparing oplevert. Daarnaast kan een betere informatievoorziening tussen de verschillende bestuurslagen een kwaliteitsverhoging van het beleid tot gevolg hebben. Dit is zeer lastig in geldelijke baten uit te drukken.

### 5.1 Kosten

Aan de kostenkant is onderscheid gemaakt in:

- eenmalige kosten,
- periodieke kosten,
- beheerskosten.

De eenmalige kosten betreffen de kosten voor het realiseren van een landsdekkende Basiskaart NBL, inclusief de kosten die gemaakt moeten worden voor het ontwikkelen en testen van een algemene procedure. De periodieke kosten zijn kosten die gemaakt moeten worden om de Basiskaart NBL te onderhouden, bijvoorbeeld het vervaardigen van een nieuwe versie van de Basiskaart NBL bij een nieuwe versie van een kaartblad van de TOP10vector. Onder de beheerskosten vallen alle kosten die te maken hebben met distributie, beheer, etc. De eenmalige en periodieke kosten zijn bovendien onderverdeeld in arbeidskosten en materiaalkosten.

In tabel 10 wordt een totaaloverzicht gegeven van de eenmalige en periodieke arbeidskosten en materiaalkosten van de vier varianten. De arbeidskosten zijn berekend aan de hand van tabel 8 en tabel 9. Het betreft een ruwe schatting van de kosten.

#### 5.1.1 Eenmalige kosten

In tabel 8 wordt het benodigd aantal dagen voor de realisatie van de vier varianten gegeven. Onderscheid wordt gemaakt tussen het benodigd aantal dagen voor: het realiseren van de legendaeenheden, het samenvoegen van de legendaeenheden, het opzetten van een systeem en het maken van een TOP10-EXTRA.

Bij de varianten lopen de kosten op naarmate het aantal legendaeenheden en dus het aantal bewerkingen toeneemt. Uit de resultaten van tabel 8 blijkt dat qua arbeids-

kosten variant 3 veel duurder is dan variant 4, hoewel het aantal legendaeenheden vrijwel gelijk is. Dit komt met name doordat variant 3 enkele legendaeenheden bevat waarvoor veel handmatige bewerkingen nodig zijn.

Naast de arbeidskosten dient rekening gehouden te worden met materiaalkosten. Deze zijn voor variant 3 en 4 relatief hoog ten opzichte van variant 1 en 2 vanwege de benodigde remote-sensing-beelden (zie tabel 4 t/m tabel 7). De kosten voor een satellietbeeld zijn ca. f. 5000 voor een 'full scene' (ca. 160 km<sup>2</sup>). Voor een totale bedekking van Nederland zijn 2 - 3 satellietbeelden nodig ( $2 * f 5000 = f 10.000$ ). De kosten van analoge panchromatische luchtfoto's 1 : 18 000 van de TDN (ca. 4 km<sup>2</sup>) zijn ca. f 40. Voor een totale bedekking van Nederland zijn ca. 3200 luchtfoto's nodig ( $3200 * f 40 = f 128.000$ ). Voor een stereoscopische interpretatie van de luchtfoto's is een overlap van 60% vereist. Het scannen van een luchtfoto kost al gauw f100 per foto. De totale eenmalige kosten staan vermeld in tabel 10.

### 5.1.2 Periodieke kosten

Omdat ongeveer een vierde deel van alle TOP10vector-bladen vernieuwd worden, dient een kwart van de Basiskaart BNL elk jaar opnieuw vervaardigd te worden. In tabel 9 wordt het benodigde aantal dagen gegeven voor het onderhoud van de vier varianten. Dit is als volgt berekend:

- *Kosten voor het realiseren van de legendaeenheden:*  
Het aantal dagen bedraagt dan 25% - 30% van het aantal genoemd in tabel 8. Dit betekent respectievelijk 10, 30, 200 en 50 dagen voor de varianten 1, 2, 3 en 4. Met name voor varianten 3 en 4 is dit een overschatting, aangezien de legendaeenheden slechts geactualiseerd hoeven te worden, hetgeen minder inspanning vergt dan een eerste kartering, waarbij men vanaf blanco begint. Een realistischer inschatting is 100 dagen voor variant 3 en 40 dagen voor variant 4.
- *Kosten voor het samenvoegen van de legendaeenheden:*  
Het aantal dagen bedraagt dan 25% van het aantal genoemd in tabel 8. Dit betekent respectievelijk 1,5, 5, 7,5 en 5 dagen voor de varianten 1, 2, 3 en 4.
- *Kosten voor het opzetten en het aanpassen van het systeem:*  
Voor een jaarlijkse update hoeven deze kosten niet meer gemaakt te worden, mits de legendaeenheden van TOP10vector hetzelfde blijven. In het laatste geval zal het aantal dagen hooguit 1 - 2 dagen per jaar bedragen.
- *Kosten voor maken TOP10-EXTRA:*  
Dit geldt alleen voor variant 1 - 3, variant vier is gebaseerd op de TOP10-LIGHT (par. 4.2). Het CBS-bestand wordt elke 4 jaar vernieuwd. Dit betekent dat de kosten voor het maken van een vereenvoudigd CBS-bestand (40 dagen) eens in de 4 jaar terugkomen. Als de structuur en legendaeenheden van het CBS-bestand gelijk blijven zullen de kosten hiervoor  $40 * \frac{1}{4} = 10$  dagen per jaar bedragen.

Naast arbeidskosten dient ook hier rekening gehouden te worden met materiaalkosten (zie tabel 10). Deze kosten zijn hetzelfde als bij de eenmalige kosten. De bij eenmalige kosten genoemde bedragen zijn door 4 gedeeld, omdat ervan wordt uitgegaan dat jaarlijks een vierde deel van de kaart wordt geactualiseerd.

Tabel 8 Eenmalige arbeidskosten: benodigd aantal dagen voor de realisatie van variant 1 t/m 4

TOP10vector- bestanden	Superklasse	Klasse/subklasse	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
TOP10-VLAK	Water		3	TOP10-EXTRA	TOP10-EXTRA	TOP10-LIGHT
		Grote wateroppervlakten	-	(12)	(12)	(12)
		- Afgesloten zeearmen	-	4	4	4
		- Getijdengebied	-	4	4	4
		- Noordzee	-	4	4	4
		Overige wateroppervlakten	-	6	6	6
		- Zoete wateroppervlakten	-	-	4	4
		Zoute/brakke wateroppervlakten	-	-	4	4
		- Kleine wateroppervlakten	-	-	300	2
TOP10-VLAK TOP10-HUIS	Stedelijk gebied		-	TOP10-EXTRA	TOP10-EXTRA	TOP10-LIGHT
		Bebouwd	3	-	-	-
		Stedelijk bebouwd	-	3	3	3
		Stedelijk onbebouwd	-	3	3	3
TOP10-VLAK TOP10-LIJN	Infrastructuur		(3)	TOP10-EXTRA	TOP10-EXTRA	TOP10-LIGHT
		Wegen	2	2	2	2
		Spoorwegen	1	1	1	2
TOP10-VLAK	Landbouw- gebied		-	TOP10-EXTRA	TOP10-EXTRA	TOP10-LIGHT
		Grasland	2	-	-	-
		Landbouwgrasland	-	2	2	4
		Bouwland	2	2	2	4
		Boomgaard, fruit- en boomkwekerij	2	2	2	4
TOP10-VLAK TOP10-LIJN	Bos- en natuurgebied		-	TOP10-EXTRA	TOP10-EXTRA	TOP10-LIGHT
		Zand	2	(2)	(2)	(2)
		- (stuif)zand	-	4	4	4
		- Open / vastgelegd (stuif)zand	-	-	20	20
		- Duinzand	-	4	4	4
		- Open / vastgelegd duinzand	-	-	20	20
		Natuurgrasland	-	2	2	2
		Kwelder	-	-	6	6
		Moeras	-	-	6	6
		Heide	2	2	2	2
		- Natte / droge heide	-	-	20	-
		- Onvergraste / vergraste heide	-	-	-	20
		- Hoogveen	-	-	20	20
		Bos	(6)	(6)	(6)	2
		- Naaldbos	2	2	2	6
		- Loofbos	2	2	2	-
- Gemengd bos	2	2	2	-		
- Lijnvormige houtachtige beplantingen	4	4	300	4		
Aantal dagen voor te realiseren legendaacquities			29	55	75	166
Aantal dagen voor het samenvoegen van de legendaacquities			6	10	14	14
Aantal dagen voor het opzetten van het systeem			10	20	30	20
Aantal dagen voor het maken van TOP10-EXTRA			-	40	40	-
Totaal aantal dagen voor de realisatie van de varianten			45	125	159	200

Tabel 9 Periodieke arbeidskosten: benodigd aantal dagen voor het onderhoud van variant 1 t/m 4.

Kosten post	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Aantal dagen voor realiseren van legendaeenheden	10	30	100	40
Aantal dagen voor het samenvoegen van de legendaeenheden	1.5	5	7.5	5
Aantal dagen voor het aanpassen van het systeem	1.5	2	2.5	2
Aantal dagen voor het maken van TOP10-EXTRA	-	10	10	-
Totaal aantal dagen voor update varianten	13	47	120	47

Tabel 10 Eenmalige en periodieke arbeids- en materiaalkosten van variant 1 t/m 4

	Eenmalige kosten		Totaal	Periodieke kosten		Totaal
	Arbeidskosten	Materiaalkosten		Arbeidskosten	Materiaal kosten	
Variante 1	f 55.800	TOP10vector	= f 55.800	f 16.120		= f 16.120
Variante 2	f 155.000	TOP10vector CBS-bestand FGR-bestand	+ f 25.000 = f 180.000	f 58.280	+ f 6250	= f 64.530
Variante 3	f 1035.400	TOP10vector CBS-bestand FGR-bestand RWS-bestand <sup>1</sup> Bodemkaart <sup>2</sup> Satellietbeelden Luchtfoto's <sup>3</sup>	f 25.000 f 5.000 f 10.000 f 250.000 + f 290.000 = f 1325.400	f 148.800	+ f 72.500	= f 221.300
Variante 4	f 248.000	TOP10vector TOP10-LIGHT <sup>4</sup> FGR-bestand RWS-bestand <sup>1</sup> Satellietbeelden Luchtfoto's <sup>3</sup>	f 25.000 f 5.000 f 10.000 f 5.000 + f 45.000 = f 290.000	f 58.280	+ f 11.250	= f 69.530

- 1) De kosten van dit bestand zijn niet bekend. Er is hier een ruwe schatting gemaakt.
- 2) De bodemkaart wordt gebruikt voor het onderscheid tussen natte en droge heide. Dit onderscheid is in het kader van de Ntuurverkenningen 1997 al een keer gemaakt. Vandaar dat hier geen kosten voor begroot zijn. Het heidebestand van de Ntuurverkenningen 1997 is echter niet gebaseerd op de TOP10vector.
- 3) Dit betreft ruwe schattingen. Bij variante 3 zijn meer luchtfoto's vereist vanwege de kartering van kleine landschappelijke elementen. De TDN en het CBS maken gebruik van digitale luchtfoto's. Indien met deze instanties wordt samengewerkt kunnen de kosten hoogstwaarschijnlijk omlaag worden gebracht.
- 4) De kosten van dit bestand zijn nog niet bekend. Daarom is met dezelfde kosten gerekend als het CBS-bestand.

### 5.1.3 Beheerskosten

De beheerskosten zijn niet ver uitgewerkt. Uit ervaring blijkt dat deze kosten in verhouding tot de andere kosten beperkt zijn. Ook is het moeilijk om de beheerskosten aan te geven, omdat de kosten afhankelijk zijn van de organisatie en de hoeveelheid afname. Als een zeer globale inschatting wordt uitgegaan van 10 dagen

per jaar, waarbij geen onderscheid naar varianten is gemaakt. Bij variant 3 en 4 zullen de beheerskosten wellicht iets hoger uitvallen dan bij de eenvoudige varianten.

## **5.2 Baten**

Aan de baten kant kan onderscheid gemaakt worden in:

- kwantitatieve baten,
- kwalitatieve baten.

De kwantitatieve baten worden gevormd door de besparingen die optreden door de beschikbaarheid van de Basiskaart NBL. Bijvoorbeeld: als het areaal bos dient te worden bepaald zal dat zonder de Basiskaart NBL een bepaald bedrag kosten. Met de beschikbaarheid van de Basiskaart NBL is het areaal met geringe middelen vast te stellen. De benodigde investering is dus minder. Het verschil in de te maken kosten is als baten aan te merken voor de Basiskaart NBL.

De kwalitatieve baten zijn baten zoals verbeterde informatievoorziening, een snellere service en beter beleid. Deze baten zijn zeer lastig in geld uit te drukken. Bij de besluitvorming over investeringen spelen de kwalitatieve baten echter een zeer belangrijke rol. Vooral bij investeringen op het gebied van infrastructurele aard (de basiskaart BNL is te typeren als investering in de informatie-infrastructuur), geven de kwantitatieve baten vaak de doorslag.

Op basis van de rapporten van NovioConsult (Smaal et al., 1997) en de resultaten van de interne voorbereiding van het IKC Natuurbeheer is getracht een indicatie te geven van de kwantitatieve en kwalitatieve baten van de vier varianten. Hiervoor is een analyse uitgevoerd naar de mate waarin de vier varianten de informatiebehoefte van de beleidsvelden natuur, bos en landschap dekken. NovioConsult en het IKC Natuurbeheer hebben de informatiebehoefte onderverdeeld in de volgende drie categorieën:

- beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen,
- beleidsvragen naar kwaliteitskenmerken van terreintypen
- de informatiebehoefte in het kader van de meetnetten.

Deze indeling is ook hier gehanteerd.

### ***NovioConsult***

De beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen die door NovioConsult (1997) zijn geïnventariseerd, komen in feite overeen met de vraag naar een kaart met een legendaindeling conform de Begroeiingstypenkaart, de CBS-bodemstatistiek, de Basiskaart Natuur en de Nota Landschap. Door middel van Tabel 11 - 13 is getracht aan te geven in hoeverre door middel van de vier varianten deze informatiebehoefte kan worden gedekt. Er is door NovioConsult helaas geen aandacht besteed aan de definities en de verschillen tussen de definities van deze legenda-eenheden. Dit lag ook niet binnen het kader van het huidige project. De waardering in Tabel 11 - 13 is daarom vrij subjectief.

Naast de beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen is door NovioConsult een aantal algemene beleidsvragen over terreintypen opgesteld. Deze beleidsvragen hebben vooral betrekking op de koppeling van virtuele en reële objecten (par. 3.1). Voor het terreintype bos is een aantal specifieke beleidsvragen opgesteld, die voor een deel ook met deze koppeling te maken hebben, maar voor een deel ook uit een verdere onderverdeling in bostypen bestaan. Deze indeling gaat qua detailniveau voor een Basiskaart BNL te ver en is in de analyse van de dekking van de informatiebehoefte daarom niet meegenomen.

Het resultaat laat zien dat de varianten 3 en 4 het beste scoren voor de dekking van deze informatiebehoefte. Bij de vergelijking met de legenda van de begroeiingstypekaart scoort variant 3 beter dan 4, terwijl de CBS-bodemstatistiek het omgekeerde laat zien. Dit laatste komt doordat de legenda van de CBS-bodemstatistiek gebaseerd is op de TOP10-light (zie par. 4.2).

#### ***Interne voorbereiding IKC Natuurbeheer***

Door middel van Tabel 14 - 16 is getracht aan te geven in hoeverre de informatiebehoefte, zoals die beschreven is in de notitie van de interne voorbereiding van het IKC Natuurbeheer, door de vier varianten wordt gedekt. Ook in Tabel 14 - 16 is de waardering vrij subjectief. Dit komt omdat de informatiebehoefte op een zeer abstract niveau is omschreven en niet is uitgewerkt in concrete legenda-eenheden met bijbehorende definities.

Ook hier scoren variant 3 en 4 beter dan variant 1 en 2. De score van varianten 3 en 4 zijn vrijwel gelijk, behalve bij de beleidsvragen naar kwaliteitskenmerken (zie tabel 16). Hierbij scoort variant 4 beter dan variant 3.

Tabel 11 Dekking van de informatiebehoefte variant 1 - 4 voor beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen, conform de legendaindeling van de Begroeiingstypenkaart.

(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt; 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt)

Begroeiingstypen-kaart	Beleidsvragen naar areaal:	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Open water		1	1	1	1
Agrarisch gebied	open graslandgebied	0	1	1	1
	open bouwland				
	halloopen gebied				
	gesloten gebied				
Duin en kust	kwelder	0	0	4	4
	droge duinen met struweel	0	1	2	2
	droge duinen zonder struweel				
	vochtige duinen met struweel				
	vochtige duinen zonder struweel				
Heide en hoogveen	droge heide	1	1	4	1
	vochtige heide			4	
	hoogveen			4	4
	complexen van rietland	0	0	1	1
	open water				
	grasland				
	opslag				
	moerasbos				
Bos	naaldbos	3	3	3	4
	loofbos	3	3	3	4
	gemengd bos	3	3	3	0
<b>Totaal</b>		<b>11</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>22</b>

Tabel 12 Dekking van de informatiebehoefte variant 1 - 4 voor informatievragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen, dit conform de legendaindeling van de CBS-bodemstatistiek.

(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt; 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt)

CBS-bodemstatistiek	Informatievragen naar areaal:	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Water	spaarbekkens	1	1	1	4
	overig water breder dan 6 m				
	water met recreatieve hoofdfunctie		4	4	4
	Waddenzee, Eems, Dollard, Noordzee, IJsselmeer, Ooster- en Westerschelde				
Stedelijk gebied	begraafplaatsen, sportterreinen, volkstuinten, parken en plantsoenen	0	1	1	4
	sociale culturele voorzieningen en overige openbare voorzieningen				
	bedrijfsterreinen (inclusief dienstverlenende sector)				
	woongebied				
	bouwterrein				
Infrastructuur	spoor-, tram-, en metrowegen	1	1	1	4
	verharde wegen	1	1	1	4
	onverharde wegen				
Agrarische gebied	glastuinbouw				
	overig agrarisch gebied				
Natuurlijk terrein	droog natuurlijk terrein	0	1	1	4
	nat natuurlijk terrein				
Overige terreintypen	dag- en verblijfsrecreatie	0	0	0	4
	stortplaatsen, wrakkenopslagplaatsen				
	delfstofwinning				
	overige gronden				
<b>Totaal</b>		<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>28</b>

Tabel 13 Dekking van de informatiebehoefte van variant 1 t m 4 voor informatievragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen, conform de legendaindeling van de Basiskaart Natuur.  
(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt; 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt)

Basiskaart Natuur	Informatievragen naar areaal:	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Water	zoete watergemeenschap	1	1	4	4
	brakke watergemeenschap			4	4
	ven			2	1
	rivier en nevengeul			0	0
	heuvellandbeek, laaglandbeek, duinbeek				
Open bodem en pioniervegetatie (incl. open vegetatie)	open zand	1	1	4	4
	open begroeiing van droge gronden			1	1
	open begroeiing van natte gronden				
	rivierduin en slik				
Grasland/rietland en ruigte	zoute en brakke ruigte	0	0	0	0
	(on)beheerde kwelder			4	4
	slufter en groen strand				
	rietland en ruigte/rietcultuur			2	2
	natte vochtige voedselarmen duinvallei			0	0
	bloemrijk grasland				
	cultuurgrasland				
	kalkgrasland				
	droog lössgrasland				
	droog grasland				
	droog duingrasland en open duin				
	veenheide				
	Heide	droge heide	1	1	2
natte heide				2	
hoogveen				4	4
Bos en struweel	struweel, mantel- en zoombegroeiing	1	1	1	1
	hakhout en griend				
	middenbos				
	boombos				
	park-stinzenbos				
	diverse (natuurlijke) bossen naar landschapstypen				
	inheemse boscultuur				
	uitheemse boscultuur				
<b>Totaal</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>26</b>



Tabel 14 Dekking van de informatiebehoefte van variant 1 - 4 voor informatievragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen. De beleidsvragen zijn opgesteld tijdens de interne voorbereiding van het IKC Natuurbeheer.

(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt, 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt; V: virtuele objecten)

Beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
arealen van begroeiingstypen (NEM, OS)	1	2	4	4
versnippering van natuurgebieden (NEM, ML)	1	3	3	3
waar zijn natuurdoeltypen gerealiseerd (NEM, BN)	1	1	1	1
ligging en ontwikkeling aardkundige waarden (ML, OS)	0	0	0	0
ontwikkeling schaal van het landschap/maat van de ruimte (ML, OS)	2	2	4	2
ontwikkeling van landschapsecologische patronen (NEM, ML, OS)	1	2	3	3
ontwikkeling van het ruimtegebruik (ML, LS)	1	3	3	4
ontwikkeling van de verstedelijking (ML)	1	3	3	3
ontwikkeling van concrete landschapselementen (NEM, ML, OS)	1	1	3	2
arealen van een groot aantal indicatoren (OS)	1	2	4	4
arealen van boomsoorten (OS, MB)	1	1	1	2
areaal minder niet vitaal bos (MB)	0	0	0	0
areaal productief bos waaruit geoogst wordt (HOSP, OS)	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

Tabel 15 Dekking van de informatiebehoefte van variant 1 - 4 voor de beleidsvragen naar kwaliteitskenmerken van terreintypen. De beleidsvragen zijn opgesteld tijdens interne voorbereiding van het IKC Natuurbeheer.

(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt, 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt; V: virtuele objecten)

Beleidsvragen naar kwaliteitskenmerken van terreintypen	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
mate van vergrassing van heide (BN)	0	0	0	4
ontwikkeling van/aanwezigheid van watervegetatie (BN)	0	0	0	0
ontwikkeling van variatie in bossen (BN)	1	1	1	2
ontwikkeling van diverse indicatoren (OS)	1	1	2	2
ontwikkeling van menging in bossen (OS, MB)	1	1	1	2
bezettingsgraad in bossen (OS, MB)	0	0	0	0
ontwikkeling boomsoortensamenstelling (OS, MB, HOSP)	1	1	1	1
<b>Totaal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

Tabel 16 Dekking van de informatiebehoefte van variant 1 – 4 voor de informatiebehoefte die volgens de interne voorbereiding van het IKC Natuurbeheer nodig is in het kader van de meetnetten.

(0 = niet gedekt; 1 = zeer matig gedekt; 2 = matig tot redelijk gedekt, 3 redelijk gedekt; 4: goed gedekt; V: virtuele objecten)

Informatie in het kader van de meetnetten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
areaal en ligging begroeiingstypen (NEM, OS)	1	2	4	4
landschapvormende functies (ML)	1	1	2	2
morfopatronen en elementen (ML)	0	0	0	0
bebouwing en opgaande elementen (ML)	1	2	4	2
grondgebruik (ML)	1	3	3	4
legendaeenheden landschapsecologische index (ML)	1	2	3	3
bodemkaart (MB)	0	0	0	0
boomsoortensamenstelling bos (MB, HOSP)	1	1	1	2
bodemtype en grondwatertrap (MB)	0	0	0	0
bosregio (MB)	0	0	0	0
opstandoppervlakte (MB)	0	0	0	0
aanwezigheid grondwaterpeilbuizen	0	0	0	0
leeftijd bos (MB)	0	0	0	0
eigendom	V	V	V	V
<b>Totaal</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Tabel 17 geeft een samenvatting van de verschillen in de dekking van de informatiebehoefte (kwantitatieve en kwalitatieve baten) van de varianten 1 - 4. Variant 4 heeft een hoge waardering voor beleidsvragen naar areaal, ligging en vorm van terreintypen conform de legenda-indeling van de CBS-bodemstatistiek. Dit komt omdat de variant gebaseerd is op de TOP10-LIGHT (par. 4.2). De waardering van de dekking van de informatiebehoefte van variant 1-4 van tabel 11-tabel 13 is daarom gemiddeld.

Door de betere score bij beleidsvragen areaal, ligging en vorm, en de beleidsvragen kwaliteitskenmerken geeft variant 4 de beste dekking van de informatiebehoefte. De dekking van de informatiebehoefte door variant 1 en 2 is beperkt.

Tabel 17 Samenvatting van de dekking van de informatiebehoefte van variant 1 - 4.

Dekking van informatiebehoefte volgens resultaten NovioConsult (Smit et al. 1997)	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
1) Beleidsvragen areaal, ligging en vorm Begroeiingstypenkaart	11	13	30	22
2) Beleidsvragen areaal, ligging en vorm CBS-bodemstatistiek	3	9	9	28
3) Beleidsvragen areaal, ligging en vorm Basiskaart Natuur	4	4	28	26
Beleidsvragen areaal, ligging en vorm (gemiddelde van 1 - 3)	6	9	22	25
Dekking van informatiebehoefte volgens resultaten interne voorbereiding IKC Natuurbeheer				
Beleidsvragen areaal, ligging en vorm	10	19	28	27
Beleidsvragen kwaliteitskenmerken	4	4	5	11
Meetnetten	6	11	17	17
<b>Totaalscore varianten</b>	<b>26</b>	<b>43</b>	<b>72</b>	<b>60</b>

### **5.3 Mogelijkheden voor een kosten-batenanalyse**

Een gedetailleerde kosten-batenanalyse kan niet worden uitgevoerd gezien de beperkingen die aan de bepaling van de kosten en baten kleven. Grofweg kan worden gesteld, dat van variant 1 en 2 de baten gering zijn in vergelijking met variant 3 en 4. Daar staat tegenover dat de kosten ook aanzienlijk lager zijn.

Wil de basiskaart NBL aan de gestelde doelen voldoen, dan vallen variant 1 en 2 af. De baten, in termen van doelbereiking, zijn te gering. Bij variant 3 en 4 zijn de baten aanzienlijk beter dan bij variant 1 en 2. Het verschil in baten tussen variant 3 en 4 is gering. Door enkele dure eenheden vallen de kosten van variant 3 beduidend hoger uit dan van variant 4. Hierdoor heeft variant 4 de meest gunstige kosten-baten verhouding van de 4 varianten.

Ook andere argumenten dan de in dit hoofdstuk besproken kosten en baten spelen bij de afweging een rol, zoals de voordelen voor de aansluiting bij de TOP10LIGHT van het CBS. Deze voordelen, die moeilijk of niet in geld zijn uit te drukken, komen in hoofdstuk 6 bij de aanbevelingen en conclusies aan de orde.

## **6 Discussie en conclusies**

### **6.1 Draagvlak**

De informatiebehoefte van de potentiële gebruikers van de Basiskaart NBL is zeer divers. Toch kan er wel degelijk consensus worden bereikt over de legendaindeling van de Basiskaart NBL, vooral indien de legendaeenheden op een relatief hoog abstractieniveau zijn gedefinieerd. Dit blijkt met name uit workshop II (aanhangel 3). Dit duidt op voldoende draagvlak voor een Basiskaart NBL.

De informatiebehoefte is in de binnen het huidige project gebruikte informatiebronnen, waaronder het rapport van NovioConsult (Smaal et al., 1997), niet duidelijk beschreven. Er worden vaak geen concrete legendaeenheden genoemd en indien dit wel gebeurd worden er geen definities gegeven. NovioConsult verwijst in zijn rapport naar legendaeenheden van bestaande informatiebronnen, zoals de CBS-bodemstatistiek (aanhangel 4B), de Begroeiingstypenkaart (aanhangel 6A) en de Basiskaart Natuur (aanhangel 6A), maar gaat niet in op de verschillen in definities. Dit maakt het moeilijk om de dekking van de informatiebehoefte door een Basiskaart NBL te analyseren.

Binnen het huidige project leek het zinvol om de informatievragen van het natuur-, bos- en landschapbeleid in de delen in verschillende informatiethema's (hoofdtrema's en subthema's) en daarbij onderscheid te maken in informatievragen betreffende reële en virtuele ruimtelijke objecten (Tabel 18). Dit om een overzichtelijker en objectiever beeld te krijgen van de informatiebehoefte. Gezien de beperkte tijd, die beschikbaar was in het huidige project is hier van afgezien.

Door verschillende instanties, zoals CBS, RIKZ, RIZA, PGO's en terreinbeheerders (SBB, NM), worden gegevens verzameld over specifieke informatiethema's, zoals landgebruik (CBS), hydrologie (RIKZ, RIZA), vegetatie (PGO's, SBB, NM). Met behulp van een schema zoals in Tabel 18 kan per informatiethema een instantie worden aangewezen die voor de desbetreffende informatie verantwoordelijk is. Door deze instanties bij de productie van een Basiskaart NBL te betrekken kan het draagvlak worden vergroot en kan ervoor worden gezorgd dat de informatie ook regelmatig wordt geactualiseerd.

Tabel 18 Thematische indeling van informatievrage naar areaal, vorm en ligging van ruimtelijke objecten, waarbij onderscheid is gemaakt tussen informatievrage betreffende reële en virtuele objecten

Reële objecten	Virtuele objecten
landgebruiksvormen (functie)	bestemming
landschapstypen (geomorfologie, hydrologie, begroeiing, etc.)	eigendom
begroeiingstypen (vegetatiestructuur, floristiek, beheer, standplaats, etc.)	natuurdoeltypen
kleine landschapselementen (vegetatiestructuur, floristiek, beheer, etc.)	beheersdoelpakketten

## 6.2 Legenda van de Basiskaart NBL

De legenda van de Basiskaart NBL (Tabel 2) voldoet aan alle criteria van het IKC Natuurbeheer (aanhangel 5), behalve voor het onderscheid tussen natte en droge heide. Dit onderscheid is gebaseerd op de digitale bodemkaart 1 : 50 000 (aanhangel 4C) en kan niet om de 4-8 jaar worden geactualiseerd.

De legenda van de Basiskaart NBL is hiërarchisch opgebouwd. De indeling in superklasse is hoofdzakelijk gebaseerd op landgebruik en komt overeen met bestaande indelingen zoals de CBS-bodemstatistiek. Voor de beleidsvelden natuur en bos is deze indeling zeer geschikt. Natuur- en bosgebieden worden namelijk als aparte superklassen onderscheiden en zijn vervolgens verder ingedeeld, bijvoorbeeld op basis van begroeiingstype. Voor het beleidsveld landschap lijkt de indeling in eerste instantie minder geschikt aangezien landschap niet als aparte superklasse worden onderscheiden. Toch kan aan de hand van de analyse van de dekking van de informatiebehoefte van de vier varianten (par. 5.2) worden geconcludeerd dat de indeling ook voor het landschapsbeleid relevant is. In de legenda van de Basiskaart NBL komen onder andere kleine landschappelijke elementen voor die voor het landschapsbeleid zeer relevant zijn. Het is aan te bevelen om kleine landschappelijke elementen in een aparte laag (punt, lijn en vlakelementen) op te slaan.

De legenda van de Basiskaart NBL beperkt zich tot reële objecten. Er is een grote behoefte aan de kartering van virtuele objecten, zoals eigendom, doeltypen of doelpakketten. Het is daarom aan te bevelen om op de langere termijn, naast reële objecten, te kunnen koppelen met de Basiskaart NBL. Wederzijdse afstemming is daarvoor nodig o.a. voor de geografische ondergrond. Voorbeelden van dergelijke objecten zijn (lopende) projecten zoals de Natuurdoeltypenkaart en het Programma Beheer.

## 6.3 Realisatiemogelijkheden

Indien aan alle door het IKC Natuurbeheer aan de gegevensbronnen en –bewerkingstechnieken gestelde criteria (aanhangel 5) moet worden voldaan dan zijn de mogelijkheden voor de realisatie van de Basiskaart NBL beperkt. Dit betreft onder andere de randvoorwaarde automatische bewerking van gegevensbronnen. Zowel bij GIS- als bij RS-technieken wordt vaak gebruik gemaakt van een gecombineerde, deels handmatige en deels geautomatiseerde verwerking van gegevensbronnen. Ook de randvoorwaarde dat er een landsdekkend kaartbeeld met een schaal van 1 : 10 000 geneerd dient te worden maakt dat de realisatiemogelijkheden beperkt zijn. Enkel

de TOP10vector (aanhangsel 4A) bestaat uit een landsdekkend bestand met een schaal van 1 : 10 000. De overige beschikbare gegevensbronnen, zoals de CBS-bodemstatistiek (aanhangsel 4B) en de digitale bodemkaart 1 : 50 000 (aanhangsel 4C), hebben een kleinere schaal. Binnen het huidige project is daarom in overleg met het IKC Natuurbeheer voor bepaalde legendaeenheden afgeweken van deze uitgangspunten.

Aangezien er een sterke behoefte is aan een indeling in landgebruik is een integratie van de TOP10vector en de CBS-bodemstatistiek vereist. Het is aan te bevelen deze integratie uit te laten voeren door het CBS. De methode waarop het CBS de integratie uitvoert (TOP10-LIGHT) is namelijk nauwkeuriger dan de methode ontwikkeld tijdens het huidige project (TOP10-EXTRA). Bovendien bevat de TOP10-LIGHT alle CBS-bodemgebruiksklassen, zodat ook deze informatie eenvoudig aan de Basiskaart NBL kan worden toegevoegd.

#### **6.4 Keuze uit de varianten**

In Tabel 19 worden de varianten 1-4 vergeleken wat betreft legenda, gegevensbronnen, gegevensbewerkingstechnieken, en de kosten en baten. De mate van gedetailleerdheid van de legenda, het aantal gebruikte gegevensbronnen en – bewerkingstechnieken, en de baten nemen toe van variant 1 naar variant 4. De baten zijn voor variant 3 en 4 vergelijkbaar. De hoge kosten van variant 3 worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de wijze van kartering van kleine landschappelijke elementen (par. 4.4). Deze legendaeenheden komen ook voor in variant 4, maar worden bij deze variant rechtstreeks uit de TOP10vector geselecteerd. In variant 3 wordt deze informatie aangevuld door middel van handmatige visuele interpretatie van luchtfoto's, wat een tijdrovende en daarom kostbare methode is.

De varianten zijn geen scherp afgebakende varianten. Het is mogelijk om voor variant 4 te kiezen, maar een bepaalde legenda-eenheid zoals lijnvormige houtachtige elementen in te laten vullen op de wijze van variant 3. Het grootste verschil tussen de varianten is dat de legendaeenheden van variant 1 - 3 qua thematiek hoofdzakelijk gebaseerd zijn op de TOP10vector en de legendaeenheden van variant 4 qua thematiek hoofdzakelijk gebaseerd zijn op de TOP10LIGHT (CBS-bodemstatistiek).

Het is aan te raden om te kiezen voor variant 4 als uitgangspunt vanwege de volgende redenen:

- De kosten-baten verhouding is het meest gunstig.
- Deze variant is als enige gebaseerd op de TOP10LIGHT en de integratie van de TOP10vector met de CBS-bodemstatistiek is bij de TOP10LIGHT (methode ontwikkeld door CBS) nauwkeuriger dan bij de TOP10EXTRA (methode ontwikkeld tijdens huidige project).
- Alle informatie van de CBS-bodemstatistiek wordt toegevoegd aan de TOP10LIGHT. Deze informatie kan bij variant 4 daarom eenvoudig worden toegevoegd aan de legenda.
- Uit strategisch oogpunt is het wenselijk om aan te sluiten bij de productie van de CBS-bodemstatistiek. Het CBS beschikt over een goede productieomgeving

(benodigde hardware, software en expertise). Bovendien bestaat er bij het CBS de wens om enkele natuurtypen aan de legenda van de CBS-bodemstatistiek toe te voegen.

Tabel 19 Vergelijking van de varianten 1 - 4 voor de legenda, gegevensbronnen en -bewerkings-technieken en kosten (in afgeronde bedragen) en baten (qua dekking informatiebehoefte) in guldens.

Variant	Aantal legenda-eenheden	Gegevensbronnen	Gegevensbewerkings-technieken	Eenmalige kosten (incl. materiaal)	Periodieke kosten (incl. materiaal)	Baten (dekking informatiebehoefte)
1	13	TOP10vector	GIS	ca. 60 000	ca. 15 000	zeer laag
2	19	TOP10vector CBS-bestand FGR-bestand	GIS	ca. 180 000	ca. 65 000	middelmatig
3	27	TOP10vector CBS-bestand FGR-bestand RWS-bestsand Bodemkaart Satellietbeelden Luchtfoto's	GIS RS	ca. 1325 000, -	ca. 220 000	hoog
4	26	TOP10vector TOP10LIGHT FGR-bestand RWS-bestand Bodemkaart Satellietbeelden Luchtfoto's	GIS RS	ca. 295 000	ca. 70 000	hoog

## 6.5 Vervoltraject

Het is aan te bevelen om voor de uiteindelijke realisatie van een landsdekkende Basiskaart BNL een pilot uit te voeren. Dit om de definitieve legendaindeling van de Basiskaart BNL vast te stellen. Ook zou tijdens deze pilot aandacht besteed moeten worden aan de organisatorische (bewaking productieproces en beheer van de Basiskaart BNL), financiële (begroting van de kosten, geldbronnen voor financiering) en juridische (richtlijnen voor de uitlevering van het bestand aan derden) aspecten.

## Literatuur

Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hogeveen, S.R.J. Jansen en P.J. van der Reest, 1995. Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 11. IKC Natuurbeheer, Wageningen. 408 p.

Centraal Bureau voor Statistiek, 1985. De Nederlandse Bosstatistiek. Deel 1 : De oppervlakte bos 1980-1983. Centraal Bureau voor Statistiek, Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage. 83 p.

Hilgen, P. en J. Rots, 1997. Oppervlaktestatistiek voor bos, natuur en landschap. Evaluatie gebruikswaarde gegevensbronnen en methoden. Werkdocument. IKC Natuurbeheer, Wageningen. 89 p.

IKC Natuurbeheer 1997. Overzichtsrapport van de geïnventariseerde gegevensbronnen met betrekking tot bos, natuur en landschap. Conceptrapport. IKC Natuurbeheer, Wageningen. 87 p.

Luiten, J.P.A. en J.T. Van Buuren, 1996. Watersysteemverkenningen 1996. Watersystemen en doelvariabelen voor de watersysteemverkenningen. De Nederlandse watersystemen kwantitatief verkend. RIZA nota 94.019, Lelystad. 94 p.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1997. Programma Beheer. Het beheer van natuur, bos en landschap binnen en buiten de Ecologische Hoofdstructuur. Ministerie van LNV, Den Haag. 49 p.

Meuldijk, D. en W. Lengkeek, 1998 Eindrapportage onderzoek integratie TOP10vector en Bodemstatistiek. Conceptrapport, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg. 8 p.

Moen, J.P., F.J.M. van der Wel en J.T. Smidt, 1991. Monitoring van heidevergrassing met behulp van remote sensing en een geografische informatiesysteem. BCRS rapport 91-12. Beleidscommissie Remote Sensing, Delft. 83 p.

NEN, 1995. Terreinmodel Vastgoed. Termen, definities en algemene regels voor de classificatie en codering van de aan het aardoppervlak gerelateerde ruimtelijke objecten. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft. 23 p.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, IKC Natuurbeheer, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek en het DLO-Staring Centrum, 1997. Natuurverkenning 97. Samsom H.D. Tjeenk Willink bv, Alphen aan de Rijn. 183 p.

Smaal, P.A., W.L.H. Ronken, K. van Es en F.R. van Heest, 1997a. Inventarisatie informatiebehoefte Oppervlaktestatistiek. Deelrapport a. NovioConsult, Nijmegen. 53 p.



Smaal, P.A., W.L.H. Ronken, K. van Es en F.R. van Heest. 1997b. Inventarisatie informatiebehoefte Oppervlaktestatistiek. Deelrapport b. NovioConsult, Nijmegen. 59 p.

Schmidt, A.M., 1998 Voorgestelde werkwijze voor de productie van de Basiskaart Natuur. BCRS rapport ... Beleidscommissie Remote Sensing, Delft. 74 p.

Thunnissen, H.A.M. en H. Kramer, 1997. Mogelijkheden voor kartering van kleine landschapselementen met behulp van hoge-resolutie-satellietbeelden en het digitale topografische bestand schaal 1 : 10 000. SC-DLO rapport 542, Wageningen. 50 p.

Topografische Dienst Nederland, 1995. Regels voor de verkenning van topografische objecten. Topografische Dienst Nederland, Emmen. 13 p.

Van Wirdum, G., A.H. Prins, T. Reijnders en E.P.A.G. Schouwenberg, 1993. Ecosysteemvisie Hoogvenen. IBN-DLO-rapport nr. 035. DLO-Instituut voor Bos en Natuurbeheer, Wageningen. 148 p.

Wolfert, H.P. 1996. Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels. Uitgangspunten en plan van aanpak. RIZA Nota nr. 96.050, Lelystad. 35 p.

## **Aanhangsel 1 Interviews met sleutelpersonen en expertisehouders**

Interviews zijn gehouden met een aantal sleutelpersonen/expertisehouders op het gebied van gegevensvoorziening voor de beleidsvelden natuur, bos en landschap, namelijk met de volgende personen:

IKC Natuurbeheer: D. Bal, E. van Beusekom, C.M. Bisseling, H.J.L. Custers, P. Hilgen  
SC-DLO: H. Dijkstra  
CBS: L. van Duuren

Via deze interviews is getracht het draagvlak van de Basiskaart NBL te toetsen. Gevraagd is naar de relatie met andere projecten en naar relevante informatiebronnen, waaronder de TOP10vector. Door enkele personen is een legenda samengesteld van maximaal 10 eenheden. Aan de hand van de huidige legenda van de TOP10vector is door de geïnterviewden aangegeven welke eenheden zij hiervan van belang achten. Het resultaat van de interviews is gebruikt bij het vaststellen van de conceptlegenda van de Basiskaart NBL. Dit aanhangsel bevat de vragenlijst en de aparte interviewverslagen en een samenvatting van de interviews.

## Vragenlijst

Maart 1998

Geïnterviewde:.....

Datum gesprek:.....

### Deel 1, Onderzoek basiskaart Bos, Natuur en landschap

#### Informatie

##### Doel onderzoek:

- opstellen legenda (consistent, eenduidige criteria, inhoud)
- bereiken van consensus

##### Resultaat onderzoek:

- voorstel legenda Basiskaart Natuur, Bos en Landschap (4 varianten)
- wijze van realisatie en kostenindicatie
- consensus, draagvlak

##### Doel gesprek:

- verkrijgen van informatie
- informeren over dit onderzoek
- behoeftepeiling

#### Algemene punten

1. Kun u aangeven wat het mogelijk belang kan zijn van een Basiskaart Natuur, Bos en Landschap (NBL) voor uw het werkterrein /werkgebied? Wat vindt u belangrijk? Wat moet er minimaal in?
2. Zijn er voor dit onderzoek relevante informatiebronnen bij u bekend?
3. Welke legenda- indelingen voor NBL zijn er bij u bekend?
4. Welke relatie tussen de TOP10vector en de Basiskaart NBL is voor u belangrijk?
5. Heeft u opmerkingen/aanbevelingen over het project als geheel ?

## Deel 2, Onderzoek Basiskaart Natuur, Bos en Landschap

Ontwerp een legenda die maximaal uit 10 eenheden bestaat

Legenda-eenheid	Korte omschrijving

### Deel 3, Onderzoek Basiskaart Natuur, Bos en Landschap

De Basiskaart Natuur, Bos en Landschap zal gebaseerd worden op de TOP10vector. In de onderstaande lijst zijn de legenda-eenheden van de TOP10vector weergegeven. Wilt u hierin aankruisen wat voor u de meest relevante eenheden zijn?

TDN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
	<b>BEBOUWING</b>				
1000	Gebouw/Huis (4 hoek)	*			
1010	Bebouwd Gebied/Huizenblok		*		
1020	Groot Gebouw		*		
1030	Hoogbouw (4 hoek)	*			
1040	Muur			*	
1050	Kapschuur (vv.94)	*			
1060	Kas (vv.94)	*			
1070	Warenhuizen		*		
1080	Opslagtank	*			
1090	Opslagtank open (vv.95)	*			
1100	Politiebureau				*
1110	PTT				*
1120	Gemeentehuis				*
1210	Hospitaal (nw.95)				*
1310	Jaknikker				*
1370	Zuiveringsinstal.				*
1390	Schoorsteen (hulpcirkel) (nw.95)				*
1410	Paal				*
1420	Vlampijp				*
1450	Schietbaan				*
1460	Seinmast				*
1500	Windturbine				*
1510	Windmolen				*
1520	Windmolen voor bemaling				*
1530	Watermolen				*
1540	Windmolentje				*
1550	Gemaal				*
1700	Kerk zonder toren				*
1750	Kapel				*
1760	Kruis				*
1770	Hunebed				*
1780	Gedenkteken/Monument				*
1800	Toren				*
1810	Kerk met Toren				*

TDN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
1820	Watertoren (nw.95)				*
1850	Vuurtoren				*
1860	Radiotelescoop (nw.95)				*
1980	SYMCIR				*
1990	SYML				*
	<b>HOOFDWEGEN</b>				
2000	ASW (nw.94)		*		
2100	AW6 rood		*		
2200	H8		*		
2210	H8 in tunnel		*		
2300	H6		*		
2310	H6 in tunnel		*		
2340	AW8 rood (nw.94)		*		
2350	AW8 rood in tunnel (nw.94)		*		
2400	H4		*		
2410	H4 in tunnel		*		
2440	L8AW (nw.95)		*		
2450	L8AW in tunnel (nw.95)		*		
2500	H3		*		
2510	H3 in tunnel		*		
2800	AW8-oranje		*		
2810	AW8-oranje in tunnel		*		
2870	L8 (nw.95)		*		
2880	L8 in tunnel (nw.95)		*		
2900	AW6-oranje		*		
2910	AW6-oranje in tunnel		*		
2940	L6AW (nw.95)		*		
2950	L6AW in tunnel (nw.95)		*		
	<b>WEGEN</b>				
3000	R8		*		
3010	R8 in tunnel		*		
3100	R6		*		
3110	R6 in tunnel		*		
3140	L6 (nw.95)		*		
3150	L6 in tunnel (nw.95)		*		
3200	R4		*		
3210	R4 in tunnel		*		
3240	L4 (nw.95)		*		

TDN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
3250	L4 in tunnel (nw.95)				
3300	L3		*		
3310	L3 in tunnel		*		
3340	R3 (nw.95)		*		
3350	R3 in tunnel (nw.95)		*		
3380	Bospad-hartlijn			*	
3400	Overige weg >2m (nw.94)		*		
3410	4/5 GV3		*		
3420	OW4 (vv.95)		*		
3430	OW3		*		
3440	Ov.>2m in tunnel (nw.94)		*		
3450	Overkluizing (ExHk)		*		
3460	Passage		*		
3470	Voetgangersgebied		*		
3530	Straat		*		
3540	Straat in tunnel		*		
3600	Rijwielpad		*		
3630	met Fietspad (vv.94)		*		
3640	PAD			*	
3660	pontveer				
3670	voetveer				*
3680	veerdienst			*	
3710	Brug				*
3734	Pijlers van brug				*
3740	Vonder				*
3760	Beweegbaar Brugdeel				*
3850	Wegafsluiting				*
3860	KMpl.contour				*
3870	Wegwijzer				*
3894	Afritnummerblokje (nw.95)				
3900	Parkeerterrein		*		
	<b>SPOORWEGEN / LUCHTVERKEER</b>				
4000	SP1			*	
4010	SP1 tunnel			*	
4020	SP1 aanleg			*	
4030	SP1 ontwerp			*	
4040	SP2			*	
4050	SP2 tunnel			*	

TDN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
4060	SP2 aanleg				
4070	SP2 ontwrp				
4100	SP3 (nw.95)				
4110	SP3 tunnel (nw.95)			*	
4120	SP3 aanleg (nw.95)			*	
4130	SP3 ontwrp (nw.95)			*	
4140	SP4 (nw.95)			*	
4150	SP4 tunnel (nw.95)			*	
4160	SP4 aanleg (nw.95)			*	
4170	SP4 ontwerp (nw.95)			*	
4200	Tram op eigen baan			*	
4210	Tram in tunnel			*	
4220	Tram in aanleg			*	
4230	Tramroute (nw.95)			*	
4240	Tram op weg			*	
4250	Smalspoor			*	
4260	Metro bovengronds			*	
4270	Metro onder breed water			*	
4280	Metro in aanleg			*	*
4300	Station				*
4330	Metrostation				*
4350	Laadperron				*
4390	KMpl.spoorweg				*
4400	Kabelbaanmast				*
4410	Kabelbaan			*	
4730	Zend/Ontvangstmast				*
4800	Hoogspanningsmast				*
4810	Hoogspanningsleiding			*	
	<b>VEGETATIE / BODEMGEBRUIK</b>				
5000	Losse Boom				*
5020	Loofbos		*		
5030	Opvallende boom (nw.95)				*
5050	Naaldbos		*	*	
5060	Gemengd bos		*		
5070	Griend		*		
5080	Populierenopstand		*		
5100	Heg (oud)				*
5110	Heg			*	*



T/DN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
5120	Bomenrij			*	*
5130	Bomenrij lvd2			*	
5190	Bomen op contour (ExHk)			*	
5200	Bouwland		*		
5210	Weiland		*		
5300	Begraafplaats		*		
5310	Fruitekwerkerij (nw.94)		*		
5320	Geen Landbouwbestemm. (nw.95)		*		
5410	lijn I tunnel			*	
5420	lijn I aanleg			*	
5430	lijn I ontwerp			*	
5440	lijn I (+Zcomp.)			*	
5450	damlijn			*	
5480	Erflijn (nw.95)			*	
5490	Erf (nw.95)		*		
	<b>HYDROGRAFIE</b>				
6000	Greppel			*	
6010	Enkele sloot			*	
6020	Gerenforceerde sloot			*	
6100	Kustlijn/Zeeblauw		*	*	
6110	Oeverlijn/Landblauw		*	*	
6200	Hoogwaterlijn			*	
6210	Laagwaterlijn/droogv.gronden		*	*	
6220	Dieptelijn			*	
6290	Steenglooiing/krib		*		*
6300	Draslanden		*		
6304	Dras		*		
6314	Riet				
6390	Paalwerk/Landaanwinning			*	
6510	Aanlst1		*		*
6520	Aanlst2			*	
6540	Dok		*	*	
6550	Aanlegplaats/loswal		*	*	
6600	KMpl. Water				*
6610	Kmraaipaal				*
6620	Kmraaibord				*
6630	Peilschaal				*
6640	Baak				*
6650	Lichtopstand				*

TDN-code	Omschrijving	Huizen (vlak)	Vlakken	Lijnen	Punten
6670	Lichttoren				
6710	Schutsluis (vv.94)				*
6724	Sluisdeur				*
6740	Stuw				*
6764	Duiker				*
6774	Grondduiker				*
6794	Dam				*
6814	Stroompijl groot				
6824	Stroompijl klein				
6834	Eb/vloed				
6900	HoofdAfw.Patr.(ExHk) (nw.94)		*		*
	<b>RELIEF</b>				
7084	Hulplijn Pattcel			*	*
7090	Pattlijn			*	
7100	Dijk > 2.5 m.			*	
7110	Dijk 1-2.5 m.			*	
7120	Dijk IN AANLEG			*	
7130	Dijk IN ONTWERP			*	
7140	Boezemkade (ExBijk)			*	
7150	Wal/Kade			*	
7160	Geluidswal (nw.95)			*	
7190	Houtwal			*	
7200	Holle weg			*	
7210	Ophoging van viadukt (ExHk)			*	
7220	Hoogteverschil			*	
7230	Inzinking			*	
7240	Heuvel			*	
7250	Aardrand			*	
7260	Recht omhoog			*	
7270	Recht omlaag			*	
7280	Schuin omhoog			*	
7290	Schuin omlaag			*	
	<b>GRENZEN/GBIEDEN/OORDEN</b>				
8100	Enclave			*	
8120	Grenspaal/steen				*
8170	Grens militair oefenterrein			*	
8190	Hek			*	
8784	Camping (nw.95)				*
8894	Sportcomplex (nw.95)				*

## **Interviewverslagen**

### **Verslag gesprek met Dick Bal d.d. 03-04-98**

#### **Opmerkingen**

- Er is geen behoefte aan een Basiskaart NBL. De indeling is te grof. De Basiskaart Natuur voldoet prima.
- Het is niet duidelijk waarvoor de Basiskaart NBL gebruikt kan worden. Er bestaat geen 'lijst' waarin vermeldt staat door wie de Basiskaart NBL gebruikt zal worden.
- Geldschietters moeten het belang maar aangeven.
- Zoek niet de grootste gemene deler, meer detail is beter.
- Invuloefening 10 eenheden voor de basislegenda legenda is niet zinvol.
- Er is weinig overlap tussen de drie beleidsvelden natuur, bos en landschap.

#### **Relatie Basiskaart NBL met andere projecten**

- Basiskaart Natuur
- Programma Beheer: beheersdoelpakketten, fysisch geografische eenheden

#### **Rapporten/informatiebronnen**

- Basiskaart Natuur
- BCRS-rapport/onderzoek (Schmidt, 1998), hierin ook TOP10vector-legenda beoordeeld

#### **N.a.l.v. TOP10vector**

- Belang TOP10vector is de geografisch basis. Dick Bal is voorstander van het gebruik van TOP10vector bij de diverse projecten.
- Kwaliteit TOP10vector niet altijd even goed met name in de zogenaamde 'woeste gronden' heeft men er maar een slag naar geslagen. Zo wordt stuifzand soms als heide weergegeven.
- Het is noodzakelijk afspraken te maken over fouten. Wat is acceptabel, wat niet?
- Hoe ga je om met correcties? Welke wijzigingen ten aanzien van de TOP10-lijnen worden aangepast op basis van andere bronnen?
- Alleen vlakken uit de TOP10vector zijn van belang. Lijnen en punten niet.

## **Verslag gesprek met Eduard van Beusekom dd 31-03-98**

### **Opmerkingen**

- Belang Basiskaart NBL voor monitoring in de tijd (veranderingsdetectie)
- Belang Basiskaart NBL voor beleidsondersteuning/beleidsuitvoering
- Gebruik Basiskaart NBL in combinatie met controle door Laser
- Geografische informatie

### **Relatie Basiskaart NBL met andere projecten**

- Meetnet Landschap (projectleider Eduard van Beusekom). Kernmonitoringssysteem met 6 meetdoelen:
  - 1 Aardkunde
  - 2 Cultuurhistorie
  - 3 Maat van de ruimte
  - 4 Ruimtegebruik
  - 5 Landschapsecologie
  - 6 Belevingswaarde
- Binnen twee jaar geoperationaliseerd, nu opbouw basisbestand, TOP10vector is ondergrond, eens in de 4 of 8 jaar monitoren.
- Cultuurhistorisch GIS. Ontwikkeling van een datamodel ten behoeve van Meetnet Landschap. Applicatie moet nog worden ontwikkeld.

### **Rapporten/informatiebronnen**

- Haalbaarheidsstudie meetnet Landschap (+ deelprojecten)
- Cultuurhistorie (Kees de Zeeuw)
- Aardkunde (Henk Wolfert)
- Landschapsecologie, rapport Wolf Zelden (Bert Harms)
- Landschapsecologische index, conceptrapport (Bert Harms)
- Schaalkenmerken (Harry Dijkstra)

### **N.a.l.v. TOP10vector**

- Gebruik TOP10vector is geen vraag meer iedereen stapt over.
- Kartografische ingang in plaats van GIS.
- TOP10vector heeft voldoende detail voor de rijksprioriteiten.
- Provincies werken ook met TOP10vector. Uitwisseling informatie mogelijk.

## **Verslag gesprek met Carla Bisseling d.d. 17-4-98**

### **Opmerkingen**

- Basiskaart NBL dient tweedoelen:
  1. Basis voor monitoring, stratificatie ten behoeve van meetnetten
  2. Meetinstrument, bepaling van en volgen van landelijke oppervlakten van ecosysteemttypen/ begroeiingstypen
- Natuurbeleid Water moet niet vergeten worden. Breng daarvoor in de legenda differentiatie aan. Voorbeeld voor hoofdingeling Rijkswateren:
  3. Noordzee
  4. Zeearmen (Oosterschelde, Waddenzee)
  5. Estuarium
  6. Zoete afgesloten zeearmen (IJsselmeer, randmeren etc.)
  7. Zoute afgesloten zeearmenVoor de kleinere wateren zou de STOWA-indeling gehanteerd kunnen worden.
- Maak het ontwerp van de legenda een interactief proces. Stuur concept ter beoordeling toe.

### **Relatie Basiskaart BNL met andere projecten**

- NEM. Bij de opzet van NEM was behoefte aan een goede Basiskaart BNL

### **Rapporten/informatiebronnen**

- Ecotopen indeling van Rijkswaterstaat (rapport Rijkswateren-Ecotopen-stelsel)
- Lijst met natuurdoeltypen voor water (wordt nu opgesteld door IKC Natuurbeheer in samenwerking met het IBN-DLO)
- Rijkswaterstaat beschikt over veel digitale gegevens met betrekking tot rijkswateren (Contactpersoon Wouter Idema van het RIZA in Lelystad).

### **N.a.l.v. TOP10vector**

- Het lijkt een pragmatische keuze om de TOP10vector te gebruiken.
- Legenda TOP10vector is echter niet systematisch opgezet.

Legenda-eenheid	
1. Zout/brak water	1.1 Diepe zee 1.2 Ondiepe kustzone 1.3 Zeearm (Oosterschelde) 1.4 Estuarium (Westerschelde/Eems-Dollard) 1.5 Afgesloten zeearm (Grevelingen, Veerse meer)
2. Zoet water	2.1 Rivieren (groot, klein) 2.2 Meren (groot, klein) 2.3 Beken (laagland, heuvelland) 2.4 Andere kleine wateren (vennen etc..)
3. Kwelders	
4. Duinen	
5. Bos	5.1 Loofbos 5.2 Naaldbos 5.3 Gemengd bos
6. Heide	6.1 Vochtige heide 6.2 Droge heide
7. Grasland	7.1 Vochtig grasland 7.2 Droog grasland

## **Verslag gesprek met Harry Custers d.d. 3-4-98**

### **Opmerkingen**

- Relevant voor de Basiskaart NBL is het identificeren van objecten, terreintypen, waarvoor het beleid nadere informatie wil (doorgaans betreft dit kwaliteiten of bepalende interne en externe factoren).
- Het beleid wil informatie over terreintypen (oppervlakten).
- Basiskaart NBL is van belang voor steekproeftrekking en dekt deels zelf reeds de informatiebehoefte (oppervlakte, ligging, vorm).
- Behoeft aan actualiteit en periodiciteit M.a.w. een s in de 4 of 8 jaar actualiseren.
- Streef naar klein aantal legendaeenheden (9).
- Hanteer de volgende driedeling bij vaststellen van legendaeenheden:
  1. Basiskaart (oppervlakte, vorm en ligging van objecten)
  2. Kwaliteitsparameters (bijv. vergrassing heide)
  3. Gerelateerde gegevens (etc. eigendom, natuurdoeltypen etc)
- Als 80 % gedekt is dan is dat voldoende streef niet naar volledigheid.
- Houd het simpel er moet nu resultaat komen.

### **Relatie Basiskaart NBL met andere projecten**

- Programma Beheer: de beheersdoelpakketten
- Gerelateerde projecten van Directie Natuur: Graadmeters, Biodiversiteit, Functiecombinaties, HOSP, Vitaliteit, Algemene natuurkwaliteit.

### **Rapporten/informatiebronnen**

- ANK, (Gezina Atsema)
- Biodiversiteit (Erik van Zadelhoff, IKC Natuurbeheer; Janneke van Montfoort, LNV)
- Functiecombinaties (Theo Meeuwissen, Directie Noord)
- Natuurbeleidsplan, Bosbeleidsplan, Structuurschema de Groene Ruimte

### **N.a.l.v. TOP10 vector**

- TOP10vector is in zekere mate een gegevensbron maar inhoudelijk minder interessant.
- Geografie is van belang.
- Gebruik van TOP10vector heeft toegevoegde waarde.
- TOP10vector is een middel tot standaardisatie en uniformiteit: strategische belang.

<b>Legenda-eenheid</b>	
Bos	
Heide	
Duinen	
Veen	
Moeras	
Landschappelijke elementen	
Oevers en waterlopen	
Cultuurhistorische elementen	
Infrastructuur/ Wegen Water	
Bouwland/ Agrarisch grondgebruik	



## **Verslag gesprek met Harry Dijkstra d.d. 1 april 1998**

### **Opmerkingen**

- Eén basiskaart is niet mogelijk, maak verschillende kaarten die compatibel zijn.

### **Relatie andere projecten**

- Meetnet Landschap
- LGN

### **Rapporten/informatiebronnen**

- Natuurverkenning 97
- Beleidskaart Landschap (Rein de Waal)
- LKN
- LGN
- De grote Atlas van Nederland (katern Landschap, Willem Vos)
- Cultuurhistorische elementen (boekje Landschapreeks)
- Functionele typering, verstedelijking (rapport Janneke Roos)

### **N.a.l.v. TOP10vector**

- Vlakken zijn niet altijd goed geclassificeerd. Vanuit Landschap geïnteresseerd in percelen perceelsgrenzen ontbreken (dus soms meer detail gewenst).
- Lijnvormige beplantingen zijn sterk gegeneraliseerd en per opnemen verschillend gekarteerd/geclassificeerd.
- Meer informatie gewenst over kleine landschapelementen zoals poelen, kleine beplantingen etc.
- TOP10vector is vanuit Landschappelijk kijk niet voldoende consistent, geabstraheerd.
- Maar TOP10vector wordt wel gebruikt bijvoorbeeld voor Natuurverkenning: veranderingsdetectie, en openheid van het landschap. Als zodanig dus wel een belangrijke informatie bron.

## **Verslag gesprek met Lodewijk van Duuren d.d. 1 april 1998**

### **Opmerkingen**

- Legenda moet landsdekkend zijn.
- Schaalniveau/ detaillering: mag minder gedetailleerd dan de TOP10vector.
- Geografische referentie is zeer van belang. Daarmee zijn bestanden te koppelen en is monitoring in de tijd goed mogelijk.
- Basislegenda moet voor de vlakelementen maximaal 15-20 elementen bevatten.
- Maak pragmatische basislegenda die aansluit bij de huidige terminologie. Het zal niet mogelijk zijn de eenheden voor 100 % eenduidig en uitsluitend te definiëren. Zorg voor de GGD i.p.v. KGV.
- Het verbossen van moeras, heide en duin en stuifzanden zou uit gebruik van de TOP10vector naar voren kunnen komen. Bosopslag is een belangrijk item.
- Spits de kosten. Een totale Basiskaart NBL zal te duur zijn. Doe eerst alleen Bos.

### **Relatie Basiskaart BNL met andere projecten:**

- Begroeiingstypenkaart CBS
- Basiskaart van belang voor stratificering en weegfactoren
- CBS is met name geïnteresseerd in informatie op landelijk niveau

### **Rapporten/informatiebronnen**

- Natuurgebieden Atlas RAVI-rapport
- NEM-rapport begroeiingstypenkaart
- Ordner met uitgebreide verzameling legendatypen met name biotopen (Lodewijk van Duuren)

### **N.a.l.v. TOP10vector**

- De kosten en juridische problemen kan het gebruik van de Basiskaart BNL beperken/in de weg staan. CBS valt niet onder LNV-raamcontract met de TDN.
- Gebruik van de TOP10vector is kwaliteitsverhogend (beter technisch product) maar niet voor alle toepassingen noodzakelijk.
- Met name de vlakinformatie is interessant.

## **Verslag gesprek met Peter Hilgen d.d. 25 maart 1998**

### **Opmerkingen**

- Maak onderscheid tussen landuse/landcover.
- Bodemstatistiek moet aansluiten, welke rol kan CBS daarbij spelen? CBS voert nu een proef uit.
- Onderscheid stedelijke gebieden (aaneengesloten bebouwing) en overige bebouwing bebouwing compact en bebouwing verspreid.
- Indeling naar de grote terreinbeheerders is belangrijk.
- Als er op simpele wijze kwaliteitskenmerken er uit te halen zijn of aan toegevoegd kunnen worden dan graag. Voorbeelden:
  1. Verloofing van bossen
  2. Vergrassing van heide
  3. Verbossing van moerassen

### **Relatie Basiskaart BNL met andere projecten**

- Meetnet landschap (Eduard van Beusekom)
- NEM (Carla Bisseling)
- Meetnet Functievervulling, in ontwikkeling (Harry Custers) en andere bosmeetnetten
- Gerelateerde bestanden o.a. EHS, eigendom

### **Rapporten/informatiebronnen**

- Achtergrondrapport bij Natuurverkenningen 1997
- Toestand van Natuur, Bos en Landschap Hierin begroeiingstypen (Anne Buit)
- Rapport NRSP-2 96-26, mogelijkheden van Remote Sensing ten behoeve van natuurbeleid.
- Rapporten verkenning oppervlaktestatistiek NBL:
- Inventarisatie informatiebehoefte
- Evaluatie gebruikswaarde gegevensbronnen en methoden.

### **Programma gegevensvoorziening**

- Basiskaart als basis dienen voor meetnetten
- Meetnetten proberen te integreren
- Visie monitoring Natuurbeheer ontwikkelen (men is daar mee bezig)
- Verbreding van de beleidseffectketen

### **N.a.l.v. Top10vector**

- Bebouwing compact en bebouwing verspreid.
- Hoofdwegen belangrijk i.v.m. doorsnijding natuurgebieden (bijvoorbeeld: hoofdwegen, wegen, onverharde wegen).
- Stedelijk groen is dat eruit te halen?

<b>Legenda-eenheid</b>	
Bebouwing	Compact Verspreid
Infrastructuur	Wegen
Landbouwgrond	Grasland Akkers Kassen/intensieve veehouderij
Natuurgebieden	Bos Naaldbos Loofbos Gemengd bos
	Grasland
	Heide
	Moeras
	Stuifzand
	Struweel
Landschappelijke beplantingen (bomenrijen/singels/ heggen)	

## **Samenvatting interviews**

### **Analyse draagvlak**

Bijna alle geïnterviewden blijken erg positief te zijn over de ontwikkeling van een Basiskaart NBL, hoewel over de invulling ervan vaak verschillend wordt gedacht (zie onderstaande tekst). De meeste weerstand komt van de geïnterviewden van het IKC Natuurbeheer. Met name de personen die betrokken zijn bij de ontwikkeling van de Basiskaart Natuur (Schmidt, 1998) zien geen meerwaarde in een Basiskaart NBL. De Basiskaart Natuur geeft de benodigde informatie en een Basiskaart NBL zou te globaal zijn. De TOP10vector zoals die er nu ligt is wat dat betreft voldoende voor een globaal beeld.

### **Opmerkingen**

Er wordt verschillend gedacht over de invulling van een Basiskaart NBL. Vier keer is de term grootste gemene deler gevallen. Drie personen gaven daarmee aan dat naar een eenvoudige legenda-indeling moest worden toegewerkt waarin tussen de 10-20 legenda-eenheden voorkomen. De vierde persoon gaf juist aan dat een dergelijke benadering geen zin heeft en dat zou leiden tot een kaart met te weinig informatie.

Verder werd opgemerkt dat één Basiskaart niet haalbaar is maar dat gestreefd moet worden naar meerdere compatibele kaarten met een thematische indeling.

Diverse malen is ook het belang van 'kwaliteit' of 'kwaliteitsparameters' genoemd. Met name in verband met het meten van de vergrassing en verbossing van terreinen.

### **Relatie met andere projecten**

Er zijn diverse projecten genoemd die waarin legenda-indelingen zijn of worden ontwikkeld en die voor de Basiskaart NBL van belang zijn. Zie hiervoor de verslagen van de gesprekken.

### **Rapporten/informatiebronnen**

Er zijn diverse rapporten genoemd die van belang zijn voor de Basiskaart NBL. Zie hiervoor de verslagen gesprekken.

### **N.a.l.v. TOP10vector**

Het belang van de TOP10vector wordt door alle geïnterviewden onderschreven. De TOP10vector is nu algemeen geaccepteerd en wordt door steeds meer instanties gebruikt. De kwaliteit is niet altijd even goed. Als onvolkomenheden werden onder andere genoemd:

1. Inconsequente kartering van lijnbepalingen
2. Ontbreken van perceelsgrenzen in bouwland
3. Foutieve kartering in sommige natuurgebieden (woeste gronden)
4. Ook de classificatie (definities) van punten, lijnen en vlakken zoals die nu in de TOP10vector voorkomt is soms een punt van discussie

Toch blijft het algemene beeld dat de TOP10vector als geografisch basis goed is en dat tot op zekere hoogte ook thematische informatie uit de TOP10vector te halen is. Onder meer werd genoemd de meting van verandering van het Landschap waarvoor de TOP10vector een belangrijke bron is.

### **Invulling 10 legenda-eenheden**

Een aantal personen heeft 10 belangrijkste legenda-eenheden ingevuld. Zie hiervoor verslagen gesprekken. In een enkel geval was er onvoldoende tijd of had men principieel bezwaar.

### **Legenda TOP10-vector**

Aan de hand van de huidige legenda van de TOP10vector is door de geïnterviewden aangegeven welke eenheden zij van belang achten. Ook dit is slechts door een aantal personen uitgevoerd.

## **Aanhangsel 2 Workshop I**

Tijdens de eerste workshop (workshop I) van het project is aan de potentiële gebruikers (Rijksoverheid, Natuurplanbureau, Centraal Bureau voor Statistiek, provincies, beheersorganisaties en onderzoeksinstituten) gevraagd om via een 'metaplan-sessie' ofwel 'gestructureerde brainstorm' een legenda samen te stellen voor de Basiskaart NBL. De deelnemers van workshop zijn hiervoor gesplitst in 4 subgroepen. Per subgroep is een legenda voor de Basiskaart NBL ontworpen. De legenda's van de subgroepen zijn plenair besproken en geïntegreerd. Door middel van een 'stickersessie' zijn de prioriteiten van de deelnemers (per individu) aan de legenda-eenheden toegekend.

Naast deze activiteiten is aan de deelnemers een vragenlijst uitgereikt waarin de deelnemers gevraagd is naar hun persoonlijke mening over de doelen van de Basiskaart NBL en naar hun wensen ten aanzien van de legenda van de Basiskaart NBL.

Het resultaat van workshop I is gebruikt bij het vaststellen van de conceptlegenda van de Basiskaart NBL. In de volgende tekst wordt een korte samenvatting gegeven van de doelen van de Basiskaart NBL, zoals aangegeven door de aanwezigen van de workshop.

Deze aanhangsel bevat de vragenlijst, de plenaire legenda van de Basiskaart NBL, de doelen van de Basiskaart NBL aangegeven door de deelnemers en een samenvatting van de doelen van de Basiskaart NBL aangegeven door de deelnemers.

## Vragenlijst Workshop I

### Workshop 1- Formulier 1

Naam :

Organisatie: :

Doel(en) waarvoor de basiskaart binnen uw organisatie kan worden toegepast;

1)

2)

3)

---

#### *Legenda basiskaart*

Legenda-eenheid

Omschrijving

---

Opmerkingen:

## Workshop 1- Formulier 2

Naam :

Organisatie: :

---

### *Legenda basiskaart*

Legenda-eenheid

Omschrijving

Prioriteit\*

---

Opmerkingen:

Prioriteit aangeven met een \* (maximaal 6 sterren toekennen)





## Doelen Basiskaart NBL volgens deelnemers Workshop I

Naam persoon	Organisatie	Doelen Basiskaart NBL
J. Backx	RIZA	Planvorming (ruimtelijke ordening en beheer) Evaluatie inrichtings- en beheersmaatregelen en voorspelling beheer Stratificatie monitoring, vaststellen huidige status en trends
D. Bal	IKC Natuurbeheer	Als een soort 'romp' voor eenheden die voor verschillende specifieke kaarten B.N, L relevant zijn en in die kaarten nader uitgesplitst kunnen worden. Voorwaarde is dan wel dat deze 'rompeenheden' door allen precies hetzelfde gedefinieerd worden.
E.J. Beusekom	IKC Natuurbeheer	Hulpmiddel bij gegevensvoorziening BNL Bijdrage aan efficiënte monitoring activiteiten BNL (periodiek meten via TOP10 selectie)
A. Bertoen	IKC Natuurbeheer	Monitoring Stratificatie Vlakdekkende inventarisaties
H. Custers	DN	Dekkende basis voor informatiebehoefte (vorm, oppervlakte, ligging van terreintype), dus waardevrije eenheden Basis voor trekken steekproeven Basis of middel voor gegevensopslag (en koppeling)
H. Dobben, van	IBN-DLO	Initialisatie voorspelling modellen Stratificatie bij bemonstering
E. Driessen	RPD	Monitoring
L. Duuren, van	CBS	Maken oppervlaktecijfers Ophogen steekproefkaders Plaatsing nieuwe locaties
G. Grimberg	IKC Natuurbeheer	Monitoring etc.. Beleisvoorbereiding/implementatie/evaluatie etc.. Levering info bos/natuur/landschap t.b.v. (inter)nationale enquetes
M. Heusden	LEI-DLO	Combineren met gegevens uit de meitelling -> onderzoeksdoelinden
Y. Hoogeveen	SC-DLO	Monitoring kwaliteit groene ruimte
J. Hoogenboom	IKC Natuurbeheer	Algemene basis voor diverse meer gedetailleerde kaarten op gebied BNL Globaal beeld van belangrijke categorieën (legenda-eenheden) binnen het BNL beleid: hoodtypen bos, hoofdtypen natuur, hoofdtypen landschap
F. Hoogland	Provincie Noord Holland	Evaluatie/monitoring natuurbeleid -> vastgelegd in Programmabeheer Bos/Landschap
H. Houweling	IBN-DLO	Algemene oppervlaktestatistiek Als basis voor verdere detaillering, daarna invoer modellen
E.J. Lammerts	LNV, Directie Noord	Grondslag voor natuurbeleidseenheden (begrenzing EHS, Recreatienota, NB-wet etc.) Grondslag voor natuurbeheerseenheden (eigendommen, in gebruikgeving, beheersovereenkomsten, particulier beheer) Grondslag voor ecologie, goede basis vegetatiestructuur, landschapsmonitoring
Nas	Boschap	In kaart brengen van actuele situatie Beleid en de operationele planning van de subsidieregelingen Planning voor de terreinen en het beheer ervan Automatiseringstandaard om 1-2-3, (zie boven) uit te voeren
R. Oostenbrugge, van	Natuurplanbureau	Globale monitoring op het niveau van begroeiingstypen t.b.v. o.a. 4-jaarlijkse Natuurverkenning Basis voor stratificatie meetnetten Globale monitoring kwaliteitskenmerken (natuur)gebieden
R. Reijnen	IBN-DLO	Natuurplanbureau functie: monitoring, graadmeters en modellering Basiskaart voor onderzoek versnippering e.d. Toepassingen voor derden: evaluatie EHS/verbindingzones
S. Ruddijs	Stichting recreatie, KIC	Inzicht krijgen in aanbod van de toegankelijke/opengestelde bos/natuur voor recreant Inzicht krijgen in aantrekkelijkheid/kwaliteit bos/natuur voor recreant Inzicht krijgen in beschikbaarheid bos/natuur bij en in stedelijke gebieden
J. Spreksma	Directie Natuurbeheer	Als koppelkaart van de verschillende detailkaarten

	Organisatie	Doelen Basiskaart BNL
A. Verburg	Directie natuurbeheer	Ondersteuning bij ontwikkeling beleid Ondersteuning bij evaluatie/monitoring van beleid Basis voor natuurtoestandsindicator (EKI) Basis voor modellering (statistische analyse)
J. Wiertz	RIVM	Modellen landelijk gebied Groene ruimte, modules Natuurplannen, Landschap, Recreatie, Landbouw Deze modellen worden toegepast voor Milieu en Natuurplanbureau, model landelijk en stedelijk gebied, ruimtescanner!
Anoniem		Milieu- en Natuurbelans o.a. Netwerk Ecologische Monitoring (gezamenlijk project RIVM, IKC, CBS, RIZA) Beleidsontwikkeling Beleidsevaluatie

## **Samenvatting doelen Basiskaart NBL volgens deelnemers Workshop I**

De doelen van de Basiskaart BNL, zoals aangegeven door de personen aanwezig op de workshop I, zijn samen te vatten in:

**Basis voor detailkaart:** basiskaart die nader gedetailleerd kan worden ten behoeve van de verschillende beleidsvelden (N, B, L), dit mede voor de koppeling van de verschillende informatiestromen (N, B, L).

### **Monitoring:**

Algemeen: monitoring aan de hand van oppervlakteveranderingen van de legenda-eenheden van de Basiskaart NBL.

Specifiek: stratificatie voor het uitvoeren van steekproeven in het kader van de meetnetten (zie 3)

**Stratificatie:** kartering van de 'huidige situatie', voor het gestratificeerd uitvoeren van steekproeven in het kader van de meetnetten, bijvoorbeeld NEM en HOSP (meetnetten met specifieke monitoringsdoeleinden).

**Input modellen:** kartering van de 'huidige situatie' ten behoeve van de gegevensinvoer van modellen, bijvoorbeeld simulatiemodellen (voorspelling van de situatie in de toekomst op basis van de huidige situatie).

**Beleids-/beheersplanning en -evaluatie:** kartering van: de 'gewenste situatie' (doelpakketten, doeltypen etc., voor beleids-/beheersplanning), de 'huidige situatie' (voor beleids-/beheersplanning), de 'situatie in het verleden' (voor beleids/beheersevaluatie ex post) en de 'situatie in de toekomst' (voor beleids-/beheersevaluatie ex ante).

Voor de planning van het beleid en het beheer (zie punt 5) is er behoefte aan het in kaart brengen van de 'gewenste situatie', bijvoorbeeld in de vorm van doelpakketten of doeltypen. Ook is er behoefte aan het karteren van de 'huidige situatie'. De gewenste situatie kan dan namelijk getoetst worden aan de huidige situatie en indien noodzakelijk worden aangepast.

Voor de evaluatie van het beleid en beheer (zie punt 5) is het gewenst om naast de 'huidige situatie' ook de 'situatie in het verleden' en/of de 'situatie in de toekomst' te karteren. Aan de hand van de verschillen tussen de 'huidige situatie' en de 'situatie in het verleden' en/of de 'situatie in de toekomst' kunnen namelijk de effecten van bepaalde beleids-/beheersmaatregelen worden geëvalueerd. Dit komt neer op monitoring (zie punt 2).

Aan de basis van monitoringsystemen liggen modellen (zie punt 4). Gebaseerd op de 'huidige situatie' (invoer model) kan bijvoorbeeld via een simulatiemodel de 'situatie in de toekomst' worden voorspeld. Monitoring kan vlakdekkend worden uitgevoerd, bijvoorbeeld aan de hand van de oppervlakteveranderingen van de legenda-eenheden van de Basiskaart NBL, maar ook door middel van steekproeven. Steekproeven kunnen efficiënter worden uitgevoerd door middel van stratificatie (zie punt 3), bijvoorbeeld op basis van de legenda-eenheden van de Basiskaart NBL. Gesteld dat er een zekere overlap is in de informatiebehoefte van de beleidsvelden natuur, bos en landschap en in het kader van de koppeling van meetnetten (zie punt 1) is het van belang om een gemeenschappelijke basis te ontwikkelen, die naar behoeven door de verschillende beleidsvelden kan worden aangevuld.

## **Aanhangsel 3 Workshop II**

Tijdens de tweede workshop (workshop II) van het project is aan de potentiële gebruikers (Rijksoverheid, Natuurplanbureau, Centraal Bureau voor Statistiek, provincies, beheersorganisaties en onderzoeksinstituten) de conceptlegenda van de Basiskaart NBL door middel van een spel voorgelegd. De deelnemers van workshop zijn hiervoor gesplitst in 4 subgroepen. Per subgroep is gevraagd om op basis van de voorgestelde legenda-eenheden met daaraan gekoppeld fictieve bedragen voor de realisatie, voor een bedrag van respectievelijk f 300, f 600 en f 900 drie varianten (legenda's) samen stellen. Ook is gevraagd, indien de conceptlegenda voor de Basiskaart NBL niet voldoet aan de informatiebehoefte, om aan te geven welk bedrag men zou willen reserveren voor een eventuele aanvulling van de legenda en om te beschrijven waaruit deze aanvulling dan zou moeten bestaan

Naast het spel is aan de deelnemers een vragenlijst uitgereikt waarin de deelnemers naar hun persoonlijk mening is gevraagd over de conceptlegenda en over het eventuele gebruik van de Basiskaart NBL.

Deze aanhangsel bevat de vragenlijst uitgereikt aan de deelnemers van de workshop, het spel en de resultaten van het spel.

## **Vragenlijst workshop II**

### **Investeringsvraagstuk Informatievoorziening Natuur, Bos en Landschap**

Naam : .....

Organisatie : .....

#### **Persoonlijke toetsing legenda**

(zie tabel zoals bijgevoegd bij de uitnodiging voor de tweede workshop, 18 juli j.l.)

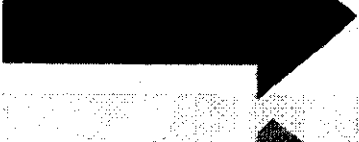
**Welke superklasse wilt u graag opgesplitst zien tot klasse of sub-klasse niveau?**

**Welke legendaeenheden van de legenda zijn voor u niet nodig?**

**Welke legendaeenheden moeten nog aan de legenda worden toegevoegd?**

**Indien de Basiskaart Natuur, bos en landschap er komt, gaat u deze dan gebruiken?**

## **Spel Workshop II**



Superklasse	Inspanning	Munt
Open water	Superklasse water (automatisch water > 1000 m2)	4

Open zandbodem	Geactualiseerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	20
	Handmatige interpretatie	30

Geoland	Automatische selectie Top10	4
---------	-----------------------------	---

Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van actualisatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
-----------------	---	-----

Altere	Automatische selectie Top10	4
--------	-----------------------------	---

Nalee en heegreen	Nalee automatisch af te leiden uit Top10	10
-------------------	--	----

Structuur en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10

Stedelijk gebied en infrastructuur	Stratificeerde CBS-bodemstatus met Top10	20
	Superklasse betreffende stedelijk verkeer & overland, wegen, spoorwegen en dijken	100

Klasse	Inspanning	Munt
Grote wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
Kleine wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch of evt.)	3
	Handmatige toevoeging van vennen en poelen	10

Open zandbodem van dalen	Handmatige interpretatie van Top10 klasse zand	20
	CBS + Globale GIS-bewerking (alle zandgronden binnen bepaalde afstand van de hoogwaterlijn)	10
Open zandbodem van zandvervaling	Handmatige interpretatie Top10 klasse zand	20
	CBS + Globale GIS-bewerking (alle zandgronden met geselecteerd als dalen)	10

Recreatief grasland	Handmatige interpretatie van geselecteerde klasse grasland (ex. veldwerk)	100
Cultuurfijk grasland	Handmatige interpretatie van geselecteerde klasse grasland (ex. veldwerk)	100

Meervegetatie	RS + beperkte mate van actualisatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	120
Korrelvegetatie	RS + beperkte mate van actualisatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30

Intensief bebouwd bouwland	Handmatige interpretatie van geselecteerde klasse bouwland + veldwerk	200
Erkennd bebouwd bouwland	Handmatige interpretatie van geselecteerde klasse bouwland + veldwerk	200
Bemestend, herbestemd of bouwland	Automatisch af te leiden	4

Droge heide	Gecombineerd gebruik top10 en bodemkaart (actualiseerbaar) of	10
	Handmatige interpretatie	40
Natte heide	Gecombineerd gebruik top10 en bodemkaart (actualiseerbaar) of	10
	Handmatige interpretatie	40
Heegreen	Handmatige interpretatie	20

Heestranden, oeverafzettingen, hagen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	5
Bruwal	Handmatige interpretatie	60
Doe	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	5

Stedelijk gebied	Stratificeerde CBS-bodemstatus met Top10	20
Infrastructuur	Automatisch uit Top10 + GIS bewerkingen	10

Subklasse	Inspanning	Munt
Noordzee	Informatie lopen (RWS of FGR) of	2
	Handmatig	2
Getijdengebied	Informatie lopen (RWS of FGR) of	4
	Handmatig	2
Afgeloten zeestroom	Informatie lopen (RWS of FGR) of	4
	Handmatig	2
Zoete kleine wateroppervlakten	RWS informatie	4
Zoete kleine wateroppervlakten	RWS informatie en evt.	4
	Handmatige toevoeging van vennen en poelen	10

Open zandbodem van dalen	Handmatige interpretatie of	20
	RS interpretatie	10
Florievegetatie op zandbodem van dalen	Handmatige interpretatie of	20
	RS interpretatie	10
Open zandbodem van zandvervaling	Handmatige interpretatie of	20
	RS interpretatie	10
Florievegetatie op zandbodem van zandvervaling	Handmatige interpretatie of	20
	RS interpretatie	10

Structuurme grasland	Handmatige interpretatie + RS	100
Structuurfijk grasland	Handmatige interpretatie + RS	100

Wieland-meer	Handmatige interpretatie + RS	60
Graveland-meer	Handmatige interpretatie	100

Vergraste droge heide	HEMON + Bodemkaart + handmatige interpretatie	60
Overgraste droge heide	HEMON + Bodemkaart + handmatige interpretatie	60
Vergraste natte heide	HEMON + Bodemkaart + handmatige interpretatie	60
Overgraste natte heide	HEMON + Bodemkaart + handmatige interpretatie	60
Heegreen zonder struik- en bosopslag	Handmatige interpretatie	60
Heegreen met struik- en bosopslag	Handmatige interpretatie	60

Loesluis	Automatisch uit Top10	2
Reefsluis	Automatisch uit Top10	2
Getijdengat twee	Automatisch uit Top10	2

Stedelijk verland	Gebooren regio Top10 + GIS bewerkingen en evt.	20
	Handmatige interpretatie klasse overig bodemstatus	60
Stedelijk overland	Gebooren regio Top10 + GIS bewerkingen en evt.	40
Weg	Automatisch uit Top10	10
Spoorwegen	Gebooren regio Top10 + GIS bewerkingen en evt.	20
Dijk	Automatisch uit Top10	10

TOTAAL .....

Soepzwaai:

- 1) Het resultaat moet landsdekkend zijn
- 2) Alle superklassen moeten gedekt zijn
- 3) Dubbele dekking in verschillende kolommen mag ook
- 4) Overgehouden budget wordt beloond en dient in de pot gestopt te worden





## Resultaten Workshop II

### Keuzes gemaakt door de 4 subgroepen in workshop II

<b>GROEP 1</b>		<b>300 optie</b>		
Superklasse	Gekozen niveau	Naam (super of sub-) klasse	Inspanning	Munt
Open water	Superklasse	Open water	Gestratificeerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	4
Open zandbodem	Superklasse	Open zandbodem	Gestratificeerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	20
Grasland	Superklasse	Grasland	Automatische selectie Top10	4
Moerasvegetatie	Superklasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
Heide en hoogveen	Superklasse	Heide en hoogveen	Heide automatisch af te leiden uit Top10	10
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
Stedelijk gebied en infrastructuur	Superklasse	Stedelijk gebied en infrastructuur	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10	20
<b>Totaal besteed:</b>				<b>192</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>108</b>	Voor: Helder krijgen doelpakketen		

<b>GROEP 2</b>		<b>300 optie</b>		
Superklasse	Gekozen niveau	Naam (super of sub-) klasse	Inspanning	Munt
Open water	Subklasse	Noordzee	Informatie kopen (RWS of FGR)	2
	Subklasse	Getijdengebied	Informatie kopen (RWS of FGR)	4
	Subklasse	Afgesloten zeearmen	Informatie kopen (RWS of FGR)	4
	Subklasse	Zoute kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
	Subklasse	Zoete kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
Open zandbodem	Superklasse	Open zandbodem	Gestratificeerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	20
Grasland	Superklasse	Grasland	Automatische selectie Top10	4
Moerasvegetatie	Superklasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
Heide en hoogveen	Superklasse	Heide en hoogveen	Heide automatisch af te leiden uit Top10	10
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
Stedelijk gebied en infrastructuur	Superklasse	Stedelijk gebied en infrastructuur	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10	20
	Subklasse	Stedelijk onverhard	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10 en handmatige interpretatie klasse overig bodemgebruik	40
<b>Totaal besteed:</b>				<b>246</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>54</b>	Voor: Functie & Bestemming.		

<b>GROEP 3</b>		<b>300 optie</b>		
<b>Superklasse</b>	<b>Gekozen niveau</b>	<b>Naam (super of sub-) klasse</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Munt</b>
Open water	Klasse	Grote wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
	Klasse	Kleine wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
			Handmatig toevoegen van poelen en vennen	10
Open zandbodem	Klasse	Open zandbodem van duinen	handmatige interpretatie van Top10 klasse zand	20
	Klasse	Open zandbodem van zandverstuiving	Handmatige interpretatie Top10 klasse zand	20
Grasland	Superklasse	Grasland	Automatische selectie Top10	4
Moerasvegetatie	Klasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
	Klasse	Kweldervegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
	Klasse	Boomgaard, fruitkwekerij en boomkwekerij	Automatisch af te leiden	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Natte heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
Stedelijk gebied en infrastructuur	Klasse	Stedelijk gebied	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10	20
	Klasse	Infrastructuur	Automatisch uit Top10 + GIS bewerkingen	10
<b>Totaal besteed:</b>				<b>298</b>
<b>Nog te besteden:</b>		<b>2</b>		

<b>GROEP 4</b>				
<b>300 optie</b>				
<b>Superklasse</b>	<b>Gekozen niveau</b>	<b>Naam (super of sub-) klasse</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Munt</b>
Open water	Superklasse	Open water	Gestratificeerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	4
Open zandbodem	Klasse	Open zandbodem van duinen	CBS + Globalere GIS-bewerking (alle zandgronden binnen bep. afstand van de hoogwaterlijn)	10
	Klasse	Open zandbodem van zandverstuiving	CBS + Globalere GIS-bewerking (alle zandgronden binnen bep. afstand van de hoogwaterlijn)	10
Grasland	Superklasse	Grasland	Automatische selectie Top10	4
Moerasvegetatie	Superklasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Natte heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Superklasse	Stedelijk gebied en infrastructuur	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met top10	20
<b>Totaal besteed:</b>				<b>228</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>72</b>	<b>Voor: Cultuurhistorische elementen</b>		

<b>GROEP 1</b>	<b>600 optie</b>		
Keuzes zijn gelijk aan de 300 optie van Groep 1			
<b>Bested</b>			<b>192</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>408</b>	Voor: Helder krijgen doelpakketen	

<b>GROEP 2</b>	<b>600 optie</b>			
Superklasse	Gekozen niveau	Naam (super of sub-) klasse	Inspanning	Munt
Open water	Subklasse	Noordzee	Informatie kopen (RWS of FGR)	2
	Subklasse	Getijdengebied	Informatie kopen (RWS of FGR)	4
	Subklasse	Afgesloten zeearmen	Informatie kopen (RWS of FGR)	2
	Subklasse	Zoute kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
	Subklasse	Zoete kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
Open zandbodem	Superklasse	Open zandbodem	Gestratificeerde klasse zand Top10 + CBS klasse stedelijk gebied	20
Grasland	Klasse	Natuurlijk grasland	handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
	Klasse	Cultuurlijk grasland	handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
Moerasvegetatie	Superklasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Natte heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
	Klasse	Houtwallen, singels, heggen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	6
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Superklasse	Stedelijk gebied en infrastructuur	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10	20
	Subklasse	Stedelijk onverhard	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10 en handmatige interpretatie klasse overig bodemgebruik	40
<b>Totaal besteed:</b>				<b>482</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>118</b>	Voor: Functie bestemming		

<b>GROEP 3</b>				
<b>Superklasse</b>	<b>Gekozen niveau</b>	<b>Naam (super of sub-) klasse</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Munt</b>
Open water	Subklasse	Noordzee	Handmatig	2
	Subklasse	Getijdengebied	Handmatig	2
	Subklasse	Afgesloten zearmen	Handmatig	2
	Klasse	Kleine wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
			Handmatig toevoegen van poelen en vennen	10
Open zandbodem	Klasse	Open zandbodem van duinen	Handmatige interpretatie van Top10 klasse zand	20
	Klasse	Open zandbodem van zandverstuiving	Handmatige interpretatie Top10 klasse zand	20
Grasland	Klasse	Natuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (inc. veldwerk)	100
	Klasse	Cultuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
Moerasvegetatie	Klasse	Moerasvegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerkingen + handmatige interpretatie	120
	Klasse	Kweldervegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
	Klasse	Boomgaard, fruitkwekerij en boomkwekerij	Automatisch af te leiden	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Natte heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
	Klasse	Houtwallen, singels, heggen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	6
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Klasse	Stedelijk gebied	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met top10	20
	Klasse	Infrastructuur	Automatisch uit Top10 + GIS bewerkingen	10
<b>Totaal besteed:</b>				<b>569</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>31</b>	<b>Voor: Nat en droog grasland en voor Postcode bestand</b>		

<b>GROEP 4</b>		<b>600 optie</b>		
<b>Superklasse</b>	<b>Gekozen niveau</b>	<b>Naam (super of sub-) klasse</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Munt</b>
Open water	Klasse	Grote wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
	Klasse	Kleine wateroppervlakten	Selectie uit Top10 (automatisch)	3
			Handmatig toevoegen van poelen en vennen	10
Open zandbodem	Klasse	Open zandbodem van duinen	CBS + Globalere GIS-bewerking (alle zandgronden binnen bep. afstand van de hoogwaterlijn)	10
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	RS interpretatie	10
	Klasse	Open zandbodem van zandverstuiving	CBS + Globalere GIS-bewerking (alle zandgronden binnen bep. afstand van de hoogwaterlijn)	10
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	RS interpretatie	10
Grasland	Klasse	Natuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (inc. veldwerk)	100
	Klasse	Cultuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (inc. veldwerk)	100
Moerasvegetatie	Subklasse	Rietland moeras	Handmatige interpretatie + RS	60
	Subklasse	Grasland moeras	Handmatige interpretatie	100
	Klasse	Kweldervegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Natte heide	Gecombineerd gebruik Top10 en bodemkaart (schaalverschil!)	10
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Klasse	Houtwallen, singels, heggen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	6
	Klasse	Struweel	Handmatige interpretatie	60
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Klasse	Stedelijk gebied	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10	20
	Klasse	Infrastructuur	Automatisch uit Top10 + GIS bewerkingen	10
<b>Totaal besteed:</b>				<b>592</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>8</b>	<b>Voor: Cultuurhistorische elementen</b>		

<b>GROEP 1</b>	<b>900 optie</b>		
Keuzes zijn gelijk aan de 300 optie en de 600 optie van Groep 1			
<b>Besteed</b>			<b>192</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>708</b>	Voor: Monitoren van doelpakketten en verwerken in Top10	

<b>GROEP 2</b>	<b>900 optie</b>		
Keuzes zijn gelijk aan de de 600 optie van Groep 2			
<b>Besteed:</b>			<b>482</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>418</b>	Voor: Functie en bestemming	

GROEP 3	900 optie			
Superklasse	Gekozen niveau	Naam (super of sub-) klasse	Inspanning	Munt
Open water	Subklasse	Noordzee	Informatie kopen (RWS of FGR)	2
	Subklasse	Getijdengebied	Informatie kopen (RWS of FGR)	4
	Subklasse	Afgesloten zeearmen	Handmatig	2
	Subklasse	Zoute kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
	Subklasse	Zoete kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
			Handmatig toevoegen van poelen en vennen	10
Open zandbodem	Subklasse	Open zandbodem van duinen	Handmatige interpretatie	20
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	Handmatige interpretatie	20
	Subklasse	Open zandbodem van zandverstuiving	Handmatige interpretatie	20
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	Handmatige interpretatie	20
Grasland	Klasse	Natuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
	Klasse	Cultuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
Moerasvegetatie	Subklasse	Rietland moeras	Handmatige interpretatie + RS	60
	Subklasse	Grasland moeras	Handmatige interpretatie	100
	Klasse	Kweldervegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
	Klasse	Boomgaard, fruit-kwekerij en boomkwekerij	Automatisch af te leiden	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Natte heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Superklasse	Struweel en bos	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	10
	Klasse	Houtwallen, singels, heggen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	6
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Subklasse	Stedelijk verhard	Gebouwen Top10 + GIS bewegingen	20
	Subklasse	Stedelijk onverhard	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10 en handmatige interpretatie klasse overig bodemgebruik	40
	Subklasse	Wegen	Automatisch uit Top10	10
	Subklasse	Spoorwegen	Lijnelementen klasse spoor toekennen aan vlakelementen overig	20
	Subklasse	Dijken	Automatisch uit Top10	10
<b>Besteed:</b>				<b>726</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>174</b>	Voor: Postcode bestand en nieuwe grondwatertrappen		



<b>GROEP 4</b>				
<b>Superklasse</b>	<b>Gekozen niveau</b>	<b>Naam (super of sub-) klasse</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Munt</b>
Open water	Subklasse	Noordzee	Handmatig	2
	Subklasse	Getijdengebied	Handmatig	2
	Subklasse	Afgesloten zeearmen	Handmatig	2
	Subklasse	Zoute kleine wateroppervlakken	RWS informatie	4
	Subklasse	Zoete kleine wateroppervlakken	RWS informatie Handmatig toevoegen van poelen en vennen	4 10
Open zandbodem	Subklasse	Open zandbodem van duinen	RS interpretatie	10
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	RS interpretatie	10
	Subklasse	Open zandbodem van zandverstuiving	RS interpretatie	10
	Subklasse	Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	RS interpretatie	10
Grasland	Subklasse	Structuurarm grasland	Handmatige interpretatie + RS	100
	Subklasse	Structuurrijk grasland	Handmatige interpretatie + RS	100
	Klasse	Cultuurlijk grasland	Handmatige interpretatie van gestratificeerde klasse grasland (incl. veldwerk)	100
Moerasvegetatie	Subklasse	Rietland moeras	Handmatige interpretatie + RS	60
	Subklasse	Grasland moeras	Handmatige interpretatie	100
	Klasse	Kweldervegetatie	RS + beperkte mate van stratificatie en GIS bewerking + handmatige interpretatie	30
Akkers	Superklasse	Akkers	Automatische selectie Top10	4
	Klasse	Boomgaard, fruit-kwekerij en boomkwekerij	Automatisch af te leiden	4
Heide en hoogveen	Klasse	Droge heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Natte heide	Handmatige interpretatie	40
	Klasse	Hoogveen	Handmatige interpretatie	20
Struweel en bos	Klasse	Houtwallen, singels, heggen etc.	Automatisch uit Top10 (superklasse genereren)	6
	Klasse	Struweel	Handmatige interpretatie	60
	Subklasse	Loofbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Naaldbos	Automatisch uit Top10	2
	Subklasse	Gemengd bos	Automatisch uit Top10	2
Stedelijk gebied en infrastructuur	Subklasse	Stedelijk verhard	Gebouwen Top10 + GIS bewerkingen	20
	Subklasse	Stedelijk onverhard	Stratificatie CBS-bodemstatistiek gecombineerd met Top10 en handmatige interpretatie klasse overig bodemgebruik	40
	Subklasse	Wegen	Automatisch uit Top10	10
	Subklasse	Spoorwegen	Lijnelementen klasse spoor toekennen aan vlakelementen overig	20
	Subklasse	Dijken	Automatisch uit Top10	10
<b>Besteed:</b>				<b>834</b>
<b>Nog te besteden:</b>	<b>66</b>	<b>Voor: Cultuurhistorische landschappen</b>		

**Aantal groepen dat gekozen heeft voor bepaalde Superklassen, Klassen en Subklassen (totaal 4 groepen) in 3 verschillende opties.**

300 optie		(maximaal te besteden: 300 minimaal te besteden: 192)					
Superklasse	Aantal	Klasse	Aantal	Subklasse	Aantal		
Open water	4	Grote wateroppervlakten	2	Noordzee	1		
				Getijdengebied	1		
				Afgesloten zeearmen	1		
		Kleine wateroppervlakten	2	Zoute kleine wateroppervlakten	1		
				Zoete kleine wateroppervlakten	1		
				Vennen en poelen	0		
Open zandbodem	4	Open zandbodem van duinen	2	Open zandbodem van duinen	0		
				Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	0		
				Open zandbodem van zandverstuiving	0		
				Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	0		
				Natuurlijk grasland	0	Structuurarm grasland	0
					0	Structuurrijk grasland	0
Grasland	4	Cultuurlijk grasland	0				
Moerasvegetatie	4	Kweldervegetatie	1				
				Moerasvegetatie	1	Rietland-moeras	0
					0	Grasland-moeras	0
Akkers	4	Boomgaard, fruitwekerij en boomwekerij	1				
				Intensief beheerd bouwland	0		
				Extensief beheerd bouwland	0		
Heide en hoogveen	4	Droge heide	2	Vergraste droge heide	0		
				Onvergraste droge heide	0		
		Natte heide	2	Vergraste natte heide	0		
				Onvergraste natte heide	0		
		Hoogveen	2	Hoogveen zonder struik- en bosopslag	0		
				Hoogveen met struik- en bosopslag	0		
Struweel en bos	4	Houtwallen, singels, heggen etc.	0				
				Struweel	0		
				Bos	1	Loofbos	1
Stedelijk gebied en infrastructuur	4	Stedelijk gebied	0	Naaldbos	1		
				Gemengd bos	1		
				Stedelijk verhard gebouwen	1		
				Stedelijk verhard overig	0		
				Stedelijk onverhard	0		
				Infrastructuur	0	Wegen	0
		Spoorwegen	0				
			Dijken	0			
Overige wensen:	Helder krijgen doelpakketten		108	Groep 1			
	Functie en Bestemming		64	Groep 2			
	Geen		2	Groep 3			
	Cultuurhistorische elementen		72	Groep 4			

600 optie		(maximaal te besteden: 600 minimaal te besteden: 192)			
Superklasse	Aantal	Klasse	Aantal	Subklasse	Aantal
Open water	4	Grote wateroppervlakten	3	Noordzee	2
				Getijdengebied	2
				Afgesloten zeearmen	2
		Kleine wateroppervlakten	3	Zoute kleine wateroppervlakten	1
				Zoete kleine wateroppervlakten	1
				Vennen en poelen	2
Open zandbodem	4	Open zandbodem van duinen	2	Open zandbodem van duinen	1
				Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	1
		Open zandbodem van zandverstuiving	2	Open zandbodem van zandverstuiving	1
				Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	1
Grasland	4	Natuurlijk grasland	3	Structuurarm grasland	0
				Structuurrijk grasland	0
		Cultuurlijk grasland	3		
Moerasvegetatie	4	Kweldervegetatie	2		
				Moerasvegetatie	2
Akkers	4	Boomgaard, fruitkwekerij en boomkwekerij	1		
		Intensief beheerd bouwland	0		
		Extensief beheerd bouwland	0		
Heide en hoogveen	4	Droge heide	3	Vergraste droge heide	0
				Onvergraste droge heide	0
				Natte heide	3
					0
		Hoogveen	3	Hoogveen zonder struik- en bosopslag	0
				Hoogveen met struik- en bosopslag	0
Struweel en bos	4	Houtwallen, singels, heggen etc.	3		
		Struweel	1		
		Bos	3	Loofbos	3
				Naaldbos	3
Gemengd bos	3				
Stedelijk gebied en infrastructuur	4	Stedelijk gebied	2	Stedelijk verhard gebouwen	2
				Stedelijk verhard overig	0
				Stedelijk onverhard	1
		Infrastructuur	2	Wegen	0
				Spoorwegen	0
				Dijken	0
Overige wensen:		Helder krijgen doelpakketten	408	Groep 1	
		Functie en Bestemming	118	Groep 2	
		Nat en droog grasland + postcodebestand	31	Groep 3	
		Cultuurhistorische elementen	72	Groep 4	

900 optie		(maximaal te besteden: 900 minimaal te besteden: 192)				
Superklasse	Aantal	Klasse	Aantal	Subklasse	Aantal	
Open water	4	Grote wateroppervlakten	3	Noordzee	3	
				Getijdengebied	3	
				Afgesloten zeearmen	3	
		Kleine wateroppervlakten		3	Zoute kleine wateroppervlakten	3
					Zoete kleine wateroppervlakten	3
					Vennen en poelen	2
Open zandbodem	4	Open zandbodem van duinen	2	Open zandbodem van duinen	2	
				Pioniervegetatie op zandbodem van duinen	2	
		Open zandbodem van zandverstuiving		2	Open zandbodem van zandverstuiving	2
					Pioniervegetatie op zandbodem van zandverstuiving	2
Grasland	4	Natuurlijk grasland	3	Structuurarm grasland	1	
				Structuurrijk grasland	1	
		Cultuurlijk grasland		3		
Moerasvegetatie	4	Kweldervegetatie	2			
				Moerasvegetatie	2	
					Rietland-moeras	1
Akkers	4	Boomgaard, fruitkwekerij en boomkwekerij	2			
				Intensief beheerd bouwland	0	
		Extensief beheerd bouwland		0		
Heide en hoogveen	4	Droge heide	3	Vergraste droge heide	0	
				Onvergraste droge heide	0	
				Natte heide	3	
		Hoogveen		3	Vergraste natte heide	0
					Onvergraste natte heide	0
					Hoogveen zonder struik- en bosopslag	0
Struweel en bos	4	Houtwallen, singels, heggen etc.	3	Hoogveen met struik- en bosopslag	0	
				Struweel	1	
		Bos		3	Loofbos	3
					Naaldbos	3
					Gemengd bos	3
Stedelijk gebied en infrastructuur	4	Stedelijk gebied	2	Stedelijk verhard gebouwen	2	
				Stedelijk verhard overig	0	
				Stedelijk onverhard	3	
		Infrastructuur		2	Wegen	2
					Spoorwegen	2
					Dijken	2
Overige wensen:		Monitoren van doelpakketten en verwerken in TOP10vector	708	Groep 1		
		Functie bestemming		118	Groep 2	
		Nieuwe grondwatertrappen + postcodebestand		174	Groep 3	
		Cultuurhistorische elementen		66	Groep 4	

# Aanhangsel 4 Gegevensbronnen Basiskaart NBL

## Aanhangsel 4A De TOP10vector

Uit: Productbeschrijving TOP10vector, versie 1 (Topografische Dienst Nederland, 1995) en Nederlandse Natuur in Kaart. Pilot-onderzoek naar Geo-informatie over Natuurgebieden (Ravi, 1997)

### Meta informatie:

Titel : Topografische kaart  
Bronhouder : Topografische Dienst Nederland (TDN)  
Leverancier : Topografische Dienst Nederland (TDN); binnen LNV: DLO-Staring Centrum (SC-DLO)  
Contactpersoon : TDN: Dhr. Lemmens; Tel: 0591-696302. Fax: 0591-696298  
SC-DLO: Dhr. J. Denneboom; Tel: 0317-474466  
Opname periode : Jaarlijks  
Actualiseringsfrequentie : 1x4, 1x6, 1x8 jaar, afhankelijk van de te verwachten mutaties  
Dekking : Landsdekkend  
Opnameschaal : 1 : 10 000 en kleinschaliger  
Datastructuur : Vector  
Formaat : IGDS, NEN-1878, SUF2, DGN, DXf (door DLG geconverteerd naar Arc/Info)

### Attributen:

Elk lijn- of vlakelement van het naar Arc/Info geconverteerde TOP10vector-bestand heeft naast de standaard Arc/Info attributen, de volgende attributen:

- IGDS-GGNO: unieke code voor punt-, vlak- of lijnelement binnen de coverage
- C1 t/m C10: attributen waarin de TDN-codes (codering Topografische Dienst Nederland) zijn opgeslagen

### Uitleg TDN-codering

De oorspronkelijke TDN-codering van de lijn- en vlakelementen bestaat uit 5 cijfers. Het eerste cijfer staat voor de ruimtelijke schaal van het bestand. Aangezien dit voor de TOP10vector overbodige informatie is (uniforme schaal), is dit in de Arc/Info bestanden weggelaten. Het tweede, derde en vierde cijfer van de TDN-codering (in Arc/Info bestanden het eerste, tweede en derde cijfer) staat voor de thematische inhoud van het desbetreffende lijn- of vlakelement. De TDN onderscheid negen thematische hoofdgroepen aangegeven door het tweede cijfer (in Arc/Info bestanden eerste cijfer) van de TDN-code, namelijk:

0 vaste punten en lijnen/hulpelementen

- 1 bebouwing
- 2 hoofdwegen
- 3 wegen
- 4 spoorwegen
- 5 vegetatie/bodemgebruik
- 6 hydrografie
- 7 relief
- 8 grenzen, gebieden en oorden
- 9 reserve
- 9 reserve

Het derde en vierde cijfer (in Arc/Info bestanden het tweede en derde cijfer) staat voor de specifieke thematische betekenis van het desbetreffende lijn- of vlakelement (zie onderstaande lijst). Er circuleren verschillende coderingslijsten en het is tot op heden nog niet duidelijk of deze lijsten ook compleet zijn. Aan het grootste gedeelte van de lijn- en vlakelementen in het TOP10vector-bestand is meer dan één TDN-code gekoppeld (d.m.v. attributen C1 t/m C10). Dit is voornamelijk vanwege het coderingssysteem van het oorspronkelijke kartografische bestand (het IGDS bestand), waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen hoofd- en bijcode. Dit onderscheid wordt aangegeven door het vijfde cijfer (in Arc/Info bestanden het vierde cijfer) van de TDN-code, namelijk als volgt:

0 hoofdcodes: geeft de topografische betekenis van het punt- of lijnelement

- 1 gegeneerd: het lijnelement is niet gedigitaliseerd, maar is ontstaan door parallel kopiëren van een ander lijnelement
- 2 onder: geeft aan dat het hier vanaf boven onzichtbare lijnen of vlakken betreft b.v. bij een brug over een rivier
- 3 hoofdcodes: geeft de topografische betekenis van een vlakelement
- 4 cartografisch: geeft aan dat het hier een cartografische weergave van symbolen en patternering betreft
- 5 bijcode van het linkervlak: betreft een bijcode van een lijn die aangeeft wel vlakcode links naast het lijnelement ligt
- 6 bijcode van het rechtervlak: betreft een bijcode van een lijn die aangeeft wel vlakcode rechts naast het lijnelement ligt
- 7 bijcode van de lijn links: lijncode voor het genereren van parallelle lijnelementen
- 8 bijcode van de lijn rechts: lijncode voor het genereren van parallelle lijnelementen
- 9 tekst: tekst bij de overeenkomstige hoofdcodes

## TDN codes, attribootklassen voor attributen CI t/m C10

### Codes 1000 t/m 1999 Bebouwing

Code	Omschrijving
100	Gebouw (ongeacht functie)
101	Bebouwd gebied/terrein met overwegend bebouwing of gebouw/complex groter dan ca. 2000 m <sup>2</sup>
103	Hoogbouw hoger dan 35 à 40 m
104	Stenen muur
105	Kapschuur
107	Kas/warenhuis
108	Opslagtank
109	Opslagtank

(Punt)symbolen met betrekking tot bebouwing:

Code	Omschrijving
110	Politiebureau
111	PTT-kantoor
112	Gemeentehuis
131	Ja-knikker
137	Zuiveringsinstallatie
141	Paal
142	Vlampijp
145	Schietbaan
146	Seinmast
150	Energiemolen
151	Windmolen
153	Watermolen
154	Windmolentje
155	Gemaal
170	Kerkgebouw
175	Kapel
176	Religieus gebouw
177	Hunebed
178	Gedenkteken
180	Toren
181	Kerkgebouw met toren
185	Vuurtoren

### Codes 2000 t/m 2999 Hoofdwegen met tussen [] de TDN-benaming

Code	Omschrijving
200	Hoofdverbindingsweg voor autoverkeer (autosnelweg) met gescheiden rijbanen [A8 rood]
210	Hoofdverbindingsweg voor autoverkeer, breder dan 7 m [A6 rood]
220	Hoofdverbindingsweg voor gemengd verkeer, gescheiden rijbanen [H8]
230	Hoofdverbindingsweg voor gemengd verkeer, breder dan 7 m [H6]
240	Hoofdverbindingsweg voor gemengd verkeer, breedte tussen 4 en 7 m [H4]
250	Hoofdverbindingsweg voor gemengd verkeer, breedte smaller dan 4 m [H3]
280	Weg voor autoverkeer, gescheiden rijbanen [A8 oranje]
290	Weg voor autoverkeer, breder dan 7 m [A8 oranje]

### Codes 3000 t/m 3999 Wegen met tussen [] de TDN-benaming

Code	Omschrijving
300	Verharde weg, gescheiden rijbanen [V8]
310	Verharde weg [V6]
320	Verharde weg [V4]
330	Verharde weg [V3]
338	Onverharde weg (aslijn van de weg)
339	Onverharde weg (contouren van de weg)
341	Gedeeltelijk verharde weg [GV3]
342	Onverharde weg [OW4]
343	Onverharde weg [OW3]
345	Gebouw over weg
346	Passage, overdekte straat
347	Promenade, voetgangersgebied in bebouwde kom
353	Straat in bebouwde kom
360	Fietspad breder dan 2m, verhard
363	Fietspad behorend bij weg
364	Pad/voetpad
366	Pontveer, veer verbinding voor gemengd verkeer
367	Voetveer
368	Veerdienst (naar bijv. de waddeneilanden)
390	Parkeerterrein

(Punt)symbolen met betrekking tot wegen:

Code	Omschrijving
371	Brug
373	Pijlers van een brug
374	Vlonder
376	Beweegbaar brugdeel
385	Wegafsluiting
386	Kilometerpaal
387	Wegwijzer

Codes 4000 t/m 4999 Spoorwegen

Code	Omschrijving
400	Enkelspoor (SP1)
401	Enkelspoor (SP1) in tunnel
402	Enkelspoor (SP1) in aanleg
403	Enkelspoor (SP1) in ontwerp
404	Spoorlijn met 2 of meer sporen
405	Spoorlijn met 2 of meer sporen in tunnel
406	Spoorlijn met 2 of meer sporen in aanleg
407	Spoorlijn met 2 of meer sporen in ontwerp
420	Tramspoorlijn op eigen baan
421	Tramspoorlijn in tunnel
422	Tramspoorlijn in aanleg
423	Tramspoorlijn in ontwerp
424	Tramspoorlijn op de weg
425	Smalspoorlijn
426	Metro bovengronds
427	Metro onder breed water
428	Metro in aanleg

(Punt)symbolen met betrekking tot spoorwegen:

Code	Omschrijving
430	Treinstation
433	Metro/sneltram station
435	Laadperron
439	Kilometerpaal langs spoorweg
440	Mast van kabelbaan
441	Kabelbaan
473	Telecommunicatiemast/zendmast
480	Hoogspanningsmast
481	Hoogspanningsleiding

Codes 5000 t/m 5999 Vegetatie/bodemgebruik

Code	Omschrijving
500	Losse boom
502	Loofbos
505	Naaldbos
506	Gemengd loof-/naaldbos
507	Griend
508	Populierenopstand/productiebos voor populieren
511	Heg/smalle houtrand
512	Bomenrij
513	Bomenrij langs beide zijden van een weg of waterloop
519	Bomen in de middenberm van een weg
520	Bouwland
521	Weiland, grasland
522	Boomgaard
523	Boomkwekerij
524	Heide, natuurlijk terrein met overwegend heide
525	Zandgronden, duinen
526	Overig bodemgebruik
530	Begraafplaats
539	Afsluiter
540	Scheidingslijn tussen twee vlakken [lijn 1]
541	Scheidingslijn tussen twee vlakken [lijn 1] in tunnel
542	Scheidingslijn tussen twee vlakken [lijn 1] in aanleg
543	Scheidingslijn tussen twee vlakken [lijn 1] in ontwerp
544	Damlijn (hulplijn)
546	Eilandverbinding (hulplijn)

Codes 6000 t/m 6999 Hydrografie

Code	Omschrijving
600	Greppel/droge sloot
601	Sloot smaller dan 3 m [sloot 1]
602	Sloot tussen 3 en 6 m [sloot 2]
610	Water (groot zoals zee, zeearm of meer)
611	Water (klein zoals meer, plas, rivier, kanaal, beek/oeverlijn)
620	Hoogwaterlijn
622	Laagwaterlijn/drooggevallen grond

(Punt)symbolen met betrekking tot hydrografie:

Code	Omschrijving
622	Dieptelijn
629	Krib
630	Dras, moeras
631	Riet
639	Paalwerk, landaanwinning
651	Aanlegsteiger 1
652	Aanlegsteiger 2
654	Dok, installatie voor scheepsreparatie
660	Kilometerpaal langs water
661	Kilometerraaipaal (meestal langs rivieren)
662	Kilometerraaibord (bord met afstand in km vanaf de oorsprong van de rivier)
663	Peilschaal
665	Baak
672	Schutsluis
674	Stuw, klein
676	Duiker
677	Grondduiker
679	Koedam
681	Stroomrichtingspijl groot
682	Stroomrichtingspijl klein
683	Eb-vloed aanduiding

Codes 7000 t/m 7999 Reliëf, bijcodes aan lijnen waarvan de symbolen in de PAT-file staan

Code	Omschrijving
710	Dijk hoger dan 2,5 m
711	Dijk tussen de 1-2,5 m
712	Dijk in aanleg
713	Dijk in ontwerp
714	Boezemkade
715	Wal/kade
720	Ingraving bij viaduct/holle weg
726	Hoogteverschil
727	Aardrand/steile kant
728	Schuine arcering, bij hoogteverschil van 1-2,5 m omhoog
729	Schuine arcering, bij hoogteverschil van 1-2,5 m omlaag

Codes 8000 t/m 8999 Grenzen, gebieden, oorden

Code	Omschrijving
812	Grenspaal/grenssteen
817	(Grens) militair oefenterrein
819	Hek



## Aanhangsel 4B De CBS-Bodemstatistiek

Uit: Nederlandse Natuur in Kaart. Pilot-onderzoek naar Geo-informatie over Natuurgebieden (Ravi, 1997)

### Meta informatie:

Titel	: Bodemstatistiek 1989
Bronhouder	: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
Leverancier	: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
Contactpersoon	: Dhr. W. Lengkeek. Tel: 070-3374209
Opname periode	: 1988
Actualiseringsfrequentie	: 3-jaarlijks (Bodemstatistiek 1993 inmiddels gereed)
Dekking	: Landsdekkend
Opnameschaal	: 1 : 10 000
Datastructuur	: Vector
Formaat	: Arc/Info

### Attributen:

CODE

### Attribuutklassen voor attribuut CODE:

Code	Omschrijving
1	Spoor-, tram en metrowegen
2	Verharde wegen
3	Onverharde en halfverharde wegen
4	Spaarbekkens
5	Overig water breder dan 6 m
6	Begraafplaatsen
7	Sportterreinen
8	Vliegvelden
9	Volkstuinen
10	Stortplaatsen
11	Wrakkenopslagplaatsen
12	Delfstoffenwinning
13	Parken en plantsoenen
14	Verblijfsrecreatie
15	Dagrecreatieve objecten en terreinen
16	Sociaal-culturele voorzieningen
17	Overige openbare voorzieningen
18	Bedrijfsterreinen
19	Water met recreatieve hoofdfunctie
20	Dienstverlenende sector
21	Woongebied
22	Wonen en werken gemengd (vervallen)
23	Bouwterrein voor bedrijfsterreinen
24	Bouwterrein voor overige bestemmingen
25	Bos
26	Bos met recreatieve hoofdfunctie (vervallen)
27	Glastuinbouw
28	Overig agrarisch gebruik
29	Droog natuurlijk terrein
30	Nat natuurlijk terrein
31	Overige gronden
32	Waddenzee, Eems, Dollard
33	Noordzee
34	IJsselmeer
35	Ooster- en Westerschelde

# Aanhangsel 4C De digitale bodemkaart van Nederland

Uit: De bodemkaart van Nederland

## Meta informatie:

Titel : De Bodemkaart van Nederland  
Bronhouder : DLO Staring Centrum  
Leverancier : DLO Staring Centrum  
Contactpersoon : Dhr.F. De vries  
Opname periode : 1960 -1988  
Actualiseringsfrequentie :  
Dekking : Landsdekkend  
Opnameschaal : 1 : 50 000  
Datastructuur : Vector  
Formaat : Arc/Info

## Attributen:

CODE: Vlakkencode  
VOOR: Toevoeging (informatie over de bovengrond)  
LETTER: Subgroepcode  
CIJFER: Textuurgroepcode  
KALK: Code kalkverloop  
ACHTER: Toevoeging (informatie over de ondergrond)  
SCHOP: Code voor vergraving  
HEL: Hellingklasse  
GWT: Code grondwatertrap  
OMSCHR: Omschrijving associatie

## Attribuutklassen voor attribuut VOOR:

Code Omschrijving  
b: Kruidige percelen  
d: Plaatselijk verdroogde lagen in de bodemgrond  
eM: Zoete getijdenafzetting ten minste 40 cm dik  
eR: Getijdenafzettingen, 15 à 40 cm dik, op rivierklei  
f: Plaatselijk ijzerrijk, binnen 50 cm beginnend en minstens 10 cm dik  
g: Grind ondieper dan 40 cm beginnend  
h: Kolenslik in de bovengrond, 15 à 40 cm dik  
k: Zavel of kleidek, 15 à 40 cm dik  
l: Lössdek, 15 à 40 cm dik  
m: Stenen in de bovengrond  
n: Plaatselijk zout  
o: Opgebracht moerig dek (toemaakdek)  
s: Zanddek, 5 à 15 cm dik  
u: Kleig, uiterst fijn silt- of zanddek  
z: Zanddek, 15 à 40 cm dik

## Attribuutklassen voor attribuut LETTER:

### Veengronden (V)

Eerdveengronden (moerige eerdlaag):

hV: Koopveengronden (kleig, 15 -50 cm dik)  
hEV: Aarveengronden (kleig, > 50 cm dik)  
aV: Madeveengronden (kleiarm, 15 - 50 cm dik)  
aEV: Boveengronden (kleiarm, > 50 cm dik)

Rauwveengronden (zonder moerige eerdlaag):

Vo: Vlietveengronden  
pV: Weideveengronden (zavel- of kleidek, waarin minerale eerdlaag of humeuze bovengrond)  
kV: Waardveengronden (zavel- of kleidek, zonder minerale eerdlaag en/of humeuze bovengrond)  
zV: Meerveengronden (zanddek zonder minerale eerdlaag)  
uV: Meerveengronden (zanddek met minerale eerdlaag)  
V: Vlierveengronden (zonder zavel-, klei- of zanddek)

Veengronden met veenkoloniaal dek (met humeus zanddek of moerige bovengrond):

iV Veengronden met veenkoloniaal dek (geen verder onderverdeling)

**Moerige gronden (W):**

Wp:	Moerige podzolgronden (zand met duidelijke humuspodzol-B) kWp: Zavel- of kleidek zWp: Zanddek vWp: Moerige bovengrond iWp: Veenkoloniaal dek
Wz:	Moerige eerdgronden (zand zonder duidelijke humuspodzol-B) kWz: Zavel- of kleidek zWz: Zanddek vWz: Moerige bodengrond iWz: Veenkoloniaal dek
Wo:	Plaseerdgronden (niet gerijpte zavel of klei)
Wg:	Broekeerdgronden (gerijpte zavel of ket)

**Podzolgronden (Y en H):**

Moderpodzolgronden (Y: moder humus):	
Y:	Holtpodzolgronden
Yb:	Horstopzolgronden
cY:	Looppodzolgronden
Humuspodzolgronden (H: amorfe humus):	
Hn:	Veldpodzolgronden
cHn:	Laarpodzolgronden
Hd:	Haarpodzolgronden
cHd:	Kamppodzolgronden

**Brikgronden (B):**

Leembrikgronden (BL):	
BLn:	Kuilbrikgronden
BLh:	Daalbrikgronden
BLd:	Radebrikgronden
BLb:	Bergbrikgronden
Oude kleibrikgronden (BK):	
BKn:	Kuilbrikgronden
BKh:	Daalbrikgronden
BKd:	Radebrikgronden
Zandbrikgronden (BZ):	
BZn:	Zandbrikgronden

**Dikke eerdgronden (E):**

EZg:	Lage enkeerdgronden (zand, laag)
EZ:	Hoge enkeerdgronden (zand, hoog) zEZ: Zwarte hoge enkeerdgronden bEZ: Bruine hoge enkeerdgronden
EL:	Tuineerdgronden (leem)
EK:	Tuineerdgronden (zavel en klei)

**Kalkloze zandgronden (Z):**

Eerdgronden (met minerale eerdlaag, pZ):	
pZg:	Beekeerdgronden
pZn:	Gooreerdgronden
tZd:	Kanteerdgronden
cZd:	Akkereerdgronden
Vaaggronden (zonder minerale eerdlaag, Z):	
Zn:	Vlakvaaggronden
Zd:	Duinvaaggronden
Zb:	Vorstvaaggronden

**Kalkhoudende zandgronden (Z..A):**

Eerdgronden (met minerale eerdlaag, pZ..A):	
pZg..A:	Beekeerdgronden
Vaaggronden (zonder minerale eerdlaag, Z..A):	
Zn..A:	Vlakvaaggronden
Zd..A:	Duinvaaggronden
Zb..A:	Vorstvaaggronden

**Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden (S..A):**

Sn:	Kalkhoudende vlakvaaggronden
-----	------------------------------

**Niet gerijpte minerale gronden (O):**

Zeekleigronden (MO)	
MOo:	Slikvaaggronden (geheel of bijna ongerijpt)
MOb:	Gorsvaaggronden (half of bijna gerijpt)
Rivierkleigronden (RO)	
ROo:	Slikvaaggronden (geheel of bijna ongerijpt)
ROb:	Gorsvaaggronden (half of bijna gerijpt)

**Zeekleigronden (M):**

Zeekleigronden met minerale eerdlaag (pM):

pMv: Liedeerdgronden  
pMo: Tochteerdgronden  
pMn: Leek-/Woudeerdgronden  
pMd: Hofeerdgronden

Zeekleigronden zonder minerale eerdlaag (M):

Mv: Drechtgronden  
Mo: Nesvaaggronden  
Mn: Poldervaaggronden  
Mn: Normale poldervaaggronden  
gMn: Knippige poldervaaggronden  
kMn: Knippoldervaaggronden  
Md: Ooivaaggronden

**Rivierkleigronden (R):**

Rivierkleigronden met minerale eerdlaag (pR):

pRv: Liedeerdgronden  
pRn: Leek-/woudeerdgronden

Rivierkleigronden zonder minerale eerdlaag (R):

Rv: Drechtvaaggronden  
Ro: Nesvaaggronden  
Rn: Poldervaaggronden  
Rd: Ooivaaggronden

**Oude rivierkleigronden (KR):**

Oude rivierkleigronden met minerale eerdlaag (pKR):

pKR: Leek/woudeerdgronden

Oude rivierkleigronden zonder minerale eerdlaag (KR):

KRn: Poldervaaggronden  
KRd: Ooivaaggronden

**Leemgronden (L):**

Eerdgronden (met minerale eerdlaag: pL)

pL: Leek-/woudeerdgronden

Vaaggronden (zonder minerale eerdlaag: L)

Ln: Poldervaaggronden (roest en grijze ijzervlekken beginnend binnen 50 cm)  
Lh: Ooivaaggronden (roest en grijze ijzervlekken beginnend tussen 50 en 80 cm)  
Ld: Ooivaaggronden (roest en grijze ijzervlekken beginnend dieper dan 80 cm)

**Mariene afzettingen ouder dan het Pleistoceen (M):**

MA: Glauconietklei  
MK: Zavel en klei  
MZ: Fijn zand en zavel

**Fluviatile afzettingen ouder dan laat-Pleistoceen (F):**

FG: Grind en grof zand  
FK: Zavel en klei

Kalksteenverweringsgronden (K):

KM: Ondiep kalksteen  
KK: Kleefaaarde  
KS: Vuursteen eluvium

**Keileem, potklei etc.:**

KX: Zeer ondiep keileem, potklei etc..

**Overige kleigronden:**

KT: Kleigronden (geen verder onderverdeling)

**Grindgronden (G):**

G: Grindgronden

**Attribuutklassen voor attribuut CIJFER:****Veengronden (V):**

b: Bosveen (eutroof)  
s: Veenmosveen (oligotroof)  
c: Zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen (mesotroof)  
r: Riet- of zeggeveen (eutroof)  
d: Bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten  
k: Zavel of klei

- z: Zand, beginnend ondieper dan 120 cm  
p: Zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

**Moerige gronden (W): Attribuut textuur niet ingevuld**

**Podzolgronden (P):**

- 21: Leemarm en zwaklemig fijn zand  
23: Lemig fijn zand  
30: Grof zand

**Brikgronden (B):**

**Leembrikgronden (BL):**

- 5: Zandig leem  
6: Siltig leem

**Oude kleibrikgronden (BK):**

- 25: Fijnzandig lichte zavel  
26: Fijnzandig, siltige, lichte zavel  
35: Lichte zavel

**Zandbrikgronden (BZ):**

- 23: Zwak en sterk lemig fijn zand  
24: Zeer sterk lemig fijn zand

**Dikke enkeerdgronden (E):**

**Lage en hoge enkeerdgronden (EZg, EZ):**

- 21: Leemarm en zwaklemig zand  
23: Lemig fijn zand  
30: Grof zand  
50: Matig fijn zand

**Tuineerdgronden (EK, EL):**

- 5: Zandig leem  
10: Lichte zavel  
70: Zwارة zavel en klei

**Kalkloze zandgronden (Z):**

- 21: Leemarm en zwaklemig zand  
23: Lemig fijn zand  
30: Grof zand

**Kalkhoudende zandgronden (Z..A):**

- 10: Uiterst fijn zand  
20: Zeer fijn en matig fijn zand  
30: Grof zand  
40: Zeer fijn zand  
50: Matig fijn zand

**Kalkhoudende zeer lutumarme gronden:**

- 13: Zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand  
14: Zeer sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand

**Niet gerijpte minerale zeeklei- en rivierkleigronden (MO, RO):**

- 02: Zand beginnend ondieper dan 80 cm  
05: Geen zand beginnend ondieper dan 80 cm  
12: Lichte zavel, zand beginnend ondieper dan 80 cm

- 15: Lichte zavel, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm  
 72: Zware zavel, zand beginnend ondieper dan 80 cm  
 75: Zware zavel, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm

**Zeekleigronden/rivierkleigronden (M, R):**

**Eerdgronden zeeklei en rivierklei (pM, pR):**

- 10: Lichte zavel  
 20: Zware zavel  
 30: Lichte klei  
 40: Zware klei  
 50: Zavel  
 60: Zavel en lichte klei  
 80: Klei  
 90: Zware zavel en lichte klei

**Oude rivierkleigronden (KR):**

- 1: Lichte zavel  
 2: Zware zavel  
 7: Zware zavel en klei  
 8: Klei

**Leemgronden (L):**

- 5: Zandig leem  
 6: Siltig leem

**Attribuutklassen voor attribuut ACHTER:**

- | Code | Omschrijving   |
|------|--|
| a:   | Glauconietklei beginnend tussen 40 en 120 cm dik   |
| c:   | Spalvertereen, ten minste 5 cm dik   |
| d:   | Dalfase (in dalen in Zuid-Limburg)   |
| g:   | Grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 80 cm ten minste 40 cm dik of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm |
| k:   | Kalksteen of kleefaarde beginnend tussen 40 en 120 cm  |
| l:   | Plaatselijk katteklei binnen 80 cm beginnend en ten minste 10 cm dik   |
| m:   | Oude rivierklei (zavel en klei) beginnend tussen 40 en 120 cm ten minste 20 cm dik   |
| p:   | Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik   |
| r:   | Meestal niet geheel gerijpte zavel en klei beginnend tussen 40 en 120 cm   |
| s:   | Vuursteeneluvium beginnend tussen 40 en 120 cm   |
| s:   | Gerijpte oude klei, anders dan keileem of potklei beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik                                  |
| t:   | Gerijpte oude klei, anders dan keileem of potklei beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik                                  |
| v:   | Moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm   |
| w:   | Moerig materiaal, 15 à 40 cm dik en beginnend tussen 40 en 80 cm   |
| x:   | Keileem of potklei, beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik  |

**Attribuutklassen voor attribuut SCHOP:**

- | Code | Omschrijving |
|------|--------------|
| E:   | Geëgaliseerd |
| F:   | Vergraven    |
| G:   | Afgegraven   |
| H:   | Opgehoogd    |

**Attribuutklassen voor attribuut HEL:**

- | Code | Omschrijving         |
|------|----------------------|
| A:   | Vlak en bijna vlak   |
| B:   | 2-5% Zwak hellend    |
| C:   | 5-8 % Matig hellend  |
| D:   | 8-16 % Sterk hellend |
| E:   | 16-25% Vrij steil    |
| F:   | >25% Zeer steil      |

**Attribuutklassen voor attribuut GWT:**

Code		Omschrijving	
1977	1988	GHG cm-mv.)	GLG (cm-mv.)
II	I	-	< 50
II	II	-	50-80
II	IIb	25-40	50-80
III	III	< 40	80-120
III*	IIIb	25-40	80-120
IV	IV	> 40	80-120
V	V	< 40	> 120
V*	Vb	25-40	> 120
VI	VI	40-80	> 120
VII	VII	80-140	> 120
VII*	VIIb	> 140	> 120

## Aanhangsel 4D De fysisch-geografische regio kaart van Nederland

Dick Bal (IKC Natuurbeheer, Wageningen), 15.5.1997 / herzien 24.12.1997

In het Natuurbeleidsplan is een indeling van Nederland gehanteerd op basis van abiotische omstandigheden (deze is overgenomen uit G.P. Gonggrijp, 1989: Nederland in vorm)<sup>1</sup>. Deze Fysisch-Geografische Regio's zijn een belangrijke indeling geworden voor de natuurdoeltypen in het Handboek natuurdoeltypen in Nederland (Bal e.a., 1995). Voor het maken van kaarten met natuurdoeltypen of afgeleiden daarvan (zoals de Basiskaart Natuur) is het noodzakelijk om veel gedetailleerder dan tot nu toe de regio's te beschrijven. Het is daarom noodzakelijk om objectieve criteria te hebben voor het tot op perceelsniveau bepalen van de grens tussen twee FGR's (ook al doet dit de genuanceerde werkelijkheid geweld aan). In het onderstaande overzicht is aangegeven volgens welke regels de Fysisch-Geografische Regio's zijn omgrensd.

Doordat zo consequent mogelijk de regels zijn toegepast, was het noodzakelijk om, naast het aanbrengen van veel grilliger grenzen door de sterk toegenomen detaillering, hier en daar duidelijk af te wijken van de globale kaart van het NBP. De grootste afwijkingen zijn te vinden in de overgang van Drenthe naar Groningen (toevoeging Laagveengebied), de voormalige Zuiderzeeeoever (toevoeging van Zeekleigebied), de Flevopolders (toevoeging van Hogere Zandgronden), het Hollandse veengebied (de droogmakerijen zijn Zeekleigebied geworden), omgeving Den Helder (uitbreiding Duinen), Oostvoornse Meer/Brielse Meer (van Zeekleigebied naar Afgesloten Zeearmen), Maasvallei (uitbreiding van het Rivierengebied) en Zuid-Limburg (omgeving Brunssummerheide is nu onderdeel van Hogere Zandgronden, een correctie die al in het Handboek natuurdoeltypen was opgenomen).

Een algemene stelregel is, dat er in principe vrij robuuste kaarteenheden gemaakt zijn. Daarop wordt geduid als er bij de beslisregels gesproken wordt over 'afrondend toedelen': in dat geval worden enclaves vermeden.

### *Heuvelland (HI)*

- hiertoe behoort alles ten oosten van de Maasvallei en ten zuiden van de lijn Buchten-Nieuwstadt, en het gebied ten westen van de Maasvallei bij Maastricht (deze lijnen wordt bepaald door de overgang van de HI-bodems BL, L en pL naar de Ri-bodems Zb, KR en R).
- uitzondering hierop vormen de pleistocene zandgronden bij Brunssum (zie bij HZ).
- binnen dit gebied vallen dus ook enkele rivierkleigronden in de beekdalen van de Roode Beek, de Geleenbeek, de Geul (grens met Ri: snelweg) en de Jeker.

### *Hogere Zandgronden (HZ)*

- hiertoe behoren alle zandbodems met bodemontwikkeling (m.n. podzolbodems), keileembodems (KX) en hoogveenbodems (incl. dalgronden in hoogveenontginningen) in pleistoceen-Nederland; buiten de grote pleistocene delen in het oosten en zuiden, behoren daartoe ook de opduikingen op Texel, Wieringen, in de Flevopolders en Zeeuws-Vlaanderen.
- daarnaast de beekdalen, waarbij in principe de madeveenbodems (aV) nog tot HZ gerekend worden en de koopveenbodems (hV) tot Lv (de stroomsnelheid van beken daalt als het land vlakker wordt en dat leidt tot een steeds kleiiger veraarding van het veen; temidden van hV wordt een beek dus een zoetwatergemeenschap!). De overgang van HZ naar Lv kan zeer geleidelijk zijn, waarbij gekozen is voor HZ als de veenbodems geïsoleerd liggen (zie bij Lv); in principe worden weideveen- (pV), waardveen- (kV)<sup>2</sup>, meerveen- (zV), vlietveen (Vo) en vlierveenbodems (V) echter wel tot Lv gerekend (NB: met name koopveen- en weideveengronden worden zo min mogelijk tot HZ gerekend, bij de andere veengronden is daar soepeler mee omgegaan).
- moerige gronden (Wp en Wz) worden in principe tot HZ gerekend, inclusief die met een kleidek, tenzij die kWp- en kWz-gronden geïsoleerd liggen of een zware, dikke kleilaag hebben (zie ook bij Zk).
- alle stromende wateren in pleistoceen-Nederland worden tot de beken gerekend; de grote rivieren en de Vecht worden tot Ri gerekend; rivierkleigronden behoren alleen tot HZ als ze geïsoleerd in HZ liggen (met name oude rivierklei), in beekdalen liggen of tot Maasterras I behoren (zie Ri).

<sup>1</sup> de los bijgevoegde kleurenkaart van de EHS laat overigens op vrij veel plaatsen afwijkingen zien.

<sup>2</sup> tenzij in bronengebied aan de rand van HZ (zoals bij Middachten): dan HZ



- vaaggronden behoren tot HZ als ze hoog in het landschap liggen (stuifzanden en langs beken); vaaggronden in de overgang naar het rivierengebied worden tot Ri gerekend. Vorstvaaggronden (Zb) worden afrondend toegedeeld, maar meestal aan HZ (zie bij Ri).
- brikbodems (B), leek- en woudeerdgronden (pL) en vaaggronden op leemgrond (L) worden tot HZ gerekend als ze ten noorden van H1 liggen en geen onderdeel vormen van Maasterras I en jonger.
- de miocene zandgronden bij Brunssum-Schinveld worden tot HZ gerekend.
- enkeerdgronden (EZ) worden afrondend toegedeeld, maar in principe wel tot HZ (zie echter bij Ri).
- binnen de regio komen beekerdgronden (pZg) voor, maar die kunnen ook in andere regio's voorkomen (afrondend toegedeeld).

#### *Rivierengebied (Ri)*

- hiertoe behoren de (grotendeels met klei en zand gevulde) dalen van de grote rivieren (Rijn- en Maastakken) en de Vecht; het gaat om vooral jonge en oude rivierkleigronden (R en KR) en vlak- en duinvaaggronden (Zn en Zd) mits van enige omvang.
- geïsoleerd liggende veen- (en bij uitzondering podzol)bodems kunnen tot Ri gerekend worden; venige overgangen tussen Ri en HZ worden verdeeld over de twee regio's aan de hand van met name het kleigehalte (zie bijv. in het zuiden van de Gelderse Vallei).
- oude rivierduinen (meestal met Zb) worden in principe tot HZ gerekend, tenzij het om kleine geïsoleerde stukjes in het rivierdal gaat.
- enkeerdgronden worden alleen tot Ri gerekend als ze duidelijk in het rivierdal liggen (het betreft dan vrijwel alleen bEZ en slechts zelden zEZ).
- van de Maasterrassen worden alleen de terrassen II en jonger tot Ri gerekend (met uitzondering van de rivierduinen; zie boven); het zijn de terrassen die vanaf het Allerød zijn ontstaan en die nog grotendeels uit rivierkleigronden bestaan (die van het eerste terras bestaan slechts in minderheid uit rivierklei); zie de toelichtingen op bodemkaarten 52O (p. 36), 58O (p. 31) en 60O (p. 36/39).
- op grond van de aanwezige flora is de Overijsselse Vecht (en een klein stukje Beneden-Regge) ook bij de rivieren gerekend. De grens van het dal van de Vecht is gekozen overeenkomstig de toelichting op bodemkaarten 21O (p. 48), 22W (p. 44) en 27O (p. 21). Naar het oosten toe bestaat het Vechtdal vooral uit de bodemtypen AFk en AFz.

#### *Laagveengebied (Lv)*

- alleen waar veenbodems in holoceen-Nederland grotere eenheden vormen (hooguit door kleine strookjes van zand- of kleibodems van elkaar gescheiden) is er sprake van de Laagveenregio. Verder kunnen veenbodems in (vrijwel) alle regio's voorkomen, maar dat is geen reden om daar van een Laagveenregio te spreken.
- andere dan veenbodems, dus ook moerige gronden, worden in principe tot HZ, Ri of Zk gerekend; er is dus zeer terughoudend omgegaan met het opnemen van enclaves met andere bodemtypen.

#### *Zeekleigebied (Zk)*

- alle binnendijks gelegen zeekleigronden worden hiertoe gerekend; ook de dijken langs de grote wateren worden tot het Zeekleigebied gerekend (zie voor definitie bij AZ); ook de droogmakerijen worden dus tot de Zeekleiregio gerekend (i.t.t. in het NBP).
- zandige vlakvaaggronden binnen of aangrenzend aan de zeekleibodems worden tot het Zeekleigebied gerekend, tenzij het gaat om oude strandwallen en voormalige wadplaten zonder kleidek (zie bij Duinen).
- moerige podzol- en eerdgronden met kleidek (kWp, kWz) worden alleen tot Zk gerekend als ze geïsoleerd liggen of een zware, dikke kleilaag hebben (kWz wordt vaker tot Zk gerekend dan kWp).
- Wg- en Wo-gronden worden in principe aan Zk toegedeeld, tenzij geïsoleerd liggend.
- veengronden worden tot Zk gerekend als ze geïsoleerd liggen (zie bij Laagveengebied).
- wateren worden tot Zk gerekend als ze omringd worden door Zk-bodems en overigens afgegrensd t.o.v. andere regio's door dammen en sluizen, en door grenzen tussen bodemtypen in het water door te trekken (met name bij sloten, kanalen en rivieren betekent dat een rechte lijn van de ene naar de andere oever; bij meren is dat soms arbitrair).
- dammen en sluizen ontbreken alleen bij de Nieuwe Waterweg; de afgrenzing naar de Noordzee wordt daar gevormd door de doorgetrokken lijn van het strand bij Hoek van Holland naar de Maasvlakte.

#### *Duinen (Du)*

- tot de Duinen worden alle zandige vaaggronden langs de Noordzee en in het Getijdengebied gerekend die boven 0 NAP liggen (dus inclusief de hogere zandplaten in Waddenzee en Noordzee); omdat deze grenzen door natuurlijke processen voortdurend veranderen, is een correctie aan de hand van de nieuwste topografische kaarten noodzakelijk.
- daarnaast behoren ook de kleigronden aan de Noordzeezijde tot de Duinen (dit betreft sluffers; het waterdeel wordt afrondend begrensd t.o.v. Nz).
- ook de oude strandvlakten en aangrenzende voormalige wadplaten behoren tot de Duinen; het gaat hier naast vlakvaaggronden (zie toelichting bodemkaarten 9, 14, 15 en 19) ook om geest- en zanderijgronden (zie toelichting van bodemkaart 37W p. 31 en 24-25W p.51), tenzij met een kleidek (want dan behorend tot Zk).
- aan de kwelderzijde van de Waddeneilanden worden AD-gronden tot de Duinen gerekend omdat het in meerderheid om duintjes gaat (vermengd met een minderheid van kweldergronden). Bodems met een *n*-toevoeging (overstroming door zout water) worden tot het Getijdengebied gerekend (hoge, zandige kwelders).
- ook veengronden (met name zV, aV) komen in Du voor.
- zie voor de afgrenzing met AZ bij die regio.

#### *Afgesloten Zeearmen (AZ)*

- hiertoe behoren de wateren en oeverlanden van de volgende voormalige zeearmen en estuaria: Lauwersmeer, IJsselmeer, Markermeer/IJmeer, Randmeren (van Vollenhovermeer tot Gooimeer), Oostvoornse Meer, Brielse Meer, Hollands Diep-Haringvliet, Grevelingen, Volkerak-Zoommeer (incl. Eendracht), Veerse Meer en Markiezaat.
- van deze gebieden worden alle buitendijkse delen tot AZ gerekend; wanneer er geen dijk is, worden de delen buiten de kaden tot AZ gerekend (maar als er voor de dijken nog een bekaad stuk ligt, is dat stuk toch AZ, omdat de dijk dan de grens is: zie bijv. bij het Lauwersmeer en het Veerse Meer). Bij het Lauwersmeer en het Nuldernauw/Wolderwijd wordt de snelweg als kade beschouwd. Bij het Veluwemeer zijn er plaatselijk zelfs geen kades; daar zijn de oeverwalgronden van de voormalige Zuiderzee (AZ1) tot AZ gerekend en is overigens gekozen voor het nemen van een weg als grens.
- waar er geen dijken of sluisen zijn die het waterdeel begrenzen, is er gekozen voor het trekken van een grens op het punt waar het water de vorm van een kanaal krijgt (zie bij het Spui en de Dordtsche Kil) en voorts bij de Moerdijkbrug.
- in oorspronkelijk duingebied dat zonder kade of dijk doorloopt naar de oeverlanden wordt de grens tussen Du en AZ gelegd waar de vlakke delen overgaan in hogere duinen (zie met name noordkant Haringvliet).

#### *Getijdengebied (Gg)*

- deze regio omvat de Waddenzee/Dollard, de Oosterschelde en de Westerschelde.
- de afgrenzing naar de landzijde bestaat uit de dijken, sluisen en bebouwing (alle niet tot deze regio behorend).
- zomerpolders (alleen bekaad) worden wel tot deze regio gerekend.
- zandplaten van boven 0 NAP worden tot Du gerekend.
- aan de zeezijde worden als grenzen gehanteerd: de grens van de PKB-Waddenzee (min of meer de kortste afstanden tussen de waddeneilanden), de Oosterschelddam en de lijn Vlissingen-Breskens.

#### *Noordzee (Nz)*

- het gehele Nederlands Continentaal Plat behoort tot deze regio.
- de kustzone wordt afgegrensd door de grens van de PKB-Waddenzee (Getijdengebied), de 0 NAP-grens (Duinen), dijken en dammen, de doorgetrokken lijn van het strand bij Hoek van Holland naar de Maasvlakte en de lijn Vlissingen-Breskens.
- bij sluffers wordt het waterdeel afrondend begrensd.
- in de toekomst moet wellicht de Voordelta tot Gg gerekend worden; een inhoudelijk bevredigende grens tussen Nz en Gg kan nu nog niet gedefinieerd worden.

#### *Niet indeelbaar*

- tot deze categorie behoren alleen die bebouwde oppervlakken en (kleine) wateren die op een regiogrens liggen. Sommige grote steden (bijv. Utrecht en Rotterdam) liggen voor een groot deel eenduidig in een regio; in die gevallen zijn alleen die stadsdelen waar de oorspronkelijke regiogrens

vermoed wordt, niet ingedeeld. Overigens verdient het aanbeveling om met name in voormalige veengebieden te letten op zandospuitingen (waardoor een natuurdoeltype van Lv niet toegepast kan worden).

## **Aanhangsel 5 Criteria legenda, gegevensbronnen en –bewerkings-technieken**

### **Voor de legenda gelden de volgende criteria:**

- De legenda-eenheden zijn eenduidig gedefinieerd en sluiten elkaar uit. Indien het nodig wordt gevonden kunnen meerdere lagen onderscheiden worden bijvoorbeeld één met vlak- en één met punt/lijnelementen.
- De legenda-eenheden dienen stabiel en robuust te zijn, d.w.z. dat de informatiebehoefte niet snel verandert.
- De legenda-eenheden dienen zoveel mogelijk waarde-vrij te zijn en aan de hand van objectieve criteria vast te stellen.
- Per legenda-eenheid zijn de identificerende grootheden/parameters gedefinieerd.
- Er is gebruik gemaakt van uitsluitend bestaande indelings-systematieken.
- De gegevens dienen actueel te zijn en periodiek te worden geactualiseerd (om de 4-8 jaar).
- Kaarten met deze legenda dekken voor 100% de objecten/entiteiten waarvan oppervlakte, ligging en vorm (geometrische kenmerken/attributen) noodzakelijke gegevens zijn voor het bos-, natuur- en landschapsbeleid.
- De relevantie van de legenda-eenheden is:
  - getoetst door de kerngroep gegevensvoorziening op relevantie voor het programma gegevensvoorziening;
  - vastgesteld door de afnemers van de informatie: directie Natuurbeheer, directie Groene Ruimte en Recreatie, Natuurplanbureau en provincies.
- De indeling is geschikt voor het vervaardigen van vlakdekkende kaarten 1:10 000.
- De TOP10vector is steeds de basis.

### **Voor de gegevensbronnen gelden de volgende criteria:**

- De gegevens zijn vlakdekkend geïnventariseerd en worden periodiek geactualiseerd.
- De gegevens zijn tenminste voor één legenda-eenheid geschikt.
- De gegevens die geschikt zijn voor het vaststellen van de basiskenmerken/attributen (oppervlakte, vorm en ligging) van de legenda-eenheden worden minstens elke vier jaar geactualiseerd.
- De gegevens zijn al of niet onder voorwaarden en/of tegen betaling beschikbaar.

### **Per gegevensbron worden beschreven:**

- Naam van de eigenaar
- Gebruiks- en leveringsvoorwaarden
- Prijs (bestand/selectie/eenheid)
- Wijze van gegevensbewerking en –opslag (definities, berekeningen, technische aspecten database etc.)
- Wijze van inventarisatie (remote-sensing-beelden, vlakdekkende veldopnamen)
- Inventaristiedatum
- Datum van eerstvolgende actualisatie
- Mate van geschiktheid voor een of meer legenda-eenheden

Indien het bestand is samengesteld uit meerdere bronnen, de gegevens via steekproeven zijn genomen of de opnamen in verschillende jaren hebben plaatsgevonden, wordt eveneens de bruikbaarheid van de gegevens vanuit een statistische invalshoek belicht.

### **Voor de gegevensbewerkingstechnieken gelden de volgende criteria:**

- De techniek genereert informatie voor de identificatie van een of meerdere objecten, dan wel informatie over kenmerken van een of meer objecten.
- Deze informatie ontstaat door automatische bewerking van een of meer gegevensbronnen
- De techniek genereert bij voorkeur ook kaartbeeld (1:10 000) conform de legenda. Zo niet dan is de bewerkte informatie via een andere bestaande en beproefde methode alsnog om te zetten in kaartbeelden.

### **Per techniek wordt worden beschreven:**

- Methode
- Naam eigenaar/leverancier
- Prijs
- Gebruiksvoorwaarden
- Mate van geschiktheid voor het bewerken van een of meerdere gegevensbronnen
- (On)mogelijkheden voor maatwerk
- Specificatie van de invoer- en uitvoergegevens
- De wijze van gegevensopslag inclusief technische specificaties

Ook wordt vermeld of de techniek zelf kaartbeelden met de gewenste legenda kan creëren. Anders worden de technieken beschreven waarmee dat alsnog kan.

Ook een statistische beschouwing over de bruikbaarheid van de bewerkte gegevens is onderdeel van de beschrijving.

## Aanhangsel 6 Bestaande legenda-indelingen

### Aanhangsel 6A Natuur

#### Natuurdoeltypologie

Uit: Handboek Natuurdoeltypen (Bal e.a., 1995)

FGR1	Heuvelland	FGR3	Rivierengebied
HI-1.1	Heuvelland-natuurboslandschap	Ri-2.1:	Rivierboslandschap in vrij afstromend riviertraject
HI-2.1:	Boslandschap van helling en plateau	Ri-2.2:	Rivierboslandschap in gevarieerd milieu
HI-2.2:	Boslandschap van bron en beek	Ri-3.1:	Rivier en nevengeul
HI-3.1:	Heuvellandbeek	Ri-3.2:	Plas en geïsoleerde strang
HI-3.2:	Zoet watergemeenschap	Ri-3.3:	Rietland en ruigte
HI-3.3:	Rietland en ruigte	Ri-3.4:	Nat schraalgrasland
HI-3.4:	Kalkgrasland	Ri-3.5:	Stroomdalgrasland
HI-3.5:	Droog lössgrasland	Ri-3.6:	Rivierduin en slik
HI-3.6:	Bloemrijk grasland	Ri-3.7:	Struweel, mantel- en zoombegroeiing
HI-3.7:	Vochtig schraalgrasland	Ri-3.8:	Hakhout en griend
HI-3.8:	Struweel, mantel en zoombegroeiing	Ri-3.9:	Bosgemeenschappen van zandgrond
HI-3.9:	Hakhout	Ri-3.10:	Bosgemeenschappen van rivierklei
HI-3.10:	Bosgemeenschappen van helling en plateau	Ri-3.11:	Middenbos
HI-3.11:	Bosgemeenschappen van bron en beek	Ri-3.12:	Park-stinzenbos
HI-3.12:	Middenbos	Ri-4.1:	Akker
HI-4.1:	Akker	Ri-4.2:	Grasland
HI-4.2:	Grasland	Ri-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-4
HI-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-4	Ri-4B.3:	Rietcultuur
HI-4B.3:	Inheemse boscultuur	Ri-4B.4:	Inheemse boscultuur
HI-4B.4:	Boscultuur met uitheemse soorten	Ri-4B.5:	Boscultuur met uitheemse soorten
FGR2	Hogere Zandgronden	FGR4	Laagveengebied
HZ-1.1:	Zand-natuurboslandschap	Lv-1.1:	Veenmoeras-natuurboslandschap
HZ-1.2:	Hoogveenlandschap	Lv-2.1:	Veenmoeraslandschap
HZ-2.1:	Boslandschap op arme lemige zandgronden	Lv-2.2:	Veenboslandschap
HZ-2.2:	Zandverstuivingslandschap	Lv-2.3:	Laagveenmoeras
HZ-2.3:	Boslandschap van bron en beek	Lv-3.1:	Zoet watergemeenschap
HZ-3.1:	Laaglandbeek	Lv-3.2:	Brak watergemeenschap
HZ-3.2:	Zoet watergemeenschap	Lv-3.3:	Rietland en ruigte
HZ-3.3:	Rietland en ruigte	Lv-3.4:	Nat schraalgrasland
HZ-3.4:	Ven	Lv-3.5:	Bloemrijk grasland
HZ-3.5:	Droog grasland	Lv-3.6:	Veenheide
HZ-3.6:	Bloemrijk grasland	Lv-3.7:	Struweel
HZ-3.7:	Vochtig schraalgrasland	Lv-3.8:	Hakhout en griend
HZ-3.8:	Open zand	Lv-3.9:	Bosgemeenschappen van voedselrijk (laag)veen
HZ-3.9:	Droge heide	Lv-3.10:	Bosgemeenschappen van voedselarm (hoog)veen
HZ-3.10:	Vochtige heide en levend hoogveen	Lv-4.1:	Akker
HZ-3.11:	Struweel, mantel- en zoombegroeiing	Lv-4.2:	Grasland
HZ-3.12:	Hakhout	Lv-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-4
HZ-3.13:	Bosgemeenschappen van arme zandgrond	Lv-4B.3:	Rietcultuur
HZ-3.14:	Bosgemeenschappen van leemgrond	Lv-4B.4:	Inheemse boscultuur
HZ-3.15:	Bosgemeenschappen van bron en beek	Lv-4B.5:	Boscultuur met uitheemse soorten
HZ-3.16:	Bosgemeenschappen van hoogveen		
HZ-3.17:	Middenbos		
HZ-3.18:	Boombos		
HZ-3.19:	Park-stinzenbos		
HZ-4.1:	Akker		
HZ-4.2:	Grasland		
HZ-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-4		
HZ-4B.3:	Inheemse boscultuur		
HZ-4B.4:	Boscultuur met uitheemse soorten		

<b>FGR5</b>	<b>Zeekelegebied</b>	<b>FGR7</b>	<b>Afgesloten zeearmen</b>
Zk-2.1:	Klei-oermoeras (inclusief zoetwatergetijdenlandschap)	Az-2.1:	Afgesloten zoet zeearmenlandschap
Zk-2.2:	Kleiboslandschap	Az-2.2:	Afgesloten brak zeearmenlandschap
Zk-2.3:	Laagveenmoeras	Az-2.3:	Afgesloten zout zeearmenlandschap
Zk-3.1:	Zoet watergemeenschap	Az-3.1:	Open begroeiing van droge gronden
Zk-3.2:	Brak watergemeenschap	Az-3.2:	Open begroeiing van vochtige gronden
Zk-3.3:	Zoute en brakke ruigte en grasland	Az-3.3:	Zoute en brakke ruigte en grasland
Zk-3.4:	Rietland en ruigte	Az-3.4:	Rietland en ruigte
Zk-3.5:	Nat schraalgrasland	Az-3.5:	Bloemrijk grasland
Zk-3.6:	Bloemrijk grasland	Az-3.6:	Struweel, mantel- en zoombegroeiing
Zk-3.7:	Veenheide	Az-3.7:	Bosgemeenschappen van zandgrond
Zk-3.8:	Struweel, mantel- en zoombegroeiing	Az-3.8:	Bosgemeenschappen van zeelei
Zk-3.9:	Hakhout en griend	Az-4.1:	Grasland
Zk-3.10:	Bosgemeenschappen van zeelei	Az-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 2-4
Zk-3.11:	Bosgemeenschappen van veen op klei	Az-4B.2:	Rietcultuur
Zk-3.12:	Middenbos	Az-4B.3:	Inheemse boscultuur
Zk-3.13:	Park-stinzenbos	Az-4B.4:	Boscultuur met uitheemse soorten
Zk-4.1:	Akker		
Zk-4.2:	Grasland		
Zk-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 2-4		
Zk-4B.3:	Rietcultuur		
Zk-4B.4:	Inheemse boscultuur		
Zk-4B.5:	Boscultuur met uitheemse soorten		
<b>FGR6</b>	<b>Duinen</b>	<b>FGR8</b>	<b>Getijdengebied</b>
Du-1.1:	Dynamisch duinlandschap	Gg-1.1:	Dynamisch zout getijdenlandschap
Du-2.1:	Gedempt-dynamisch duinlandschap	Gg-1.2:	Dynamisch estuarien getijdenlandschap
Du-3.1:	Duinbeek	Gg-2.1:	Gedempt-dynamisch zout getijdenlandschap
Du-3.2:	Duinmeer	Gg-2.2:	Gedempt-dynamisch estuarien getijdenlandschap
Du-3.3:	Slufter en groen strand	Gg-3.1:	Onbeheerde kwelder
Du-3.4:	Duinrietland en ruigte	Gg-3.2:	Beheerde kwelder
Du-3.5:	Nat schraalgrasland	Gg-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-3
Du-3.6:	Bloemrijk grasland		
Du-3.7:	Droog duingrasland en open duin		
Du-3.8:	Droge duinheide		
Du-3.9:	Natte tot vochtige voedselarme duinvallei		
Du-3.10:	Struweel, mantel- en zoombegroeiing		
Du-3.11:	Hakhout		
Du-3.12:	Bosgemeenschappen van kalkarm duin		
Du-3.13:	Bosgemeenschappen van kalkrijk duin		
Du-3.14:	Bosgemeenschappen van duinzoom		
Du-3.15:	Middenbos		
Du-3.16:	Park-stinzenbos		
Du-4.1:	Akker		
Du-4.2:	Grasland		
Du-4B:	Afgeleide doeltypen uit hoofdgroepen 1-4		
Du-4B.3:	Inheemse boscultuur		
Du-4B.4:	Boscultuur met uitheemse soorten		
		<b>FGR9</b>	<b>Noordzee</b>
		Nz-1.1:	Zee
		Nz-4B:	Afgeleid doeltypen uit hoofdgroep 1

## Beheersdoelpakketten

(definitieve versie nog onbekend)

Kwelder  
Moeras  
Natte duinvalleien  
Hoogveen en moerasheide  
Natte heide  
Open duin  
Duinstruweel  
Droge open heide  
Kleine stuifzanden  
Structuurrijke heide  
Meren en vaarten  
Hoogveenvennen  
Vennen, zwak gebufferd  
Beken en rellen  
Jonge verlanding  
Oude riet ruigten  
Veenmosrietlanden  
Trilvenen  
Natte schraallanden  
Vochtige schraalgrasland  
Weidevogelgrasland: Kemphaantype  
Kalkgraslanden  
Droge schraalgraslanden  
Bloemdijken  
Glanshaverhooiland  
Zilte graslanden  
Kamgrasweiden en  
Zilverschoongraslanden  
Weidevogelgrasland: Gruttotype  
Eiken-hakhout  
Middenbos  
Grienden en Essen/Etzenhakhout  
Park-Stinsebos  
Bedreigde akkerkruiden  
Poelen  
Bos met accent natuur  
Multifunctioneel bos  
Multifunctioneel bos met natuurwaarde  
Recreatiepakket 1  
Recreatiepakket 2

## Begroeiingstypenkaart

Superklasse	Klasse	Subklasse
Open water		
Agrarisch gebied	Open grasland gebied	
	Open bouwland	
	Halfopen gebied	
	Gesloten gebied	
Bos	Gemengd bos	
	Naaldbos	
	Loofbos	
Duin en kust	Kwelder	
	Droge duinen	Met struweel
		Zonder struweel
	Vochtige duinen	Met struweel
		Zonder struweel
	Rietmoeras	Met struweel
		Zonder struweel
	Water	
Heide en hoogveen	Droge heide	
	Vochtige heide	
	Hoogveen	
Moeras	Complexen van rietland	
	Open water	
	Grasland	
	Opslag	
	Moerasbos	



## **Basiskaart Natuur**

In de volgende tabellen worden de BKN-eenheden vermeld die op basis van de verschillende, hiërarchisch opgebouwde, thematische informatielagen zijn samengesteld. Onderscheid wordt gemaakt tussen BKN-eenheden die op basis van (landsdekkend en digitaal) beschikbare informatiebronnen aangevuld door middel van visuele interpretatie van remote-sensing-materiaal gekarteerd kunnen worden en eenheden waarbij naast deze informatiebronnen ook veldwerk en/of referentiemateriaal (niet beschikbaar in landsdekkende en digitale vorm) vereist is. Dit betreft voornamelijk de graslanden en de ten dele ook de bossen.

In de eerste tabel worden de BKN-eenheden vermeld, die vallen onder stedelijk gebied, infrastructuur of landbouwgebied. Deze BKN-eenheden zijn niet vertaalbaar naar de natuurdoeltypologie. In de hierop volgende tabellen worden de BKN-eenheden vermeld die vallen onder bos- en natuurgebied. Deze BKN-eenheden zijn wel vertaalbaar naar de natuurdoeltypologie. Onder natuurgebied wordt hier verstaan: gebieden in eigendom of beheer van natuurbeherende instanties of gebieden waarvoor een beheerovereenkomst is of kan worden afgesloten. Deze tabellen zijn opgesteld per fysisch-geografische regio.

## Stedelijk gebied, infrastructuur en landbouwgebied

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk en/of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10 LANDSAT-TM	LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Stedelijk bebouwd									
Stedelijk open water									
Stedelijk open bodem									
Stedelijk grasland									
Stedelijk bos									
Stedelijk overig									
Infrastructuur									
Grasland in agrarische gebied									
Bouwland in agrarische gebied									
Boomgaard, boom- en fruitwkerij									

REF:

Referentiegegevens

Informatielaag met geomorfologische eenheden, samengesteld op basis van de TOP10vector en visuele interpretatie van remote-sensing-beelden (Landsat-TM en

GEO:

luchtfoto's)

met behulp van referentiemateriaal

Informatielaag met hydromorfologische eenheden samengesteld op basis van de TOP10vector en referentiegegevens

Informatielaag met standplaatsfactoren (saliniteit, vochtigheid, voedselrijkdom en zuurgraad) deels af te leiden uit de digitale bodemkaart en deels te inventariseren

STANDPLAATS:

d.m.v.

veldwerk

Informatielaag met vegetatiestructuurtypen af te leiden uit de TOP10vector en aangevuld/aangepast op basis van visuele interpretatie van remote sensingbeelden

VEGETATIESTRUCTUUR:

(Landsat-TM en

luchtfoto's) met behulp van referentiemateriaal

Informatielaag met beheersgegevens deels af te leiden uit beheersplannen en deels uit de 4e Bosstatistiek

In een aantal gevallen is veldwerk vereist met name wat betreft de graslanden

BEHEER:

VELDWERK:

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk en/of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10 LANDSAT-TM	LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Heuvelandbeek		HI-3.1		beek		water			
Kanaal		HI-3.2		kanaal		water			
Waterloop/-plas		HI-3.2		waterloop- /plas		water			
Rietland en ruigte		HI-3.3				grasland (dras-/rietland)	TC juli/aug 1: 10 000	herfst/winter- maaibeheer	
Schraalgrasland						grasland		geen bemesting	
	<i>Kalkgrasland</i>	<i>HI-3.4</i>	<i>krijt-hellingen</i>		<i>droge kalkrijke bodem</i>				x
	<i>Droog lössgrasland</i>	<i>HI-3.5</i>	<i>plateaus</i>		<i>droge (kalkarme) lössbodem</i>				x
	<i>Vochtig schraal- grasland</i>	<i>HI-3.7</i>	<i>beekdal</i>		<i>natte tot vochtige bodem</i>				x
Extensief beheerd grasland		HI-3.6				grasland		bemesting < 150kg N/ha	
	<i>Bloemrijk grasland</i>							bemesting < 50kg N/ha	x
	<i>Grasland</i>	<i>HI-4.2</i>							x
Intensief beheerd grasland								bemesting > 150 kg N/ha	
Extensief beheerd bouwland		HI-4.1				bouwland		bemesting < 100 kg N/ha	
Intensief beheerd bouwland								bemesting > 100 kg N/ha	
Struweel		HI-3.8					TC of PAN juni t/m sept 1: 10 000		
Bos						loofbos naaldbos gem. bos			
	<i>Bos van helling en plateau</i>	<i>HI-3.10</i>	<i>helling en plateau</i>		<i>leembodem</i>	<i>loofbos</i>			(N)
	<i>Bos van bron en beek</i>	<i>HI-3.11</i>	<i>beekdal</i>			<i>loofbos</i>			(N)
	Hakhout met inheemse soorten	HI-3.9				loofbos		hakhout	
	Hakhout met uitheemse soorten	HI-4B.4 (3.9)				loofbos naaldbos gem. bos		hakhout	
	Middenbos met inheemse soorten	HI-3.12				loofbos		middenbos	
	Middenbos met uitheemse soorten	HI-4B.4 (3.12)				loofbos naaldbos gem. bos		middenbos	

## FGR Hogere zandgronden

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10	LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Laaglandbeek		Hz-3.1		beek		water			
Kanaal		Hz-3.2		kanaal		water			
Waterloop/-plas				waterloop- /plas					
	Zoete waterloop/-plas	Hz-3.2			zoet (voedselrijk)w ater				
	Ven	Hz-3.4			(matig) voedselarmvat er		PAN 1:18 000		(x)
Open zand		Hz-3.8	zand- verstuiving		droge zandbodem (duinvaag- grond)	zand	PAN 1:18 000		
Rietland en ruigte		Hz-3.3			matte bodem	grasland (dras-/rietland)	TC juli/aug 1:10 000	herfst/winter- maai-beheer	
Schraalgrasland						grasland		bemesting < 50kg N/ha	
	Droog grasland	Hz-3.5			droge bodem			geen bemesting	x
	Vochtig schraalgrasland	Hz-3.7			matte tot vochtige bodem			bemesting < 50kg N/ha	x
Extensief beheerd grasland		Hz-3.6				grasland		bemesting < 150kg N/ha	
	Bloemrijk grasland	Hz-3.6						bemesting < 50kg N/ha	x
	Grasland	Hz-4.2						bemesting < 50kg N/ha	x
Intensief beheerd grasland									
Extensief beheerd bouwland		Hz-4.1				bouwland		bemesting < 100 kg N/ha	
Intensief beheerd bouwland									
Heide	Droge heide	Hz-3.9			droge voedselarme zandgrond	heide	FC juni t/m sept 1:5 000		(x)
	Matte heide	Hz-3.10			matte tot vochtige bodem	heide	FC juni t/m sept 1:5 000		(x)



## FGR Rivierengebied

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10	LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Rivier	Ri-3.1			rivier		water			
Kanaal	Ri-3.2			kanaal		water			
Nevengeul en aangekoppelde strang of plas	Ri-3.1			nevengeul, aangekoppelde strang of plas		water			
Waterloop/-plas	Ri-3.2			waterloop/- plas		water			
Rivierduin en zandige of slikkige oeverplaat	Ri-3.6		buitendijks gebied: rivierduin, zandige of slikkige oeverplaat				X		
Extensief of onbeheerd rietland en ruigte	Ri-3.3					grasland (dras- rietland)	mei en aug	TC juli/aug I: 10 000	geen beheer, herf/winter- maaibeheer
Intensief beheerd rietland	Ri-4B.3					grasland (dras-rietland)	mei en aug	TC juli/aug I: 10 000	winter- maaibeheer
Schraalgrasland	Ri-3.4		buitendijks gebied		natte tot vochtige bodem	grasland		geen bemesting	X
Extensief beheerd grasland	Ri-3.5		hogere delen buitendijks gebied dijkhellingen			grasland		bemesting < 150 kg N/ha bemesting = 50 kg N/ha	X
Intensief beheerd grasland	Ri-4.2							bemesting = 150 kg N/ha	X
Extensief beheerd bouwland	Ri-4.1					bouwland		bemesting < 100 kg N/ha	
Intensief beheerd bouwland	Ri-3.7							bemesting = 100 kg N/ha	
Struweel								TC of PAN juni t/m sept I: 10 000	
Bos						loofbos naaldbos gem. bos			

<i>Bos van zandgrond</i>	Ri-3.9				<i>lichte kleigrond lenige zandgrond</i>	loofbos				(x)
<i>Bos van rivierklei</i>	Ri-3.10				<i>natte tot vochtige kleigrond</i>	loofbos				(y)
Griend	Ri-3.8					loofbos griend				
Hakhout met inheemse soorten	Ri-3.8					loofbos			hakhout	
Hakhout met uitheemse soorten	Ri-4B.4 (3.8)					loofbos naaldbos gem. bos			hakhout	
Middenbos met inheemse soorten	Ri-3.11					loofbos			middenbos	
Middenbos met uitheemse soorten	Ri-4B.4 (3.11)					loofbos naaldbos gem. bos			middenbos	
Park-sinzenbos met inheemse soorten	Ri-3.12					loofbos			park-sinzenbos	
Park-sinzenbos met uitheemse soorten	Ri-4B.4 (3.12)					loofbos naaldbos gem. bos			park-sinzenbos	

## FGR Laagveengebied

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10	LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Kanaal	Zoet kanaal	Lv-3.1		kanaal	zoet water	water			(S)
Waterloop/-plas	Brak kanaal	Lv-3.2			brak water				(S)
	Zoete waterloop/-plas	Lv-3.1		waterloop/- plas	zoet water	water			(S)
	Braakke waterloop/-plas	Lv-3.2		waterloop/- plas	brak water	water			(S)
Extensief of onbeheerd rietland en ruigte		Lv-3.3				met en aug	TC juli/aug I: 10 000	geen beheer, herfs/winter- maatbeheer	
Intensief beheerd rietland		Lv-4B.3				grasland (dras-/rietland)	met en aug	TC juli/aug I: 10 000	winter- maatbeheer
Schraalgrasland						grasland		bemesting < 50 N /ha	
Extensief beheerd grasland	Nat schraalgrasland	Lv-3.4	laagveen- moeras		natte tot vochtige bodem			zomer/maai- beheer	x
	Veenheide	Lv-3.6	laagveen- moeras						x
	Bloemrijk grasland	Lv-3.5				grasland		bemesting < 200 N /ha	
Intensief beheerd grasland	Grasland	Lv-4.2						bemesting < 50 N /ha	x
	Extensief beheerd bouwland	Lv-4.1				bouwland		bemesting < 100 N /ha	
Intensief beheerd bouwland								bemesting < 100 N /ha	
	Struweel	Lv-3.7				bouwland	TC of PAN juni t/m sept I: 10 000		
Bos						loofbos naaldbos gem. bos			
	Bos van voedselrijk (laag)veen	Lv-3.9	laagveen- moeras		voedselrijke veenbodem	loofbos			(S)
	Bos van voedselarm (hoog)veen	Lv-3.10	laagveen- moeras		voedselarme veenbodem	loofbos			(S)





# FGR Zeekleigebied

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND-PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10	LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD-WERK
Biesbosch-gebied		Zk-3.1		Biesbosch-gebied		water			
Zoetwatergetijden-gebied		Zk-3.1		Zoetwater-getijden-gebied		water			
Benedenrivieren-gebied		Zk-3.1		Benedenrivieren-gebied kanaal		water			
Kanaal	Zoet kanaal	Zk-3.1			zoet water				(S)
	Brak kanaal	Zk-3.2			brak water				(S)
Waterloop/-plas				Waterloop/-plas		water			
	Zoete waterloop/-plas	Zk-3.1			zoet water				(S)
	Brakke waterloop/-plas	Zk-3.2			brak water				(S)
Rietland en/of ruigte						grasland (dras-/rietland)	TC juni t/m aug l: 10.000		
	Zone en brakke ruigte en grasland	Zk-3.3	inlagen en karrevelden en droogmakerijen		saltpanen of zoute tot brakke kwel	grasland	TC juni t/m aug l: 10.000		X
Intensief beheerd rietland	Extensief of onbeheerd rietland en ruigte	Zk-3.4				grasland (dras-/rietland)	TC juli/aug l: 10.000	geen beheer, herfs/winter-maanbeheer	(S)
Schraalgrasland		Zk-4B.3				grasland (dras-/rietland)	TC juli/aug l: 10.000	winter-maanbeheer	
	Nat schraalgrasland	Zk-3.5			natte tot vochtige bodem	grasland		bemesting < 50 N/ha	
	Veenheide	Zk-3.7			natte tot vochtige bodem				X
Extensief beheerd grasland	Bloemrijk grasland	Zk-3.6				grasland		bemesting < 200 N/ha	
	Grasland	Zk-4.2						bemesting 50 N/ha	X
Intensief beheerd grasland								bemesting > 200 N/ha	X
Extensief beheerd bouwland		Zk-4.1				bouwland		bemesting < 100 N/ha	



## FGR Duinen

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10	LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Duinbeek		Du-3.1		beek		water			
Kanaal		Du-3.2		kanaal		water			
Waterloop/-plas				waterloop- /plas		water			
	Zoete waterloop/-plas	Du-3.2							
	Brakke waterloop/-plas								
Open zand		Du-3.7	strand, zandplaat en duinen			zand	juni t/m aug PAN 1:18 000		
Slufter (en groen strand)		Du-3.3	slufter (en groen strand)			grasland	juni t/m aug PAN 1:18 000		
Duimrietland en/of ruigte		Du-3.4				grasland (dras-/rietland)	juni t/m aug TC 1:10 000		
Natte tot vochtige voedselarme duinvallei		Du-3.9	duinvallei		natte tot vochtige bodem		PAN 1:18 000		(S)
Schraalgrasland						grasland		bemesting < 50 N /ha	
	Droog duingrasland	Dui-3.7	zeereep, duinen en duinzoom	droge bodem		zand	juni t/m aug PAN 1:18 000	geen bemesting	(S)
	Nat schraalgrasland	Dui-3.5		natte tot vochtige bodem				bemesting < 50 N /ha	x
Extensief beheerd grasland		Dui-3.6				grasland		bemesting < 150 N /ha	
	Bloemrijk grasland							bemesting < 50 N /ha	x
	Grasland	Dui-4.2							x
Intensief beheerd grasland								bemesting > 150 N /ha	
Extensief beheerd bouwland		Dui-4.1				bouwland		bemesting < 100 N /ha	
Intensief beheerd bouwland								bemesting > 100 N /ha	
Droge heide			duinen			heide	(FC) juni t/m sept 1:5 000		(S)
Struweel		Du-3.10					juni t/m aug TC of PAN juni t/m sept- 1:10 000		

Bos	Bos van kalkrijk duin		duinen				kalkrijke bodem	loofbos naaldbos gem. bos				(S)
	Bos van kalkarm duin		duinen				kalkarme bodem					(S)
	Bos van duinzoom		duinzoom									(S)
	Hakhout met inheemse soorten	Du-3.11						loofbos			hakhout	
	Hakhout met uitheemse soorten	Du-4B.4 (Du-3.11)						loofbos naaldbos gem. bos			hakhout	
	Middenbos met inheemse soorten	Du-3.15						loofbos			middenbos	
	Middenbos met uitheemse soorten	Du-4B.4 (Du-3.15)						loofbos naaldbos gem. bos			middenbos	
	Park-stinzenbos met inheemse soorten	Du-3.16						loofbos			park-stinzenbos	
	Park-stinzenbos met uitheemse soorten	Du-4B.4 (3.16)						loofbos naaldbos gem. bos			park-stinzenbos	

# FGR Afgesloten zeearmen

BKN-EENHEDEN Zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10 LANDSAT-PM	LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Zoete meren		Az-2.1		x					
Brakke meren		Az-2.2		x					
Zoute meren		Az-2.3		x					
Zandige oever/plateau		Az-3.1	buitendijks gebied: zandige oever/plateau			juni t/m aug	PAN 1:18 000		
Sliktige oever/plateau		Az-3.2	buitendijks gebied: sliktige oever/plateau			juni t/m aug	PAN 1:18 000		
Rietland en/of ruigte						grasland (dras-/rietland)	TC juni t/m aug 1: 10 000		
	Zoute en brakke ruigte en grasland	Az-3.3	buitendijks gebied: 'voormalige' kwelder	brakke of zoute meren		grasland	TC juni t/m aug 1: 10 000		x
	Extensief of onbeheerd rietland en ruigte	Az-3.4	buitendijks gebied	zoete meren		grasland (dras-/rietland)	TC juli-aug 1: 10 000	geen beheer: herfst/winter-maatbeheer	(x)
Intensief beheerd rietland						grasland (dras-/rietland)	TC juli-aug 1: 10 000	winter-maatbeheer	
Extensief beheerd grasland						grasland		bemesting < 150 N /ha	
	Bloemrijk grasland	Az-3.5						bemesting < 50 N /ha	x
	Grasland	Az-4.1							y
Intensief beheerd grasland								beheer: 150 N/ha	
Struweel		Az-3.7					TC of PAN juni t/m sept 1: 10 000		
Bos	Bos van zandgrond				droge tot vochtige zandgrond	loofbos			(x)
	Bos van zeeklei				natte tot vochtige zeeklei-bodem				(x)

## FGR Getijdengebied

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10 LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Brakwatergetijden- gebied		Gg-1.2 Gg-2.2		Brakwater- getijden- gebied		water		
Zoutwatergetijden- gebied		Gg-1.1 Gg-2.1		Zoutwater- getijden- gebied		water		
Wad/slikplaat			buitendijks gebied: wad/slikplaat					
Kwelder			buitendijks gebied: kwelder					
	Ontbeheerde kwelder	Gg-3.1						
	Beheerde kwelder	Gg-3.2						
							geen beheer	(S)
							maatbeheer en/of beweiding	(S)

## FGR Noordzee

BKN-EENHEDEN zonder veldwerk	BKN-EENHEDEN met veldwerk of referentiemateriaal	REF	GEO	HYDRO	STAND- PLAATS	VEGETATIESTRUCTUUR TOP10 LANDSAT-TM LUCHTFOTO	BEHEER	VELD- WERK
Noordzee		Nz-1.1 Nz-4B (1.1)		Noordzee		water		

## Aanhangsel 6B Bos

### 4e Bosstatistiek

Uit: De Nederlandse Bosstatistiek deel I: Oppervlakte bos 1980-1983 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 1985) en Nederlandse Natuur in Kaart. Pilot-onderzoek naar Geo-informatie over Natuurgebieden (Ravi, 1997)

#### Meta informatie:

Titel	: 4e Bosstatistiek 1984
Bronhouder	: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
Leverancier	: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
Contactpersoon	: Dhr. W. Lengkeek
Opname periode	: 1984
Actualiseringsfrequentie	: Onregelmatig
Dekking	: Landsdekkend
Opnameschaal	: Wisselend
Datastructuur	: Grid, 500 * 500 m, zie onder formaat
Formaat	: Database, gegevens per 500 * 500 m gridcel in tabelvorm aanwezig

#### Attributen (per ruit per opstand):

1	Kaartbladnummer
2	Ruitnummer
3	Gemeentenummer
4	Opnemersnummer
5	Nummer van de administrateur
6	Volgnummer van de opstand binnen de ruit
7	CBS-code voor bodemgebruiksvorm (zie aanhangsel 4A)
8	Terreintype
9	Boomsoort
10	Kencijfer
11	Bezettingsaandeel van de boomsoort
12	Oppervlakte in ha
13	Kiemjaar
14	Geschatte opperhoogte in meters
15	Geschatte diameter in centimeters
16	Groeiklasse
17	Geschatte spilhout massa in m3 in ha
18	Wijze van verjonging
19	Huidige bosstructuur
20	Wijze van ontstaan
21	Ontginningsbos
22	Bostype Dorschkamp
23	Eigendoms categorie
24	Nummer van de aangepijlde ruit
25	Oppervlak van het aangepijlde deel
26	
27	
28	
29	
30	Eigenaarsnummer
31	Complexnummer



## Attribuutklassen voor attribuut terreintype:

### Gesloten bos (kronenprojectie > 60%)

#### Opgaand bos:

- 11 Uitkapbos
- 12 Leegkapbos
- 13 Kapvlakte

#### Middenbos:

- 21 Hakhout met bovenstaanders
- 22 Hakhout met overstaanders
- 23 Bos met middenbosstructuur

#### Hakhout:

- 31 Hakhout
- 32 Hakhout-kapvlakte
- 33 Doorgeschoten hakhout
- 34 Natuurlijk spaartelgenbos
- 35 Spaartelgenbos

#### Griend:

- 36 Snijgriend
- 37 Hakgriend
- 38 Doorgeschoten griend

#### Singels, lanen en houtwallen:

- 41 Laan
- 42 Houtwal
- 43 Singel

#### Bos met bijzonder beheerskarakter:

- 51 Boombos
- 52 Strubbenbos
- 53 Spontaan bos
- 54 Parkbos
- 55 Tuinachtig bos
- 56 Struweelachtig bos
- 57 Boomweide
- 58 Secundair loofbos
- 59 Bos met overig bijzonder beheerskarakter
- 60 Landschappelijke beplantingen

### Open bos (kronenprojectie < 60%)

#### Opslagbos:

- 61 Opslagbos in natte natuurterreinen (CBS-code 30)
- 62 Opslagbos in droge natuurterreinen (CBS-code 29)
- 63 Opslagbos in overige omstandigheden (overige CBS-codes)

#### Overig open bos:

- 71 Open bos in natuurlijke omstandigheden
- 72 Open bos ten behoeve van bewoning
- 73 Overig open bos

### Niet beboste grond

#### Wegen:

- 81 Wegen

#### Gronden ten behoeve van het bosbedrijf:

- 82 Brandstroken
- 83 Kwekerijen
- 84 Wildakkers
- 85 Houtstapelplaatsen
- 86 Parkeerplaatsen
- 87 Erven
- 89 Overige gronden ten behoeve van het bosbedrijf

#### Overige niet beboste grond:

- 91 Natuurterreinen (CBS-codes 29 en 30)
- 92 Overige niet beboste grond

## Attributenklassen voor attribuut boomsoort:

### Naaldhout

#### Den:

11	Grove den (inheems)
12	Corsicaanse den
13	Oostenrijkse den
14	Weymouth den
15	Pinus contorta
16	Rigida den
17	Zeeden
19	Overige dennen

#### Douglas:

21	Douglas
----	---------

#### Lariks:

31	Japane larix
32	Europese larix

#### Spar:

41	Fijnspar
42	Sitkaspar
43	Omorikaspar
49	Overige sparren
51	Tsuga
52	Thuga
53	Abies grandis
54	Abies alba
55	Chamaecyparis
56	Jeneverbes
59	Overige naaldboomsoorten

### Loofhout

#### Eik:

61	Inlandse eik (inheems)
62	Amerikaanse eik
69	Overige eikensoorten
70	Overig inheemse loofboomsoorten
71	Beuk
81	Populier
82	Wilg
91	Berk
92	Es
93	Zwarte Els
94	Gewone esdoorn en spaanse aak
95	Acacia
96	Zoete kers
97	Haagbeuk
98	Iep
99	Overige uitheemse loofboomsoorten

## **Aanhangsel 6C Landschap**

### **Nota Landschap**

Heuvelland  
Zandgebied  
Hoogveenontginningsgebied  
Rivierengebied  
Zeekleigebied  
Laagveengebied  
Droogmakerijen  
Kustzone  
Grote wateren