

# waardevol drenthe

Beleidsnotitie Aardkundige waarden



# Inhoud

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
	Algemeen	5
	Aanleiding	5
	De Drentse situatie	7
<b>2</b>	<b>Huidige situatie en ontwikkelingen</b>	<b>10</b>
2.1	Waarom beleid voor aardkundige waarden	10
2.2	Visie van de stuurgroep	11
2.3	Relatie met andere beleidsvelden	11
2.4	Bewustwording	12
<b>3</b>	<b>Van visie naar sturing</b>	<b>15</b>
3.1	Provinciaal belang	15
3.2	Beschermingsniveaus	16
3.3	Sturen op ontwikkelingen	16
3.4	Instrumenten	18
<b>4</b>	<b>Uitvoering</b>	<b>20</b>
4.1	Uitvoeringsorganisatie	20
4.2	Planning en kosten	21
	<b>Bijlagen</b>	<b>22</b>
1	Beschrijving aardkundige landschappen	23
2	Referentiebeeld aardkundige eenheden	28
3	Beschermingsniveau en inzet instrumentarium	32
4	Beoordeling deelgebieden en beschermingsniveau	34
5	Kaart: Aardkundige waarden en beschermingsniveaus	42

# 1 Inleiding

## Algemeen

Drenthe heeft een eigen karakter, een eigen (ruimtelijke) identiteit, die door inwoners en bezoekers hoog gewaardeerd wordt. Het aardkundige landschap van Drenthe is hiervoor in belangrijke mate bepalend. Dit is namelijk het vertrekpunt geweest voor de cultuurhistorische en landschapelijke ontwikkeling van en de biodiversiteit in Drenthe. Daarom is het aardkundige landschap benoemd als één van de kernkwaliteiten in het provinciaal omgevingsbeleid.

In 2006 is het traject "De waarde van Drentse Aarde" gestart om de provinciale doelstelling voor Bodemeigen waarden uit het tweede provinciaal omgevingsplan te realiseren, namelijk het voorkomen van aantasting, behoud en (waar mogelijk) herstel van aardkundige waarden. Wij hebben een Stuurgroep Aardkundige Waarden<sup>1</sup> geïnstalleerd, die de opdracht heeft gekregen ons te adviseren over toekomstig beleid en de wijze waarop dat gerealiseerd kan worden. In 2008 heeft de stuurgroep een visie geformuleerd. Deze luidt: "aardkundige waarden die bijdragen aan het specifieke Drentse karakter behouden en zo mogelijk herstellen." Begin 2009 heeft de Stuurgroep een advies over de hoofdlijnen van het beleid uitgebracht. De visie en het advies hebben als onderlegger gefunctioneerd voor het beleidsonderdeel Aardkundige Waarden<sup>2</sup> in het provinciale omgevingsbeleid. Het beleid vraagt echter om concretisering, vanwege met name ook de externe werking van het beleid (vertaling naar de praktijk). Met de nota "wAARDEvol" geeft de Stuurgroep een waardevol advies over hoe de provincie kan "sturen op ontwikkelingen"<sup>3</sup>. Wij nemen dit advies dan ook ter harte en nemen dit integraal over als provinciaal beleid voor behoud en bescherming van Aardkundige waarden in Drenthe.

## Aanleiding

In ons collegeprogramma staat dat de bodemkundige waarden een kroonjuweel en kernwaarde voor Drenthe zijn. Dit geeft aanleiding om met kracht invulling te geven aan de daarin genoemde

<sup>1</sup> In de stuurgroep zijn vertegenwoordigd: gemeenten, waterschappen, natuurorganisaties, Drents Particulier Grondbezit, Drents Plateau, LTO-Noord, de wetenschappelijke wereld en de provincie.

<sup>2</sup> Zie kader op bladzijde 6

<sup>3</sup> Onder ontwikkeling verstaan we: een verandering in functie, inrichting of beheer

### Wat zijn aardkundige waarden?

"De aardkunde bestudeert de natuurlijke processen die aan het aardoppervlak of in de eerste meters hieronder plaatsvinden en de natuurlijke vormen die aan het aardoppervlak voorkomen"

Dit zijn:

- vormen in het landschap (geomorfologie)
- bodems
- laagpakketten in de (on)diepe ondergrond (geologie)
- actuele processen en afzettingen

Deze kenmerken vormen daarmee de drager van de identiteit van het landschap waarop de levende natuur en het menselijk bestaan gebaseerd zijn.

Onder aardkundige waarden verstaan we de meest bijzondere aardkundige elementen.

Criteria hierbij zijn: ■ zeldzaamheid ■ kenmerkendheid ■ gaafheid  
■ diversiteit ■ samenhang ■ zichtbaarheid ■ landschapsvormende processen.



6

doelstelling voor bodemeigen waarden. De bodem, en dan vooral het aardkundige landschap, vormt als onderlegger van de cultuurhistorische, natuurlijke en landschappelijke omgeving en als archeologische schatkamer de basis voor de profilering van Drenthe. Wij zien de cultuurhistorische aantrekkingskracht als sterke economische pijler voor het toerisme- en recreatiebeleid. In het Europese beleid en het rijksbeleid wordt gestreefd naar een duurzaam gebruik van de bodem, waarbij de archief functie van de bodem en de fysische en biologische eigenschappen van de bodem in stand dienen te worden gehouden. Daarnaast zijn, door de invoering van de nieuwe WRO per 1 juli 2008, de rol en verantwoordelijkheden van de provincie in de ruimtelijke planning gewijzigd. Dit heeft geleid tot het formuleren van nieuw Omgevingsbeleid. In het Omgevingsbeleid wordt gestuurd op kernkwaliteiten. Het koesteren en behouden van de kernkwaliteiten is daarin een principiële keuze. Aardkundige waarden zijn één van deze kernkwaliteiten en vormen bovendien de basis voor de andere kernkwaliteiten, zoals natuur en landschap, oorspronkelijkheid en kleinschaligheid.

### De Drentse situatie

De voor Drenthe kenmerkende landvormen als stuwwallen, ruggen, dekzanden, beekdalen, en veengebieden, maar ook elementen als smelwaterkommen, gletscherbekkens, pingorines, puinwaaiers en rivierduinen, zijn ontstaan vanaf de voorlaatste ijstijd (het Saalien). In die voorlaatste ijstijd heeft een dikke ijskap Noord-Nederland bedekt. Op zijn lange weg uit Scandinavië heeft het landijs allerlei materialen meegebracht zoals rotsblokken, grind, zand en klei. Zo ontstaat het Drentse keileemplateau en enkele keileemruggen, waarvan de Hondsrug de bekendste is. Daarnaast stuwt het honderden meters dikke ijs de grond als een bulldozer op. Hierdoor ontstaan verschillende stuwwallen zoals de Havelterberg en de rug van Zuidwolde. Als het aan het eind van deze ijstijd warmer wordt, slijt het smeltwater van het landijs (beekdalen uit in het landschap. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) wordt Nederland niet met ijs bedekt, maar heerst er een toendraklimaat. In heel Drenthe wordt dekzand afgezet. Als tijdens het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) de temperatuur opnieuw stijgt worden in de lagergelegen delen van Drenthe de omstandigheden vochtiger. Hierdoor verloopt de afbraak van natuurlijk plantenmateriaal trager dan de ophoping, zodat veenvorming optreedt. Drenthe kan in die tijd worden getypeerd als een provincie met enkele hoge, droge ruggen zoals de Hondsrug, de Rolderrug, de Zuidwolderrug en de Havelterberg. Daartussen ligt het Drents plateau als een zandige vlakte. De lage delen van Drenthe rondom het Drents plateau aan de randen van de huidige provincie zijn grote onbegaanbare veenvlakten. Later in het Holoceen doet de mens zijn invloed gelden. Het landgebruik is echter sterk gekoppeld aan de natuurlijke mogelijkheden die de ondergrond biedt. Opvallend is daarbij het gebruik van de hoger gelegen gronden als bouwland, waarbij de essen worden gevormd. Vanaf de late middeleeuwen begint het vervenen: het hoogveen verdwijnt grotendeels uit Drenthe, eerst kleinschalig (de randveenontginningen), later grootschalig (ondermeer in de veenkoloniën). Slechts op enkele plaatsen zijn nu nog hoogveenrestanten aanwezig.

7



Op basis van de hiervoor geschetste ontstaanswijze van het landschap zijn in Drenthe zes hoofdlandschappen te onderscheiden: het Drents Plateau, de Hondsrug, het Hunzedal en het (voormalig) hoogveengebied, het stuwwallengebied, het noordelijk Laagveengebied en het zuidelijk Laagveengebied met de Reest (zie figuur 1). Binnen deze aardkundige landschappen zijn kenmerkende aardkundige eenheden te onderscheiden, zoals stuwwallen, dekzandruggen, essen en beekdalen. Opvallend is de relatief steile overgang van het Drents Plateau en de keileemruggen en stuwwallen naar de lager gelegen gebied, de zogenaamde macrogradiënt. Een nadere uitwerking is beschreven in bijlage 1.

Figuur 1, Aardkundige hoofdlandschappen van Drenthe



## 2 Huidige situatie en ontwikkelingen

### 2.1 Waarom beleid voor aardkundige waarden

In het Omgevingsvisie Drenthe is de volgende missie geformuleerd: "Het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten." Daarbij wordt nadrukkelijk gezocht naar mogelijkheden om de kernkwaliteiten te benutten voor de ontwikkeling van Drenthe. Aardkundige waarden zijn belangrijke kernkwaliteiten. De bodem, en dan vooral het aardkundige landschap, vormt als onderlegger van de cultuurhistorische, natuurlijke en landschappelijke omgeving en als archeologische schatkamer de basis voor de profilering van Drenthe. De bodemdiversiteit draagt bij aan de biodiversiteit. Vooral de veengronden vormen een belangrijk bodemarchief (hierin zijn veel materialen behouden die een belangrijke getuige zijn van klimaatveranderingen, uitgestorven planten- en diersoorten, bewoningsgeschiedenis), zijn van belang voor de bodemvruchtbaarheid en dragen bij aan de biodiversiteit van Drenthe. Bodemlagen vormen een natuurlijke bescherming van het grondwater en zijn van belang voor de bouw (draagfunctie van de bodem) of om klimaatveranderingen op te vangen (bijvoorbeeld waterberging in oude rivierbeddingen). De ondergrond is tevens basis voor functies als landbouw, natuur en landschap, wonen en werken. Wij zijn ons er van bewust dat aardkundige waarden onvervangbaar zijn en een bijzondere wetenschappelijke en educatieve betekenis hebben.

Heel Drenthe heeft een bepaalde aardkundige waarde. En bijna elke ruimtelijke ontwikkeling gaat gepaard met ingrepen in de bodem. Deze kunnen een bedreiging vormen voor aardkundige waarden en de identiteit van het landschap aantasten. Uit een inventarisatie van aardkundige waarden door de Stichting Geomorfologie en Landschap in 2005/2006 blijkt dat verschillende waardevolle gebieden zijn aangetast of verdwenen. Dit ondanks de provinciale doelstelling voor Bodemeigen waarden. Redenen hiervoor zijn vooral dat bij het afwegen van belangen onvoldoende rekening werd gehouden met het behoud van aardkundige waarden. Men is zich niet altijd bewust van het belang van aardkundige waarden. Bovendien is er door verdroging een proces van afbraak van veengronden ontstaan. De afgelopen decennia is het aantal hectares veengrond in de provincie Drenthe met ongeveer 42% afgenomen, van 55.000 naar 30.000. Ook in de beekdalen verdwijnen veel veengronden. Zonder maatregelen zullen in Drenthe de komende

dertig jaar bijna alle veenbodems verdwijnen. Alleen natuurgebieden met hoge grondwaterstanden vormen daarop een uitzondering.

Het voorgaande is aanleiding voor een nadere uitwerking van het beleid voor aardkundige waarden. Met deze notitie geven wij inhoud en richting aan het beleid, door het provinciaal belang te benoemen en specifieke doelstellingen voor Aardkundige waarden te formuleren.

### 2.2 Visie van de stuurgroep

De visie van Stuurgroep luidt: "aardkundige waarden die bijdragen aan het specifieke Drentse karakter behouden en zo mogelijk herstellen." Het motto daarbij is: "boven de grond rekening houden met onder de grond". Deze visie sluit goed aan bij de keuzes in het provinciaal omgevingsbeleid, om de kernkwaliteiten van Drenthe te koesteren en behouden en waar mogelijk te benutten voor de ontwikkeling van Drenthe. Deze visie nemen wij over en vormt de basis voor het beleid.

### 2.3 Relatie met andere beleidsvelden

Aardkunde en andere beleidsvelden als cultuurhistorie, natuur en landschap, water of recreatie versterken elkaar vaak. Wij zien graag dat andere sectoren het beleid voor aardkundige waarden meenemen in hun eigen afwegingsprocessen. Op deze manier kan een meerwaarde worden gegenereerd voor de verschillende plannen. Provincie, gemeenten en waterschappen moeten zich inzetten voor verinnerlijking van de kernkwaliteiten binnen alle beleidsvelden, zodat bij de beleidsontwikkeling altijd rekening wordt gehouden met alle kernkwaliteiten en dus ook Aardkundige waarden. In de omgevingsvisie is hiervoor een aanzet gegeven door in te zetten op onderlinge samenhang en afstemming van beleid, met name ook van de kernkwaliteiten binnen de beleidsvelden Landschap, Natuur, Water, Landbouw en Wonen.

Het ligt voor de hand voor aardkundige waarden een relatie te leggen met beleid voor archeologie en cultuurhistorie. Aardkundige waarden komen echter ook voor buiten de cultuurhistorische hoofdstructuur. Ook is het instrumentarium voor archeologie en cultuurhistorie niet toegespitst op het specifieke karakter van aardkundige waarden. Vandaar dat wij voor dit thema een eigen toetsingskader en instrumentarium hebben vastgesteld, met waar mogelijk aansluiting

ting bij bestaand instrumentarium. Zo kan het wettelijk verplichte archeologisch vooronderzoek eenvoudig worden uitgebreid met een toets naar de aardkundige waarden van een plangebied. De wettelijke bescherming die geldt voor archeologische waarden kan echter niet gebruikt worden om op die locaties ook aardkundige waarden daadwerkelijk te beschermen. Wel kan de provinciale monumentenlijst hiervoor ingezet worden. Deze lijst is gericht op het daadwerkelijk beschermen van cultuurhistorische pareltjes van provinciale betekenis op een concreet schaalniveau en kent ook een onderdeel gebieden. Wij zullen dit middel inzetten om ook aardkundig waardevolle gebieden te beschermen.

## 2.4 Bewustwording

Wij zijn van mening dat aardkundige waarden vooraan in het proces van ruimtelijke planvorming of projectontwikkeling moeten worden meegewogen. Om dit te bevorderen moet worden ingezet op actualisatie en beschikbaar stellen van de kennis over aardkundige waarden en op bewustwording en waardering.

### Kennis beschikbaar stellen

Een belangrijke bron van kennis is de geomorfologische kaart van Drenthe, die onlangs is geactualiseerd en verfijnd. De kaart biedt nu goede informatie over het aanwezig zijn van aardkundige waarden. Deze kaart is digitaal beschikbaar, met aanvullende gegevens in achterliggende databanken. Daarmee kan de kaart een inspiratie zijn bij de ontwikkeling van plannen en gebruikt worden in de planvoorbereiding.

Als onderdeel van het provinciaal omgevingsbeleid hebben wij een beleidskaart met aardkundige waarden met betrekking tot provinciaal en generiek belang vastgesteld. Deze kaart, met vier verschillende beschermingsniveaus, kan worden gebruikt bij de beoordeling en toetsing van ontwikkelingen. Andere middelen waar aan gedacht kan worden zijn planbegeleiding door een deskundige en rekening houden met ontwerp kwaliteit (waarbij vanuit aardkundige waarden meer betekenis en identiteit aan ontwerp opgaven wordt toegevoegd).

### Vergroten van kennis en waardering

Kennisoverdracht kan op verschillende manieren plaatsvinden, bijvoorbeeld door het aanbieden van cursussen, workshops, excursies en symposia en het ontwikkelen en aanbieden van gericht

informatiemateriaal. Het reeds ingezette traject van kennisoverdracht en bewustwording wordt daarom de komende jaren verder ontwikkeld en ook wordt gezorgd voor een deskundige uitvoering. Om meer waardering voor aardkundige waarden te krijgen vinden wij het belangrijk dat er elk jaar aandacht voor het thema aardkundige waarden is. Wij gaan daarom jaarlijks een aardkundig monument onthullen en periodiek aandacht besteden aan een specifiek thema. Wij stimuleren de ontwikkeling van een kenniscentrum voor aardkundige waarden en een professionele website.

Kennis kan ook worden overgedragen door middel van gerichte projecten. Een goed voorbeeld hiervan zijn de studiemiddagen Aardkunde en Natuur die in het najaar van 2009 zijn georganiseerd. De bijdrage die partijen binnen de stuurgroep hieraan willen waarden wij zeer.

### Aardkundige waarden als kans

Het koesteren en behouden van de kernkwaliteit aardkundige waarden is niet persé behoudend. Het biedt ook kansen. Bijvoorbeeld voor gebiedsgerichte ontwikkeling, zoals in het gebied Havelte Oost en bij de ontwikkeling van een Geopark De Hondsrug.

### ■ Havelte Oost

Voor het natuurgebied Havelte Oost hebben wij samen met de gemeente Westerveld een integraal plan opgesteld als kaderstellende beleidsvisie voor de uitvoering. De ambitie is om te sturen op ruimtelijke kwaliteit op basis van de thema's oerlandschap (aardkundige waarden, archeologie) en oorlogstijd. Wij vinden dat de bijzondere aardkundige kwaliteiten van en de ambities die zijn geformuleerd voor de Havelterberg, aanknopingspunten bieden voor behoud door ontwikkeling en voor de integratie van aardkunde, archeologie, cultuurhistorie, natuur en educatie. Wij stimuleren verdere verkenning van de mogelijkheden en kansen.

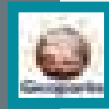
### ■ Geopark De Hondsrug

De Hondsrug is geologisch gezien op wereldschaal een uniek fenomeen. Gecombineerd met de cultuurhistorische, archeologische en ecologische waarden zijn er kansen voor het ontwikkelen van een Geopark. Een belangrijke meerwaarde van een Geopark De Hondsrug is het behoud en de verzilvering van de aardkundige en cultuurhistorische waarden. Een Geopark biedt de mogelijkheid om de kwaliteiten van het gebied op een duurzame manier te benutten voor economische ontwikkeling, bijvoorbeeld in de sectoren recreatie en toerisme en landbouw. Voorbeelden in het buitenland laten zien dat het instellen van een Geopark, verbonden aan GLOBAL GEOPARK NETWORK (GGN), ondersteunt door UNESCO, een positieve invloed heeft op de ontwikkeling en profilering van de regio. Dit sluit tevens aan bij de ambities geformuleerd in het Cultuurhistorisch Kompas en het concept Omgevingsbeleid.

Een onlangs uitgevoerde haalbaarheidsstudie maakt duidelijk dat er kansen zijn voor de Hondsrug om het label Geopark (GGN) te verkrijgen. De Hondsrug zou het eerste Geopark in Nederland kunnen zijn en kan zich hiermee dus nationaal en internationaal op de kaart zetten. Wij gaan deze uitdaging aan en faciliteren dit proces.

#### Wat is een Geopark?

Een Geopark is een gebied met bijzondere aardkundige waarden, gecombineerd met archeologisch, cultuurhistorische en ecologische waarden. In een Geopark worden de aardkundige waarden onder de aandacht gebracht van een breed publiek (interpretatie en educatie) en ingezet voor de ontwikkeling van geotourisme. Wanneer een Geopark dit op een goede manier doet en bovendien de gebiedskwaliteiten inzet voor een duurzame economische ontwikkeling en een adequate managementstructuur heeft, kan het in aanmerking komen voor erkenning als een Unesco European Geopark. Dit label is niet alleen een waardering voor de aardkundige en cultuurhistorische kwaliteiten in een gebied, maar ook voor het gebied als geheel. De status Unesco European Geopark is daarom uitermate geschikt voor marketing en promotie van de regio en van de individuele bedrijven die bij het Geopark zijn aangesloten. Een Geopark draagt hiermee bij aan de economische ontwikkeling en de leefbaarheid in de regio.



## 3 Van visie naar sturing

De visie van de Stuurgroep Aardkundige Waarden gebruiken wij als vertrekpunt bij het sturen van ontwikkelingen. Daarvoor is allereerst aangegeven welke aardkundige waarden van "provinciaal belang" zijn. Vervolgens zijn "de ambities" voor dit provinciale belang geformuleerd (waarmee willen we rekening houden bij het sturen van ontwikkelingen) en is aangegeven met welk "instrumentarium" deze ambities kunnen worden gerealiseerd (zie ook bijlage 3). Met 'ontwikkelingen' bedoelen wij een verandering van functie, van inrichting of van beheer. Dit onderdeel heeft dan ook geen betrekking op huidig gebruik en beheer.

Echter, ook buiten de gebieden met aardkundige waarden die van provinciaal belang zijn komen specifieke waardevolle elementen of structuren voor. Voor deze gebieden ontwikkelen wij een handreiking, met als doel doorwerking naar de gemeenten en andere organisaties zoals waterschappen, terreinbeheerders, landbouw, recreatie etc. te bewerkstelligen.

### 3.1

#### Provinciaal belang

Gelet op onze visie is voor het bepalen van het provinciaal belang vertrekpunt geweest in hoeverre de aardkundige waarden bijdragen aan het specifieke Drentse karakter. Daarvoor is nagegaan wat de kenmerkende elementen en structuren (aardkundige eenheden) binnen de aardkundige hoofdlandschappen van Drenthe zijn (zie bijlage 1: Beschrijving aardkundige landschappen). Voor die aardkundige eenheden zijn de kenmerken beschreven (zie bijlage 2: Referentiebeeld aardkundige eenheden). Vervolgens zijn per hoofdlandschap de aardkundige eenheden beoordeeld op basis van zeldzaamheid (de bovenlokale betekenis), de gaafheid (de mate van menselijke beïnvloeding), de kenmerkendheid (de mate waarin zij karakteristiek zijn voor het aardkundige landschap of deelgebied), de diversiteit (de mate waarin wordt bijgedragen aan de biodiversiteit en landschappelijke variëteit van de provincie Drenthe) en de landschappelijke samenhang (de mate waarin de relatie met andere geomorfologische of met cultuurhistorische elementen herkenbaar is) (zie bijlage 4: Waardering deelgebieden). Gebieden die bijdragen aan de kenmerken van het aardkundig hoofdlandschap en/of zeldzaam zijn op provinciaal, nationaal of internationaal niveau worden van provinciaal belang geacht.

### 3.2 Beschermingsniveaus

De mate van bescherming van de aardkundige eenheden is afhankelijk van de hiervoor geschetste beoordeling. Daarbij zijn vier niveaus van bescherming onderscheiden die richting geven aan de ontwikkelingen in een gebied. Ten eerste onderscheiden we stergebieden. Dit zijn de meest bijzondere en gave gebieden met een hoge aardkundige kwaliteit, die we met een hoog beschermingsniveau absoluut willen behouden. Daarnaast zijn er overige gebieden met een hoge aardkundige kwaliteit waaraan we een hoog beschermingsniveau toekennen. Ten derde hebben we een middelhoog beschermingsniveau voor gebieden die minder zeldzaam of gaaf zijn, maar wel bijdragen aan de kenmerken van het aardkundig hoofdlandschap. De hiervoor genoemde gebieden zijn van provinciaal belang.

Vervolgens zijn er gebieden die niet kenmerkend zijn voor een aardkundig hoofdlandschap en evenmin zeldzaam zijn op provinciaal niveau. Hieraan kennen we het generieke beschermingsniveau toe. Deze gebieden worden gewaardeerd omdat zij bijdragen aan de lokale identiteit.

Bovenstaande systematiek leidt tot een kaartbeeld, met de aardkundige hoofdstructuur en het beschermingsniveau cq. provinciaal belang (kaartbijlage).

16

### 3.3 Sturen op ontwikkelingen

Ontwikkelingen (bijvoorbeeld verandering van beheer, van functie of van inrichting) kunnen leiden tot aantasting van de kenmerken en daarmee van de aardkundige waarde. Onderstaand schema geeft aan hoe we met de beschermingsniveaus kunnen sturen op ontwikkelingen.

Hoog beschermingsniveau	Middelhoog beschermingsniveau	Generieke bescherming
<b>Stergebieden:</b> <b>Veilig stellen</b> aardkundige waarden absoluut behouden	<b>Beschermen</b> aardkundige waarden sturen de ontwikkeling	<b>Respecteren</b> aardkundige kwaliteiten als inspiratiebron voor ontwikkelingen
	<b>Regisseren</b> aardkundige waarden geven mede richting aan de nieuwe ontwikkelingen	

#### Veilig stellen, beschermen, regisseren, respecteren.

De beschermingsniveau's zijn vertaald in sturingsmethoden. De methoden "veilig stellen" en "beschermen" zijn normerend: ontwikkelingen die strijdig zijn worden geweerd of er worden eisen gesteld aan de ontwikkeling. De methoden regisseren en respecteren zijn ordenend:

ontwikkelingen worden gestuurd door een goede afweging te maken en eventueel voorwaarden te verbinden aan de ontwikkeling. Opgemerkt moet worden dat de aard van de eisen of voorwaarden afhankelijk is van de aardkundige eenheid en het referentiebeeld dat daarmee samenhangt. Er zal steeds afhankelijk van het referentiebeeld en het beschermingsniveau worden afgewogen wat wel en niet gewenst is. Veilig stellen, beschermen en regisseren vallen onder het provinciaal belang. Respecteren valt onder het gemeentelijk belang. Wij verwachten van de gemeenten dat zij nagaan in hoeverre deze gebieden bijdragen aan de lokale identiteit en dat zij aangeven hoe ze deze willen beschermen.

#### Hoog beschermingsniveau, veilig stellen of beschermen.

De inzet voor gebieden met een hoog beschermingsniveau is: behoud van de aardkundige waarden. Het huidige gebruik sluit veelal goed aan bij de kenmerken van de aardkundige eenheid. De meest gave en zeldzame gebieden (de zogenaamde stergebieden) willen we 'veilig stellen'. Verandering van inrichting of beheer zijn ongewenst, tenzij ze nodig zijn om de aardkundige waarde te behouden of te versterken of om aardkundige processen te herstellen (zoals afplaggen in stuifzandgebieden). Binnen deze gebieden liggen potentiële aardkundige monumenten. De overige gebieden met een hoog beschermingsniveau willen we beschermen. Ontwikkelingen kunnen alleen worden toegestaan als de kenmerken en gaafheid worden behouden.

17

#### Middelhoog beschermingsniveau, regisseren.

In gebieden met een middelhoog beschermingsniveau zetten we in op regisseren van de ontwikkelingen: ontwikkelingen zijn toegestaan, waarbij aardkundige waarden de richting aangeven door het behoud van karakteristieken na te streven.

#### Generieke bescherming.

In gebieden met een generieke bescherming gaat het om respecteren van aardkundige waarden. Bij ontwikkelingen kunnen aardkundige kwaliteiten als inspiratiebron gebruikt worden. Dit beschermingsniveau geldt voor gebieden buiten de aardkundige hoofdstructuur. Het referentiebeeld beschrijft de karakteristieke kenmerken voor geologie, geomorfologie, reliëf en bodem.

### 3.4 Instrumenten

In het voorgaande hebben we aangegeven welke beschermingsniveaus wij willen en wat ze betekenen voor de sturing.

De beschermingsniveaus worden gerealiseerd door het inzetten van passende instrumenten. De keuze hiervoor is afhankelijk van de rol en de verantwoordelijkheid van de sturende partijen.

#### Verschillende typen instrumenten

Voor ons betekent invulling van het motto “Koesteren van de kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe” in het ontwerp-omgevingsbeleid dat alle partijen die betrokken zijn in de ruimtelijke ordening (zoals gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en de provincie) de samenhangende aardkundige waarden respecteren en als drager gaan gebruiken voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. We verwachten daarbij van partijen een integrale aanpak en integrale afweging van belangen.

Om de gewenste bescherming te realiseren zal ook gebruik gemaakt moeten worden van het instrumentarium zoals de WRO dat ons biedt. De in te zetten instrumenten zijn afhankelijk van het beschermingsniveau (zie bijlage 3: Beschermingsniveau en inzet instrumentarium).

In hoofdlijnen zijn er de volgende mogelijkheden:

- proactieve aanwijzing en regelgeving via de Provinciale Omgevingsverordening,
- vooroverleg (relatiebeheer en/of bestuurlijk overleg en de zienswijze)
- reactieve aanwijzing
- stimulerende en faciliterende instrumenten

Wij willen “vooraan in het proces” zo duidelijk mogelijk zijn over onze inzet en de instrumenten vooral daar op richten. Zo kan het corrigeren achteraf met instrumenten als zienswijzen en reactieve aanwijzingen worden beperkt. Omdat we het belangrijk vinden dat vooraan in ruimtelijke processen duidelijkheid wordt verschaft, zijn een aantal zaken opgenomen in de provinciale verordening.

-Beschermingsniveau middelhoog of hoog In gebieden met een middelhoog beschermingsniveau (“regisseren”) zijn ontwikkelingen onder voorwaarden toegestaan. Hierbij zetten wij in op vooroverleg van de provincie met gemeenten over richtlijnen en criteria voor bestemmingsplannen en op bestuurlijke afspraken met gemeenten en organisaties over ingrepen in de bodem.

Hiervoor zijn uitgangspunten op te nemen in de provinciale verordening. De verantwoordelijkheid van de provincie kan afnemen wanneer gemeenten een adequaat beleid voor deze gebieden ontwikkelen. Voor de gebieden met een hoog beschermingsniveau (beleidscategorieën “veiligstellen” en “beschermen”) nemen wij voorschriften op in de provinciale omgevingsverordening, die doorwerking kunnen krijgen in gemeentelijke structuurvisies en bestemmingsplannen. Bovendien biedt dit mogelijkheden voor die enkele situaties dat overleg en stimuleringsbeleid niet leiden tot de gewenste resultaten. De provincie kan dan gebruik maken van de instrumenten zienswijze en reactieve aanwijzing. Op deze manier is sturing op de aardkundige kwaliteiten van de beleidsmatig belangrijkste gebieden mogelijk.

#### ■ Generiek beschermingsniveau

Op het lokale niveau kunnen specifieke waardevolle elementen of structuren voorkomen. Deze zijn van belang voor de lokale identiteit en vallen onder de beleidscategorie “respecteren”. Dit is een generiek beschermingsniveau. Wij vragen aan gemeenten de waarden van het aardkundige landschap in algemene zin op te nemen in bestemmingsplannen en structuurvisies en zelf een verdere invulling te geven aan hun beleid voor aardkundige waarden.

Behalve dat we gebruik te maken van de instrumenten uit de Wro, gaan wij ook inzetten op stimulerende en faciliterende instrumenten zoals kennis delen, planbegeleiding, ontwerp kwaliteit aanbieden en steun geven aan vernieuwende ontwikkelingen met aardkunde als inspiratiebron. Daarbij kan deze nota en achterliggende informatie (digitale kaarten en achtergrondinformatie) als inspiratiebron dienen. Tevens zetten wij in op communicatie en monitoring.

Rol overige partners: Hiervoor is ingegaan op de rol van provincie en gemeenten. Ook andere partijen kunnen echter een belangrijke rol spelen. Zij kunnen zorgdragen voor doorwerking van de systematiek in de eigen plannen en daarnaast ook bijdragen aan kennisoverdracht en bewustwording in de eigen gelederen. Dit geldt niet alleen voor de gebieden met een hoog of middelhoog beschermingsniveau, maar ook voor de gebieden met een generiek beschermingsniveau. Voor de concretisering van de beschermingsniveaus voor de onderscheiden aardkundige eenheden wordt een handreiking voor beheer en gebruik van aardkundig waardevolle gebieden ontwikkeld en beschikbaar gesteld.

## 4 Uitvoering

### 4.1 Uitvoeringsorganisatie

Wij zijn verantwoordelijk voor de beleidsontwikkeling met betrekking tot Aardkundige waarden. (bepaling van de visie, de doelstellingen, beleidsrichting en provinciaal RO-instrumentarium). Ook op gemeentelijk niveau speelt de beleidsontwikkeling (opstellen gemeentelijke structuurvisie en bestemmingsplan, gemeentelijk beleid op gebied van cultuurhistorie en landschap). Voor de uitvoering zijn alle partijen verantwoordelijk: zorgdragen voor doorwerking in de eigen plannen en daarnaast ook bevorderen van kennisoverdracht en bewustwording.

#### Kansen

Een deel van de beleidsuitvoering kan via een prestatieafspraken/opdracht ondergebracht worden bij andere partijen. Hierbij valt te denken aan onderwerpen die geen kerntaak van de provincie zijn, zoals projecten op het gebied van kennisoverdracht en bewustwording en een projectorganisatie voor het Geopark Hondsrug. Daarnaast zijn er ook provinciale taken die aan een uitvoeringsorgaan van de provincie kunnen worden overgedragen, zoals planbegeleiding, toetsing en advisering. Zo zien we dat voor het beleidsveld cultuurhistorie een deel van de beleidsuitvoering via een prestatieafspraken/opdracht is ondergebracht bij het Drents Plateau. Drents Plateau helpt de provincie en de Drentse gemeenten om zo goed mogelijk rekening te houden met de archeologische rijkdommen in de Drentse bodem. Het Drenst Plateau toetst nu al gemeentelijke plannen voor cultuurhistorie en archeologie. Wanneer zij ook de aardkundige waarden kunnen toetsen zou dit mogelijk een efficiëntie slag opleveren. Een andere partij die een rol kan spelen in de uitvoering van het beleid is Landschapsbeheer Drenthe. Deze stichting zet zich actief in voor het landschap, zowel uitvoerend, in het kader van behoud, beheer en de ontwikkeling van het landschap, maar ook door advisering, planvorming en voorlichting. Een gespecialiseerd bezoekerscentrum als het Hunebedcentrum zou een rol kunnen spelen als kenniscentrum. Wij zullen nagaan of en hoe genoemde partijen voor aardkundige waarden een rol kunnen spelen bij de toetsing en beoordeling van ruimtelijke plannen, het aanbieden van ontwerp kwaliteit en mogelijk als kenniscentrum voor aardkundige waarden. Randvoorwaarde daarbij is echter wel dat vergunningverlening, toetsing en advisering niet versnipperd raken en dat er korte lijnen naar de initiatiefnemer zijn.

### 4.2 Planning en kosten

In verschillende hoofdstukken zijn acties genoemd. De planning en geraamde kosten staan in onderstaand schema.

Speerpunten	Beleidsnota hoofdstuk	Trekker	Planning periode	Bruto investering 2010-2015*	Europese of rijks subsidie of inkomsten*
Aardkundige waarden als kernkwaliteit in het provinciale Omgevingsbeleid	Div	Provincie Drenthe	2009-2010	0	
Vaststellen beleidsnotitie AW door GS	Div.	Provincie Drenthe	2010	0	
Concretiseren van de beschermingsniveaus voor de onderscheiden aardkundige eenheden.	3	Provincie Drenthe	2010	0	
Beschikbaar stellen digitale geomorfologische kaart met achterliggende databanken	2.4	Provincie Drenthe	2010	1	
Opstellen lijst aardkundige monumenten	2.4	Provincie Drenthe	2010-2015	0	
Jaarlijks onthulling aardkundig monument				2	0,5
Vaststellen over te dragen uitvoerende taken naar uitvoeringsorganisatie	4	Provincie Drenthe	2010	pm	
Ontwikkelen en onderhouden netwerken	2.4	Provincie Drenthe/uitvoeringsorganisatie		1	
Ontwikkeling traject kennisoverdracht en bewustwording	2.4	Provincie Drenthe/uitvoeringsorganisatie	2010-2015	2	0,5
Ontwikkeling kenniscentrum	2.4	Provincie Drenthe/uitvoeringsorganisatie	2010-2015	3	0,5
Ontwikkeling en onderhoud professionele website AW	2.4	Provincie Drenthe/uitvoeringsorganisatie	2010-2015	1	
Ontwikkelen Geopark de Hondsrug	2.4	Provincie Drenthe/uitvoeringsorganisatie	2010-2015	20	9,5
Verinnerlijking aardkunde in andere beleidsvelden	2.3	Provincie Drenthe	2010 en verder	0	
<b>Totaal</b>				<b>30</b>	<b>11</b>

\* 100.000 euro

## Beschrijving aardkundige landschappen

### Drents Plateau

Dit gebied heeft zijn ontstaanswijze te danken aan de landijsbedekking gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Het bestaat uit keileem met daarin versneden beekdalen en beekafzettingen en enkele noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde keileemruggen. Ook komen er keileemruggen voor behorend tot het Hondsrugcomplex, met een zelfde richting als de Hondsrug, die in een latere vergletsjeringsfase zijn gevormd. Op de keileem is gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, dekzand afgezet. Vanaf de middeleeuwen gebruikte de mens hoger gelegen delen als akkers en werden de essen, met zijn kenmerkende bodemopbouw, gevormd. Vooral bij de bovenlopen en brongebieden van de beekdalen komen pingo-restanten voor. Ook deze zijn gevormd in het Weichselien. In laagtes op het plateau heeft zich in het Holoceen hoogveen gevormd. Na de veenontginningen van de afgelopen eeuwen resten hiervan nu dekzandvlaktes en hoogveenrestanten (vgl. Hunzedal)

#### De karakteristieke aardkundige eenheden zijn :

- Rug van Sleen
- Rug van Rolde
- Rug van Zeyen
- Rug van Tynaarlo
- Macrogradiënt
- Beekdalen
- Stuifzandcomplexen
- Hoogveenrestanten
- Dekzandkopjes op rivier/beek afzettingen
- Smeltwaterheuveld
- Potklei afzetting
- Natte valleien
- Essen

### Hondsrug Complex

De Hondsrug, vormt samen met de noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde keileemruggen van het Drents Plateau het Hondsrug-complex. De hoofdrug is de eigenlijke Hondsrug en vormt



de oostgrens van het Drents plateau. Hij is gevormd door een latere fase van de landijsbedekking in het Saalien. In het noordelijk deel van dit gebied is door erosie de keileem verdwenen en dagzoomt het premorenaal (afzettingen die vóór de keileem zijn gevormd). Ook op de Hondsrug is gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, dekzand afgezet. Er worden dekzandruggen, stuifzanden, smeltwaterdalen, puinwaaiers en pingo's en/of uitblazingslaagten aangetroffen. Aan de oostflank op de overgang naar het lager gelegen Hunzedal (macro-gradient) zijn zogenaamde droogdalen gevormd. Dit zijn smeltwaterdalen die nu niet meer watervoerend zijn. Vanaf de middeleeuwen gebruikte de mens hoger gelegen delen als akkers en werden de essen, met zijn kenmerkende bodemopbouw, gevormd.

**De karakteristieke aardkundige eenheden zijn:**

Stuifzandcomplexen

Droogdalen

Beekdalen

Essen

Stelsel van ruggen met bijbehorende laagten (Hondsrug, inclusief pingo-restanten)

Macrogradient

#### **Hunzedal en (voormalig) hoogveengebied**

Dit gebied ligt ten oosten van de Hondsrug en vormt het stroomgebied van de Hunze of Oostmoersche Vaart. Ook het aangrenzende veenkoloniale gebied met zijn hoogveenrestanten hoort hierbij. Het Hunzedal is van oorsprong een smeltwaterdal dat zich vormde tijdens het afsmelten van het Saale landijs, in het oerstroombdal van de Eems. In deze vlakte kon in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), veenvorming optreden: het Bourtangermoor. Na de ontginning van dit veengebied is de oorspronkelijke dekzandvlakte weer zichtbaar. Tevens worden nog enkele hoogveenrestanten aangetroffen. De bekendste hiervan is het Bargerveen.

**De karakteristieke aardkundige eenheden zijn:**

Beeklopen

Afgesneden meanders

Stuifduinen/-ruggen

Overgang naar veenkoloniaal gebied

Dekzandruggen

Hoogveenrestanten

#### **Stuwwallengebied**

Dit gebied vormt de zuidwestelijke begrenzing van het Drents plateau. Het wordt gekenmerkt door gestuwde afzettingen (stuwwallen) al dan niet bedekt met keileem en gedrumliniseerde keileem ruggen. Heuvels in de omgeving van Steenwijk: de Havelterberg, Bisschopsberg, Eese en Woldberg, opgebouwd uit zanden van de Formatie van Eindhoven (premorenaal zand) en uit keileem, hebben in combinatie met het vlakke, opgevulde tongbekken ertussen de geomorfologie van een stuwmorene. Hier vinden we ook landschapsvormen uit de Weichsel-ijstijd: pingo's, droogdalen en smeltwaterdalen met stuifzanden die deze dalen deels weer opgevuld hebben (Noordoostkant Havelterberg). Ook in dit gebied werden vanaf de middeleeuwen door de mens essen, gevormd. De karakteristieke aardkundige eenheden zijn: Stuwwal Gedrumliniseerde keileemruggen Droogdal Essen Dekzandgordels/Stuifzandcomplexen (niet uit elkaar te houden) Glaciaal bekken Natte vallei Petgatencolplex

**Noordelijk laagveengebied:**

Dit gebied in het noorden van Drenthe vormt de overgang van het Pleistocene gebied, dat bestaat uit (dek)zand en keileem, naar het Holocene zeekleigebied. Het bestaat voornamelijk uit laagveen. Het omgevingsgebied naar het Drents Plateau bestaat uit een afwisseling van (hoger gelegen) zandruggen, die deels bedekt zijn met veen, en het feitelijke laagveengebied. Op de zandruggen komen een aantal bijzondere essen voor, die gevormd zijn door plaggen van graszoden in plaats van heideplaggen.

**De karakteristieke aardkundige eenheden zijn:**

Laagveen  
Dekzand/keileem ruggen  
Dekzandkopjes  
Getij afzettingen  
Beekdal  
Macrogradiënt

**Zuidwestelijk laagveengebied + Veenbeek**

Dit gebied ligt in het zuidwesten van Drenthe en vormt de overgang van het Pleistocene gebied naar het vlakke laagveenlandschap. Het ligt voor een groot deel in het voormalige smeltwaterdal van de Vecht. Dit gebied hangt in het Zuidwesten nauw samen met de afwatering van de Dwingelderstroom en de Oude Vaart. In de Saale tijd is smeltwater en spoelzandwaaier gevormd, zijn na Saale tijd in het Eemien mariene kleien afgezet en zijn in de Weichsel tijd dekzanden afgezet. Deze zijn deels weer verstoven, waardoor landduinen gevormd zijn. Een aantal daarvan zijn bewaard gebleven. De overgang van het Drents Plateau naar het laagveengebied is relatief steil en valt samen met het voorkomen van keileem. Op dekzandkopjes in het Reestdal zijn zogenaamde huiskampen(essen) gevormd. Dit gebied bestaat voornamelijk uit dekzand met daarop laagveen en wordt doorkruist door de veenbeek de Reest (grens Drenthe-Overijssel).

**De karakteristieke aardkundige eenheden zijn:**

Beeklopen  
Beekdal  
Dekzandkopjes en ruggen  
Essen  
Duinen  
Macrogradient

## Referentiebeeld aardkundige eenheden

NB: te beschrijven aardkundige eenheden worden afgestemd op de legenda van de nieuwe geomorfologische kaart. Tevens worden nog toegevoegd reliëf en bodemopbouw.

F.v. = Formatie van, L.v. = Laagpakket van

Eenheid	Geomorfologie	Geologie	Overig
Beekdal	Langgerekte terreindepressie die in één richting helt, met een beek en beekdalafzettingen	Basis beekdal: Zand met grind; zand met dunne lemlagen (Fluvioperiglaciale afzettingen; F.v.Boxtel)	Waterkwaliteitsgradient: loopt van droog op de hoogste delen via vochtig en nat naar de beek
	Natuurlijke beek heeft meanderend patroon, met steile buitenbocht en flauwere binnenbocht	Verdere opvulling: zand, soms siltig of grindhoudend; Leem veelal zandig; veen; detritus gyttja (F.v.Boxtel; L.v.Singraven)	Waterkwaliteitsgradient: volgt waterkwaliteitsgradient en loopt van voedselarm naar matig voedselrijk
	Afgesneden meanders: hoefijzervormige drassige laagtes		
Dekzandrug	Geïsoleerd gelegen naar een lengte-as geleidelijk oplopende terrein met flauwe hellingen	Zand van lokale herkomst; meestal matig tot goed gesorteerd, vrijwel kalkloos arm zand met een diameter van 105 tot 210 µm (F.v.Boxtel; L.v.Wierden)	
	Paraboolvormig of langgerek (streepduin) Hoogte variërend van 0,5-4 m		
Hoogveenrestant	Vlak tot vrij vlak hoogveen terrein dat begrensd wordt door duidelijke aflopende delen (plateau) Of veenglooiingen met bovenveen-cultuur	Onverteerd veenmos: oligotroof veen (F.v.Boxtel; L.v.Griendtsveen) Wisselende dikte en meer of minder sterk uitgedroogd Onder het veen bevindt zich vaak een slecht doorlatende smeerlaag Bovenveencultuurgronden zijn soms bezand	Nog klein deel 'levende' kern Gevoed door regenwater en zijn daarom voedselarm
	Lage duintjes met relatief steile hellingen	Zand van lokale herkomst; matig fijn zand en matig grof zand; sporadisch fijn grind in snoertjes; humusdeeltjes in laagjes (afkomstig van podzol bodems)	Op relatief hoog en droog gelegen plaatsen ging door te intensief gebruik (ontbossing, overbegrazing) de ondergrond verstuiven
	Lengteduinen, paraboolduinen, forten en uitstuiwingsvlakten	Arm substraat van vrij uniforme samenstelling F.v.Boxtel; L.v.Kootwijk	
Droogdal	Langgerekte terreindepressie die in één richting helt zonder beek en beekdalafzettingen Vaak asymmetrisch; veel beschenen helling is vaak steiler (gelifluctie)	Keileem (F.v.Drente; L.v.Gieten) en/of fijne zanden van de F.v.Peelo In dalen is dekzand afgezet (F.v.Boxtel; L.v.Wierden)	Erosiedalen uit Weichselien; door sneeuwmeltwater en gelifluctie Aan voet van de dalen werd meegevoerde materiaal in de vorm van puinwaaiers afgezet
	Natuurlijke cirkel- tot ovaalvormige depressie, omgeven door een vrijwel gesloten walleetje Meestal als meertjes in landschap aanwezig	Ringwal bestaat uit afgegleeden en afgespoelde afzettingen (F.v.Boxtel) die eerst bedekking van ijslens vormden en kan later aangevuld zijn met jonger, eolisch materiaal (F.v.Boxtel; L.v.Kootwijk) Ondergrond meestal zandig, van nature voedselarm materiaal. Invulling bestaande uit (hoog) veen (F.v.Boxtel; L.v.Griendtsvaan)	Kunnen mogelijk ook uitwaaiingskommen zijn: podzolbodems in dekzand onderin, randwal is puur eolisch
Laagveenvlakte	Vlakte van ontgonnen laagveen, met overwegend langgerekte verkevelingspatroon	Eutroof en mesotroof veen: riet-, zegge, bosveen (F.v.Nieuwkoop)	Overganggebied van Hogere Pleistocene zand- en keileemgronden: veel bodemgradienten
	Veenweide gebied		
Rug bestaande uit keileem en/of premorenale zanden, eventueel gedrumliniseerd zijn	Naar lengte-as geleidelijk oplopende terrein Vrijwel lijnrecht vorm	Keileem (F.v.Drente; L.v.Gieten) en/of premorenale zanden (F.v.Peelo; F.v.Drachten)	
	Over het algemeen ZW-NO georiënteerd; maar ook NNW-ZZO keileemruggen liggen vaak evenwijdig aan elkaar	Kunnen bedekt zijn met dekzand Soms bedekt met ten dele afgegraven veen	
	Over het algemeen enkele hectaren grote verhogingen, maken, op grotere schaal bezien, deel uit van overwegend vlakke gebieden met her en der depressies	Zand van lokale herkomst; meestal matig tot goed gesorteerd, vrijwel kalkloos arm zand met een diameter van 105 tot 210 µm (F.v.Boxtel; L.v.Wierden)	

Eenheid	Geomorfologie		Geologie	Overig
Getij-afzettingenvlakte	Vrij vlak tot zeer vlak terrein		Zavel of klei van mariene oorsprong (F.v.Naaldwijk; L.v.Wormer)	
Stuwwal	Uit alle richtingen naar een punt geleidelijk oplopend terrein, ontstaan door stuwende werking van landijs		Van noord naar zuid in dikte afnemend	
Dekzandgordel	Bezitten drumlin-achtige vormen (overreden door landijs)		Keileem (F.v.Drente) op toppen en premorenale zanden van de F.v.Peelo en F.v.Drachten ontsloten	Maken deel uit van een reeks heuvels die van Coevorden via Steenwijk en Gaasterland naar Texel loopt
	Zwak golvend oppervlak, dat als een gordel om stuwwallen ligt		Vaak met dekzand bedekt	
Glaciaal bekken	Vlak terrein, omsloten door stuwwallen		Zand van lokale herkomst; meestal matig tot goed gesorteerd, vrijwel kalkloos arm zand met een diameter van 105 tot 210 µm (F.v.Boxtel; L.v.Wierden)	
			smeltwater- (F.v.Drente) en sneeuwsmeltwater-afzettingen (F.v.Boxtel)	Voormalig glaciaal tongbekken
			vaak met dekzand bedekt	
			Met (geoxideerd) veen	
Natte valleien	Laagten met water		Dekzand/Stuifzand op keileem	Gebieden waar door uitstuiwing het zand tot op de keileem is geërodeerd
	Langgerekte en grillige vorm			Water stagneert op keileem
				De natte valleien staan met elkaar in contact als zogenaamde communicerende vaten
Petgat	Putten of kuilen ontstaan door onregelmatige veenafgraving, die later weer geheel of gedeeltelijk zijn verland		Laagveen (meestal eutroof) F.v.Boxtel; L.v.Singraven	Ontstaan door verveening
Smeltwaterheuvel	Heuvels van smeltwaterafzettingen		F.v.Drenthe: grofzand met meestal hoekig grind	Zanden die op de grondmorene zijn afgezet tijdens afsmelten landijs (smeltwaterafzettingen)
Potklei-gebieden	Divers		F.v.Peelo: Potklei	Potklei is een afzetting die slechts op enkele plaatsen in Nederland aan of dicht aan het oppervlak komt
			meestal bedekt met dekzand	
Grondmorene welvingen +/- dekzand	Flauwe welvingen naast lagere delen		Keileem (F.v.Drente; L.v.Gieten)	
	Dekzand oppervlak kan zwak golvend zijn		Dekzand (F.v.Boxtel; L.v.Wierden)	

### Beschermingsniveau en inzet instrumentarium

Hoog beschermingsniveau	Middelhoog beschermingsniveau	Generiek beschermingsniveau
<b>Beschermen:</b> aardkundige waarden sturen de ontwikkeling ( <b>Stergebieden:</b> veilig stellen, aardkundige waarden behouden)	<b>Regisseren:</b> aardkundige waarden geven mede richting aan de nieuwe ontwikkelingen	<b>Respecteren:</b> aardkundige kwaliteiten als inspiratiebron voor ontwikkelingen
<b>Waarop sturen?</b>		
Behoud kenmerken en gaafheid, ontwikkelingen niet toestaan, tenzij kenmerken en gaafheid worden behouden (Stergebieden: bescherming gericht op volledig behoud van object/fenomeen. Geen ontwikkelingen toestaan, behalve wanneer ze nodig zijn om de kenmerken te behouden of te herstellen)	Behoud karakteristieken van het aardkundig hoofdlandschap. Ontwikkelingen zijn mogelijk, mits behoud van kenmerken en gaafheid vertrekpunt zijn	Bij ontwikkelingen aardkundige kwaliteiten gebruiken als inspiratiebron
<b>Welke instrumenten?</b>		
Voorschriften in omgevingsverordening - Stergebieden evt. op een aardkundige monumentenlijst - Voorschriften voor ruimtelijke plannen - Een lijst met niet toegestane handelingen Bestuurlijke afspraken (Borging in gemeentelijke plannen en van andere organisaties) Planbegeleiding, communicatie, monitoren Kennisoverdracht aardkundige waarden Communicatie en monitoring	Ambities in omgevingsverordening Vooroverleg Bestuurlijke afspraken (Borging in gemeentelijke plannen en van andere organisaties) Subsidies Kennis en ontwerp kwaliteit delen en aanbieden Planbegeleiding, communicatie, monitoren Kennisoverdracht aardkundige waarden	Aardkundige waarden in algemene zin opnemen in bestemmingsplannen en structuurvisies Subsidies Kennis en ontwerp kwaliteit delen en aanbieden Planbegeleiding, communicatie, monitoren Kennisoverdracht aardkundige waarden
<b>Type gebieden?</b>		
Aardkundige eenheden die karakteristiek zijn voor de aardkundige hoofdlandschappen. Stergebieden zijn bijzonder zeldzaam en kenmerkend en relatief gaaf.	Karakteristieke aardkundige eenheden, echter minder gaaf of minder zeldzaam	Overige gebieden
<b>Wie stuurt?</b>		
Provincie	Provincie en gemeente	Gemeente

## Beoordeling deelgebieden en beschermingsniveau

Per hoofdlandschap zijn de aardkundige eenheden beoordeeld op basis van zeldzaamheid (de bovenlokale betekenis), de gaafheid (de mate van menselijke beïnvloeding), de kenmerkendheid (de mate waarin zij karakteristiek zijn voor het aardkundige landschap of deelgebied), de diversiteit (de mate waarin wordt bijgedragen aan de biodiversiteit en landschappelijke variëteit van de provincie Drenthe) en de landschappelijke samenhang (de mate waarin de relatie met andere geomorfologische of met cultuurhistorische elementen herkenbaar is).

Gebieden die bijdragen aan de kenmerken van het aardkundig hoofdlandschap en/of zeldzaam zijn op provinciaal, nationaal of internationaal niveau worden van provinciaal belang geacht (hoog of middelhoog beschermingsniveau).

Gebieden met een hoog beschermingsniveau hebben over het algemeen voor elke criterium ++ als beoordeling. Hierbij is echter de zeldzaamheid het zwaarst meegewogen. Daarom krijgen bepaalde gebieden met alleen voor zeldzaam +++ toch een hoog beschermingsniveau.

Gebieden met een middelhoog beschermingsniveau hebben over het algemeen voor elke criterium + als beoordeling en de beoordeling +++ is niet aanwezig. Gebieden met een 0 op het criterium zeldzaamheid vallen onder het generieke beschermingsniveau. Ook kleine geïsoleerde gebieden met relatief lage scores op de criteria kunnen een generiek beschermingsniveau krijgen.

De essen zijn niet opnieuw beoordeeld, maar vanuit het bestaande beleid op basis van de essen-nota als volgt ingedeeld naar beschermingsniveaus: Zeer waardevolle en waardevolle essen vallen onder een hoog beschermingsniveau, overige es onder een middelhoog beschermingsniveau en bebouwde essen onder een generiek beschermingsniveau.

Gebied	Deelgebied	Zeldzaamheid	Gaafheid	Representativiteit	Diversiteit	Landschappelijke samenhang	Beschermingsniveau	Opmerkingen
Stuwwallengebied	S1 Stuwwal	S1	+++	++	++	++	HOOG	Uniek: meest uitgesproken voorbeeld te vergletsjering fase Saalien; samenhang met Wapservense A dal
	S2 Gedrumliniseerde keileem ruggen	S2.1	+++	++	++	++	HOOG	Overgang keileem-Peelo afzettingen; te vergletsjering fase Saalien
		S2.2	+++	+	++	++	HOOG	Stuwingsverschijnselen
		S3	++	++	++	++	HOOG	Onderdeel van stuwwal S1
	S4 Dekzandgordels / Stuifzandcomplexen	S4.1	++	++	++	+++	HOOG	Overgang stuwwal met es naar beekdal
		S4.2	+	+	+	++	MIDDELHOOG	
		S4.3	+	+	+	++	MIDDELHOOG	
	S5 Glaciaal bekken	S5	++	+	0	+	MIDDELHOOG	Als glaciaal bekken niet te herkennen; micro-relief: duintjes bij petgaten complex
	S6 Natte valleien	S6	+++	+++	++	++	HOOG	Samenhang morfologie: mogelijk ingeklemd tussen esker/kame en stuwwal
	S7 Petgatencomplex	S7	++	++	++	+	HOOG	Micro-relief: duintjes
	S8 Essen	S8.1					HOOG	Waardevolle en zeer waardevolle es
		S8.2					MIDDELHOOG	Overige es
		S8.3					GENERIEK	Bebouwde es

Gebied	Deelgebied		Zeldzaamheid	Gaafheid	Representativiteit		Diversiteit	Landschappelijke samenhang	Beschermingsniveau	Opmerkingen	
Hondsrug	Ho1 Stui/zand-complexen	Ho1.1	+++	++	++		++	++	HOOG	Samenhang met droogdal	
		Ho1.2	+	+	++		++	o	MIDDELHOOG	Geïsoleerd	
		Ho1.3	+	++	++		+	o	MIDDELHOOG	Geïsoleerd	
		Ho1.4	+	+	++		+	o	MIDDELHOOG	Bebost; zandafgraving	
		Ho1.5	+++	++	++		++	++	HOOG	Samenhang flank Hunzedal; actieve verstuiving; potentie d.m.v. beheer	
		Ho1.6	+++	+++	++		++	+++	HOOG	Zeldzaam door morfologie; samenhang met es (cultuur historisch)	
		Ho1.7	++	++	++		++	+	HOOG		
	Ho1.Overig	+	+	+		+	o	MIDDELHOOG			
	Ho2 Droogdalen	Ho2.1	++	+	o		o	++	MIDDELHOOG	Samenhang met stui/zandcomplex	
		Ho2.2	o	o	o		o	o	GENERIEK	Te verstoord (wegen, bebouwing)	
		Ho2.3	++	+	o		o	+	MIDDELHOOG	Samenhang morfologie/overgang Hunzedal	
		Ho2.4	++	++	++		+	++	HOOG	Samenhang overgang veld-akker-maden; visuele verstoring door spoor	
		Ho2.5	++	++	++		+	+	HOOG	Westelijke lob verstoring door bos -> opruimen	
	Ho2.Overig	o	o	o		o	o	GENERIEK	Te verstoord		
	Ho3 Beekdalen	Ho3	+++	++	++		++	++	HOOG	Enigszins verstoord; enige natte doorsnijding Hondsrug	
	Ho4 Essen	Ho4.1							HOOG	Waardevolle en zeer waardevolle essen	
		Ho4.2							MIDDELHOOG	Overige es	
		Ho4.3							GENERIEK	Bebouwde es	
	Ho Overig Stelsel van mega-flutes	HoOverig	+++	++	++		++	+++	HOOG	Uniek in de wereld	
	Drents plateau	DP1 Rug van Sleen	DP1	+++	++	++		++	++	HOOG	Megaflute
		DP2 Rug van Rolde	DP2	+++	++	++		++	++	HOOG	Megaflute
DP3 Rug van Zeyen		DP3	++	++	++		++	+++	HOOG	Megaflute; visueel zeer herkenbaar	
DP4 Rug van Tynaarlo		DP4	+++	+	+		++	+	HOOG	Megaflute	
DP5 Beekdalen		DP5.1	+++	++	++		+++	+++	HOOG	Bijna geheel gaaf; overwegend relatie nota gebied, vroeger WCL gebied	
		DP5.2	+++	+++	+++		+++	+++	HOOG	Nationaal park; oppervlaktewater winninggebied	
		DP5.3	+++	+++	+++		+++	+++	HOOG		
		DP5.4	++	+	+		++	++	HOOG		
		DP5.5	+	+	+		++	++	HOOG	Hoge natuur potentie	
		DP5.6	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	Natuur ontwikkelingsgebied	
		DP5.7	++	+	+		++	+	HOOG	Bovenloop meest gaaf/waardevol; overig is potentieel natuur gebied	
DP5.8	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	Voormalig landbouwgebied			
DP5.Overig	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	Fragmenten			

Gebied	Deelgebied		Zeldzaamheid	Gaafheid	Representativiteit		Diversiteit	Landschappelijke samenhang	Beschermingsniveau	Opmerkingen
Drents plateau	DP6 Stuiwzand-complexen	DP6.1	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	
		DP6.2	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	
		DP6.3	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	
		DP6.4	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG	
		DP6.5	++	++	+		++	+	HOOG	Ligt bovenop waterscheiding
		DP6.6	++	++	+		++	+	HOOG	Centrale deel gaaf reliëf; potentie stuifgebied
		DP6.7	++	+	+		+	+	HOOG	Onderdeel nationaal park; verstuivingprojecten
		DP6.8	++	+	+		+	+	HOOG	Onderdeel nationaal park
		DP6.9	++	++	+		++	++	HOOG	Onderdeel nationaal park
		DP6.10	++	++	++		++	+++	HOOG	Samenhang heidebeek aan noordkant; onderdeel nationaal park
		DP6.11	+	++	+		+	+	MIDDELHOOG	Samenhang met gebied Orvelte
		DP6.12	++	++	++		++	+++	HOOG	Overgang rand Drents plateau en naar Dwingelose veld
		DP6.13	+	+	++		++	+	MIDDELHOOG	
		DP6.14	++	++	+++		++	++	HOOG	
		DP6.15	+	+	+		+	++	HOOG	Landschappelijke samenhang doorslaggevend voor beschermingsniveau
		DP6.16	+	+	+		+	++	HOOG	Landschappelijke samenhang doorslaggevend voor beschermingsniveau
	DP6.Overig	+	+	+		+	+	MIDDELHOOG		
	DP7 Hoogveen-restanten	DP7.1	+++	++	++		++	+	HOOG	Niet veel 'levende' kernen; rijksmonument
		DP7.2	+++	++	+		++	+	HOOG	Niet veel 'levende' kernen; rijksmonument
		DP7.3	++	+	+		+	+	HOOG	
		DP7.4	++	+	+		+	+	HOOG	
		DP7.5	++	+	+		++	+	HOOG	
	DP8 Dekzandkopjes op rivierafzettingen	DP8	++	+	++		++	+	HOOG	
	DP9 Smeltwaterheuvels	DP9	+++	++	++		+	+	HOOG	
	DP10 Peelo (klei) afzettingen	DP10	+++	++	++		++	++	HOOG	Alleen in N-Drenthe, Friesland en Groningen aan het oppervlak
	DP11 Natte (duin) valleien	DP11	++	++	+++		++	+++	HOOG	Eigen hydrologische samenhang
	DP12 Pingo-restanten gebied	DP12	+++	++	++		++	++	HOOG	Op keileem plateau bij waterscheidingen en bovenloop beken
	DP13 Bijzondere pingo-restanten	DP13.1	+++	+++	+++		+++	++	HOOG	Samenhang is een combinatie met uitsterven; grootste pingo-restant
		DP13.2	++	++	++		++	o	HOOG	Bewezen pingo-restant
	DP14 Natte heide gebied	DP14	+++	++	++		++	++	HOOG	Bodemkundig waardevol door aanwezigheid natte heide; grootste natte heidegebied in Europa
	DP15 Essen	DP15.1							HOOG	Waardevolle en zeer waardevolle essen
		DP15.2							MIDDELHOOG	Overige es
		DP15.3							GENERIEK	Bebouwde es



Gebied	Deelgebied		Zeldzaamheid	Gaafheid	Representativiteit		Diversiteit	Landschappelijke samenhang	Beschermingsniveau	Opmerkingen	
Drents plateau	DPOverig Gebieden bestaande uit grondmorene welvingen al dan niet bedekt met dekzand(ruggen) en/of pingo-restanten	DPOv-1	++	++	++		++	+	HOOG	Deze gebieden zijn niet specifiek beschreven, soms zeer divers en soms zeer gefragmenteerd	
		DPOv-2	+	+	+		+	o	MIDDELHOOG		
Hunzedal en (voormalig) hoogveengebied	Hu1 Beeklopen	Hu1	++	+	+		+	+	MIDDELHOOG	Meander behouden	
	Hu2 Dekzandruggen	Hu2	o	+	o		o	o	GENERIEK	Niet goed te zien in het veld (bijna vlak terrein)	
	Hu3 Hoogveen-restant	Hu3	+++	++	++		++	++	HOOG	Niet veel levende kernen meer; samenhang overgang Hondsrug-Hunzedal	
Noordelijk laagveengebied	LV1 Veen	LV1	+++	++	+++		+++	++	HOOG	Bijzonder: Overgang Pleistocene landschap naar veenlandschap, ofwel zand-veen-klei overgangen en hoog-laag overgangen; middeleeuwse verkaveling	
Noordelijk laagveengebied	LV2 Dekzand/keileem ruggen	LV2.1	+++	++	+++		+++	++	HOOG	Bijzonder: Overgang Pleistocene landschap naar veenlandschap, ofwel zand-veen-klei overgangen en hoog-laag; es op rug met plaggen van graszoden	
		LV2.2	+	++	++		++	+	MIDDELHOOG	Samenhang met beekloop	
	LV3 Dekzandkopjes	LV3	+++	++	+++		+++	++	HOOG	Bijzonder: Overgang Pleistocene landschap naar veenlandschap, ofwel zand-veen-klei overgangen en hoog-laag; middeleeuwse verkaveling	
	LV4 Getij-afzettingen	LV4	++	++	+++		+++	++	HOOG		
	LV5 Beekdal	LV5	++	+++	+++		++	++	HOOG	Meanderend; bovenloop van vroeg Middeleeuws kreek-systeem	
Zuidwestelijk laagveen-gebied + Veenbeek	ZW1 Beekdal + dekzandkopjes en dekzandruggen	ZW1	+++	+++	+++		++	+++	HOOG	Reestdal Drents deel; complex van gave rivierduinen is zeldzaam; overgangen dekzand naar beek: grote variatie overgangen zand-veen, meso-reliëf; eenmansessen op rivierduinen	
		ZW2 Complex van dekzandkopjes, pingo-restanten en/of oude beekmeanders	ZW2	++	+	++		++	+	HOOG	Veel vergraven; overgangen van dekzandkopjes-verspoelingsvlakte-veengebied is zeldzaam
	ZW3 Essen	ZW13.1								HOOG	Waardevolle en zeer waardevolle essen
		ZW13.2								MIDDELHOOG	Overige es
	ZW13.3								GENERIEK	Bebouwde es	

