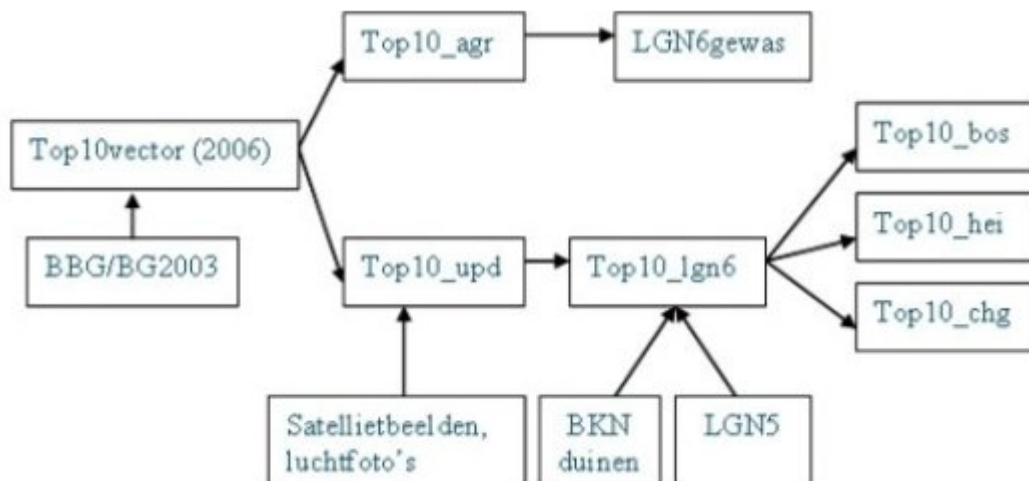


LGN6 methode

Het LGN6ras bestand heeft t.o.v. LGN5 enige belangrijke veranderingen ondergaan. De geometrie en thematiek op hoofdklassen is nu volledig gebaseerd op het Top10vector bestand (versie 2006), het stedelijk gebied is nu gedefinieerd op basis van Bestand BodemGebruik en Bebouwd Gebied (BBG/BG2003) en natuurklassen zijn overgenomen uit Basiskaart Natuur (BKN2007). Hierdoor is de methodiek om tot het basisbestand te komen sterk veranderd t.o.v. het LGN5 bestand. De productie van LGN6ras wordt gekenmerkt door de volgende twee hoofdstappen; 1) object georiënteerde classificatie en 2) pixel classificatie. Onderstaande figuren geven de processen en tussenbestanden weer die ten grondslag liggen aan het LGN6ras bestand. De eerste stap van de object georiënteerde classificatie is nog weer onder te verdelen in een classificatie van agrarische en niet-agrarische gebieden. De classificatie van het agrarisch gebied oftewel gewasclassificatie is niet veranderd t.o.v. LGN5. Voor verdere informatie kunt u het [rapport van LGN5](#) naslaan.

De object georiënteerde classificatie heeft als basis het Top10vector bestand (versie 2006). De classificatie wordt gekenmerkt door de volgende productie stappen, die per provincie hebben plaats gevonden:

1. de bepaling van het stedelijk gebied
2. het monitoren van landgebruiks veranderingen
3. het toekennen van LGN klassen (LGN6ras code)

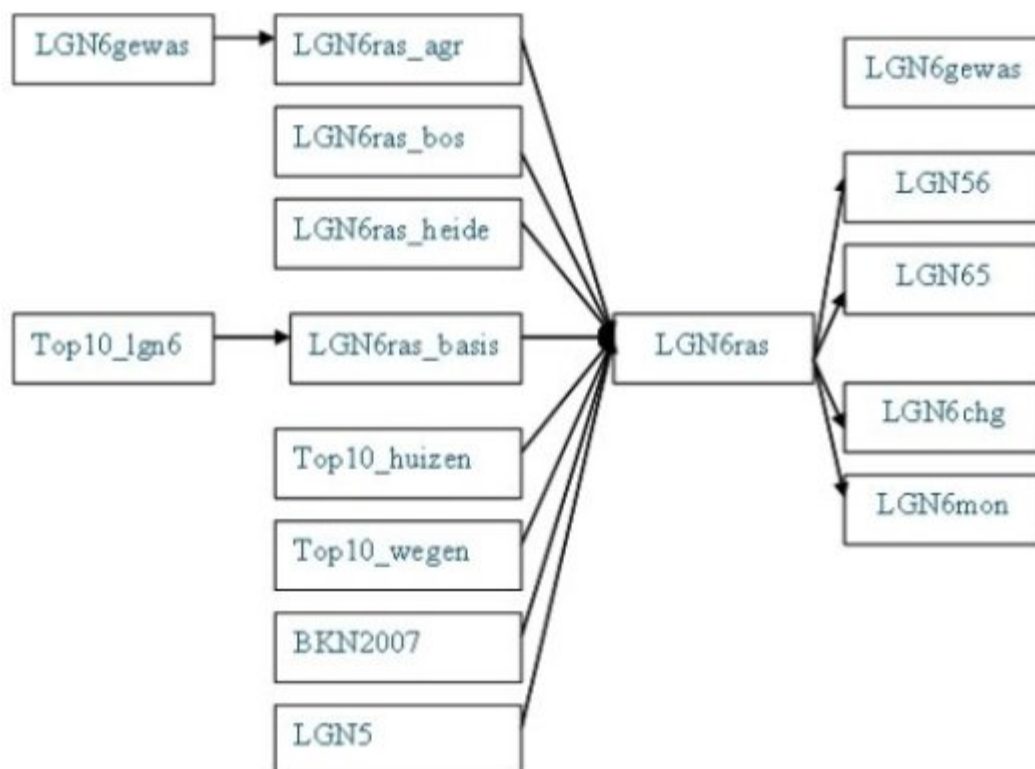


De figuur

geeft de procesketen van de object georiënteerde classificatie. Eerste stap in de productie van het bestand LGN6ras. De figuur geeft de procesketen van de object georiënteerde classificatie. Eerste stap in de productie van het bestand LGN6ras.

De pixel classificatie heeft ook per provincie plaats gevonden en start met het converteren van de Top10vector vlakken naar grid cellen van 25*25m. Het verrasteren van het bestand Top10_lgn6 is gebeurd op de LGN6ras code. Het resultaat van de verrasterings procedure is het bestand LGN6ras_basis. De ligging van de 25m grids komt exact overeen met de ligging van de LGN5 pixels. Hierna zijn m.b.v. remote sensing classificaties en/of combinaties met andere bestanden de volgende groepen landgebruik uit LGN6ras_basis verder onderverdeeld:

1. Heide en Bossen
2. Duinen
3. Moeras
4. Wegen
5. Huizen
6. Natuurgraslanden
7. Water
8. Gewassen



De figuur geeft de procesketen van de pixel classificatie. Verrijking van LGN6 pixels met additionele informatie. Afleiding van uiteindelijke producten. Tweede stap in de productie van het bestand LGN6ras.

Uiteindelijk zijn voor elke provincie al deze verschillende thematisch lagen per provincie geïntegreerd met het basis bestand LGN6ras_basis tot LGN6ras. Na gereedkomen van het LGN6ras bestand zijn nog de volgende bestanden afgeleid:

1. LGN6mon
2. LGNchg
3. LGN56
4. LGN65
5. LGN6gewas

Een uitgebreidere beschrijving van de methodiek is op aanvraag verkrijgbaar en zal binnenkort ook in rapportvorm beschikbaar komen.

LGN6 Actualiteit

De actualiteit van het LGN6 bestand wordt in hoge mate bepaald door de gebruikte bestanden: Top10vector (versie 2006), BBG2003, BG2003, satellietbeelden uit 2007 of 2008 en de luchtfoto's met opname jaar 2006.

De gewasclassificatie is gebaseerd op de satellietbeelden uit 2007/2008. Onderstaande Figuur geeft aan op welke satellietbeelden (2007 of 2008) de gewasclassificatie voor de verschillende CBS landbouwgebieden gebaseerd is. Deze indeling is ook gebruikt voor het opsporen van landgebruiks veranderingen.

De landbouwgebieden in de provincies Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland en Limburg zijn met data van 2007 geïntegreerd, de overige provincies met data van 2008 (zie onderstaande Figuur). Er zijn de volgende twee uitzonderingen op deze regel:

twee CBS-landbouwgebieden in West-Gelderland (CBS nummers 2505 en 2506): voor deze gebieden waren geen geschikte satellietbeelden van 2007 beschikbaar waardoor deze met data van 2008 zijn geïntegreerd.

twee CBS landbouwgebieden in Oost-Brabant (CBS nummer 3009 en 3010): voor deze gebieden waren geen geschikte satellietbeelden van 2008 beschikbaar waardoor deze met data van 2007 zijn geïntegreerd.

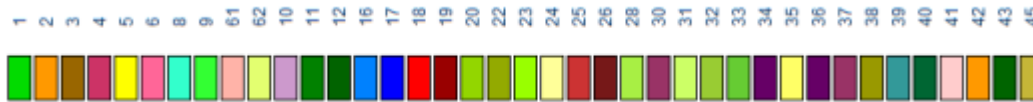
Deze indeling komt overeen met het LGN5 bestand.

LGN6 legenda

De ligging van de natuurgraslanden wordt bepaald door de ligging van de Top10 weilanden. Op basis van informatie uit beheersbestanden is aan deze weilanden de code natuurgraslanden toegekend. De ligging van de natuurgraslanden komt grotendeels overeen met de Basiskaart Natuur2007. Het zijn graslanden vallende onder de Subsidieregeling Natuurbeheer en Agrarisch Natuurbeheer (SN/SAN). Uitzonderingen zijn Top10 bouwland en natuurgraslanden vallende binnen het voor LGN gedefinieerde moerasgebied waar bij het voorkomen van beheersinformatie niet de klasse natuurgrasland is toegekend.

De legenda van het LGN6 bestand is grotendeels gelijk aan de legenda van LGN5. Het landgebruik in LGN6 wordt d.m.v. 39 klassen weergegeven. In het LGN6 bestand zijn t.o.v. LGN5 enkele klassen verdwenen, enkele klassen nieuw toegevoegd en/of opnieuw gedefinieerd. In LGN6 zijn de landgebruiksklassen naaldbos in bebouwd gebied (LGN5 klasse 21), veenweidegebied (LGN5 klasse 44) en kale grond in natuurgebied (LGN5 klasse 46) verdwenen. De landgebruiksklassen zijn boomkwekerijen (klasse 61), fruitkwekerijen (klasse 62) en gras in secundair bebouwd gebied (klasse 28) zijn nieuw in LGN6. Daarnaast is het stedelijke gebied in LGN6 onderverdeeld in primair en secundair bebouwd gebied. In LGN5 bestond dit onderscheid niet. De bebouwing, het gras en het bos binnen het stedelijk gebied zijn nu onderverdeeld in bebouwing, gras of bos in primair of secundair bebouwd gebied. De in LGN5 bestaande stedelijke LGN klassen (klassen 18, 19, 20, 22, 23 en 24) zijn in LGN6 op basis van Top10vector, BBG2003 en BG2003 scherper gedefinieerd en hun naamgeving is aangepast.

Beschrijving van de klassen in het LGN6-bestand



Code 1 - Agrarisch gras:

Grasland binnen het stratum agrarisch gebied. Agrarische percelen met gras gebruikt voor de agrarische productie. Voor een deel betreft het ook erven van boerderijen en bedrijven, gras op dijken, wegbermen en andere met gras bedekte oppervlakken.

De begrenzing van het grasland wordt voor een groot deel bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van het agrarische grasland binnen deze Top10 eenheden. Verder betreft het de klasse overig grondgebruik en begraafplaatsen die niet onder het stratum stedelijk gebied valt.

Code 2 - Maïs:

Agrarische percelen met het gewas maïs.

De begrenzing van de maïs wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de maïs binnen deze Top10 eenheden.

Code 3 - Aardappelen:

Agrarische percelen met het gewas aardappelen. Hierbinnen wordt geen onderscheid gemaakt tussen pootaardappelen, consumptieaardappelen en fabrieksaardappelen.

De begrenzing van de aardappelen wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de aardappelen binnen deze Top10 eenheden.

Code 4 - Bieten:

Agrarische percelen met het gewas suikerbieten. Deze klasse bevat zowel suikerbieten als voederbieten, maar geen 'rode bieten' die als tuinbouwgewas in de klasse 'overige landbouwgewassen' vallen.

De begrenzing van de bieten wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de bieten binnen deze Top10 eenheden.

Code 5 - Granen:

Agrarische percelen met het gewas graan. Een verzamelklasse voor alle graangewassen: tarwe, gerst, have, rogge, enz. waarbij geen onderscheid is gemaakt naar zomergranen of wintergranen.

De begrenzing van de granen wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de granen binnen deze Top10 eenheden.

Code 6 - Overige landbouwgewassen:

Agrarische percelen met landbouwgewassen die niet binnen de voorgaande klassen vallen en niet tot de klasse bloembollen behoren: Tuinbouwgewassen, koolgewassen, hennep, koolzaad, enz.

De begrenzing van de overige gewassen wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de overige gewassen binnen deze Top10 eenheden.

(Nieuw) Code 61 – Boomkwekerijen:

Boomkwekerijen zijn percelen in gebruik voor het opkweken van bomen en struiken waarbij hoogte van de aanplant niet van belang is.

De begrenzing van de klasse boomkwekerijen komt overeen met de ligging van Top10 boomkwekerijen. In LGN5 viel deze klasse onder 'Overige landbouwgewassen'.

(Nieuw) Code 62 – Fruitkwekerijen:

Fruitkwekerijen zijn percelen met laag stammige fruitbomen zonder onderscheid naar type vrucht

De begrenzing van de klasse fruitkwekerijen komt overeen met de ligging van Top10 fruitkwekerijen. In LGN5 viel deze klasse onder 'Boomgaarden'.

Code 8 – Glastuinbouw:

Voornamelijk uit glas opgebouwde overbouw van percelen.

De begrenzing van de klasse kassen komt overeen met de ligging van Top10 kassen (TDN code 106/107).

Code 9: – Boomgaarden:

Boomgaarden zijn percelen met hoogstammige fruitbomen zonder onderscheid naar het type vrucht.

De begrenzing van de klasse boomgaarden komt overeen met de ligging van Top10 boomgaarden.

Code 10 - Bloembollen

Percelen met bloembollen. Hierbij is geen onderscheid gemaakt naar het type bloembol en ook geen onderscheid tussen voorjaars- of najaarsbollen.

De begrenzing van de granen wordt bepaald door de ligging van het weiland en bouwland in het Top10 bestand. Multi-temporele gewasclassificatie bepaald de exacte ligging van de bloembollen binnen deze Top10 eenheden.

Code 11 – Loofbos

Loofbos buiten het stratum stedelijk gebied. Deze klasse kan een natuurfunctie hebben, maar dit zal in veel gevallen niet het geval zijn.

De bossen zijn gedefinieerd door de Top10 klassen loofbos, naaldbos, gemengd bos, grienden en populieren opstanden. Een unsupervised classificatie heeft de bossen onderverdeeld in loof- en naaldbos. Bossen vallend binnen het moeras- of hoogveengebied zijn geassocieerd als bos in moerasgebied of bos in hoogveengebied.

Code 12 – Naaldbos

Naaldbos buiten het stratum stedelijk gebied. Deze klasse kan een natuurfunctie hebben, maar dat zal in veel gevallen niet het geval zijn.

De bossen zijn gedefinieerd door de Top10 klassen loofbos, naaldbos, gemengd bos, grienden en populieren opstanden. Een unsupervised classificatie heeft de bossen onderverdeeld in loof- en naaldbos. Bossen vallend binnen het moeras- of hoogveengebied zijn geassocieerd als bos in moerasgebied of bos in hoogveengebied.

Code 16 – Zoet water

Meren, plassen, sloten, kanalen en rivieren.

Het zoete water wordt gedefinieerd door de Top10 klasse sloten, water, oeverlijnen, droogvallende gronden, steenglooiingen, aanlegsteigers en dokken. M.u.v. het als zout water, rietmoeras of kwelders geclassificeerde deel.

Code 17 - Zout water

Noordzee, Waddenzee, Dollard, Oosterschelde, Westerschelde en de Grevelingen.

Het zoute water is grotendeels overgenomen uit LGN5.

Code 18: – Bebouwing in primair bebouwd gebied

Bebouwing vallend binnen de LGN klasse 23 gras in primair bebouwd gebied.

Bebouwing is gedefinieerd als de gebufferde (10m) huizen uit het Top10 huizen bestand gecombineerd met de gebouwen uit het Top10 vlakken bestand. Het stedelijk bebouwd gebied is gedefinieerd als zijnde de bebouwing vallende binnen de klasse gras in primair bebouwd gebied (klasse 23) of bos in bebouwd gebied (LGN klasse 20).

Code 19 – Bebouwing in secundair bebouwd gebied

Bebouwing vallend binnen de LGN klasse 28 gras in secundair bebouwd gebied. De bebouwing heeft geen agrarische functie. Hierbij moet worden gedacht aan: gebouwen op vliegvelden, bungalowparken en campings, gebouwen op militaire terreinen, gebouwen van de elektriciteitsvoorziening, waterzuiveringsinstallaties, gebouwen op sportterreinen, in recreatieparken en in parken en plantsoenen.

Bebouwing is gedefinieerd als de gebufferde (10m) huizen uit het Top10 huizen bestand gecombineerd met de gebouwen uit het Top10 vlakken bestand. De bebouwing in het buitengebied is gedefinieerd als zijnde de bebouwing vallende binnen de klassen secundair bebouwd gebied (LGN klasse 28), bos in secundair bebouwd gebied (LGN klasse 22) en kale grond in bebouwd buitengebied (LGN klasse 24).

Code 20 – Bos in primair bebouwd gebied

Bossen die zich bevinden binnen het primair bebouwd gebied. Er is geen onderscheid gemaakt tussen loof- en naaldbos.

De bossen zijn gedefinieerd door de Top10 klassen loofbos, naaldbos, gemengd bos, grienden en populieren opstanden. Ze vallen binnen het primair bebouwd gebied.

Code 22 – Bos in secundair bebouwd gebied

Bossen die zich bevinden binnen het secundair bebouwd gebied. Er is geen onderscheid gemaakt tussen loof- en naaldbos.

De bossen zijn gedefinieerd door de Top10 klassen loofbos, naaldbos, gemengd bos, grienden en populieren opstanden. Ze vallen binnen het secundair bebouwd gebied.

Code 23 – Gras in primair bebouwd gebied

Overwegend met gras bedekte gebieden met een stedelijke functie. Het betreft o.a. bouwterreinen, parken en plantsoenen, sportterreinen die behoren tot het primair bebouwd gebied.

Het primair bebouwd gebied is het bebouwd gebied zoals gedefinieerd door DGR van het ministerie van VROM. Het is aangevuld met missende vlakken van de BBG2003 klassen woongebied, detailhandel en horeca, bedrijfsterreinen en bouwterreinen. Top10 vlakken vallend onder het primair bebouwd gebied zijn geclassificeerd als gras in primair bebouwd gebied. De Top10 klassen kassen, hoofdwegen (zie definitie LGN klasse 25) en water zijn hiervan uitgezonderd.

Code 24 – Kale grond in bebouwd gebied

Kale grond voorkomend in het stedelijke gebied.

De klasse kale grond in bebouwd gebied komt overeen met het Top10 zand dat valt binnen de hoofdklasse stedelijk gebied.

Code 25 – Hoofdwegen en spoorwegen

De belangrijkste wegen en alle spoorwegen uit het Top10 bestand.

De klasse hoofdwegen en spoorwegen omvat de Top10 klassen autosnelwegen, autowegen, hoofdverbindingroutes, verbindingroutes en lokale wegen breder dan 7m. Deze wegen zijn gebufferd met 12.5m. Smallere wegen zijn omgezet naar hun omgeving en vallen dus onder andere klassen. Verder behoren tot deze klasse alle Top10 lijnvormige elementen vallend onder spoorwegen. De spoorwegen zijn gebufferd waarbij de bufferafstand varieert met het type spoorweg.

Code 26 – Bebouwing in buitengebied

Bebouwing binnen het stratum agrarisch gebied, bos en natuur.

Bebouwing is gedefinieerd als de gebufferde (10m) huizen uit het Top10 huizen bestand gecombineerd met de gebouwen uit het Top10 vlakken bestand. De bebouwing in agrarisch gebied is gedefinieerd als zijnde de bebouwing vallende binnen de hoofdklasse agrarisch gebied.

Code 28 – Gras in secundair bebouwd gebied

Overwegend met gras bedekte gebieden met een stedelijke functie. Het betreft m.n. sportterreinen, recreatiegebieden, golfterreinen, stortplaatsen maar ook vliegvelden.

Het semi/secundair bebouwd gebied is de niet in het primair bebouwd gebied opgenomen vliegvelden, open bare voorzieningen, sociaal-culturele voorzieningen, stortplaatsen, wrakkenopslag-, begraaf- en delfstofwinplaatsen uit het BBG2003 bestand. Verder bevat het de parken en plantsoenen, sportterreinen, volkstuinen, dagrecreatieve terreinen en verblijfsrecreatie uit het BBG2003 bestand. Top10 vlakken vallend onder het semi/secundair bebouwd gebied zijn geclassificeerd als gras in semi/secundair bebouwd gebied. De Top10 klassen kassen, hoofdwegen (zie definitie LGN klasse 25) en water zijn hiervan uitgezonderd.

Code 30: – Kwelders

Buitendijks gelegen graslanden en droogvallende gronden.

De begrenzing van de kwelders is grotendeels gebaseerd op LGN5 informatie. Het betreft m.n. Top10 weilanden en droogvallende gronden die buitendijks liggen. Hun ligging komt overeen met de kwelder in LGN5.

Code 31 – Open zand in kustgebied

Gebieden langs de kust zonder vegetatie: stranden en open duinvalleien.

Open zand in het kustgebied komt overeen met de Top10 klasse zand gelegen in het kustgebied. M.b.v. segmentatie van luchtfoto's zijn de onbegroeide duinen van de begroeide duinen gescheiden.

Code 32 – Duinen met een lage vegetatie

Gebieden langs de kust met een lage (< 1m) vegetatie.

Duinen met een lage vegetatie komen overeen met de Top10 klasse zand gelegen in het kustgebied. M.b.v. segmentatie van luchtfoto's zijn de onbegroeide duinen van de begroeide duinen gescheiden. M.b.v. AHN is binnen de begroeide duinen een onderscheidt gemaakt tussen lage en hoge begroeiing.

Code 33 – Duinen met een hoge vegetatie

Gebieden langs de kust met een hoge (> 1m) vegetatie.

Duinen met een hoge vegetatie komen overeen met de Top10 klasse zand gelegen in het kustgebied. M.b.v. segmentatie van luchtfoto's zijn de onbegroeide duinen van de begroeide duinen gescheiden. M.b.v. AHN is binnen de begroeide duinen een onderscheidt gemaakt tussen lage en hoge begroeiing.

Code 34 – Duinheide

Duingebieden met een vegetatiedek van droge heide.

De begrenzing van duinheide komt overeen met de Top10 vlakken heide die binnen het duingebied vallen. Toekenning is gebaseerd op vergelijking met LGN5 en het gebruik van een masker voor het duingebied.

Code 35 – Open stuifzand en/of rivierzand

Zand met zeer weinig begroeiing. Het bevindt zich niet in elijke gebied of in de duinen. Het zijn veelal stuifzandvlakten of het bevindt zich als strandjes langs de rivieren.

Het open stuifzand komt overeen met de klasse Top10 zand. Uitzonderd zijn die vlakken die binnen het duingebied of het stedelijk gebied vallen.

Code 36 – Heide

Heidegebieden met een vergrassing minder dan 25%

De klasse heide valt samen met de Top10 klasse heide. Unsupervised classificatie van de heide heeft een driedeling opgeleverd die min of meer overeenkomt met de drie vergrassingsklassen. De Top10 klasse heide vallend binnen de kust- of hoogveengebieden is niet als heide geclassificeerd.

Code 37 – Matig vergraste heide

Heidegebieden met een vergrassing tussen 25-75%

De klasse matig vergraste heide valt samen met de Top10 klasse heide. Unsupervised classificatie van de heide heeft een driedeling opgeleverd die min of meer overeenkomt met de drie vergrassingsklassen. De Top10 klasse heide vallend binnen de kust- of hoogveengebieden is niet als heide geclassificeerd.

Code 38 – Sterk vergraste heide

Heidegebieden met een vergrassing van meer dan 75%

De klasse sterk vergraste heide valt samen met de Top10 klasse heide. Unsupervised classificatie van de heide heeft een driedeling opgeleverd die min of meer overeenkomt met de drie vergrassingsklassen. De Top10 klasse heide vallend binnen de kust- of hoogveengebieden is niet als heide geclassificeerd.

Code 39 - Hoogveen

Levend, onvergraven hoogveen. Enkele kleine, sterk verdroogde veenrestanten zijn niet als zodanig geclassificeerd.

De begrenzing van het hoogveen komt grotendeels overeen met het LGN5 bestand. M.n. de Top10 klasse heide die overeenkomt met het hoogveen uit LGN5 is geclassificeerd als hoogveen. In enkele gevallen is op basis van luchtfoto's een uitzondering gemaakt en zijn Top10 weilanden overeenkomend met hoogveen uit LGN5 ook tot deze klasse gerekend.

Code 40 – Bos in hoogveengebied

Bossen die zich binnen de hoogveengebieden bevinden. Er is geen onderscheid gemaakt tussen naaldbos en loofbos.

De bossen in het hoogveen komen overeen met Top10 bossen die binnen het LGN5 hoogveen vallen.

Code 41 – Overige moeras vegetatie

Vegetatie in moerasgebieden die niet tot riet of bos oftewel de klassen 42 en 43 worden gerekend. Het zijn veelal natuurgraslanden die binnen het moerasgebied voorkomen.

De begrenzing van de klasse overige moerasvegetatie zijn natuurgraslanden of nieuwe natuurgebieden die binnen het moerasgebied voorkomen. Het moerasgebied is gedefinieerd op basis van het LGN5 moerasgebied in combinatie met het rietmoeras uit de Basiskaart Natuur.

Code 42 - Rietvegetatie

Gebieden binnen moerasgebieden die met riet begroeid zijn.

De ligging van het rietmoeras wordt bepaald door het voorkomen van rietmoeras in de Basiskaart Natuur. Indien dit rietmoeras voorkomt in Top10 vlakken weiland, bossen (LGN klasse 11 of 12) of water (LGN klasse 16) is dit geclassificeerd als rietvegetatie. Het moerasgebied is gedefinieerd op basis van het LGN5 moerasgebied in combinatie met het rietmoeras uit de Basiskaart Natuur.

Code 43 – Bos in moerasgebied

Bossen die zich binnen de moerasgebieden bevinden. Er is geen onderscheid gemaakt tussen naaldbos en loofbos, maar naaldbos komt vrijwel niet voor binnen moerasgebieden.

De bossen in het moerasgebied komen overeen met Top10 bossen die binnen het moerasgebied vallen en die niet gerekend worden tot het rietmoeras. Het moerasgebied is gedefinieerd op basis van het LGN5.

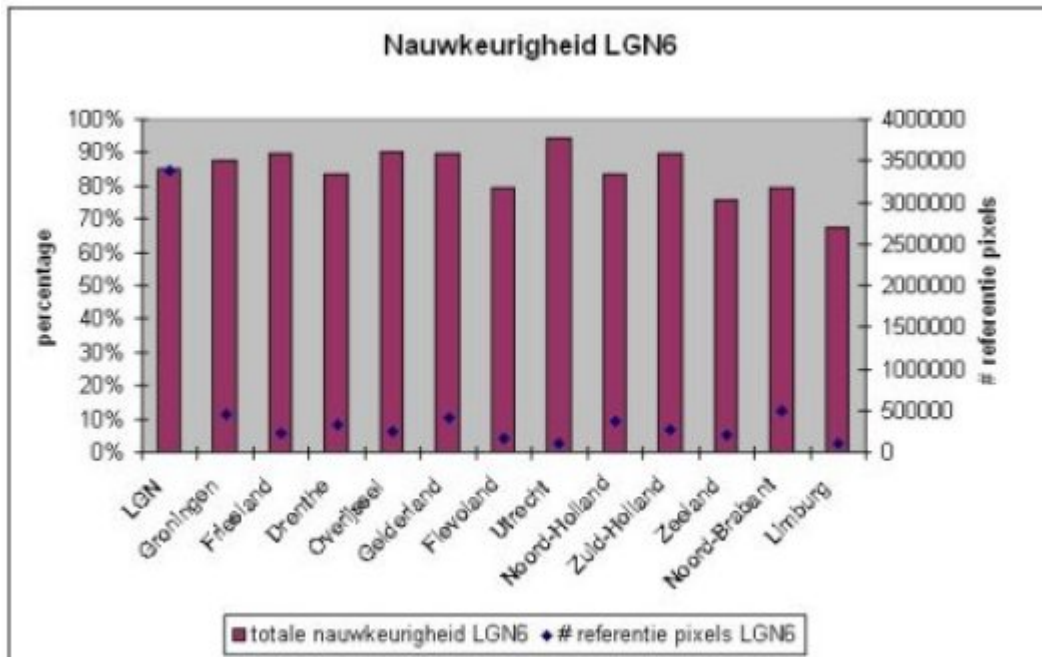
Code 45 – Natuurgraslanden

De natuurgraslanden zijn graslanden die extensief worden beheerd.

LGN6 nauwkeurigheid

Nauwkeurigheid LGN6gewas

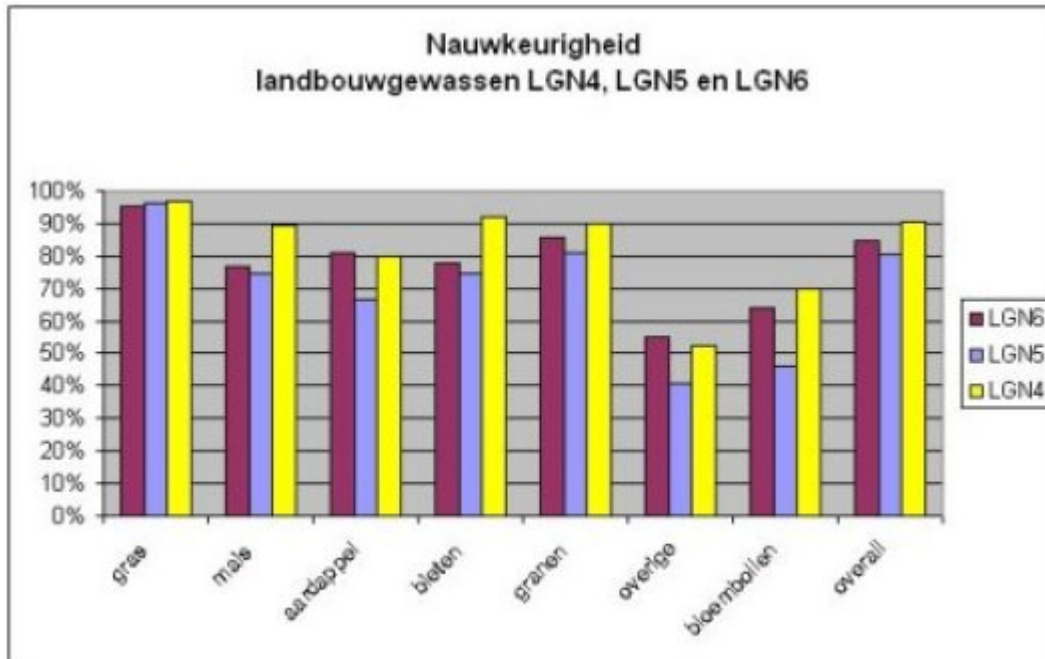
De landbouwgewassen in het LGN6 bestand zijn met gegevens afkomstig uit het bestand BasisRegistratie Percelen (BRP) gevalideerd. Het betrof 212000 ha (oftewel bijna 3.4 miljoen pixels van 25*25m) verdeeld over 59 validatie gebieden. De validatie gebieden lagen verdeeld over de CBS-landbouwgebieden en geven een goede afspiegeling van het agrarisch landschap van Nederland. De totale nauwkeurigheid voor LGN6gewas is uitgekomen op 84.8%. De volgende figuur toont de gesommeerde nauwkeurigheid voor alle landbouwklassen per provincie.



De paarse

balken tonen de nauwkeurigheid met het percentage op de linker Y-as, de blauwe stippen geven het totaal aantal validatie pixels aan die beschikbaar waren voor iedere provincie. Het kan gesteld worden dat de totale classificatie nauwkeurigheid behoorlijk homogeen is op het niveau van de provincies. De provincies met een hoog aandeel graslanden scoren relatief hoog m.b.t. nauwkeurigheid. De provincie Limburg met veel overig gewassen en relatief kleine percelen heeft een relatief lage nauwkeurigheid.

De volgende figuur laat zien hoe de nauwkeurigheid per gewas voor geheel Nederland eruit ziet. Tevens kunt u een vergelijking maken met de bestanden LGN4 en LGN5. De totale nauwkeurigheid van LGN6 neemt een tussenpositie in tussen LGN4 en LGN5. Alle gewassen, m.u.v. gras, hebben een hogere classificatie nauwkeurigheid dan LGN5. Gras wordt met de hoogste nauwkeurigheid (>95%) geclassificeerd en granen nemen een tweede positie in met een nauwkeurigheid van >80%. De nauwkeurigheid van mais, aardappelen en bieten ligt veelal tussen de 70-80%, terwijl de overige gewassen (50-60%) en bloembollen (60-70%) met veruit de laagste nauwkeurigheid zijn geclassificeerd. De nauwkeurigheid van deze twee laatste gewasgroepen is net als voor aardappelen t.o.v. LGN5 sterk toegenomen en ligt nu weer in de buurt van de nauwkeurigheden van LGN4.



U kunt ook de classificatienauwkeurigheid in detail evalueren door hier de volledige foutenmatrices downloaden. Deze foutenmatrices zijn gegroepeerd per provincie. De tabbladen in de excel-sheets refereren naar de bladstructuur van TOP10-vector, sheet "s5gn" bevat dus de validatiematrix voor TOP10-blad 5 G-noord.

Nauwkeurigheid LGN6changes

De landgebruiksveranderingen tussen LGN5 en LGN6 zijn gevalideerd met behulp van luchtfoto's uit 2003 en 2008. Voor zowel het gebied waar het landgebruik niet is veranderd als waar het wel is veranderd zijn 400 punten aselekt geselecteerd. De validatie heeft dus plaatsgevonden voor een gestratificeerde aselekte steekproef van 800 punten. Op deze punten is gekeken of er al dan niet een landgebruiksverandering heeft plaatsgevonden volgens de luchtfotos. De onderstaande tabel geeft de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de landgebruiksveranderingen voor het aantal opname punten en gecorrigeerd naar hun oppervlakte binnen het LGN6 bestand.

Binnen het strata 'veranderd' zijn 22 punten ten onrechte als 'veranderd' geclassificeerd. Binnen het strat 'onveranderd' is voor 2 punten het landgebruik in werkelijkheid veranderd tussen LGN5 en LGN6. Uit de tabellen blijkt dat slechts een kleine 5% van de veranderingen ten onrechte als veranderingen zijn geclassificeerd hetgeen betekent dat de kans bijna 95% is dat een verandering ook een daadwerkelijke landgebruiksverandering is.

Referentie data

Aantal opname punten

	verandering	geen verandering	totaal	betrouwbaarheid	
LGN 6	verandering	378	22	400	94.5
	geen verandering	2	398	400	99.5
	totaal	380	420	800	
	nauwkeurigheid	99.5	94.8		97.0

Gewogen naar oppervlakte (%)

	verandering	geen verandering	totaal	betrouwbaarheid	
LGN 6	verandering	0.59	0.03	0.62	94.5
	geen verandering	0.50	98.88	99.38	99.5
	totaal	1.08	98.92	100	
	nauwkeurigheid	54.1	100.00		99.5

LGN6 landgebruiksveranderingen

Satellietbeeld uit 2008 uit de omgeving van Boskoop met daarop in rood geprojecteerd de landgebruiksveranderingen tussen LGN5 en LGN6 voor de acht monitoringsklassen



klassen	LGN5a	LGN5_6	LGN6_5	LGN6	LGN6-LGN5a	LGN6-LGN6_5	afname LGN5a	toename LGN6
7 agrarisch gebied	2223337	2204927	2187071	2168661	-54676	-18410	19352	942
8 kassen	15252	15957	13699	14404	-848	705	876	1581
9 boomgaarden	29166	28693	25999	25525	-3641	-474	509	35
11 bos	315676	314848	355233	354405	38729	-828	1403	576
16 water	777143	778568	797021	798446	21303	1425	234	1659
18 stedelijk gebied	508292	521895	463246	476849	-31444	13603	2556	16159
25 infrastructuur	101764	102231	73023	73490	-28274	467	622	1089
30 natuur	182085	185596	237421	240932	58847	3511	355	3867
Totaal	4152715	4152715	4152712	4152712	-3	0	25906	25906

Vergelijking

arealen LGN5a en LGN6 op het niveau van monitoringsklassen.

Het totaal aan landgebruiksveranderingen bedraagt 25906 ha hetgeen overeenkomt met 0.62% van het totaal oppervlak van Nederland. De belangrijkste veranderingen zijn een afname met ruim 19000ha van het agrarisch gebied t.o.v. LGN5 en een toename van het stedelijk gebied met ruim 16000ha. Verder is duidelijk te zien dat verschillen in arealen tussen LGN5a en LGN6 (LGN6-LGN5a) veel groter zijn dan de werkelijke veranderingen. Vergelijking van de arealen tussen de kolommen LGN6-LGN5a en LGN6-LGN6_5 (het landgebruik in 2003/2004 waarbij LGN6 als basis is genomen en op de locatie van de veranderingen het landgebruik van LGN5 is toegevoegd) geeft aan dat het totaal aan toe- of afname bijna een factor 6 verschilt. Methodologische veranderingen in het LGN6 productieproces zijn hiervan de oorzaak.

		LGN6								
		Agrarisch gebied	Kassen	Boomgaarden	Bossen	Water	Stedelijk gebied	Infrastructuur	Natuur	Totaal
L G N 5 a	Agrarisch gebied	0.63	4.99	0.12	1.76	5.04	48.83	2.05	11.29	74.70
	Kassen	1.10	0.86	0.00	0.00	0.02	1.37	0.02	0.01	3.38
	Boomgaarden	0.87	0.09	0.00	0.00	0.01	0.87	0.04	0.08	1.96
	Bossen	0.78	0.00	0.00	0.07	0.09	1.35	0.24	2.88	5.42
	Water	0.02	0.02	0.00	0.00	0.31	0.33	0.01	0.21	0.90
	Stedelijk gebied	0.12	0.12	0.01	0.28	0.49	8.27	0.40	0.19	9.87
	Infrastructuur	0.09	0.03	0.00	0.01	0.01	0.74	1.43	0.09	2.40
	Natuur	0.03	0.00	0.00	0.11	0.44	0.62	0.01	0.16	1.37
	Totaal	3.64	6.10	0.14	2.22	6.40	62.37	4.20	14.93	100.00




























landgebruiksveranderingen tussen LGN5 en LGN6 als percentage van het totaal aan veranderingen voor de acht monitoringsklassen

De belangrijkste verandering is de omzetting van agrarisch gebied naar stedelijk gebied (bijna 50% van het totaal aan veranderingen). Een goede tweede is de verandering van agrarisch gebied naar natuur (ruim 11%). Deze cijfers liggen in dezelfde orde van grootte als voor LGN4-LGN5. Verder valt op dat een 12% van de totale veranderingen in zowel LGN5 als LGN6 tot dezelfde monitoringsklasse behoren. Het betreft m.n. gebieden die in LGN5a 'ten onrechte' als stedelijk gebied zijn geïnclassificeerd. Als gevolg van methodologische veranderingen (o.a. andere geometrische basis, aanpassing definities van landgebruiksklassen) in de productie tussen LGN5 en LGN6 kan het namelijk voorkomen dat een werkelijke landgebruiksverandering in beide LGN versies tot dezelfde monitoringsklasse behoren.

LGN56

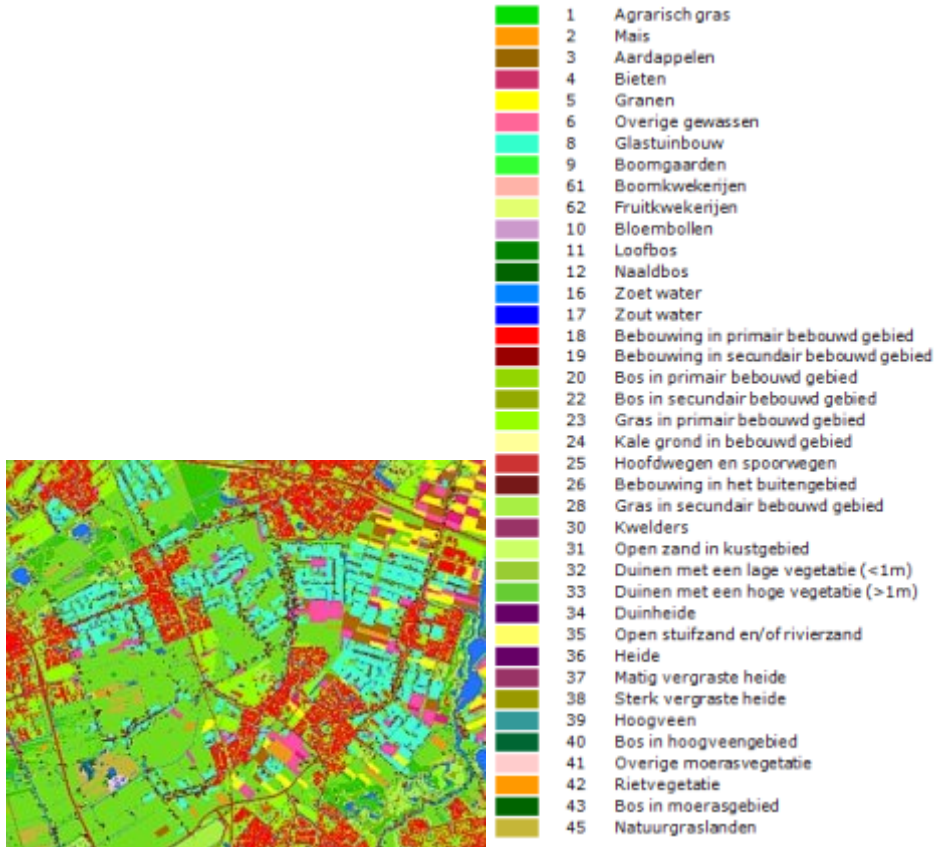
Het LGN56 bestand is een landsdekkend rasterbestand met een resolutie van 25 meter waarin 39 vormen van landgebruik zijn onderscheiden. In het bestand worden de belangrijkste landbouwgewassen, een aantal natuurklassen en stedelijke klassen onderscheiden. Het LGN56 bestand heeft als basis het LGN5 rasterbestand waarbij op de locatie van landgebruiksveranderingen (tussen LGN5 en LGN6) LGN5 is vervangen met het landgebruik van LGN6. Het bestand heeft tot doel landgebruiks statistieken tussen LGN5 en LGN6 beter te kunnen vergelijken.



	Gras		Kwelders
	Mais		Open zand in kustgebied
	Aardappelen		Open duinvegetatie
	Bieten		Gesloten duinvegetatie
	Granen		Duinheide
	Glastuinbouw		Heide
	Boomgaarden		Matig vergraste heide
	Overige gewassen		Sterk vergraste heide
	Bloembollen		Open stuifzand
	Bebouwing in agrarisch gebied		Hoogveen
	Loofbos		Bos in hoogveengebied
	Naaldbos		Overige moerasvegetatie
	Zoet water		Rietvegetatie
	Zout water		Bos in moerasgebied
	Stedelijk gebied		Veenweidegebied
	Bebouwing in buitengebied		Overig open begroeid natuurgebied
	Loofbos in bebouwd gebied		Kale grond in natuurgebied
	Naaldbos in bebouwd gebied		
	Bos met dichte bebouwing		
	Gras in bebouwd gebied		
	Kale grond in bebouwd gebied		
	Hoofdwegen en spoorwegen		

LGN65

Het LGN65 bestand is een landsdekkend rasterbestand met een resolutie van 25 meter waarin 39 vormen van landgebruik zijn onderscheiden. In het bestand worden de belangrijkste landbouwgewassen, een aantal natuurklassen en stedelijke klassen onderscheiden. Het LGN65 bestand heeft als basis het LGN6 rasterbestand waarbij op de locatie van landgebruiksveranderingen (tussen LGN5 en LGN6) LGN6 is vervangen met het landgebruik van LGN5. Het bestand heeft tot doel landgebruiks statistieken tussen LGN5 en LGN6 beter te kunnen vergelijken.



LGN6 raster

Het LGN6 bestand heeft t.o.v. het LGN5 bestand enkele aanpassingen in de legenda ondergaan. In het LGN6 bestand zijn enkele klassen verdwenen en enkele klassen nieuw toegevoegd en/of opnieuw gedefinieerd (zie voor meer informatie [legenda](#)). Het landgebruik in LGN6 wordt d.m.v. 39 klassen weergegeven. De onderstaande figuur geeft een uitsnede van het LGN6 bestand.



LGN6 veranderingen

Het LGN6 veranderingsbestand is een landsdekkend rasterbestand met een resolutie van 25 meter. Dit bestand geeft plaatsen aan waar het landgebruik in de periode 2003-2008 is veranderd voor de 8 monitoringsklassen. Het bestand bestaat uit 0 (licht: geen verandering) of 1 (donker: wel verandering). Het bestand biedt de mogelijkheid om met behulp van het monitoringsbestand veranderingen in het landgebruik tussen 2003 en 2008 te volgen. A.g.v. veranderingen in de methodiek bij de vervaardiging van LGN6 kan het zijn dat de monitoringsklassen van LGN5 en LGN6 gelijk zijn gebleven terwijl er wel een landgebruiksverandering is opgetreden in betreffende periode.



LGN6 monitoring

Het LGN6 monitoringsbestand geeft de 8 klassen van landgebruik weer waarop landgebruiksverandering tussen [LGN5](#) en [LGN6](#) door de tijd gevolgd kunnen worden.



	Agrarisch gebied
	Glastuinbouw
	Boomgaard
	Bos
	Water
	Bebouwd gebied
	Hoofdwegen en spoorwegen
	Natuurgebied

Deze 8 monitoringsklassen zijn aggregaties van de 39 LGN landgebruiksklassen. Voor LGN6 zijn de [aggregaties](#) iets anders opgebouwd aangezien de legenda kleine wijzigingen heeft ondergaan.

Binnen deze geaggregeerde klassen kunnen nog veel meer veranderingen optreden. In het algemeen kan gesteld worden dat de verschillen tussen bestanden groter zijn, d.w.z. ze beslaan een groter oppervlak, dan in het veranderingsbestand is aangegeven.