

Nationaal Hydrologisch
Instrumentarium - NHI
Modelrapportage



Deelrapport Landgebruik

December 2008

Nationaal Hydrologisch Instrumentarium - NHI Modelrapportage



Deelrapport Landgebruik

versie : NHI\FASE_1+\2008\DR9\v2

December 2008

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	5
1.1	Doel	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Resultaten	5
1.4	Leeswijzer	5
2	WERKWIJZE EN UITWERKING	6
2.1	Algemene werkwijze	6
2.2	Uitwerking werkwijze	6
2.3	Fortran programma	8
3	PLAUSIBILITEIT EN TOEPASSINGSBEREIK	9
4	DISCUSSIES EN AANBEVELINGEN	10
4.1	Discussie	10
4.2	Aanbevelingen voor NHI fase 2	10
5	REFERENTIES	11
6	COLOFON	12

NHI

1 INLEIDING

1.1 Doel

Het voorliggend deelrapport "Landgebruik" beschrijft hoe de landgebruikskaart van het NHI is afgeleid.

1.2 Aanleiding

Landgebruikgegevens worden in het NHI gebruikt voor hydrologische modelberekeningen in het modelonderdeel Metaswap. Voor het NHI is een landgebruikskaart afgeleid van het Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (lgn5) bestand (Hazeu, 2005), in combinatie met top10-vlakken voor boomteelt en de natuurkaart van het RIVM om onderscheid te maken tussen donker en licht naaldbos.

Het Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (LGN) is een landsdekkend bestand, dat het landgebruik in Nederland weergeeft voor 39 klassen, met een gridgrootte van 25 bij 25 meter. Sinds 1986 wordt dit bestand met een frequentie van eens per 3-5 jaar gemaakt. Voor het NHI is het LGN5 opgeschaald naar een gridgrootte van 250 bij 250 meter. Het aantal landgebruiksvormen is daarbij teruggebracht van 39 naar 19.

1.3 Resultaten

De volgende informatie is gegenereerd:

- Landgebruikskaart voor het NHI met een grid van 250 bij 250 meter voor 19 .

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de werkwijze. Plausibiliteit en toepassingsbereik worden beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 tenslotte beschrijft de discussies en aanbevelingen voor fase 2.

2 WERKWIJZE EN UITWERKING

2.1 Algemene werkwijze

De landgebruikskaat is afgeleid van het lgn5 bestand, in combinatie met top10-vlakken voor boomteelt en de natuurkaart van het RIVM om onderscheid te maken tussen donker en licht naaldbos.

2.2 Uitwerking werkwijze

Gebruik wordt gemaakt van een fortran programma, dat de volgende 2 stappen doorloopt:

Stap 1

Eerst worden de volgende bewerkingen uitgevoerd op het fijne lgn5-grid (25x25 meter),

- De landgebruiksvormen uit het LGN5 worden beperkt tot de 19 die in Tabel 1 zijn weergegeven. Voor deze vertaling van LGN naar NHI landgebruik wordt gebruik gemaakt van Tabel 2, die functioneert als een look-up-tabel;

Stap 2

Vervolgens wordt het lgn5-grid (25x25 meter) opgeschaald naar een NHI-landgebruiksgid van 250x250 meter, rekening houdend met de randvoorwaarde dat binnen een gemeente de verdeling in landgebruik voor het opgeschaalde grid gelijk moet zijn aan het oorspronkelijke fijne grid.

Enkele belangrijke details hierbij zijn:

- In het LGN is klasse 7 niet gespecificeerd. Boomkwekerijen zijn in het LGN eveneens niet gespecificeerd. Voor het NHI is ervoor gekozen om code 7 in te vullen met boomkwekerijen uit de top10 vector.
- Onderscheid wordt gemaakt in donker en licht naaldhout volgens de natuurkaart van het RIVM; de cellen met donker naaldbos volgens de RIVM-kaart worden overgenomen als die ook naaldbos zijn volgens het opgeschaalde LGN; het overgebleven naaldbos is licht naaldbos;
- Stedelijk gebied cellen (lgn-codes 18,19,26) zijn in de praktijk voor ca. 40% verhard. Hoofdwegen en spoorwegen (code 25) worden voor 80% verhard verondersteld (zie Tabel 2). De cellen van het opgeschaalde grid met het grootste areaal verhard worden per gemeente op code 18 (stedelijk) gezet, zodanig dat het totale areaal stedelijk in m² overeenkomt met het fijne grid. De lgn-cellen met code 18,19,25,26 die niet als verhard worden aangemerkt krijgen de code 1 (gras).

Tabel 1 Landgebruikstypen in het NHI

NHI-code	NHI-beschrijving	NHI-code	NHI-beschrijving
1	gras	11	loofbos
2	maïs	12	licht naaldbos
3	aardappelen	13	natte natuur
4	(suiker)bieten	14	droge natuur
5	granen	15	kale grond
6	overige landbouw	16	zoet water
7	boomteelt	17	zout water
8	glastuinbouw	18	stedelijk
9	boomgaard	19	donker naaldbos
10	bollen		

Tabel 2 Vertaling van LGN-code naar NHI-landgebruik en fractie verhard oppervlak

LGN-code	LGN-beschrijving	NHI-code	NHI-beschrijving	Fractie Verhard (-)
1	Agrarisch gras	1	Gras	0
2	Maïs	2	Maïs	0
3	Aardappelen	3	Aardappelen	0
4	Bieten	4	(Suiker)bieten	0
5	Granen	5	Granen	0
6	Overige landbouwgewassen	6	Overige landbouw	0
8	Glastuinbouw	8	Glastuinbouw	0
9	Boomgaarden	9	Boomgaard	0
10	Bloembollen	10	Bollen	0
11	Loofbos	11	Loofbos	0
12	Naaldbos	12	Naaldbos	0
16	Zoet water	16	Zoet water	0
17	Zoutwater	17	Zout water	0
18	Stedelijk bebouwd gebied	1	Gras	0.4
19	Bebouwing in buitengebied	1	Gras	0.4
20	Loofbos in bebouwd gebied	11	Loofbos	0
21	Naaldbos in bebouwd gebied	12	Naaldbos	0
22	Bos met dichte bebouwing	11	Loofbos	0
23	Gras in bebouwd gebied	1	Gras	0
24	Kale grond in bebouwd buitengebied	15	Kale grond	0
25	Hoofdwegen en spoorwegen	1	Gras	0.8
26	Bebouwing in agrarisch gebied	1	Gras	0.4
30	Kwelders	13	Natte natuur	0
31	Open zand in kustgebied	14	Droge natuur	0
32	Open duinvegetatie	14	Droge natuur	0
33	Gesloten duinvegetatie	14	Droge natuur	0
34	Duinheide	14	Droge natuur	0
35	Open stuifzand	14	Droge natuur	0
36	Heide	14	Droge natuur	0
37	Matig vergraste heide	14	Droge natuur	0
38	Sterk vergraste heide	14	Droge natuur	0
39	Hoogveen	13	Natte natuur	0
40	Bos in hoogveengebied	13	Natte natuur	0
41	Overige moerasvegetatie	13	Natte natuur	0
42	Rietvegetatie	13	Natte natuur	0
43	Bos in moerasgebied	13	Natte natuur	0
44	Veenweidegebieden	1	Gras	0
45	Overig open begroeid natuurgebied	14	Droge natuur	0
46	Kale grond in natuurgebied	15	Kale grond	0

2.3 Fortran programma

Het fortran programma nhi_landgebruik.exe wordt aangeroepen met de volgende argumenten:

Tabel 3 Bestanden Fortran programma

Nr	Type	Bestand	Beschrijving
1	Out	NHI_landgb.log	log-file
2	In	lgn.asc*	Ascii-grid van het landgebruik (basisbestand, fijn grid)
3	In	boomteelt.asc*	Ascii-grid van boomkwekerijen volgens top-10 (fijn grid)
4	In	Naaldbos.asc*	Onderscheid donker/licht naaldhout
5	In	Lgn2NHI.csv**	Look-up-table lgn naar NHI-landgebruik (tabel 2)
6	In	Gemeente.asc*	Ascii-grid van de gemeentes (gewenste output-schaal)
7	Out	Lgn250.asc*	Ascii-grid van het landgebruik (opgeschaald grid)

* Alle ascii-bestanden dienen dezelfde oorsprong te hebben; de bestanden lgn.asc en boomteelt.asc hebben een gridgrootte van 25x25 meter, de overige grids hebben een gridgrootte van 250x250 meter.

** Het csv-bestand moet voldoen aan de gangbare conventies en minimaal de kolommen bevatten die in de omschrijving (Tabel 2) zijn weergegeven.

3 PLAUSIBILITEIT EN TOEPASSINGSBEREIK

Het NHI-landgebruikbestand is een 250 meter grid en derhalve niet geschikt voor lokale toepassingen. De basiskaart voor het onderscheid in donker en licht naaldhout is alleen beschikbaar voor het 250 meter grid. Bovendien is deze kaart verouderd.

In de onderstaande tabel zijn de fracties van de NHI-landgebruikstypes weergegeven voor zowel de oorspronkelijke als de opgeschaalde schematisatie. Er is in dit geval geen onderscheid gemaakt tussen donker en licht naaldbos. Bovendien is de klasse stedelijk gebied niet meegenomen. Volgens de statistieken van het opgeschaalde grid is 5,7 % van het areaal daadwerkelijk verhard gebied.

Uit de tabel blijkt dat er geen verschil is in percentages landgebruik tussen het oorspronkelijke en de opgeschaalde versie van het landgebruiksbestand. Per gemeente kunnen er de opschaling zeer kleine verschillen ontstaan (< 1 %).

Tabel 4 Landgebruikstypen in het NHI in fracties voor zowel het oorspronkelijke 25 meter grid als het opgeschaalde 250 meter grid

NHI-code	NHI-beschrijving	fractie 25 m grid	fractie 250 m grid
1	Gras	0.447	0.447
2	maïs	0.059	0.059
3	aardappelen	0.042	0.042
4	(suiker)bieten	0.025	0.025
5	granen	0.050	0.050
6	overige landbouw	0.039	0.039
7	boomteelt	0.005	0.005
8	glastuinbouw	0.004	0.004
9	boomgaard	0.007	0.007
10	bollen	0.005	0.005
11	loofbos	0.043	0.043
12	licht naaldbos	0.043	0.043
13	natte natuur	0.010	0.010
14	droge natuur	0.032	0.032
15	kale grond	0.002	0.002
16	zoet water	0.083	0.083
17	zout water	0.104	0.104

4 DISCUSSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Discussie

Voor het onderdeel Landgebruik van het NHI fase 1+ zijn geen discussiepunten geformuleerd.

4.2 Aanbevelingen voor NHI fase 2

In fase 2 zal meer aandacht moeten worden besteed aan:

- het bepalen van de fractie verhard oppervlak;
- het bepalen van de fractie oppervlaktewater;
- veranderend landgebruik in ruimte en tijd.

5 REFERENTIES

Hazeu, G.W., 2005; Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (LGN5); Vervaardiging, nauwkeurigheid en gebruik; Wageningen, Alterra-rapport 1213.

NHI

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Deltares
Project	: Nationaal Hydrologisch Instrumentarium - NHI
Omvang rapport	: 12 pagina's
Auteur	: A. Veldhuizen
Redactie	: Wijnand Turkensteen - DHV
Datum	: December 2008
