

# Memo

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)  
support@geologischdienst.nl  
088 - 86 64 300

Aan Gebruikers BRO-modellen DGM, REGIS II en GeoTOP  
Van TNO – Geologische Dienst Nederland  
Onderwerp Toelichting bij naamgevingsreleases DGM, REGIS II en GeoTOP

Datum  
30 oktober 2024

## 1. Inleiding

Stratigrafische en hydrogeologische eenheden in de modellen DGM, REGIS II en GeoTOP worden aangeduid met een alfanumerieke code, bijvoorbeeld 'BX' voor de Formatie van Boxtel (stratigrafische eenheid in DGM en GeoTOP) en 'BXk1' voor de Formatie van Boxtel, eerste kleilaag (hydrogeologische eenheid in REGIS II).

In 2024 worden de codes van de drie modellen herzien. Het gaat daarbij om drie wijzigingen:

1. Het toevoegen van de groepscode, bijvoorbeeld NAWA wordt NUNAWA (Boven-Noordzee Groep, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren);
2. Het wijzigen van een aantal formatiecodes, bijvoorbeeld MT wordt MA (Formatie van Maastricht);
3. Het wijzigen van modeleenheidcodes in GeoTOP, bijvoorbeeld AEC wordt ECga (Formatie van Echteld, geulgeneratie A).

De wijzigingen zorgen ervoor dat de codes die in de visualisaties op de loketten worden getoond overeenkomen met de codes in de [Stratigrafische Nomenclator van de Ondergrond van Nederland](#) (TNO, 2024). Binnen de ondiepe modellen zelf voegt de groepscode (punt 1) overigens niet veel informatie toe (het grootste deel van de eenheden maakt deel uit van de Boven-Noordzee Groep), maar zorgt wel voor een betere integratie met de diepe modellen.

## 2. Releases

Voor GeoTOP geldt dat de herziene codering wordt opgenomen in een nieuwe release van het model, waarbij ook andere wijzigingen zijn opgenomen. De releases waarin de wijzigingen in DGM en REGIS II wordt doorgevoerd kennen geen andere aanpassingen. Zie [Tabel 2.1](#) voor een overzicht.

**Tabel 2.1:** Releases waarin de gewijzigde codering wordt doorgevoerd.

Release	Wijzigingen	Vervangt release
DGM v2.2.1	› Codering stratigrafie	DGM v2.2
REGIS II v2.2.3	› Codering stratigrafie	REGIS II v2.2.2
GeoTOP v1.6.1	› Codering stratigrafie › Modelonzekerheid stratigrafie	GeoTOP v1.6

### 3. Naamgevingsregels

Bij het vaststellen van de code van een stratigrafische of hydrogeologische eenheid worden de volgende regels toegepast:

- › De eerste twee letters geven de groep aan, bijvoorbeeld 'NU' is Boven Noordzee Groep.
- › De derde en vierde letter geven de formatie aan, bijvoorbeeld 'BX' in 'NUBX' is Formatie van Boxtel.
- › Optioneel geven de vijfde en zesde letter een laagpakket of laag binnen de formatie weer, bijvoorbeeld 'LM' in 'NUBXMLM' is Laagpakket van Liempde; 'BA' in 'NUNIBA' is Basisveen Laag.
- › Optioneel geven de zevende en achtste letter een laag binnen een laagpakket weer, bijvoorbeeld 'ZU' in 'NUNAWAZU' is Zuiderzee Laag.
- › Formeel gedefinieerde eenheden worden met hoofdletters geschreven, niet formeel gedefinieerde eenheden met kleine letters. Formeel gedefinieerde eenheden zijn opgenomen in de [Stratigrafische Nomenclator van de Ondergrond van Nederland](#) (TNO, 2024). Voorbeelden van niet formeel gedefinieerde eenheden zijn 'NUhl' (Holocene afzettingen) en 'NUgs' (door landijs gestuwde afzettingen).
- › De groepsaanduiding ('NU' in de twee voorbeelden bij de vorige bullet) wordt ook toegepast bij niet-formeel gedefinieerde eenheden, omdat anders een informele groep wordt gesuggereerd.
- › Als een eenheid in twee afzonderlijke lagen is gemodelleerd, dan krijgen de bijbehorende codes een volgnummer, bijvoorbeeld 'NUKR1' en 'NUKR2'. De nummering start bij de hoogst gelegen laag.
- › Als twee eenheden in een laag zijn gecombineerd, dan wordt het relevante deel van beide codes opgenomen en gescheiden door een koppelstreepje, bijvoorbeeld 'NUPZ-WA'.
- › In REGIS II worden de stratigrafische eenheden van DGM opgedeeld in hydrogeologische eenheden met een algemene lithologische karakteristiek. Deze lithologische karakteristiek wordt als een kleine letter en optioneel een volgnummer aan de code toegevoegd. Voorbeelden zijn 'NUBXk1' en 'NUBXz2' voor resp. de eerste kleilaag ('k1') en de tweede zandlaag ('z2') van de Formatie van Boxtel.
- › In GeoTOP worden de zandige geulopvullingen in de holocene afzettingen apart onderscheiden. Deze geulopvullingen worden met een kleine letter 'g' aangeduid gevolgd door een letter 'a' t/m 'e' die de relatieve diepteligging van de geulopvullingen weergeven. Voorbeelden zijn 'NUECga' en 'NUECge' voor resp. de minst diep ('ga') en de diepst ('ge') gelegen zandige geulopvulling van de Formatie van Echteld.

### 4. Herziene coderingen

Hieronder volgt een overzicht van alle in DGM, REGIS II en GeoTOP voorkomende codes ([Tabel 4.1](#), [Tabel 4.2](#) en [Tabel 4.3](#)). De tabellen geven achtereenvolgens de naam van de eenheid, de oude code, en de groepscode weer. In de meeste gevallen is de nieuwe code de combinatie van groepscode en oude code. Als er daarnaast sprake is van een andere wijziging, dan wordt deze in de kolom 'wijziging' aangegeven. Deze wijzigingen worden direct na de tabel verder toegelicht.

#### 4.1. DGM

**Tabel 4.1:** Geologische eenheden in DGM. Antropogene afzettingen (NUAA) komen alleen in de stratigrafisch geïnterpreteerde boorbeschrijvingen voor.

Naam (DGM)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Antropogene afzettingen	AA	NU		NUAA	
Holocene afzettingen	HL	NU	hl	NUhl	1
Formatie van Boxtel	BX	NU		NUBX	

Naam (DGM)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Kreftenheye, gedeelte boven Eem Formatie	KR	NU	KR1	NUKR1	2
Formatie van Beegden	BE	NU		NUBE	
Formatie van Koewacht	KW	NU		NUKW	
Formatie van Woudenberg	WB	NU		NUWB	
Eem Formatie	EE	NU		NUEE	
Formatie van Kreftenheye, gedeelte onder Eem Formatie	KROE	NU	KR2	NUKR2	2
Formatie van Drente	DR	NU		NUDR	
Door landijs gestuwde afzettingen	DT	NU	gs	NUgs	3
Formatie van Drachten	DN	NU		NUDN	
Formatie van Urk, gedeelte boven Formatie van Peelo	URTY	NU	UR1	NUUR1	4
Formatie van Peelo	PE	NU		NUPE	
Formatie van Urk, gedeelte onder Formatie van Peelo	UR	NU	UR2	NUUR2	4
Formatie van Sterksel	ST	NU		NUST	
Formatie van Appelscha	AP	NU		NUAP	
Formatie van Stramproy	SY	NU		NUSY	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	PZWA	NU	PZ-WA	NUPZ-WA	5
Formatie van Maassluis	MS	NU		NUMS	
Kiezeloöliet Formatie	KI	NU		NUKI	
Formatie van Oosterhout	OO	NU		NUOO	
Formatie van Inden	IE	NU		NUIE	
Formatie van Breda en Formatie van Ville	BR	NU	BR-VI	NUBR-VI	6
Formatie van Veldhoven	VE	NM		NMVE	
Rupel Formatie	RU	NM		NMRU	
Formatie van Tongeren	TO	NM		NMTO	
Formatie van Dongen	DO	NL		NLDO	
Formatie van Landen	LA	NL		NLLA	
Formatie van Heijenrath	HT	NU		NUHT	
Formatie van Houthem	HO	CK	HM	CKHM	7
Formatie van Maastricht	MT	CK	MA	CKMA	7
Formatie van Gulpen	GU	CK	GP	CKGP	7
Formatie van Vaals	VA	CK		CKVA	
Formatie van Aken	AK	CK		CKAK	

Toelichting bij de wijzigingen in DGM, anders dan het toevoegen van de groepscode:

1. De Holocene afzettingen zijn niet als zodanig gedefinieerd in de Nomenclator. Het formatiedeel van de code wordt daarom met kleine letters geschreven. De eenheid omvat de formaties van Naaldwijk, Echteld, Nieuwkoop en Kreekrak, de antropogene afzettingen en delen van de formaties van Boxtel en Beegden.
2. De Formatie van Kreftenheye is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUKR1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUKR2') de Eem Formatie ('NUEE') ligt.
3. De door landijs gestuwde afzettingen zijn niet als zodanig gedefinieerd in de Nomenclator. Het formatiedeel van de code wordt daarom met kleine letters geschreven. De eenheid bestaat uit gestuwd materiaal van één of meerdere oudere formaties.
4. De Formatie van Urk is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUUR1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUUR2') de Formatie van Peelo ('NUPE') ligt.
5. De formaties van Peize en Waalre zijn gecombineerd in één eenheid waarbij beide codes gescheiden door een koppelstreepje worden opgenomen ('NUPZ-WA').
6. De formaties van Breda en Ville zijn gecombineerd in één eenheid waarbij beide codes gescheiden door een koppelstreepje worden opgenomen ('NUBR-VI').
7. De formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen hebben een nieuwe formatiecode gekregen.

## 4.2. REGIS II

**Tabel 4.2:** Hydrogeologische eenheden in REGIS II. Zandige eenheden zonder volgnummer (bijvoorbeeld NUBX en NUKRz) komen alleen voor in de hydrogeologisch geïnterpreteerde boorbeschrijvingen; zandige eenheden in het lagenmodel hebben altijd een volgnummer (bijvoorbeeld NUBXz1 en NUKRz3). Antropogene afzettingen (NUAA) komen eveneens alleen in de hydrogeologisch geïnterpreteerde boorbeschrijvingen voor.

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Antropogene afzettingen	AA	NU		NUAA	
Holocene afzettingen, complexe eenheid	HLC	NU	hlc	NUhlc	1
Formatie van Boxtel, zandige eenheid	BXz	NU		NUBXz	
Formatie van Boxtel, eerste zandige eenheid	BXz1	NU		NUBXz1	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	BXSck1	NU		NUBXSck1	
Formatie van Boxtel, tweede zandige eenheid	BXz2	NU		NUBXz2	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde, eerste kleiige eenheid	BXLMk1	NU		NUBXMk1	
Formatie van Boxtel, eerste kleiige eenheid	BXk1	NU		NUBXk1	
Formatie van Boxtel, derde zandige eenheid	BXz3	NU		NUBXz3	
Formatie van Boxtel, tweede kleiige eenheid	BXk2	NU		NUBXk2	
Formatie van Boxtel, vierde zandige eenheid	BXz4	NU		NUBXz4	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	KRz	NU		NUKRz	
Formatie van Kreftenheye, eerste zandige eenheid	KRz1	NU		NUKRz1	
Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen, eerste kleiige eenheid	KRWYk1	NU		NUKRWYk1	
Formatie van Kreftenheye, tweede zandige eenheid	KRz2	NU		NUKRz2	
Formatie van Kreftenheye, eerste kleiige eenheid	KRk1	NU		NUKRk1	
Formatie van Kreftenheye, derde zandige eenheid	KRz3	NU		NUKRz3	
Formatie van Beegden, zandige eenheid	BEz	NU		NUBEz	
Formatie van Beegden, eerste zandige eenheid	BEz1	NU		NUBEz1	
Formatie van Beegden, Laag van Rosmalen, eerste kleiige eenheid	BEROk1	NU		NUBEROk1	
Formatie van Beegden, eerste kleiige eenheid	BEk1	NU		NUBEk1	
Formatie van Beegden, tweede zandige eenheid	BEz2	NU		NUBEz2	
Formatie van Beegden, tweede kleiige eenheid	BEk2	NU		NUBEk2	
Formatie van Beegden, derde zandige eenheid	BEz3	NU		NUBEz3	
Formatie van Koewacht, zandige eenheid	KWz	NU		NUKWz	
Formatie van Koewacht, eerste zandige eenheid	KWz1	NU		NUKWz1	
Formatie van Woudenberg, eerste venige eenheid	WBv1	NU		NUWBv1	
Eem Formatie, zandige eenheid	EEz	NU		NUEEz	
Eem Formatie, eerste zandige eenheid	EEz1	NU		NUEEz1	
Eem Formatie, eerste kleiige eenheid	EEk1	NU		NUEEK1	
Eem Formatie, tweede zandige eenheid	EEz2	NU		NUEEz2	
Eem Formatie, tweede kleiige eenheid	EEk2	NU		NUEEK2	
Eem Formatie, derde zandige eenheid	EEz3	NU		NUEEz3	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen, eerste kleiige eenheid	KRZUK1	NU		NUKRZUK1	
Formatie van Kreftenheye, vierde zandige eenheid	KRz4	NU		NUKRz4	
Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello, eerste kleiige eenheid	KRTWk1	NU		NUKRTWk1	
Formatie van Kreftenheye, vijfde zandige eenheid	KRz5	NU		NUKRz5	
Formatie van Drente, zandige eenheid	DRz	NU		NUDRz	
Formatie van Drente, eerste zandige eenheid	DRz1	NU		NUDRz1	
Formatie van Drente, Laagpakket van Uitdam, eerste kleiige eenheid	DRUIk1	NU		NUDRUIk1	
Formatie van Drente, tweede zandige eenheid	DRz2	NU		NUDRz2	
Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten, eerste kleiige eenheid	DRGIk1	NU		NUDRGIk1	
Formatie van Drente, derde zandige eenheid	DRz3	NU		NUDRz3	
Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten, tweede kleiige eenheid	DRGIk2	NU		NUDRGIk2	
Gestuwde afzettingen, complexe eenheid	DTc	NU	gsc	NUgsc	2
Formatie van Drachten, zandige eenheid	DNz	NU		NUDNz	
Formatie van Drachten, eerste zandige eenheid	DNz1	NU		NUDNz1	
Formatie van Urk, zandige eenheid	URz	NU		NUURz	
Formatie van Urk, eerste zandige eenheid	URz1	NU		NUURz1	
Formatie van Urk, eerste kleiige eenheid	URk1	NU		NUURk1	
Formatie van Urk, tweede zandige eenheid	URz2	NU		NUURz2	
Formatie van Urk, tweede kleiige eenheid	URk2	NU		NUURk2	
Formatie van Urk, derde zandige eenheid	URz3	NU		NUURz3	
Formatie van Peelo, zandige eenheid	PEz	NU		NUPEz	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Peelo, eerste zandige eenheid	PEz1	NU		NUPEz1	
Formatie van Peelo, eerste kleiige eenheid	PEk1	NU		NUPEk1	
Formatie van Peelo, tweede zandige eenheid	PEz2	NU		NUPEz2	
Formatie van Peelo, tweede kleiige eenheid	PEk2	NU		NUPEk2	
Formatie van Peelo, derde zandige eenheid	PEz3	NU		NUPEz3	
Formatie van Urk, vierde zandige eenheid	URz4	NU		NUURz4	
Formatie van Urk, derde kleiige eenheid	URk3	NU		NUURk3	
Formatie van Urk, vijfde zandige eenheid	URz5	NU		NUURz5	
Formatie van Sterksel, zandige eenheid	STz	NU		NUSTz	
Formatie van Sterksel, eerste zandige eenheid	STz1	NU		NUSTz1	
Formatie van Sterksel, eerste kleiige eenheid	STk1	NU		NUSTk1	
Formatie van Sterksel, tweede zandige eenheid	STz2	NU		NUSTz2	
Formatie van Appelscha, zandige eenheid	APz	NU		NUAPz	
Formatie van Appelscha, eerste zandige eenheid	APz1	NU		NUAPz1	
Formatie van Stramproy, zandige eenheid	SYz	NU		NUSYz	
Formatie van Stramproy, eerste zandige eenheid	SYz1	NU		NUSYz1	
Formatie van Stramproy, eerste kleiige eenheid	SYk1	NU		NUSYk1	
Formatie van Stramproy, tweede zandige eenheid	SYz2	NU		NUSYz2	
Formatie van Stramproy, tweede kleiige eenheid	SYk2	NU		NUSYk2	
Formatie van Stramproy, derde zandige eenheid	SYz3	NU		NUSYz3	
Formatie van Stramproy, derde kleiige eenheid	SYk3	NU		NUSYk3	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Stramproy, vierde zandige eenheid	SYz4	NU		NUSYz4	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre, zandige eenheid	PZWAZ	NU	PZ-WAZ	NUPZ-WAZ	3
Formatie van Peize en Formatie van Waalre, eerste zandige eenheid	PZWAZ1	NU	PZ-WAZ1	NUPZ-WAZ1	3
Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid	WAK1	NU		NUWAK1	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre, tweede zandige eenheid	PZWAZ2	NU	PZ-WAZ2	NUPZ-WAZ2	3
Formatie van Waalre, tweede kleiige eenheid	WAK2	NU		NUWAK2	
Formatie van Peize, eerste kleiige eenheid	PZk1	NU		NUPZk1	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre, derde zandige eenheid	PZWAZ3	NU	PZ-WAZ3	NUPZ-WAZ3	3
Formatie van Waalre, derde kleiige eenheid	WAK3	NU		NUWAK3	
Formatie van Peize, complexe eenheid	PZc	NU		NUPZc	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre, vierde zandige eenheid	PZWAZ4	NU	PZ-WAZ4	NUPZ-WAZ4	3
Formatie van Maassluis, zandige eenheid	MSz	NU		NUMSz	
Formatie van Maassluis, eerste zandige eenheid	MSz1	NU		NUMSz1	
Formatie van Maassluis, eerste kleiige eenheid	MSk1	NU		NUMSk1	
Formatie van Maassluis, tweede zandige eenheid	MSz2	NU		NUMSz2	
Formatie van Maassluis, tweede kleiige eenheid	MSk2	NU		NUMSk2	
Formatie van Maassluis, derde zandige eenheid	MSz3	NU		NUMSz3	
Formatie van Maassluis, complexe eenheid	MSc	NU		NUMSc	
Formatie van Maassluis, vierde zandige eenheid	MSz4	NU		NUMSz4	
Kiezelooid Formatie, zandige eenheid	KIz	NU		NUKIz	
Kiezelooid Formatie, eerste zandige eenheid	KIz1	NU		NUKIz1	



Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Kiezelooliet Formatie, eerste kleiige eenheid	KIk1	NU		NUKIk1	
Kiezelooliet Formatie, tweede zandige eenheid	KIz2	NU		NUKIz2	
Kiezelooliet Formatie, tweede kleiige eenheid	KIk2	NU		NUKIk2	
Kiezelooliet Formatie, derde zandige eenheid	KIz3	NU		NUKIz3	
Kiezelooliet Formatie, derde kleiige eenheid	KIk3	NU		NUKIk3	
Kiezelooliet Formatie, vierde zandige eenheid	KIz4	NU		NUKIz4	
Kiezelooliet Formatie, vierde kleiige eenheid	KIk4	NU		NUKIk4	
Kiezelooliet Formatie, vijfde zandige eenheid	KIz5	NU		NUKIz5	
Formatie van Oosterhout, zandige eenheid	OOz	NU		NUOOz	
Formatie van Oosterhout, eerste zandige eenheid	OOz1	NU		NUOOz1	
Formatie van Oosterhout, eerste kleiige eenheid	OOK1	NU		NUOOK1	
Formatie van Oosterhout, tweede zandige eenheid	OOz2	NU		NUOOz2	
Formatie van Oosterhout, complexe eenheid	OOc	NU		NUOOc	
Formatie van Inden, zandige eenheid	IEz	NU		NUIEz	
Formatie van Inden, eerste zandige eenheid	IEz1	NU		NUIEz1	
Formatie van Inden, eerste kleiige eenheid	IEk1	NU		NUIEk1	
Formatie van Inden, tweede zandige eenheid	IEz2	NU		NUIEz2	
Formatie van Inden, tweede kleiige eenheid	IEk2	NU		NUIEk2	
Formatie van Inden, derde zandige eenheid	IEz3	NU		NUIEz3	
Formatie van Breda, zandige eenheid	BRz	NU		NUBRz	
Formatie van Breda, eerste zandige eenheid	BRz1	NU		NUBRz1	
Formatie van Breda, eerste kleiige eenheid	BRk1	NU		NUBRk1	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Breda, tweede zandige eenheid	BRz2	NU		NUBRz2	
Formatie van Ville, eerste bruinkooleenheid	VIb1	NU		NUVIb1	
Formatie van Breda, derde zandige eenheid	BRz3	NU		NUBRz3	
Formatie van Ville, tweede bruinkooleenheid	VIb2	NU		NUVIb2	
Formatie van Breda, vierde zandige eenheid	BRz4	NU		NUBRz4	
Formatie van Veldhoven, Laagpakket van Voort, complexe eenheid	VEVOc	NM		NMVEVOc	
Rupel Formatie, zandige eenheid	RUz	NM		NMRUz	
Rupel Formatie, eerste zandige eenheid	RUz1	NM		NMRUz1	
Rupel Formatie, Laagpakket van Boom, eerste kleiige eenheid	RUBOk1	NM		NMRUBOk1	
Rupel Formatie, tweede zandige eenheid	RUz2	NM		NMRUz2	
Rupel Formatie, eerste kleiige eenheid	RUK1	NM		NMRUK1	
Rupel Formatie, derde zandige eenheid	RUz3	NM		NMRUz3	
Rupel Formatie, tweede kleiige eenheid	RUK2	NM		NMRUK2	
Rupel Formatie, vierde zandige eenheid	RUz4	NM		NMRUz4	
Formatie van Tongeren, zandige eenheid	TOz	NM		NMTOz	
Formatie van Tongeren, eerste zandige eenheid	TOz1	NM		NMTOz1	
Formatie van Tongeren, Laagpakket van Goudsberg, eerste kleiige eenheid	TOGOk1	NM		NMTOGOk1	
Formatie van Tongeren, tweede zandige eenheid	TOz2	NM		NMTOz2	
Formatie van Tongeren, Laagpakket van Watervliet, eerste kleiige eenheid	TOZEWak1	NM	TOWak1	NMTOWak1	4
Formatie van Tongeren, derde zandige eenheid	TOz3	NM		NMTOz3	
Formatie van Dongen, zandige eenheid	DOz	NL		NLDOz	
Formatie van Dongen, eerste zandige eenheid	DOz1	NL		NLDOz1	

Naam (REGIS II)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Dongen, Laagpakket van Asse, eerste kleiige eenheid	DOASk1	NL		NLDOASk1	
Formatie van Dongen, tweede zandige eenheid	DOz2	NL		NLDOz2	
Formatie van Dongen, eerste kleiige eenheid	DOK1	NL		NLDOK1	
Formatie van Dongen, derde zandige eenheid	DOz3	NL		NLDOz3	
Formatie van Dongen, Laagpakket van Ieper, eerste kleiige eenheid	DOIEk1	NL		NLDOIEk1	
Formatie van Dongen, vierde zandige eenheid	DOz4	NL		NLDOz4	
Formatie van Landen, complexe eenheid	LAc	NL		NLLAc	
Formatie van Heijenrath, complexe eenheid	HTc	NU		NUHTc	
Formatie van Houthem, kalksteeneenheid	HOq	CK	HMq	CKHMq	5
Formatie van Maastricht, kalksteeneenheid	MTq	CK	MAq	CKMAq	5
Formatie van Gulpen, kalksteeneenheid	GUq	CK	GPq	CKGPq	5
Formatie van Vaals, complexe eenheid	VAc	CK		CKVAc	
Formatie van Aken, complexe eenheid	AKc	CK		CKAKc	

Toelichting bij de wijzigingen in REGIS II, anders dan het toevoegen van de groepscode:

1. De Holocene afzettingen zijn niet als zodanig gedefinieerd in de Nomenclator. Het formatiedeel van de code ('hl') wordt daarom met kleine letters geschreven, gevolgd door de 'c' van complexe eenheid. De eenheid omvat de formaties van Naaldwijk, Echteld, Nieuwkoop en Kreekrak, de antropogene afzettingen en delen van de formaties van Boxtel en Beegden.
2. De door landijs gestuwde afzettingen zijn niet als zodanig gedefinieerd in de Nomenclator. Het formatiedeel van de code ('gs') wordt daarom met kleine letters geschreven, gevolgd door de 'c' van complexe eenheid. De eenheid bestaat uit gestuwd materiaal van één of meerdere oudere formaties.
3. De formaties van Peize en Waalre zijn gecombineerd in één eenheid waarbij beide codes gescheiden door een koppelstreepje worden opgenomen ('NUPZ-WA').
4. Het Laagpakket van Zelzate van de Formatie van Tongeren is vervallen; de Laag van Watervliet is een laagpakket geworden. De code verandert daarom van 'TOZEWak1' naar 'TOWak1'.
5. De formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen hebben een nieuwe formatiecode gekregen.

Toelichting op de algemene lithologische karakteristiek van de hydrogeologische eenheden van REGIS II (ongewijzigd in deze release):

- › k - Kleiige hydrogeologische eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand of leem.
- › c - Complexe hydrogeologische eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen.
- › v - Venige hydrogeologische eenheid, overwegend bestaande uit veen en/of bruinkool en andere organogene afzettingen.
- › b - Hydrogeologische bruinkool eenheid, overwegend bestaande uit bruinkool.
- › q - Kalksteen hydrogeologische eenheid, overwegend bestaande uit kalksteen, al dan niet afgewisseld met vuursteenbanken.
- › z - Zandige hydrogeologische eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen.

### 4.3. GeoTOP

**Tabel 4.3:** Geologische eenheden in GeoTOP. De tabel beperkt zich tot de eenheden die tot nu toe in GeoTOP gemodelleerd zijn (GeoTOP is in 71% van Nederland beschikbaar).

Naam (GeoTOP)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Antropogene afzettingen, opgebrachte grond	AAOP	NU		NUAAOP	
Antropogene afzettingen, esdekken	AAES	NU		NUAAES	
Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen	NIGR	NU		NUNIGR	
Formatie van Nieuwkoop, laag van Nij Beets (informele laag)	NINB	NU	NIInb	NUNInb	1
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl	NASC	NU		NUNASC	
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, gedeelte boven Laagpakket van Zandvoort	ONAWA	NU	NAWA1	NUNAWA1	2
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort, gedeelte boven Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	NAZA	NU	NAZA1	NUNAZA1	3
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Zuiderzee Laag	NAWAZU	NU		NUNAWAZU	
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Almere Laag	NAWAAL	NU		NUNAWAAL	
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, gedeelte onder Laagpakket van Zandvoort	NAWA	NU	NAWA2	NUNAWA2	2
Formatie van Echteld gedeelte boven Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	OEC	NU	EC1	NUEC1	4

Naam (GeoTOP)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, Laag van Bergen	NAWOBE	NU		NUNAWOBE	
Kreekrak Formatie, gedeelte boven Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	KK1	NU		NUKK1	
Formatie van Nieuwkoop, Flevomeer Laag	NIFL	NU		NUNIFL	
Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	NIHO	NU		NUNIHO	
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort, gedeelte onder Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	NAZA2	NU		NUNAZA2	3
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	NAWO	NU		NUNAWO	
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, Laag van Velsen	NAWOVE	NU		NUNAWOVE	
Kreekrak Formatie, gedeelte onder Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	KK2	NU		NUKK2	
Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag	NIBA	NU		NUNIBA	
Formatie van Naaldwijk	NA	NU		NUNA	
Formatie van Echteld, gedeelte onder Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	EC	NU	EC2	NUEC2	4
Formatie van Nieuwkoop	NI	NU		NUNI	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk	BXKO	NU		NUBXKO	
Formatie van Boxtel Laagpakket van Singraven	BXSI	NU		NUBXSI	
Formatie van Boxtel Laagpakket van Singraven (bovenste deel)	BXSI1	NU		NUBXSI1	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden	BXWI	NU		NUBXWI	
Formatie van Boxtel Laagpakket van Singraven (onderste deel)	BXSI2	NU		NUBXSI2	
Formatie van Boxtel, laagpakketten van Wierden en Kootwijk	BXWIKO	NU	BXWI-KO	NUBXWI-KO	5
Formatie van Boxtel, laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk	BXWISIKO	NU	BXWI-SI-KO	NUBXWI-SI-KO	6
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen	BXDE	NU		NUBXDE	

Naam (GeoTOP)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Boxtel, laagpakketten van Delwijnen en Kootwijk	BXDEKO	NU	BXDE-KO	NUBXDE-KO	5
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert	BXSC	NU		NUBXSC	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde	BXLM	NU		NUBXLM	
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Best	BXBS	NU		NUBXBS	
Formatie van Boxtel	BX	NU		NUBX	
Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen	KRWY	NU		NUKRWY	
Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen	KRBXDE	NU	KR-BXDE	NUKR-BXDE	7
Formatie van Kreftenheye, gedeelte boven Eem Formatie	KR	NU	KR1	NUKR1	8
Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland	BEOM	NU		NUBEOM	
Formatie van Beegden, Laag van Wijchen	BEWY	NU		NUBEWY	
Formatie van Beegden, Laag van Rosmalen	BERO	NU		NUBERO	
Formatie van Beegden	BE	NU		NUBE	
Formatie van Koewacht (kleiige top)	KW1	NU		NUKW1	9
Formatie van Koewacht	KW	NU	KW2	NUKW2	9
Formatie van Woudenberg	WB	NU		NUWB	
Eem Formatie	EE	NU		NUEE	
Formatie van Drente	DR	NU		NUDR	
Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten	DRGI	NU		NUDRGI	
Door landijs gestuwde afzettingen	GE	NU	gs	NUgs	10
Formatie van Drachten	DN	NU		NUDN	
Formatie van Urk, gedeelte boven Formatie van Peelo	URTY	NU	UR1	NUUR1	11
Formatie van Peelo	PE	NU		NUPE	
Formatie van Urk, gedeelte onder Formatie van Peelo	UR	NU	UR2	NUUR2	11
Formatie van Sterksel	ST	NU		NUST	
Formatie van Appelscha	AP	NU		NUAP	
Formatie van Stramproy	SY	NU		NUSY	

Naam (GeoTOP)	Oude code	Groepscode	Wijziging	Nieuwe code	Toel.
Formatie van Peize	PZ	NU		NUPZ	
Formatie van Waalre	WA	NU		NUWA	
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	PZWA	NU	PZ-WA	NUPZ-WA	12
Formatie van Maassluis	MS	NU		NUMS	
Kiezeloöliet Formatie	KI	NU		NUKI	
Formatie van Oosterhout	OO	NU		NUOO	
Formatie van Inden	IE	NU		NUIE	
Formatie van Ville	VI	NU	BR-VI	NUBR-VI	13
Formatie van Breda	BR	NU	BR-VI	NUBR-VI	13
Formatie van Veldhoven	VE	NM		NMVE	
Rupel Formatie	RU	NM		NMRU	
Formatie van Tongeren	TO	NM		NMTO	
Formatie van Dongen	DO	NL		NLDO	
Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie A)	AEC	NU	ECga	NUECga	14
Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland (geulafzettingen generatie A)	ABEOM	NU	BEOMga	NUBEOMga	14
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie A)	ANAWA	NU	NAWAgA	NUNAWAgA	14
Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie B)	BEC	NU	ECgb	NUECgb	14
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie B)	BNAWA	NU	NAWAgb	NUNAWAgb	14
Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie C)	CEC	NU	ECgc	NUECgc	14
Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie D)	DEC	NU	ECgd	NUECgd	14
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (geulafzettingen generatie D)	DNAWO	NU	NAWOgd	NUNAWOgd	14
Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie E)	EEC	NU	ECge	NUECge	14
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (geulafzettingen generatie E)	ENAWO	NU	NAWOge	NUNAWOge	14

Toelichting bij de wijzigingen in GeoTOP, anders dan het toevoegen van de groepscode:

1. De laag van Nij Beets komt niet voor in de Nomenclator en wordt daarom met kleine letters ('nb') aangeduid. Ook in de uitgeschreven naam wordt 'laag' met een kleine letter l geschreven.
2. Het Laagpakket van Walcheren is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUNAWA1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUNAWA2') het bovenste deel van het Laagpakket van Zandvoort ('NUNAZA1') ligt.
3. Het Laagpakket van Zandvoort is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUNAZA1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUNAZA2') het Hollandveen Laagpakket ('NUNIHO') ligt.
4. De Formatie van Echteld is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUEC1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUEC2') het Hollandveen Laagpakket ('NUNIHO') ligt.
5. In een aantal modelgebieden is het Laagpakket van Kootwijk samengenomen met het Laagpakket van Delwijnen (daar waar Kootwijk op Delwijnen ligt) of het Laagpakket van Wierden (in alle overige gevallen). Het betreft de modelgebieden Noord-Brabant en Midden-Limburg, Zeeland en Goeree-Overflakkee en Almere.
6. In modelgebied Rivierengebied zijn de laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk gecombineerd in één eenheid waarbij de drie codes gescheiden door een koppelstreepje zijn opgenomen.
7. In modelgebieden Rivierengebied en Zuid-Holland zijn de Formatie van Kreftenheye en het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bostel gecombineerd in één eenheid waarbij de twee codes gescheiden door een koppelstreepje zijn opgenomen.
8. De Formatie van Kreftenheye is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUKR1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUKR2') de Eem Formatie ('NUEE') ligt. Eenheid 'NUKR2' komt in het huidige bereik van GeoTOP overigens niet voor.
9. De Formatie van Koewacht is opgedeeld in een kleiig deel aan de top ('NUKW1') en het overige deel van de formatie ('NUKW2').
10. Door landijs gestuwde afzettingen zijn niet als zodanig gedefinieerd in de Nomenclator. Het formatiedeel van de code wordt daarom met kleine letters geschreven. De eenheid bestaat uit gestuwd materiaal van één of meerdere oudere formaties.
11. De Formatie van Urk is opgedeeld in een deel dat stratigrafisch boven ('NUUR1') en een deel dat stratigrafisch onder ('NUUR2') de Formatie van Peelo ('NUPE') ligt.
12. De formaties van Peize en Waalre zijn gecombineerd in één eenheid waarbij beide codes gescheiden door een koppelstreepje worden opgenomen.
13. De formaties van Breda en Ville zijn gecombineerd in één eenheid waarbij beide codes gescheiden door een koppelstreepje worden opgenomen.
14. De holocene geulopvullingen worden met een kleine letter 'g' aangeduid gevolgd door een letter 'a' t/m 'e' die de diepteligging van de geulopvullingen weergeven. Generatie 'a' is het minst diep gelegen, generatie 'e' ligt het diepst.



## 5. Wijzigingen op BROloket en DINOloket

In de volgende visualisaties op BROloket en DINOloket worden de oude codes vervangen door de nieuwe:

- › Verticale doorsnede: codes in legenda van de (hydro)geologische eenheden en in de doorsnede zelf.
- › Appelboor: codes in de legenda van de (hydro)geologische eenheden.
- › Boormonsterprofiel en interpretatie: codes in de legenda van de (hydro)geologische eenheden.

NB: bovenstaande lijst beperkt zich tot de voor de gebruiker van de loketten zichtbare wijzigingen.

## 6. Wijzigingen in de download (BRO zip-file)

In de volgende bestanden in de BRO-zipfile worden de oude codes vervangen door de nieuwe:

- › Basisdata (Excel):
  - Referentietabel met de in het model voorkomende (hydro)geologische eenheden.
  - Tabel met de (hydro)geologische interpretaties van de boormonsterprofielen.
- › Rasterbestanden (Erdas imagine):
  - Lagenmodel, de wijziging betreft de code in de *bestandsnaam* van de rasterbestanden. Zie ook paragraaf 7 hieronder.
- › Shapefiles:
  - Geïnterpreteerde boormonsterprofielen, de wijziging betreft de code in de *bestandsnaam* van de shapefiles.

NB: bovenstaande lijst beperkt zich tot de voor de gebruiker van de zip-file zichtbare wijzigingen. Een niet zichtbare wijziging is bijvoorbeeld de koppeling tussen rasterbestanden (met een nieuwe bestandsnaam) en het ArcMap-document.

## 7. Wijzigingen in rasternamen holocene geulopvullingen

Holocene geulopvullingen zijn als aparte eenheden met eigen rasters in het lagenmodel opgenomen. De rasters van de bijbehorende “moedereenheden” omvatten zowel de delen van de eenheid binnen als buiten de geulsystemen. Bijvoorbeeld voor de eenheid NUNAWA (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) zijn “NUNAWAga\_bcc.img” en “NUNAWAgb\_bcc.img” de rasters van de basis van de geulsystemen en is “NUNAWA\_bcc.img” het raster van de basis van de eenheid NUNAWA inclusief de beide geulsystemen. In eerdere versie van GeoTOP (t/m v1.6) hadden de rasters van de moedereenheid een prefix “alt\_”; deze prefix is met versie v1.6.1 vervallen. Ook de afwijkende suffix in de bestandsnamen van de holocene geulsystemen zelf zijn vervallen zodat elke eenheid dezelfde suffix (“\_bcc” inclusief de toevoeging “cc”) hebben.