Verkenning Grondbalans – Woningbouwplan Heteren-Leigraaf

In opdracht van: Dorpsraad Heteren
Uitgevoerd door: Deskundigen civiele techniek vanuit de dorpsgemeenschap
Datum: Heteren, september 2025

---

1. Inleiding

Bij de ontwikkeling van het woningbouwplan Heteren-Leigraaf wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans, waarbij de vrijkomende en benodigde grond binnen het plangebied in evenwicht zijn.

Het creëren van een evenwichtige grondbalans tussen de volgende onderdelen:

- Het ontgraven van hoger gelegen terreindelen;
- Het aanvullen van lager-gelegen terreindelen;
- Het ontgraven van verbrede en nieuwe waterpartijen en watergangen.

Doelstelling:
Het realiseren van een gesloten grondbalans, zodat er **geen externe aan- of afvoer van grond nodig is** binnen het woningbouwplan Heteren-Leigraaf.

---

2. Uitgangspunten

- **Netto plangebied:** circa 55 ha
  (exclusief natuurplas, Bretagne-sportpark en bestaande bebouwing aan het plangebied randen).
- **Bestaande maaiveldhoogte:** variabel, tussen de +7,30 en +7,90 NAP.
- **Gewenste toekomstige maaiveldhoogte:** +7,85 m NAP.

---

3. Scenario's voor een gesloten grondbalans

Scenario 1: Grondoverschot

- Nieuwe maaiveldhoogte kan (lokaal) hoger worden aangelegd dan strikt noodzakelijk.

Scenario 2: Grondtekort

- Extra ontgraving van waterpartijen en waterberging.
- Een kans om het waterbergend vermogen binnen de bestaande dorpskern te vergroten, zodat beter wordt voldaan aan de hedendaagse eisen voor klimaatadaptatie zoals gesteld door het waterschap.

3.1 Conclusie

De grondbalans van het woningbouwplan Heteren-Leigraaf is **gesloten** en vertoont een **overschot á 20.275 m³**.

Dit biedt ruimte voor:
• Aanvullende ophoging op specifiek geselecteerde locaties;

4. Grondbalans: Samenvatting resultaat

Component	Hoeveelheid (m³)
Aanvulling lager-gelegen maaiveld	-174.665
Ontgraving Heteren-Leigraaf	+112.000
Ontgraving Steenoven watersingel	+29.600
Verbreding interne sloten	+53.340
Resultaat grondbalans	**+20.275**

Opmerking: Berekeningen zijn gebaseerd op gewenste maaiveldhoogte van +7,85 m NAP.

Conclusie: Er is een overschot van **+20.275 m³** grond beschikbaar voor extra ophoging of voor het verminderen van een eventuele overcapaciteit aan waterberging.

---

5. Berekening hoeveelheden aanvullen en ontgraven

5.1 Aanvulling/ontgraving maaiveldhoogte woonvelden

Berekeningsresultaat, inhoudsbepaling van het verschil tussen huidige maaiveldhoogtes en de gewenste hoogte van +7,85 m NAP.

Toelichting, Rapport ‘uitsnijden/opvullen’:

- **Gebied (oppervlak woonvelden):** 544.556 m²
- **Snijden (ontgraving hoge delen):** 6.028 m³
- **Vullen (aanvullen lage delen):** 180.694 m³
- **Netto benodigde aanvulling:** 174.665 m³

Rapport Uitsnijden/Opvullen

Gegenereerd: 2025-09-08 14:41:39
Door gebruiker: kantenj
Tekening: U:\!!! Projecten\2 Project wegontwerp\Marinus\U:\!! Projecten\2 Project wegontwerp\Marinus\heteren01.dwg

Volume Samenvatting

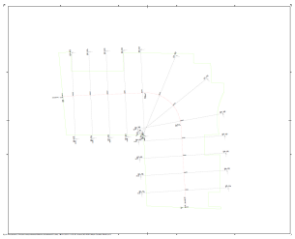
Naam	Type	Snijfactor	Vulfactor	2d Gebied (sq.m)	Snijden (Cu. M.)	Vullen (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
DEEL 1	vol	1.000	1.000	544556.20	6028.84	180694.47	174665.63<Vullen>

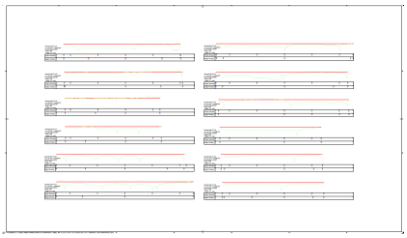
Totalen

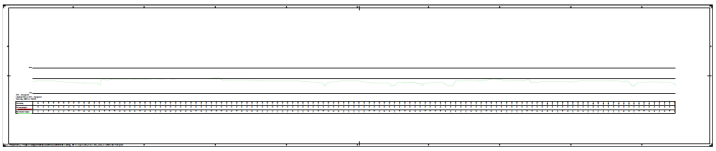
	2d Gebied (sq.m)	Snijden (Cu. M.)	Vullen (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Totaal	544556.20	6028.84	180694.47	174665.63<Vullen>

* Waarde aangepast aan de snij- of opvulfactor anders dan 1,0

Bijlagen, tekeningen: overzicht profielen; dwarsprofielen; lengteprofiel.







5.2 Ontgraving waterpartijen en waterstructuren

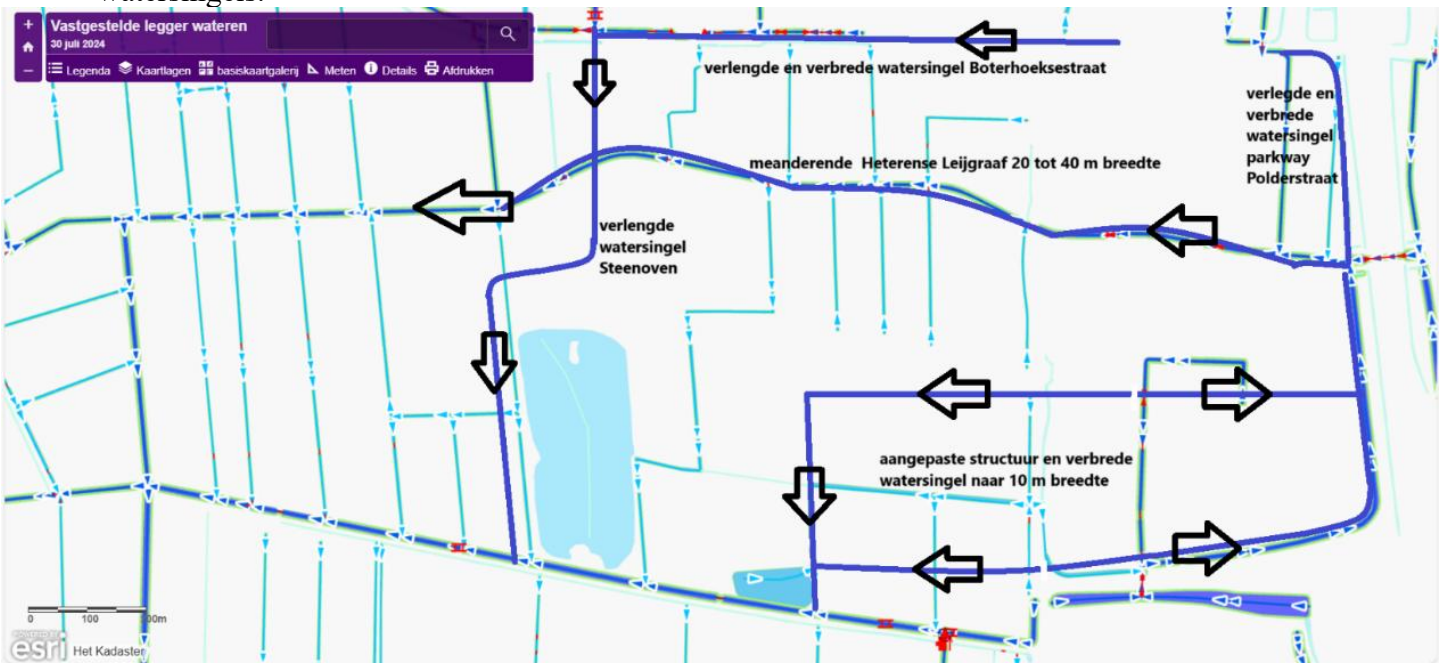
De nieuwe waterstructuur richt zich op het vergroten van het wateroppervlak en het doorzetten van bestaande watergangen, conform de legger van het waterschap.

Doelstellingen:

- Creëren van waterberging en verbetering van de waterafvoer;
- Verhogen van de natuur-, landschaps- en recreatieve waarde van het plangebied.

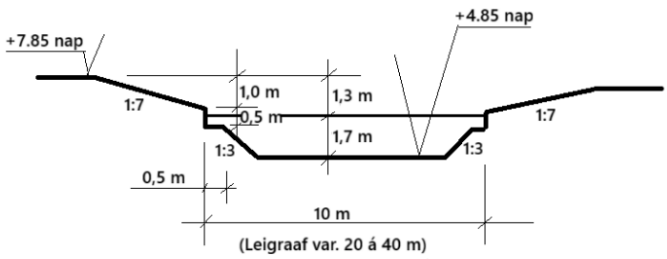
Concreet gaat het om de volgende te ontgraven waterpartijen:

- **Omvorming van de Leigraaf**: van een smalle watergang naar een meanderende, brede groene watersingel met parkzones;
- **Doortrekken van de Steenovensingel**;
- **Verbreding van bestaande wegsloten** langs de Boterhoeksestraat en Polderstraat tot 10 meter brede watersingels.



N.B. De waterstructuur wordt tijdens het planproces nader afgestemd met het waterschap.

Principe ontwerpmaten waterpartijen:
1,30 meter drooglegging maaiveld (t.b.v. woningbouw, eis waterschap);
1,70 meter waterdiepte (waterbodem 3 m onder nieuwe maaiveld);
1:7 flauwe oeverhelling (kruintalud-insteek 1,30 m tot 0,30 m boven de waterlijn)
1:3 onderwater taludhelling
10 meter brede waterpartijen
20 tot 40 meter brede meanderende watersingel Heterense Leigraaf



principe dwarsprofiel waterpartijen

Onderdeel 1: Heterense Leigraaf (meanderende watersingel)



- Lengte: 1.154 m
- Breedte: gemiddeld 30 m (tussen 20–40 m)
- Diepte: 3 m
- Talud: 1:7 boven water / 1:3 onder water
- Berekening: {(40 + 20m breedte Leigraaf): 2) x 3m diepte}x 1.154m lengte leigraaf = 103.860 m3
  {(1op7 taluds, 7m br. x 2 weerszijde) x (0 tot 1m hoogte = 0,5m)}x 1.154m lengte leigraaf = 8.078 m3
- **Totale ontgraving:** 112.000 m³

Onderdeel 2: Verlengde Steenovensingel



- Lengte: 800 m (1000 m – 200 m gedeelte parallel a/d Leigraaf waterloop)
- Breedte: 10 m
- Diepte: 3 m
- Talud: 1:7
- Berekening: (10 m breedte x 3 m diepte x 800 m lengte = 24.000 m3
- {(1op7 taluds, 7m breed x 2 weerszijde) x (0 tot 1m hoogte = 0,5m)} x 800 m lengte = 5.600 m3
- **Totale ontgraving:** 29.600 m³

Onderdeel 3: Verbreding bestaande interne sloten







- Totale lengte: 1.778 m
  (Boterhoeksestraat: 687 m; Polderstraat: 727 m + 364 m)
- Breedte: 10 m
- Diepte: 3 m
- Berekening: (10 m breedte x 3 m diepte x (687 m + 727 m+ 364 m) m lengte = 53.340 m3
- **Totale ontgraving:** 53.340 m³

Samenvatting ontgraving hoeveelheden grond:

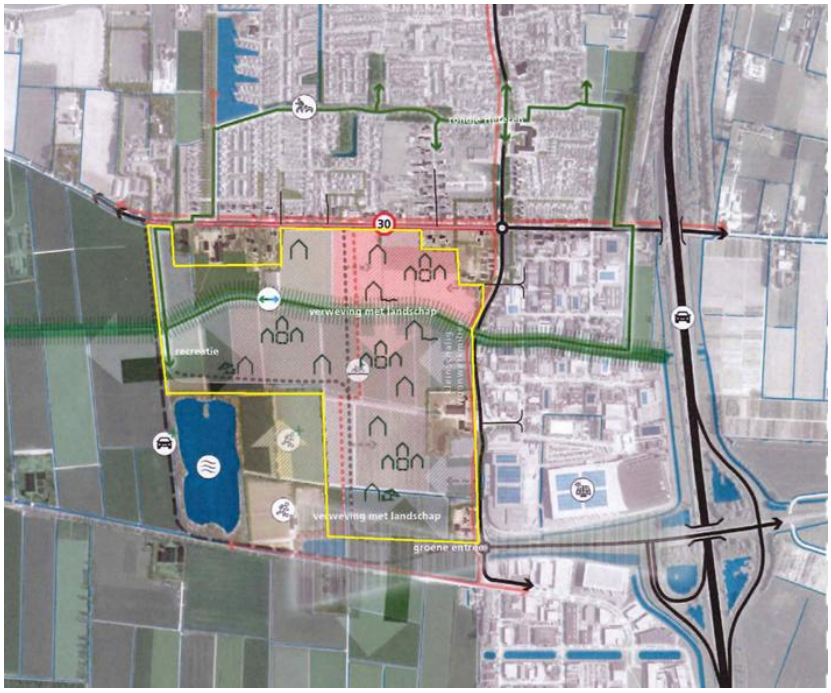
Ontgraving Heteren-Leigraaf	+112.000
Ontgraving Steenoven watersingel	+29.600
Verbreding interne sloten	+53.340
Totale ontgraving: 194.940 m³	

6. Onderbouwing Uitgangspunten

6.1 Gebiedsschets

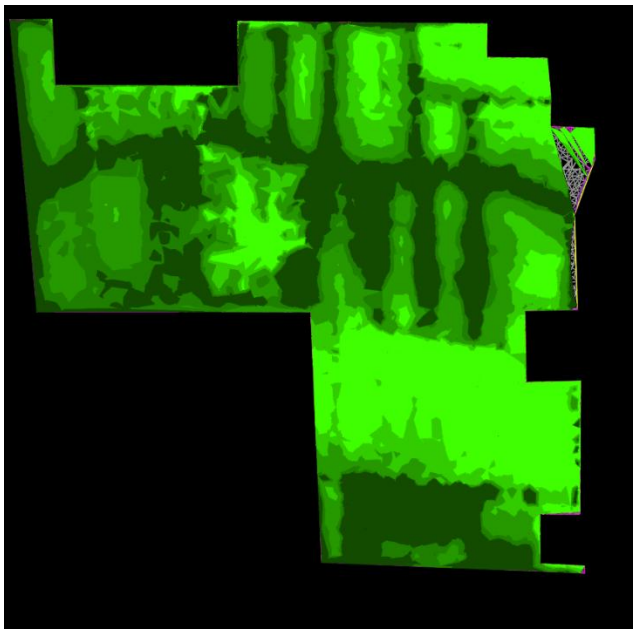
Bron: *Ruimtelijke Visie Heteren-Zuid* (7 juni 2021, woningbouwconsortium)
Netto planoppervlak circa 55 ha.

Toelichting: Het planoppervlak is exclusief de bestaande natuurplas, het Bretagne-sportpark en de bebouwing aan de randen van het plangebied.



6.2 Bestaande Maaiveldhoogte

- In kaart gebracht met AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) en AutoCAD
- Kleurgebruik in tekeningen (AutoCAD):
    - **Licht:** hoger dan +7,85 m NAP
    - **Donker:** lager dan +7,85 m NAP





6.3 Gewenste Maaiveldhoogte

Berekening nieuwe maaiveldhoogte woningbouwplan resulteert in + 7.85 m NAP

Eis Waterschap Rivierenland:
Maaiveldhoogte moet minimaal 1,30 m boven zomerpeil van +6,55 m NAP liggen, voor voldoende drooglegging woningbouw.

Berekening:

- Zomerpolderpeil (incl. marge-eis klimaatverandering): +6,55 m NAP
- Drooglegging bouwpeil: +1,30 m
- **Gewenst maaiveldniveau: +7,85 m NAP**

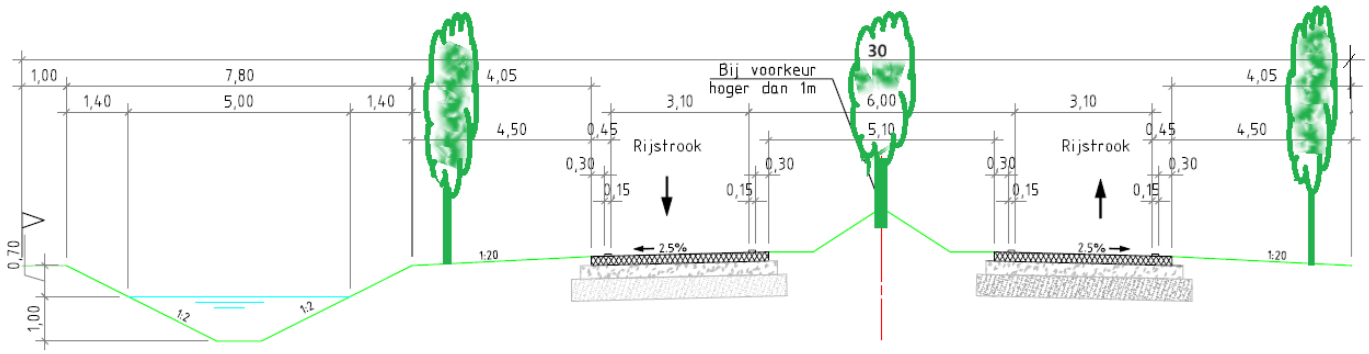
Eisen Waterschap, voor nieuwe woonwijk:

- Drooglegging maaiveld: 0,70 m
- Drooglegging straatpeil: 1,00 m
- Drooglegging bouwpeil: 1,30 m

---

7. Aanleg Randweg N837 (buitenom)

- Grondbalans **neutraal**:
  Grond uit ontgraving van watergang wordt gebruikt voor ophogen weglichaam (o.a. bermen).
- Weghoogte afgestemd op drooglegginsgeisen van het waterschap (0,70 m boven polderpeil wegsloten).



---

8. Conclusie

De grondbalans van het woningbouwplan Heteren-Leigraaf is **gesloten** en vertoont een **overschot á 20.275 m³**.

Dit biedt ruimte voor:

• Aanvullende ophoging op specifiek geselecteerde locaties;

Een zorgvuldig afgestemde balans tussen ontgravingen en aanvullingen maakt het mogelijk om het gewenste maaiveldniveau van **+7,85 m NAP** te realiseren zonder externe grondstromen.

Bijlagen

Digitale tekeningen: Actueel Hoogtebestand Nederland; Dwarsprofielen, lengteprofiel, overzicht-profielen.