

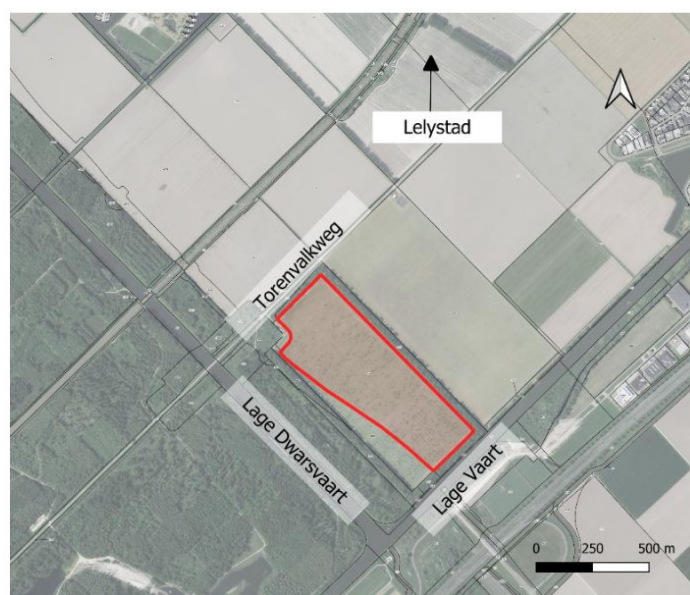
Memo

Project: Level 1, migrantenhuisvesting
Projectnr.: 2401053
Onderwerp: Geohydrologisch bureauonderzoek
Status: Concept
Versie: 0.1
Auteur: ir. [REDACTED]
Datum: 29-01-2025

1. Inleiding

Aanleiding

RvB Engineering B.V. is werkzaam aan de planontwikkeling van een nieuwbouwwijk te Lelystad in opdracht van Level 1. Level 1 is voornemens een gebied in te richten als migrantenhuisvesting. Het gebied ligt aan de Torenavalkweg te Lelystad. In onderstaande figuur is de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1: Plangebied

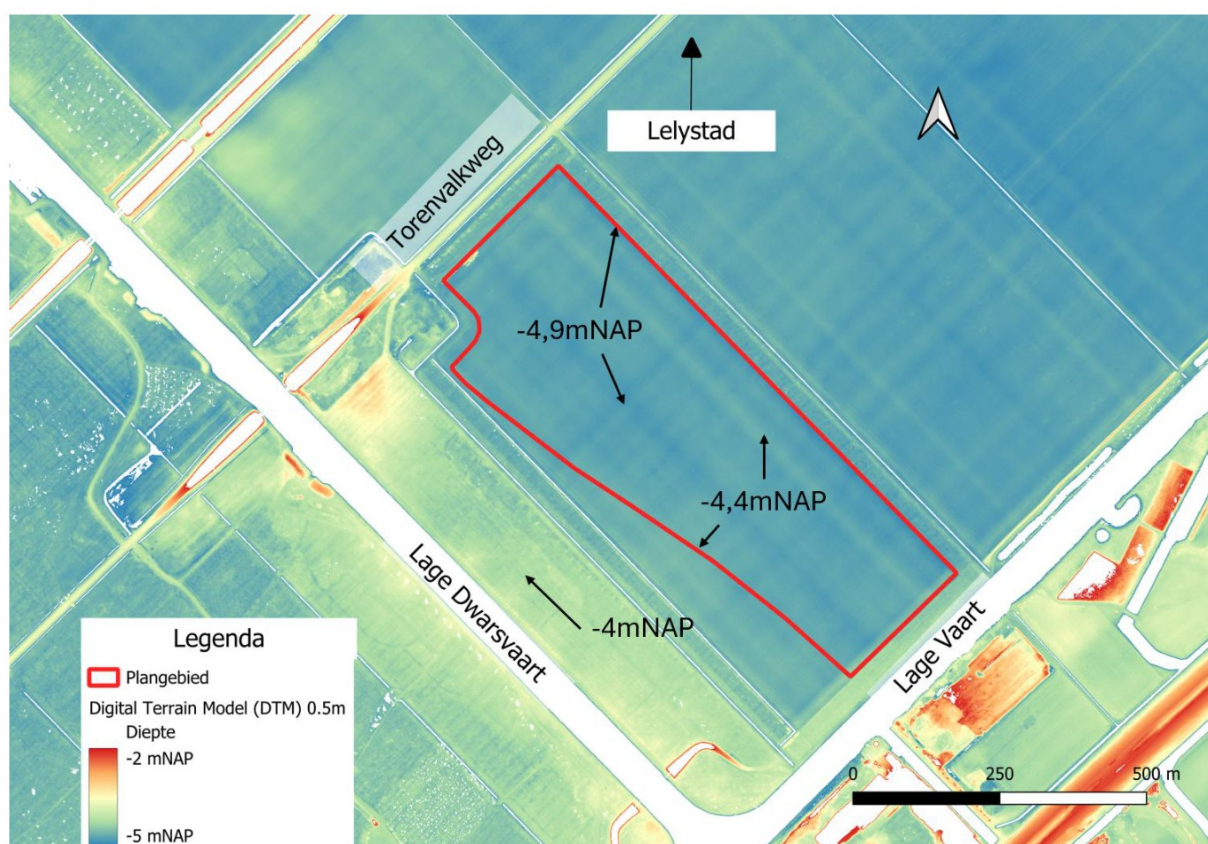
In deze memo is door RvB Engineering B.V. het gebied geohydrologisch onderzocht door middel van een bureauonderzoek. Het doel van dit onderzoek om inzicht te krijgen in de geohydrologische opbouw van het plangebied. Deze memo wordt gebruikt voor de uitwerking van de waterhuishouding.

2. Huidige situatie

Een beschrijving van de huidige situatie en een overzicht van de locatie zijn beschreven in RP01-C01-2401053-Watertoets Torenavalkweg concept versie.

Maaiveld

Het maaiveldverloop binnen het plangebied is tussen de -4,4 en -4,9 mNAP. De noordoost kant is met -4,9 mNAP het diepst waarna het richting het zuidwesten oploopt naar -4,4 mNAP. In het midden van het perceel loopt het maaiveld ook af naar beneden naar -4,9 mNAP. Het maaiveld rond de Lage Dwarsvaart (buiten het plangebied) is hoger gelegen tot wel -4 mNAP.



Figuur 2: Maaiveldverloop plangebied (in rode kader). [AHN4, 2023]

Zo als te zien is in Figuur 2, loopt het maaiveld van noordoost naar zuidwest van laag (-4,9 mNAP) naar hoog (-4,4 mNAP) om vervolgens dat te herhalen. Hierdoor lijkt het dat bij een regenbui het afvloeiende water zich centreert naar het midden en zijkanten parallel aan de lange zijde van het terrein.

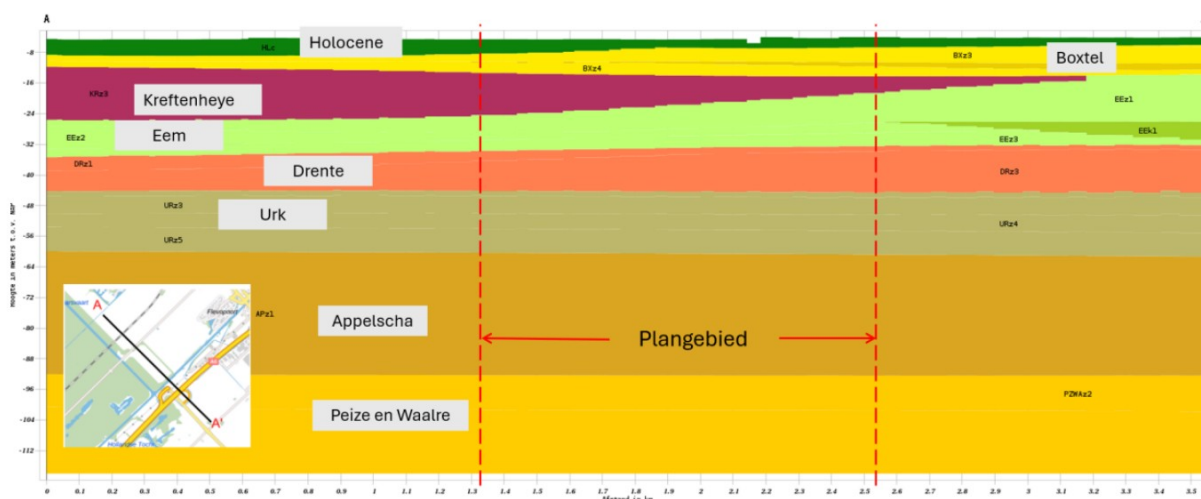
3. Geohydrologie

Geomorfologie

Het plangebied bestaat volledig uit Mariene landvormen, ontstaan door het de werking van eb en vloed van zeewater [BRO, 2021].

Bodemopbouw

De diepe bodemopbouw is bepaald op basis van gegevens uit het DINOloket (model REGIS II v.2.2.2). In Figuur 3 is een dwarsprofiel over het plangebied weergegeven. Binnen het plangebied bestaat de deklaag van ongeveer 3 m uit holocene afzettingen. De pakket lagen onder het Holoceen bestaat hoofdzakelijk uit zanderige lagen gestapeld naar beneden van Boxtel, Kreftenheye, Eem, Drente, Urk, Appelscha, Peize en Waalre. Binnen het plangebied bevat de Boxtel laag (van ongeveer -8 m NAP tot -15 m NAP) bevat een dunne kleilaag van ongeveer 1 meter). In Bijlage 1 is het profiel met bijbehorende transmissiviteit verzadigde deel en de weerstand voor verschillende lagen weergegeven. De holocene deklaag bestaat waarschijnlijk uit een afwisseling van klei, kleig zand en zandige klei. De Formatie van Kreftenheye (tot circa NAP -2 m) bestaat hoofdzakelijk uit fijn en matig grof zand. Daaronder ligt tot NAP -25 m hoofdzakelijk grof zand, met daaronder een afwisseling van fijn tot grof zand.



Figuur 3: Dwarsprofiel geologie plangebied vanuit REGIS II v2.2.2 model [BRO, 2025]

Ondiepe bodemopbouw

In het verleden is er een boormonsterprofiel genomen uitgevoerd in opdracht van de Provincie Flevoland (BRO-ID: BHR000000348513, d.d. 9 april 2021) tot 5 m-mv (-4.68 mNAP tot -9.68 mNAP). Op basis van die boring is de bodemopbouw schematisch weergegeven in Tabel 1. Dit betreft een boormonster aan de zuidwest kant van het gebied.

Tabel 1: Schematische bodemopbouw o.b.v. boormonsterprofiel BHR000000348513 [BRO, 2021]

Diepte [m-mv]	Grondsoort	Organisch stof gehalte klasse
0,0 – 0,4	Klei	Zwak organisch
0,4 – 1,1	Zwak zandige klei	Niet organisch
1,1 – 1,7	Zwak zandige klei	Zwak organisch
1,7 – 5	Siltig zand	Niet organisch

Een boormonster aan de noordkant van het gebied is de toplaag anders. De schematische weergave tot 5 m-mv is te zien in Tabel 2.

Tabel 2: Schematische bodemopbouw o.b.v. boormonsterprofiel BHR000000361242 [BRO, 2022]

Diepte [m-mv]	Grondsoort	Organisch stof gehalte klasse
0,0 – 0,2	Klei	Sterk organisch
0,2 – 1,8	Klei	Zwak organisch
1,8 – 2,7	Klei	Sterk organisch
2,7 – 3,6	Veen	
3,6 – 3,8	Zand	Zwak organisch
3,8 – 5	Zand	Niet organisch

Dit laat zien dat het niet mogelijk is om van de bodemopbouw van het gehele gebied een schematische weergave te maken. Wel kan worden geconcludeerd dat het een heterogene toplaag is die voor het eerste gedeelte uit klei bestaat met daaronder een (siltige) zand laag.

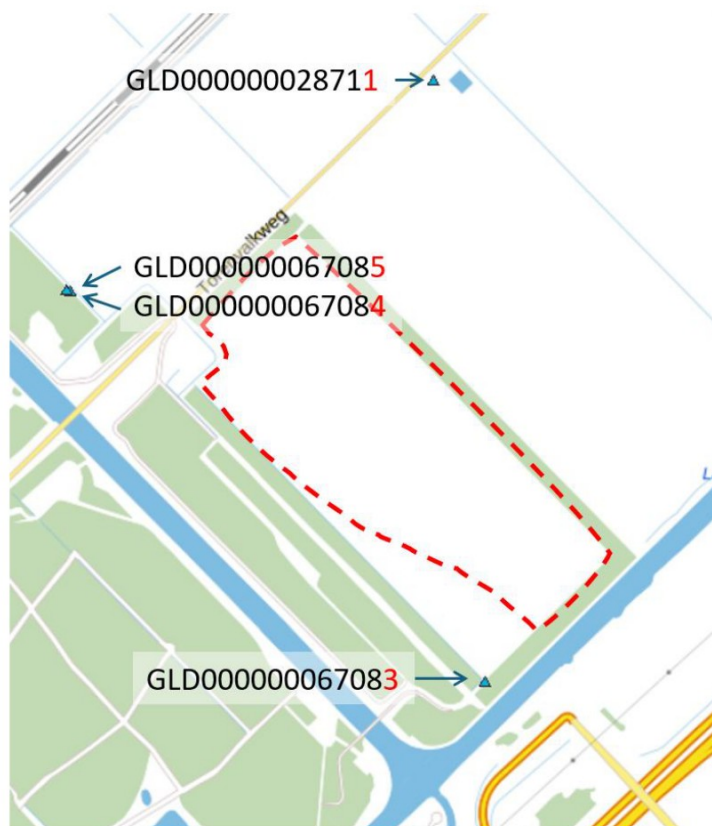
Grondwater

Binnen het plangebied zijn er geen peilbuizen aanwezig. Rondom het plangebied zijn meerdere peilbuizen die de grondwaterstand hebben gemonitord over de afgelopen paar jaar. Binnen een straal van 1 kilometer is de eerst gemeten grondwater stand uit januari 2022. De meest recente meting komt uit november 2024. De locaties zijn weergegeven in Figuur 2. De gemeten grondwater standen zijn weergegeven in Figuur 5. De statische grondwater standen zijn weergegeven in Tabel 3.

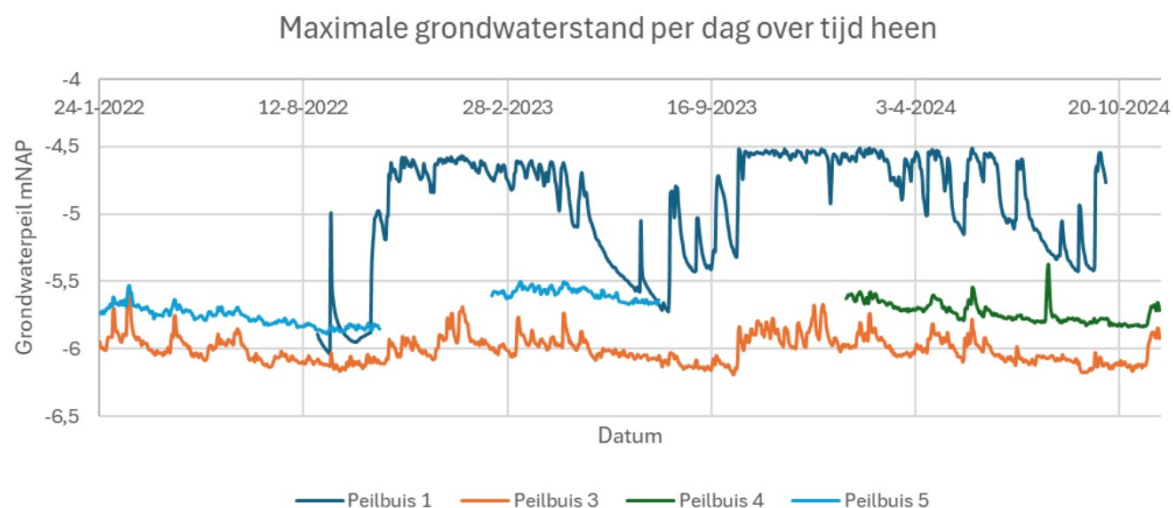
Tabel 3: Statische eigenschappen van peilbuizen om plangebied [DINOloket, 2025]

Peilbuis	Start meting	Laatste meting	Statische eigenschappen [m NAP]				
			Max	RHG*	Gemiddelde	RLG*	Min
28711	26-8-2022	7-10-2024	-4,5	-4,6	-5,0	-5,5	-6,1
67083	24-1-2022	30-11-2024	-5,6	-5,9	-6,0	-6,1	-6,2
67084	26-1-2024	30-11-2024	-5,4	-5,6	-5,7	-5,8	-7,2
67085	24-1-2022	27-7-2023	-5,5	-5,6	-5,7	-5,8	-5,9

*RHG: Representatief Hoogste Grondwaterstand (90^{ste} percentiel), RLG: Representatief Laagste Grondwaterstand (10^{de} percentiel)



Figuur 4: Locatie grondwaterpeilbuizen [DINOloket, 2025]



Figuur 5: Gemonitorde maximale grondwaterstand per dag vanaf januari 2022 tot december 2024 [DINOloket, 2025]

Memo

Bijlage 1 – Dwarsprofiel diepe bodemopbouw

Dwarsprofiel gehaald uit REGIS II v2.2.2 [BRO, 2025].

C-waarden weergegeven in dagen en kD-waarden weergegeven in m²/dag. Beide ingewonnen vanuit REGIS II v2.2.2.

