ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2024

ARCHEOLOGIENOTA
Keten te Puurs-Sint-Amands (Antwerpen)

ADEDE Archeologisch Rapport 1319

Stijn Van Lancker

ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 1319

Archeologienota Keten te Puurs-Sint-Amands (Antwerpen).

STIJN VAN LANCKER

Colofon

Uitgever	ADEDE bv
Jaar van uitgave	2024
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bv. ADEDE bv is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

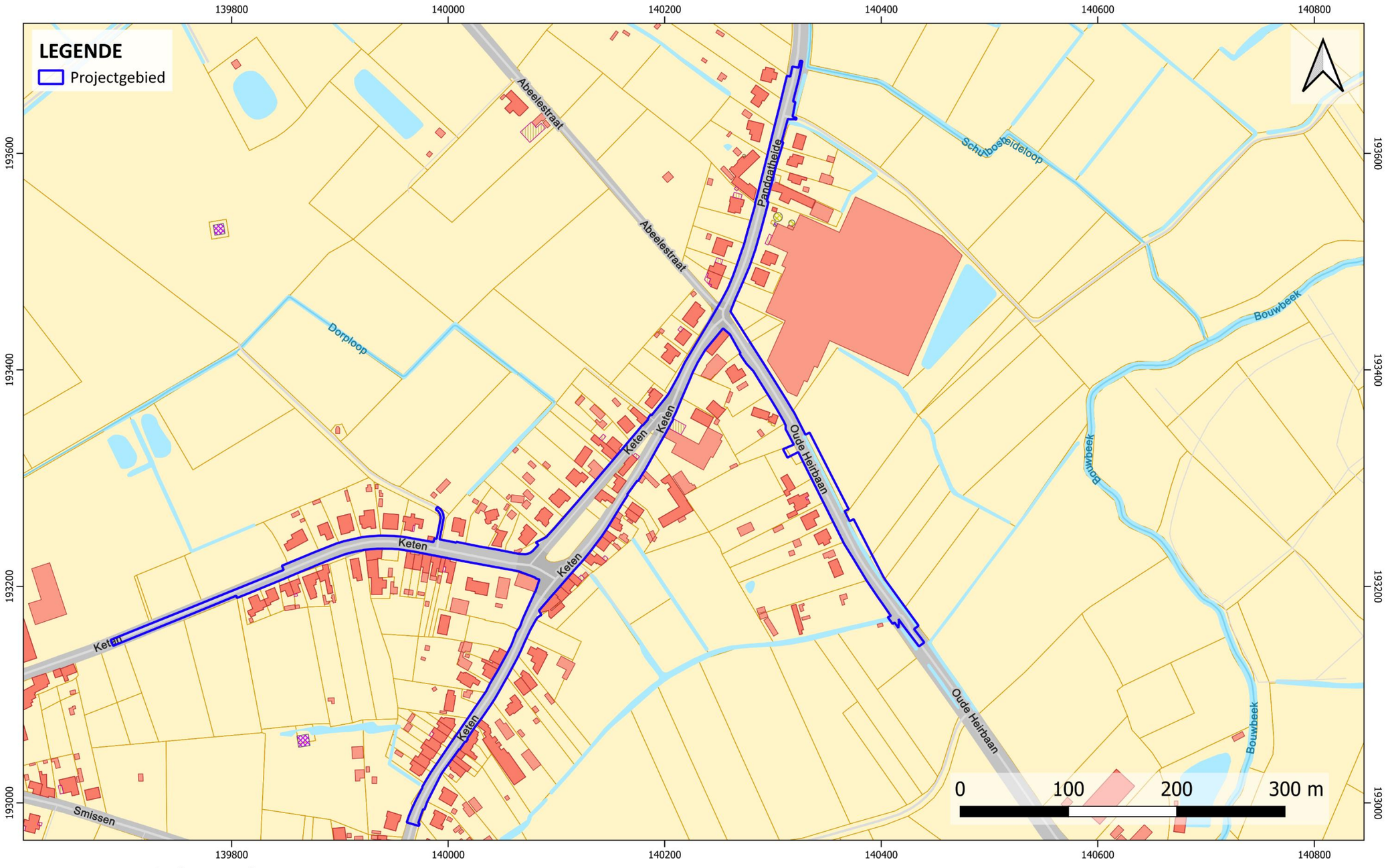
Inhoudsopgave

1 Administratieve fiche ..... - 5 -
2 Bureauonderzoek ..... - 9 -
2.1 Archeologische voorkennis ..... - 9 -
2.2 Aanleiding van het onderzoek ..... - 9 -
2.3 Doel van het onderzoek ..... - 9 -
2.4 Huidige situatie projectgebied ..... - 10 -
2.5 Beschrijving geplande werken ..... - 13 -
2.6 Randvoorwaarden ..... - 15 -
2.7 Werkwijze ..... - 15 -
3 Assessmentrapport ..... - 45 -
3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied ..... - 45 -
3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied ..... - 48 -
3.2.1 Tertiair geologisch ..... - 48 -
3.2.2 Quartair geologisch ..... - 49 -
3.2.3 Bodem ..... - 50 -
3.2.3.1 Bodemtypekaart ..... - 50 -
3.2.3.2 Potentiële bodemerosie ..... - 52 -
3.2.3.3 Erosiegevoeligheid ..... - 53 -
3.2.3.4 Landgebruik ..... - 54 -
3.2.3.5 Gewestplan ..... - 55 -
3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied ..... - 57 -
3.3.1 Algemene historische situering ..... - 57 -
3.3.2 Historisch kaartmateriaal ..... - 60 -
3.3.2.1 Kaart van Villaret (1745-1748) ..... - 60 -
3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778) ..... - 61 -
3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840) ..... - 62 -
3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854) ..... - 63 -
3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879) ..... - 64 -
3.3.2.6 Topografische kaart (1936) ..... - 66 -
3.3.3 Luchtfoto 1971 ..... - 67 -
3.3.4 Luchtfoto 1979-1990 ..... - 68 -

3.3.5 Luchtfoto 2000-2003 - 69 -
3.3.6 Luchtfoto 2005-2007 - 70 -
3.3.7 Luchtfoto 2023 - 71 -
3.4 Archeologische situering van het projectgebied - 72 -
3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving - 72 -
3.4.2 CAI Indicatoren - 76 -
4 Besluit - 81 -
4.1 Bevindingen bureauonderzoek - 81 -
4.2 Archeologische verwachting - 82 -
4.3 Impact geplande werken - 83 -
4.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek - 85 -
5 Bibliografie - 86 -
5.1 Websites - 86 -
5.2 Literatuur - 86 -
6 Lijst van figuren - 87 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2024K192
Site	Keten
Projectsigle ADEDE	PUU-KET
Ligging	Keten, Oude Heirbaan, Pandgatheide 2870 Puurs-Sint-Amands
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	Aanleg gescheiden rioleringsstelsel Nieuwe grachten t.h.v. Oude Heirbaan Wegverfraaiing binnen bestaande rioolijnen
Uitvoerder	ADEDE bv
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	David Janssens OE/ERK/Archeoloog/2018/00215 Jelke Van Buggenhout OE/ERK/Archeoloog/2020/00038
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bv
Grootte projectgebied	Ca. 22.480 m^2 Lijntracé van in totaal ca. 1.550m
Periode uitvoering	December 2024
Termen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek



Sint-Amands (Puurs) - Keten

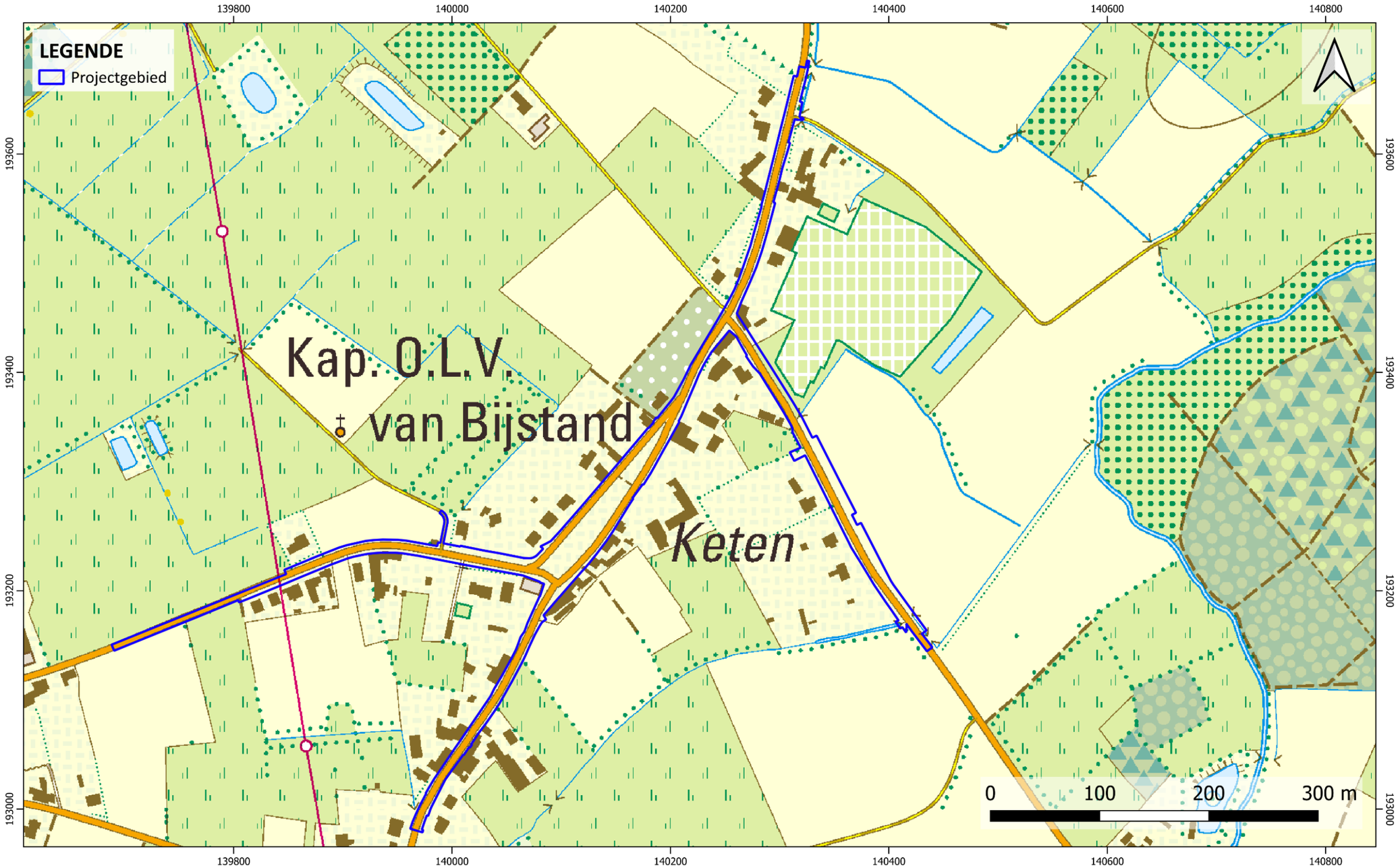
aangemaakt: 3/12/2024
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Sint-Amands (Puurs) - Keten

aangemaakt: 3/12/2024
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY



Sint-Amands (Puurs) - Keten

aangemaakt: 3/12/2024
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied werd voorafgaand nog geen archeologisch onderzoek verricht. In de onmiddellijke en ruimere omgeving echter wel, deze vaststellingen worden toegelicht in het assessmentrapport.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied beslaat een zone van ca. 22.480 m^2 groot dat zich bevindt over een lijntracé van in totaal ca. 1.550m. Binnen het projectgebied bevinden zich Keten, de Oude Heirbaan en Pandgatheide. Dit zijn straten van ca. 10 meter breed. Alle straten zijn verhard met betonplaten (Keten) of asfalt (de zuidelijke arm van Keten, Oude Heirbaan en Pandgatheide).
Onder iedere straat bevindt zich reeds een riolering en nutsleidingen.

Figuur 1. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 60, in zuidwestelijke richting genomen[1]

[1] *Google Maps, 2024.*

Figuur 2. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 23, in westelijke richting genomen[2]

Figuur 3. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 23, in westelijke richting genomen[3]

[2] *Google Maps, 2024.*
[3] *Google Maps, 2024.*

Figuur 4. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 32, in zuidwestelijke richting genomen[4]

Figuur 5. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Oude Heirbaan 2, in zuidoostelijke richting genomen[5]

[4] *Google Maps, 2024.*
[5] *Google Maps, 2024.*

Figuur 6. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Pandgatheide 24, in noordelijke richting genomen[6]

Net naast het projectgebied bevindt zich vastgesteld bouwkundig erfgoed, namelijk een hoeve op het adres Keten 54.[7]

2.5 Beschrijving geplande werken

De opdrachtgever plant binnen het projectgebied de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en de heraanleg van de bestaande wegverharding.

1. Aanleg gescheiden rioleringsstelsel

- De nieuwe RWA zal lozen op verschillende waterlopen rondom het projectgebied door middel van de bestaande langsgrachten / nieuw gravitair stelsel.

De nieuwe RWA-leidingen komen onder het wegdek op een diepte van ca. 2m (onderkant buis) te liggen. De leidingen zullen zich grotendeels ter hoogte van de bestaande rioleringssleuf bevinden.

[6] *Google Maps, 2024.*
[7] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Hoeve in U-vorm [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2157 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

- DWA zal hoofdzakelijk afwateren via een gravitair stelsel naar een pompstation waarna het opgepompt zal worden naar een afwaarts nieuw gravitair stelsel alvorens aan te sluiten op de bestaande riolering (thv. Keten huisnr. 20). De DWA-leidingen komen ca. 1,5m onder het maaiveld te liggen.

2. Nieuwe grachten

In de Oude Heirbaan worden nieuwe grachten aangelegd. Hier wordt de baan namelijk ca. 3 meter opgeschoven in oostelijke richting (dus over de bestaande gracht). Tegen de oostelijke grens van het projectgebied in deze straat wordt een gracht aangelegd met een kruinbreedte van ca. 4 meter. De nieuwe gracht reikt 1,25 – 1,40 m diep.

De andere bestaande grachten in het projectgebied worden enkel geruimd; er staan hier geen bodemingrepen gepland.

3. Nieuwe wegenis

Nadat de riolering vernieuwd is, wordt ook de wegverharding vernieuwd binnen het gehele projectgebied. Dit vereist een bodemingreep van ca. 70 cm.
De nieuwe wegverharding blijft -met uitzondering van de Oude Heirbaan, die ca. 3,5m in oostelijke richting wordt opgeschoven- binnen het gabarit van de oude verharding.

4. Aanleg wadi

Op het grasveld ter hoogte van Keten 40 (perceel 969E) wordt een wadi gegraven van ca. 0,5 meter diep (diepte wadi: 6,8m TAW; diepte bestaand maaiveld: ca. 7,3m TAW).

5. Aanleg parkeerplaatsen

Op het grasveld ter hoogte van Keten 44 (perceel 969E & 970 K) worden aan weerszijden in totaal 10 parkeerplaatsen aangelegd in grasbetontegels. Hiertussen wordt ook een speelheuvel aangelegd.

Samengevat lijken de geplande werken tot op zekere hoogte een bedreiging te vormen voor het eventueel aanwezige bodemarchief:

- De nieuwe rioleringen komen dieper dan de bestaande te liggen
- In de Oude Heirbaan wordt in een zone van ca. 3,5 meter breed en ca. 150 meter lang nieuwe infrastructuur (weg + gracht) aangelegd. Deze komt echter grotendeels ter hoogte van een bestaande gracht (en dus een verstoorde zone)
- De aanleg van de nieuwe wegverharding vereist een bodemingreep van ca. 0,7 meter. Dit is echter bijna helemaal binnen het gabarit van de bestaande wegverharding
- Op het grasveld tussen Keten 38 en 48 (centrale pleintje) wordt een wadi (ca. 0,5m diep), een speelheuvel en parkeerplaatsen aangelegd. Dit is op (mogelijks) nog onverstoorde gronden.

2.6 Randvoorwaarden

Voorlopig kon enken een bureauonderzoek uitgevoerd worden. Het projectgebied is momenteel bijna helemaal verhard en in gebruik als weg. Een eventueel vervolgonderzoek kan pas plaatsvinden wanneer de weg afgesloten is en de verharding werd verwijderd.

2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto’s, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

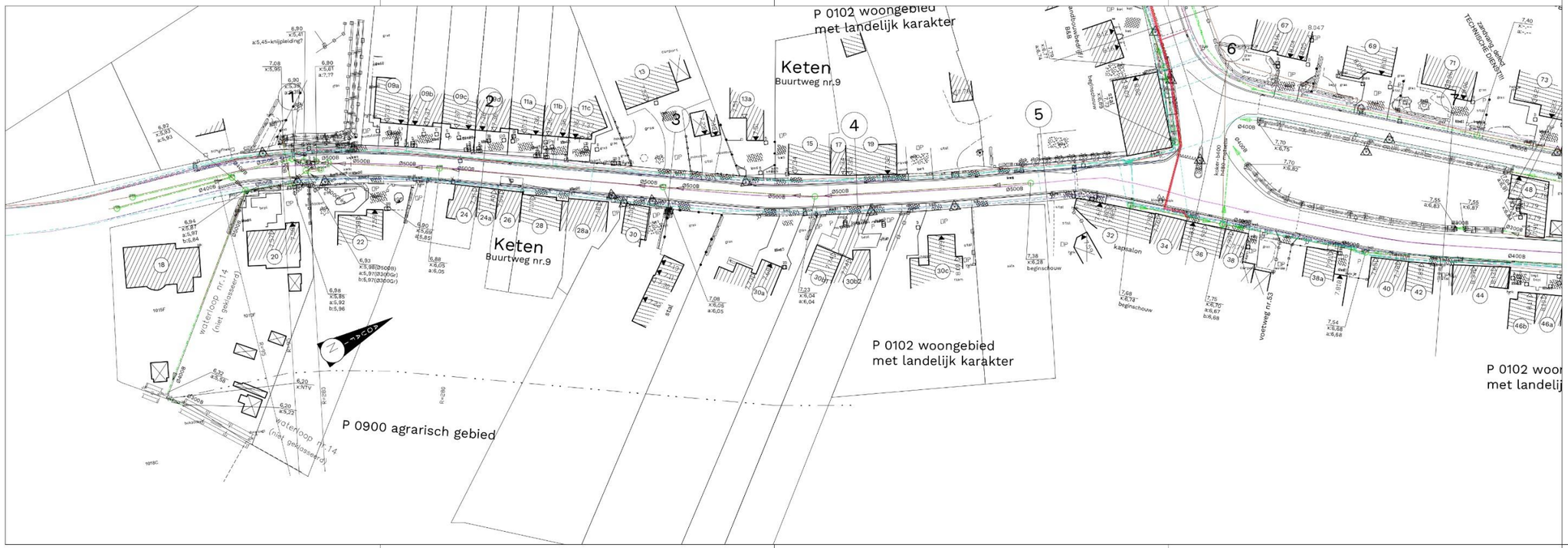
Overzicht geconsulteerde kaarten:

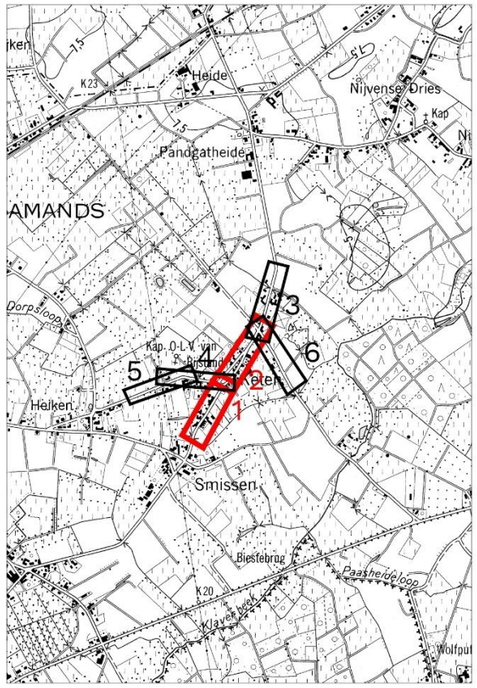
- Onderzoeksgebied:
  - Inplantingsplan huidige toestand
  - Inplantingsplan geplande toestand

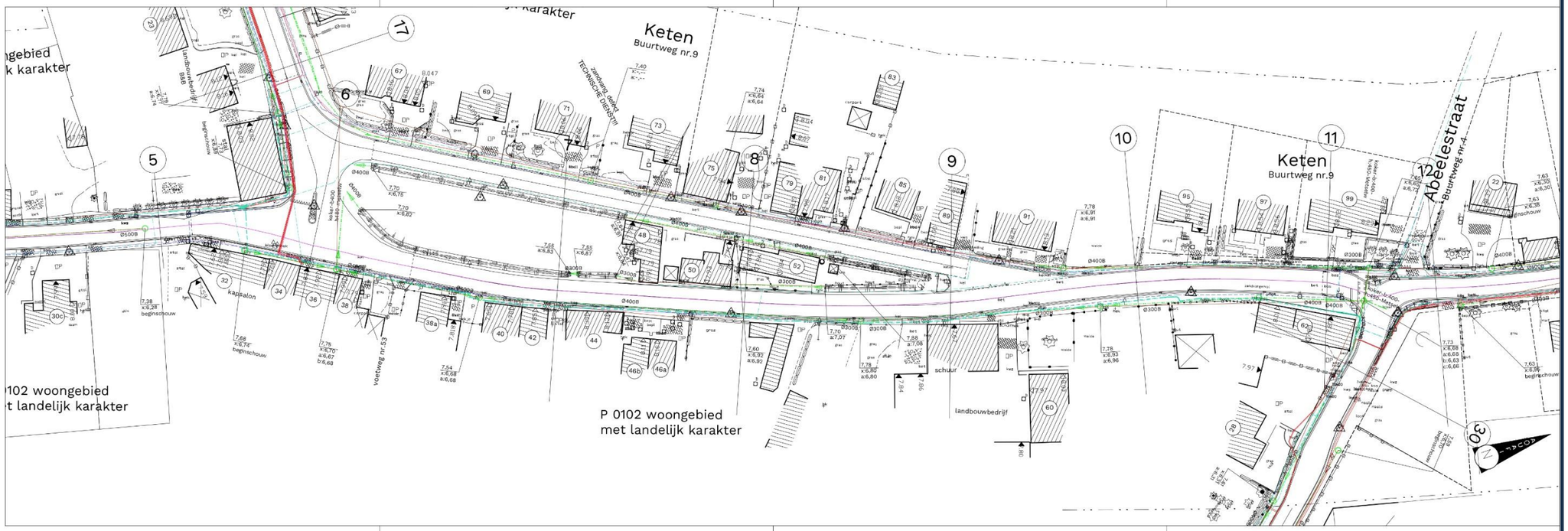
- Doorsnede bestaande toestand
- Doorsnede nieuwe toestand

- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
  - Topografische kaart
  - Orthofoto
  - Kadasterkaart
  - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
  - Tertiair geologische kaart
  - Quartair geologische kaart
  - Bodemtypekaart
  - Potentiële bodemerosiekaart
  - Erosiegevoeligheidskaart
  - Bodemgebruiksbestand
  - Gewestplan
- Historische situering:
  - Kaart van Villaret, 1748
  - Kaart van Ferraris, 1777
  - Atlas der Buurtwegen, 1840
  - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
  - Kaart van Popp, 1842-1879
  - Luchtfoto’s
- Archeologische situering:
  - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
  - Inventaris Onroerend Erfgoed

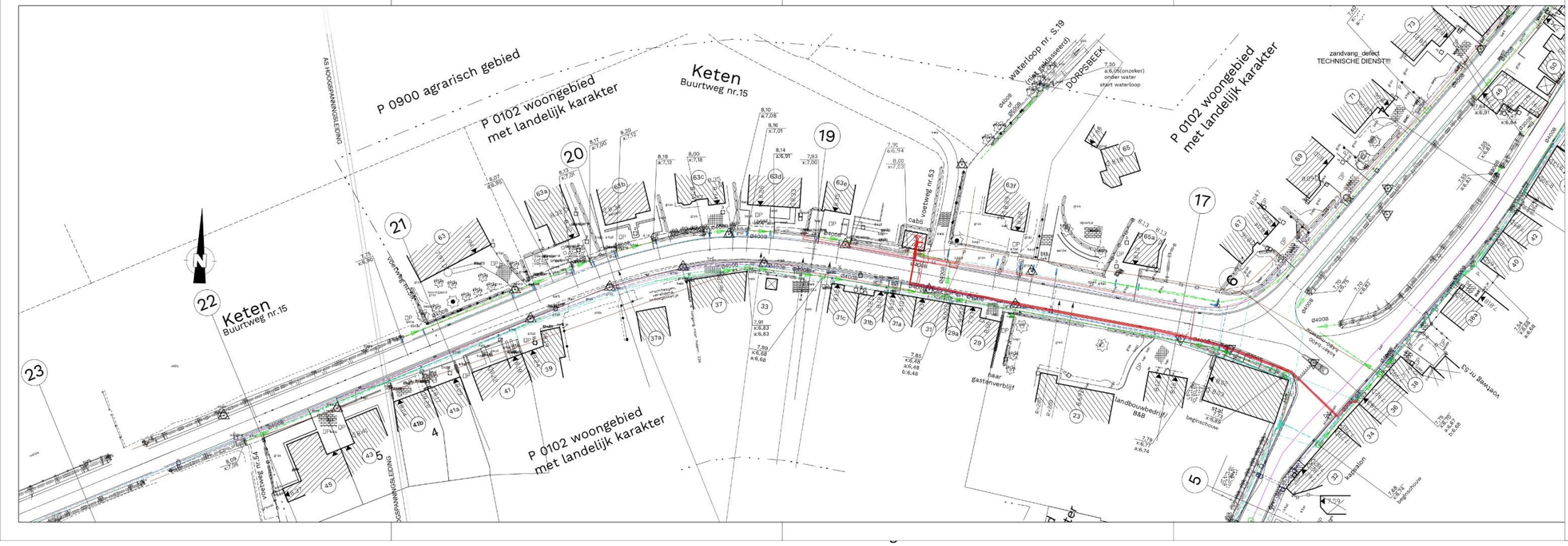
Bestaande toestand (+ nutsleidingen)

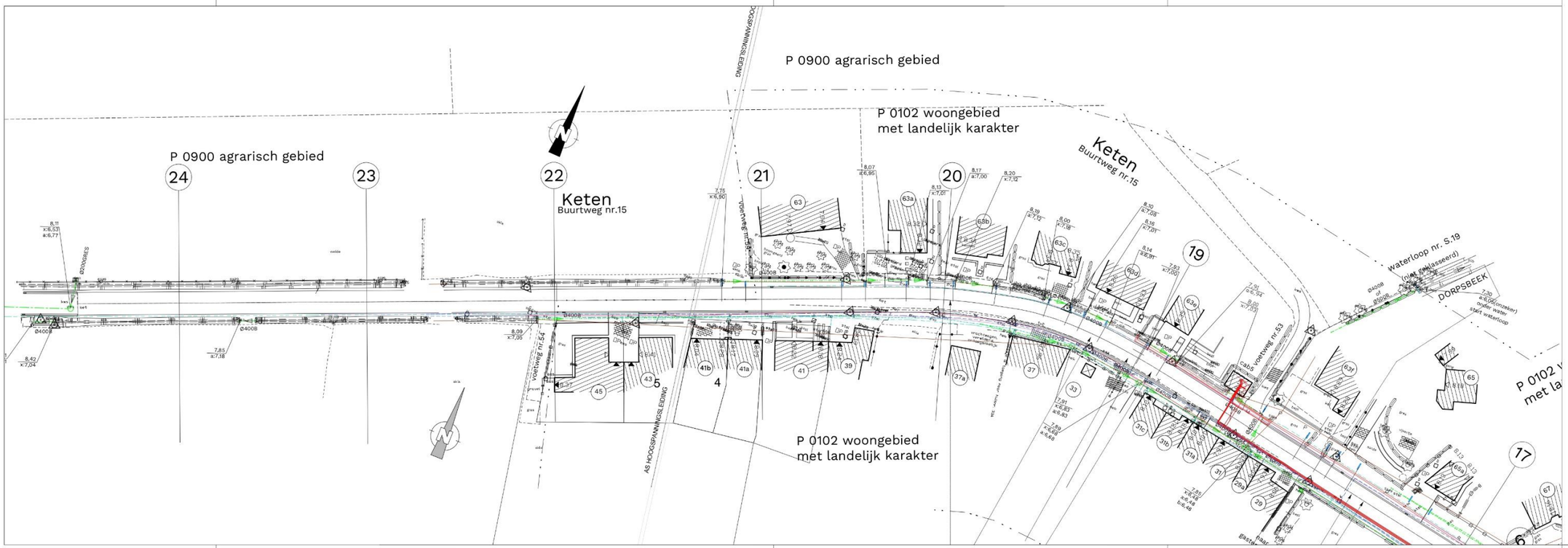




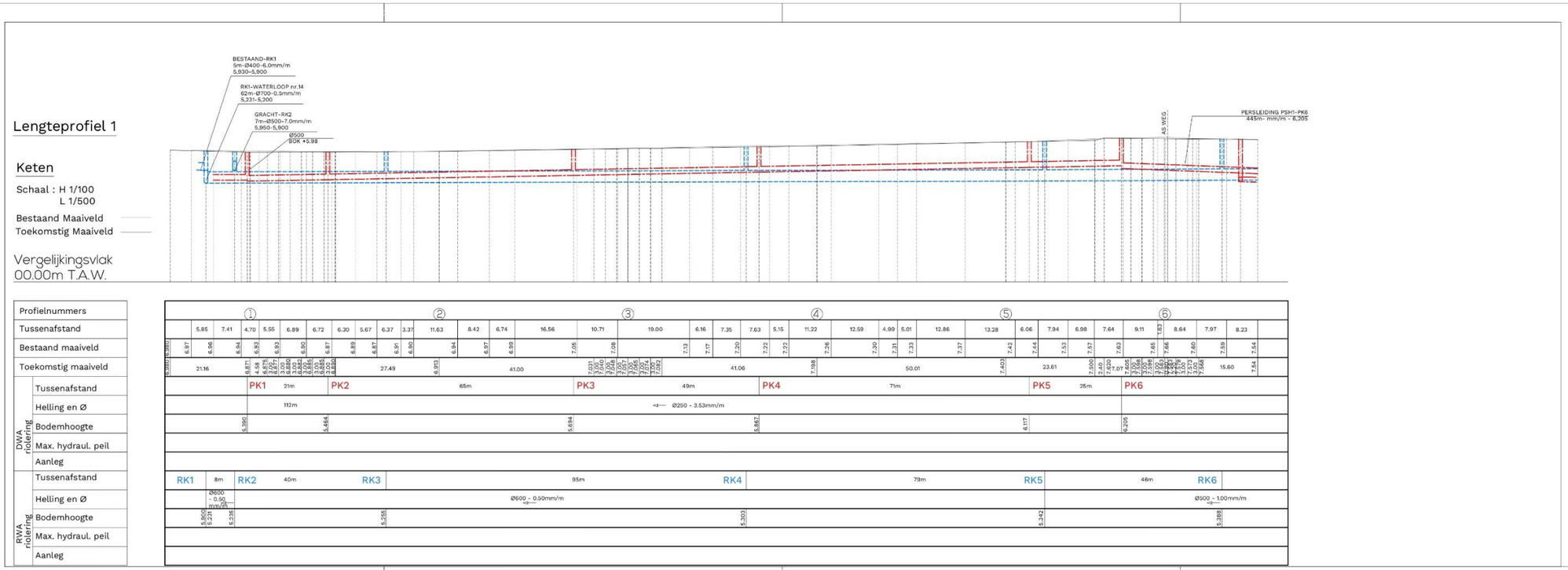


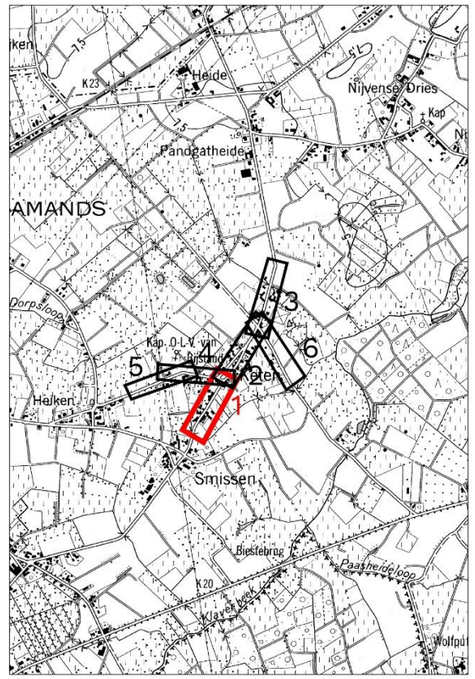
P 0900 agrarisch gebied
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
Pandgatheide
Buurtweg nr.5
Keten
Buurtweg nr.9
Abeelestraat
Buurtweg nr.4
P 0900 agrarisch gebied
SCHULBOSHEIDELOOP
waterloop nr. 6.02.62
2e cat.
Buurtweg nr.39
!STROOMRICHTING CHECKEN??
!GOOT AANVULLEN?
SERRE
TANK
cab
208
heide
beginschouw
11
12
13
14
15
16
30
Heide
Pandgatheide
AMANDS
Dorpsloop
Kap. O-L-V. van Bijstand
Keten
Heiken
Smissen
Biesfebrug
K20
K23
1
2
3
5
6
7

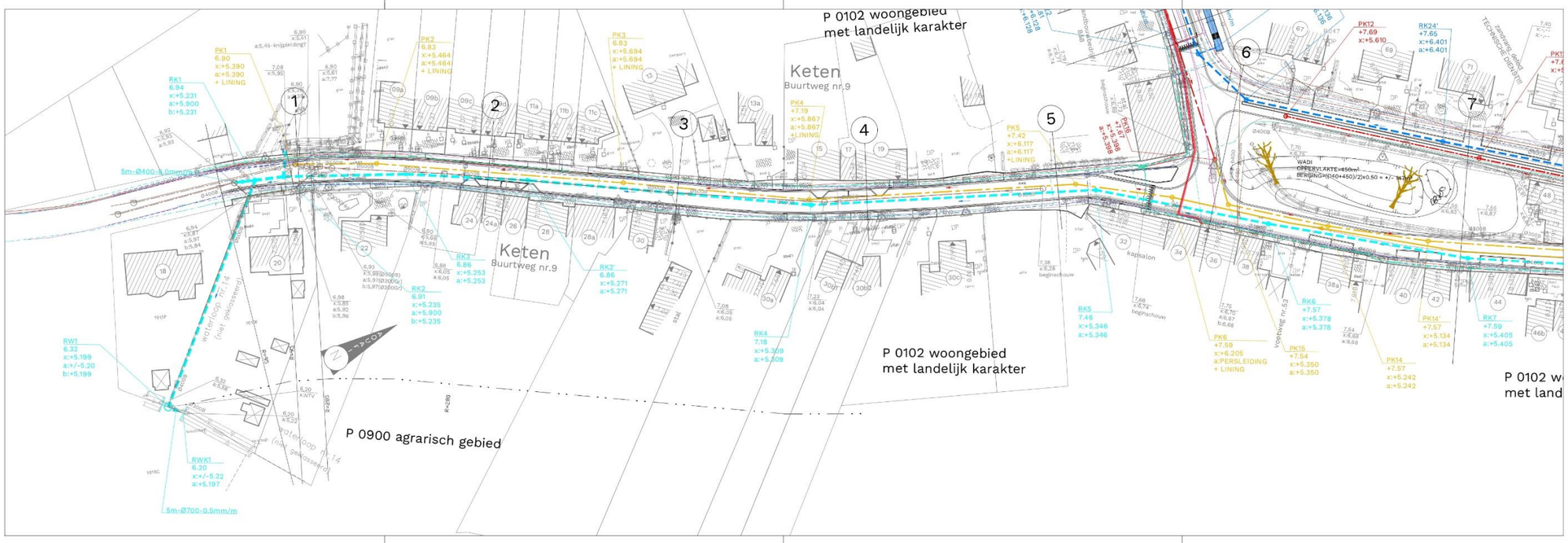

P 0900 agrarisch gebied
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
Keten
Buurtweg nr.15
Keten
Buurtweg nr.15
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
AS HOOGSPANNINGSLEIDING
waterloop nr. S.19
DORPSBEEK
zandvang_defect
TECHNISCHE DIENST!!!
voetweg nr.53
voetweg nr.54
naar
gastenverblijf
landbouwbedrijf/
B&B
stal
beginschouw
kapsalon
19
20
21
22
23
17
6
5
4

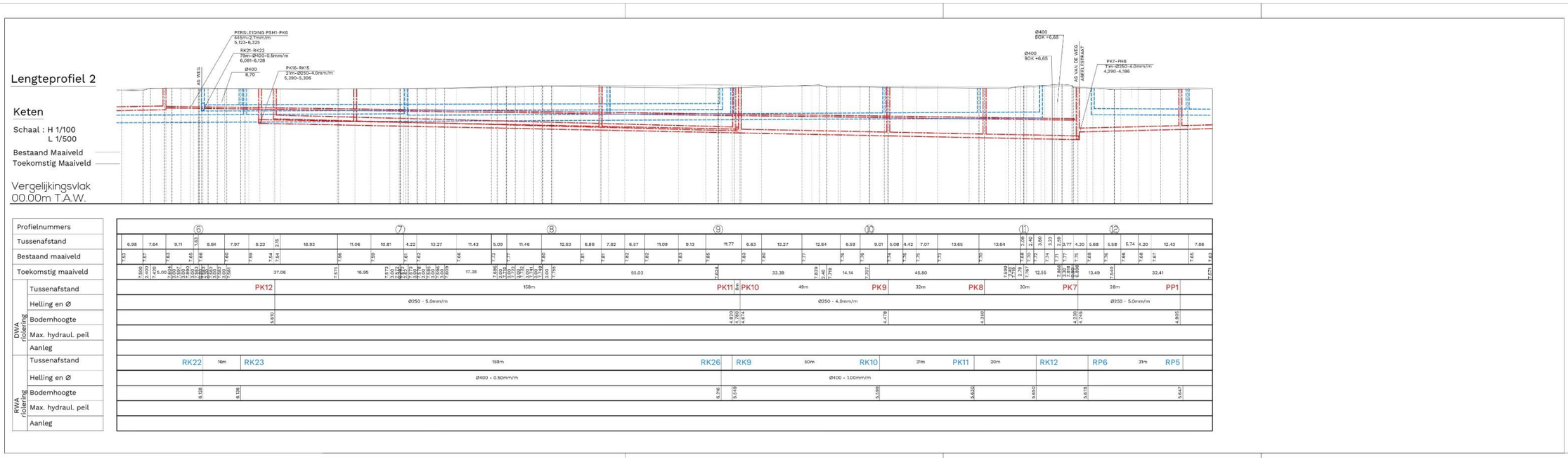

P 0900 agrarisch gebied
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
Keten
Buurtweg nr.15
P 0900 agrarisch gebied
24
23
22
21
20
19
17
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
waterloop nr. S.19
DORPSBEEK
AS HOOGSPANNINGSLEIDING
voetweg nr.54
voetweg nr.53
P 0102 w
met la
Heide
Pandgatheide
AMANDS
Smissen
Heiken
Biesfebrug
Klaverbeek
Kap. O.L.V. van
Dorpsloop
K23
K20
1
2
3
4
5
6
Oude Heirbaan
Buurtweg nr.4
P 0900 agrarisch gebied
30
29
28
27
26
25
SERRECOMPLEX
!HOOGTES AANVULLEN!
Buurtweg nr.28
waterloop nr.6
(niet geklasseerd)
waterloop nr.14
(niet geklasseerd)
?LOOPT GOOT NIET DOOR?
Abeelestraat
Buurtweg nr.4
Keten
Buurtweg nr.9
11
P 0900 agrarisch gebied

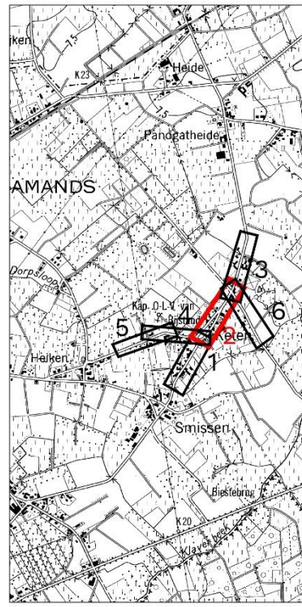
Ontworpen toestand (rioleringen)








Lengteprofiel 2
Keten
Schaal : H 1/100
L 1/500
Bestaand Maaiveld
Toekomstig Maaiveld
Vergelijkingsvlak
00.00m T.A.W.
Profielnummers
Tussenafstand
Bestaand maaiveld
Toekomstig maaiveld
DWA riolering
Tussenafstand
Helling en Ø
Bodemhoogte
Max. hydraul. peil
Aanleg
RWA riolering
Tussenafstand
Helling en Ø
Bodemhoogte
Max. hydraul. peil
Aanleg
PK12
PK11
PK10
PK9
PK8
PK7
PP1
RK22
RK23
RK26
RK9
RK10
PK11
RK12
RP6
RP5
P 0102 woongebied
met landelijk karakter
Keten
Buurtweg nr.9
Pandgatheide
Buurtweg nr.5
Abeelestraat


Heide
Pandgatheide
AMANDS
Helken
Smissen
Keten

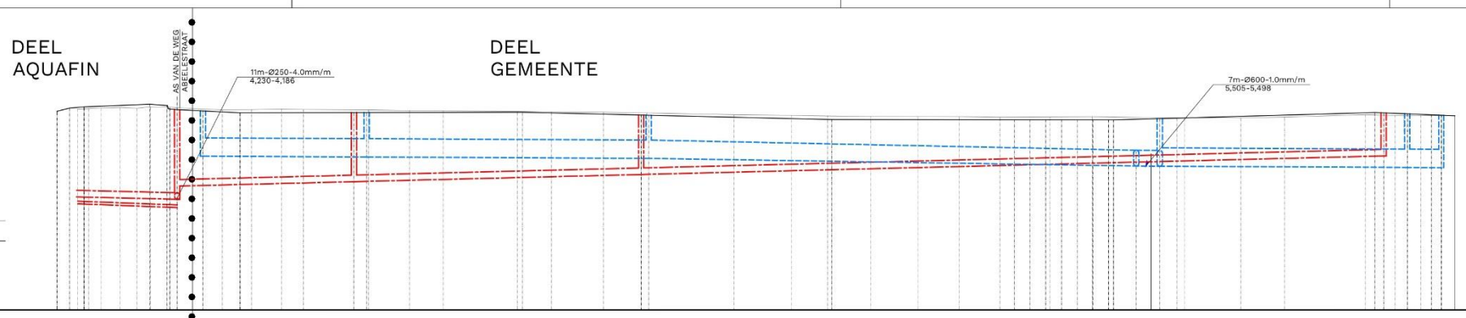
Lengteprofiel 3

Pantgatheide

Schaal : H 1/100
L 1/500

Bestaand Maaiveld
Toekomstig Maaiveld

Vergelijkingsvlak
00.00m T.A.W.



| | | |

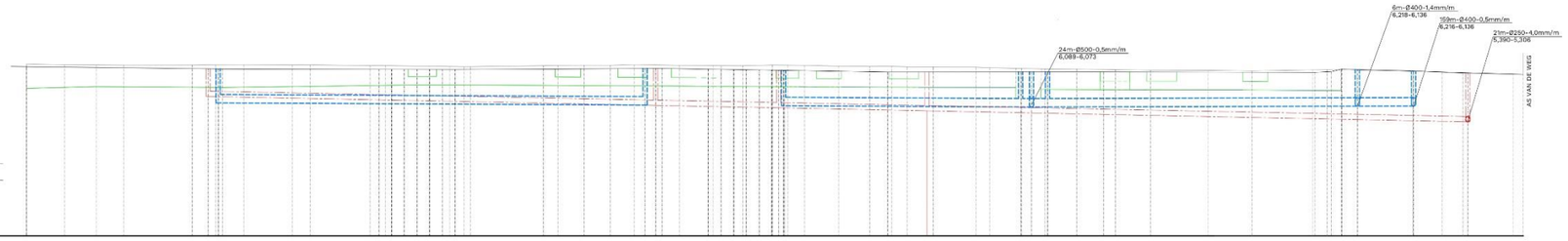
Lengteprofiel 4

Keten

Schaal : H 1/100
L 1/500

Bestaand Maaiveld
Toekomstig Maaiveld

Vergelijkingsvlak
00.00m T.A.W.



| Profielnummers | | 22 | | |

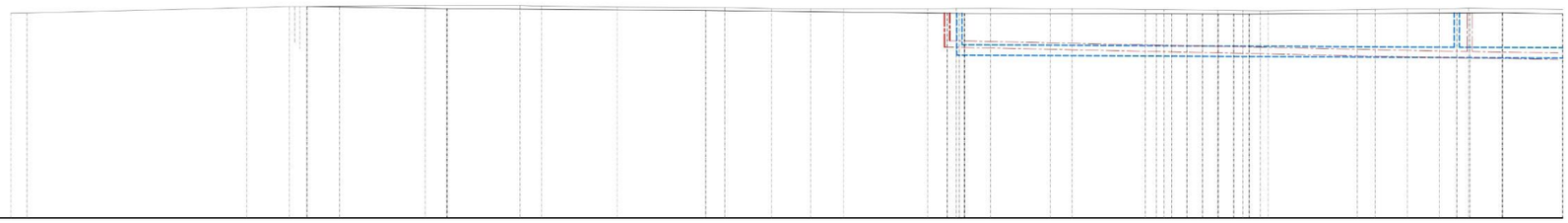
Lengteprofiel 5

Keten

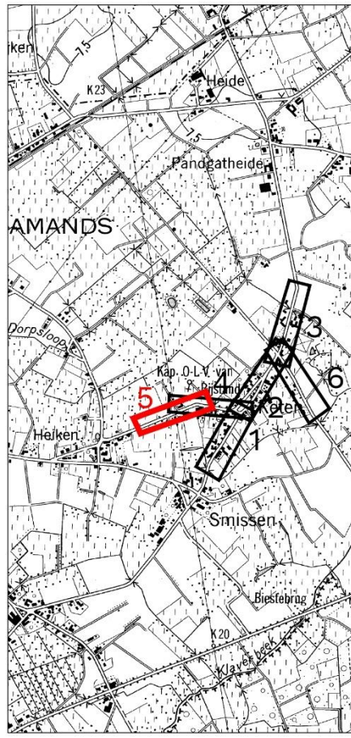
Schaal : H 1/100
L 1/500

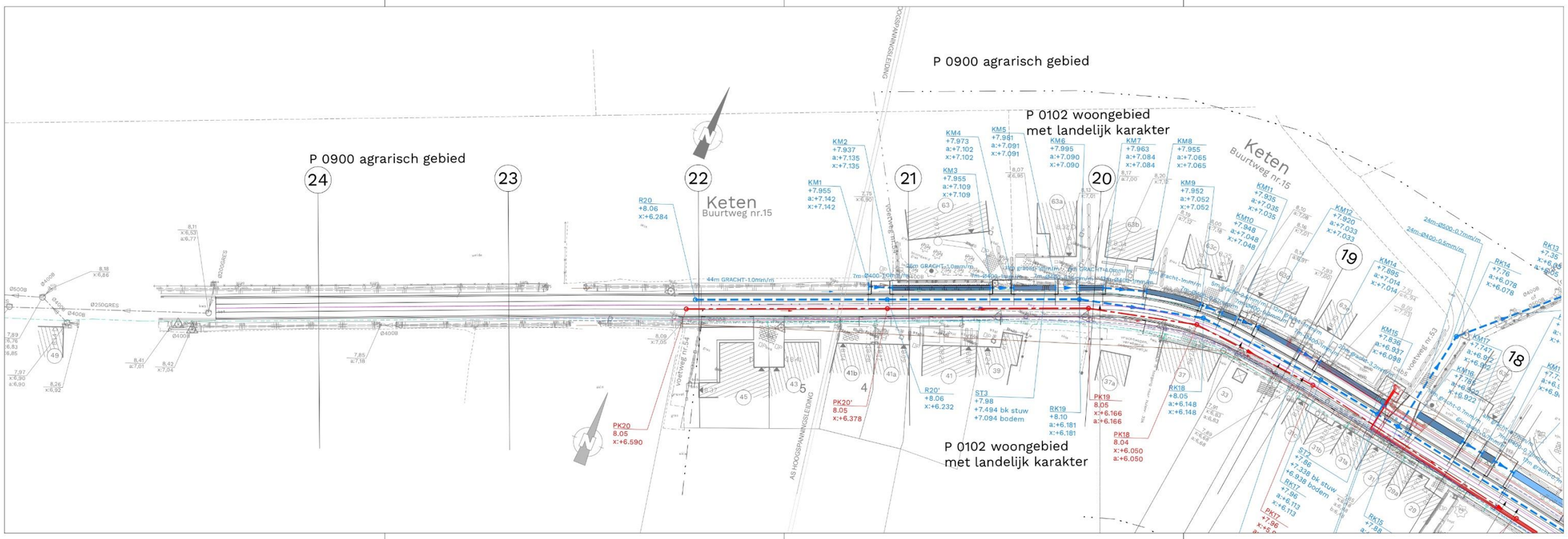
Bestaand Maaiveld
Toekomstig Maaiveld

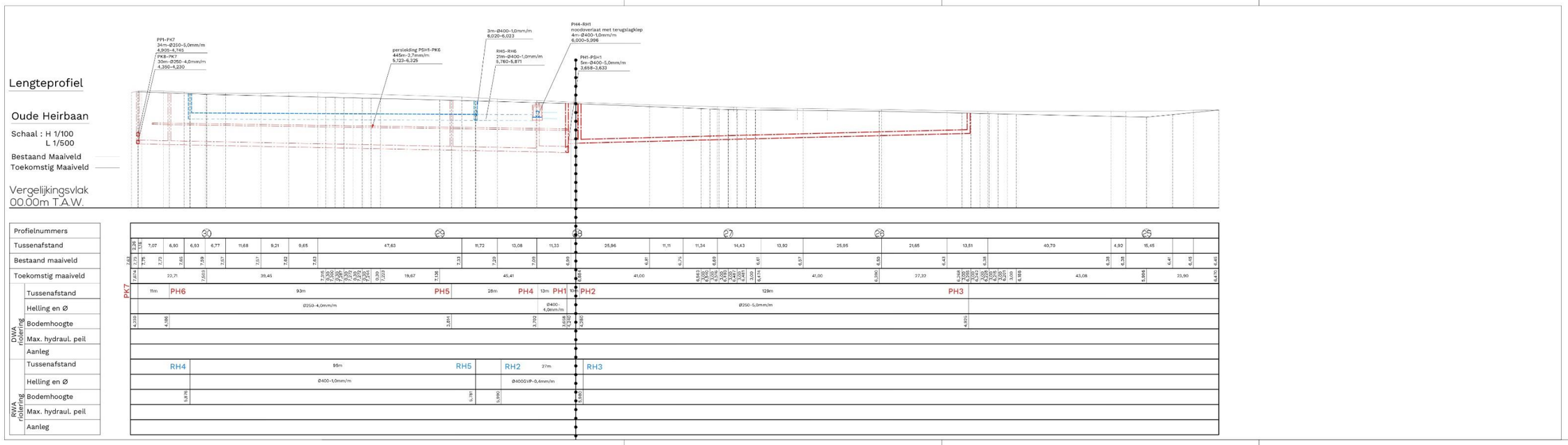
Vergelijkingsvlak
00.00m T.A.W.

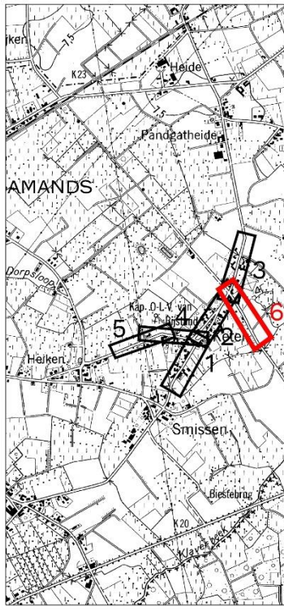


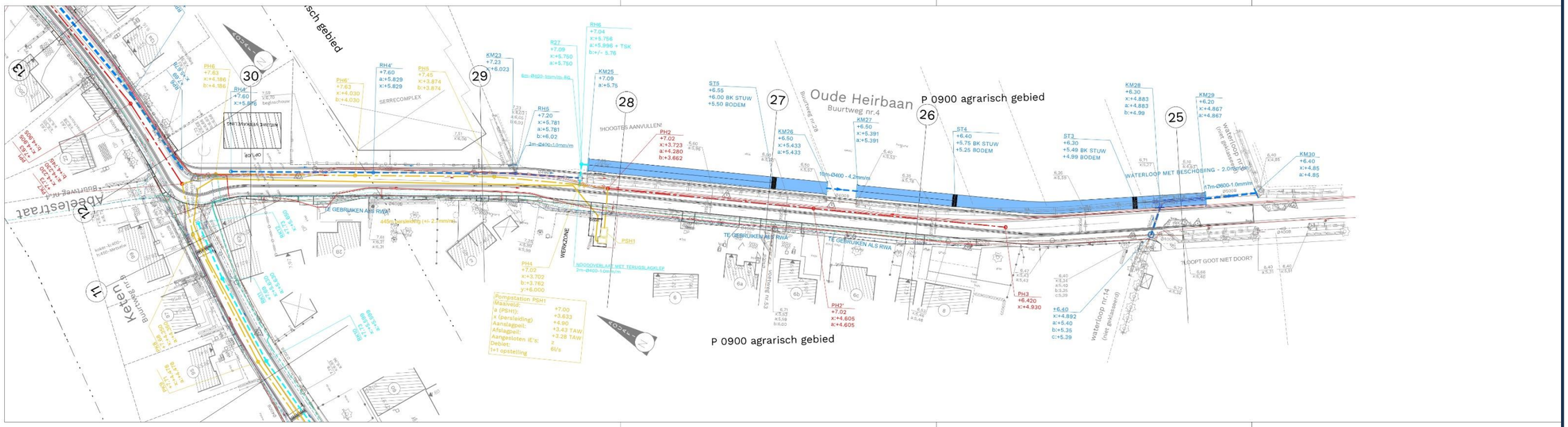
Profielnummers		24 23 22 21 20
Tussenafstand		6,34 16,52 18,37 4,16 14,60 20,77 9,07 7,51 6,42 16,22 5,52 6,66 11,54 4,22 14,11 3,64 10,38 4,88 3,35 1,50 17,23 3,45 6,22 6,20 5,60 18,21
Bestaand maaiveld		8,16 8,17 8,20 8,19 8,18 8,14 8,11 8,08 8,07 8,06 8,07 8,08 8,08 8,07 8,08 8,04 8,04 8,01 8,00 7,89 7,88 8,04 8,05 8,06 8,06 8,09 8,04
Toekomstig maaiveld		8,156 27,04 8,073 50,00 8,092 50,00 7,881 37,03 7,872 7,871 7,869 7,868 7,866 7,863 7,862 7,861 3,00 7,863 48,94 7,914 11,63 7,876
DWA riolering	Tussenafstand	PK20 106m PK19
	Helling en Ø	Ø250-4,0mm/m
	Bodemhoogte	6,590 6,166
	Max. hydraul. peil	
	Aanleg	
RWA riolering	Tussenafstand	8m RK20 101m RK19
	Helling en Ø	Ø400-0,0mm/m Ø400-1,0mm/m
	Bodemhoogte	±7,05 ±7,05 6,284 6,183
	Max. hydraul. peil	
	Aanleg	



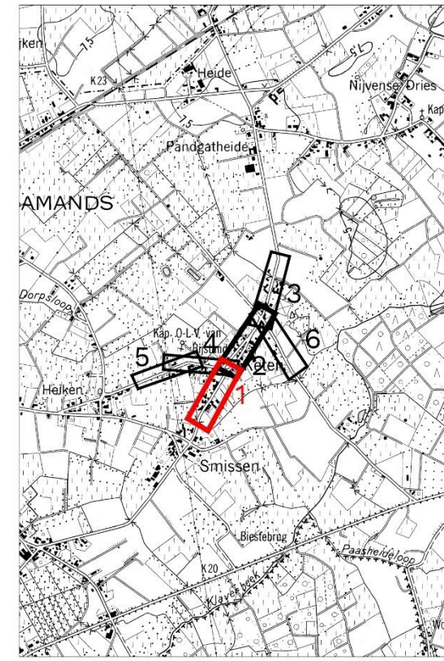


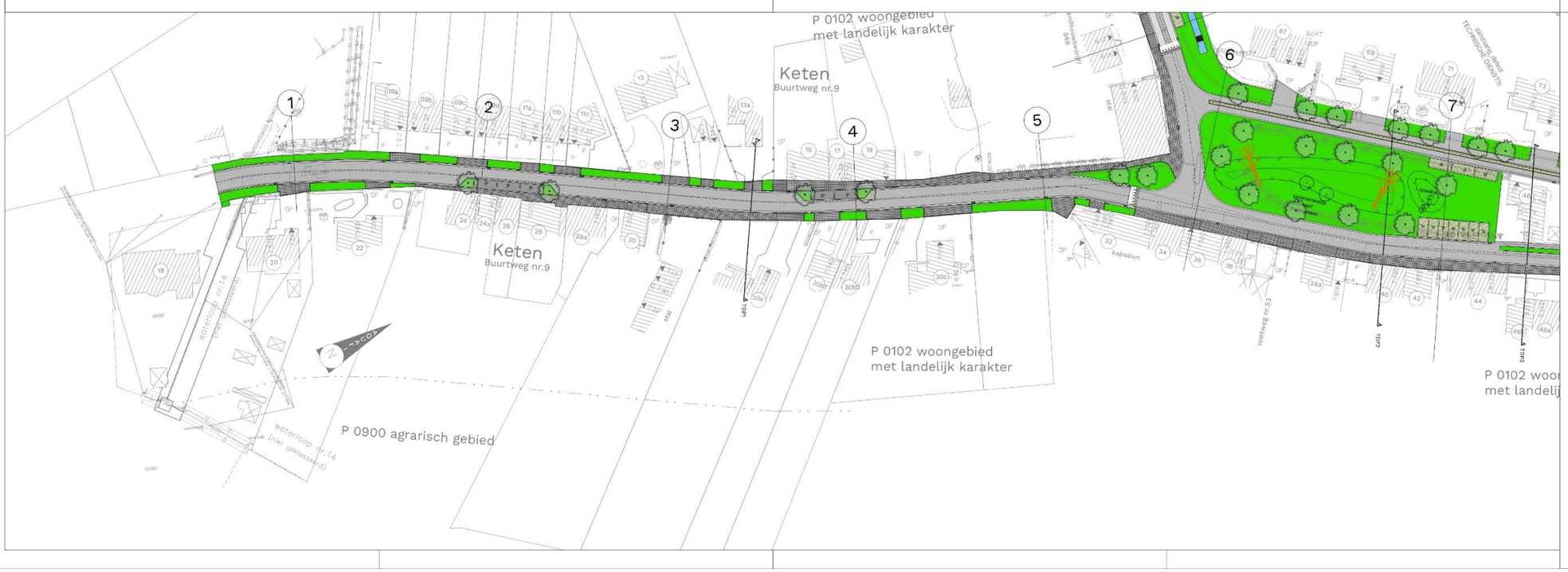

Lengteprofiel
Oude Heirbaan
Schaal : H 1/100
L 1/500
Bestaand Maaiveld
Toekomstig Maaiveld
Vergelijkingsvlak
00.00m T.A.W.
PP1-PK7
34m-Ø250-5,0mm/m
4,905-4,749
PK8-PK7
30m-Ø250-4,0mm/m
4,350-4,230
persleiding PSH1-PK6
445m-2,7mm/m
5,123-6,325
3m-Ø400-1,0mm/m
6,020-6,023
RH5-RH6
21m-Ø400-1,0mm/m
5,760-5,871
PH4-RH1
noodoverlaat met terugslagklep
4m-Ø400-1,0mm/m
6,000-5,996
PH1-PSH1
5m-Ø400-5,0mm/m
3,658-3,633
Profielnummers
Tussenafstand
Bestaand maaiveld
Toekomstig maaiveld
DWA riolering
Tussenafstand
Helling en Ø
Bodemhoogte
Max. hydraul. peil
Aanleg
RWA riolering
Tussenafstand
Helling en Ø
Bodemhoogte
Max. hydraul. peil
Aanleg
PK7
PH6
PH5
PH4
PH1
PH2
PH3
RH4
RH5
RH2
RH3


Heide
Pandzatheide
AMANDS
Helkenbroek
Smissen
Biesterbrug
Klaverweg


Oude Heirbaan
Buurtweg nr.4
P 0900 agrarisch gebied
P 0900 agrarisch gebied
Abeelestraat
Keetenweg
SERRECOMPLEX
WERKZONE
TE GEBRUIKEN ALS RWA
WATERLOOP MET BESCHOEIING - 2.0m breed
waterloop nr.4
(niet geklasseerd)
HOOGTES AANVULLEN!
LOOPT GOOT NIET DOOR?
Pompstation PSH1
Maaiveld: +7.00
a (PSH1): +3.633
k (persleiding) +4.90
Aanslagpeil: +3.43 TAW
Afslagpeil: +3.28 TAW
Aangesloten IE's: 2
Debiet: 6l/s
1+1 opstelling

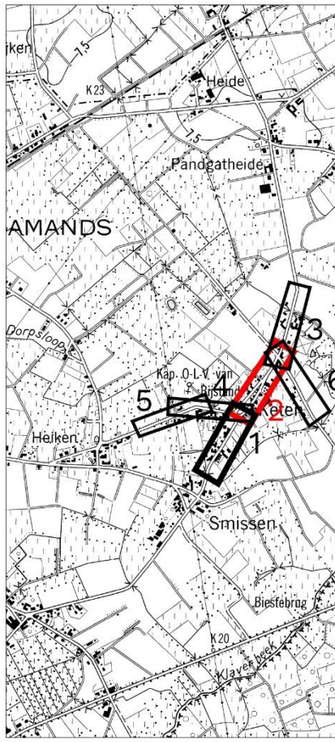
Inplantingsplannen nieuwe toestand





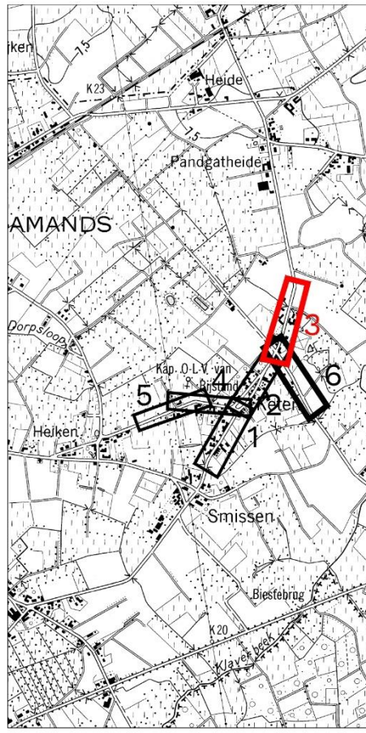
LEGENDE WEGENIS

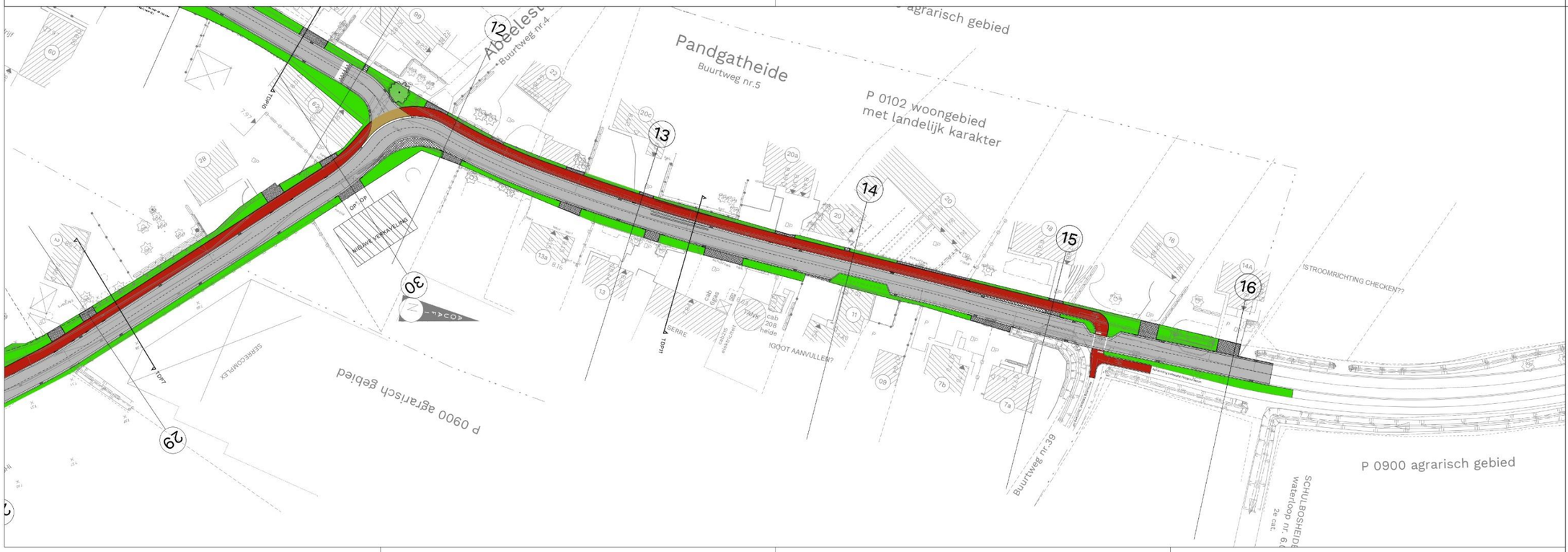
- Verharding - rijweg in asfalt
- Verharding - rijweg in cementbeton
- Verharding - rijweg in kasseien
- Verharding - rijweg in betonstraatstenen 22x11x12, halfsteensverband
- Verharding - rijweg in printbeton
- Verharding - fietspad in roodbruine asfalt
- Markering - fietspad over asfalt
- Verharding - oprit in betonstraatstenen 22x11x10, halfsteensverband
- Verharding - voetpad in betonstraatstenen 22x22x10, halfsteensverband
- Verharding - grasbetontegels in wegenis
- Groenzone
- Bloemenweide
- Wadi
- Waterloop - nieuwe gracht
- Waterloop - bestaande gracht
- Boordsteen - overgang
- Spelprikkels - boomstam
- Kruin ontworpen talud
- Kantplanken
- Straatkolk
- Boom type 1 - nieuw hoogstammig
- Boom type 2 - nieuw hoogstammig



LEGENDE WEGENIS

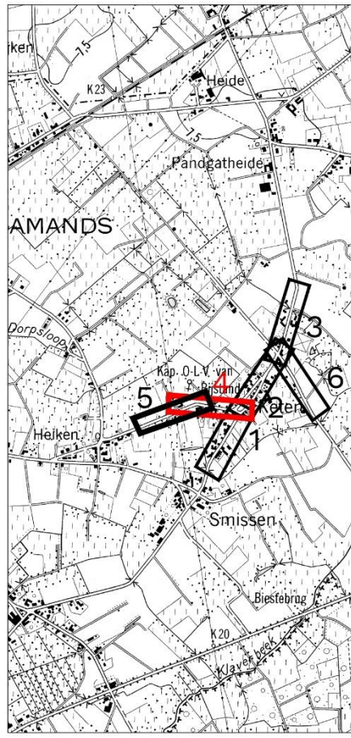
- Verharding - rijweg in asfalt
- Verharding - rijweg in cementbeton
- Verharding - rijweg in kasseien
- Verharding - rijweg in betonstraatstenen 22x11x12, halfsteensverband
- Verharding - rijweg in printbeton
- Verharding - fietspad in roodbruine asfalt
- Markering - fietspad over asfalt
- Verharding - oprit in betonstraatstenen 22x11x10, halfsteensverband
- Verharding - voetpad in betonstraatstenen 22x22x10, halfsteensverband
- Verharding - grasbetontegels in wegenis
- Groenzone
- Bloemenweide
- Wadi
- Waterloop - nieuwe gracht
- Waterloop - bestaande gracht
- Boordsteen - overgang
- Spelprikkels - boomstam
- Kruin ontworpen talud
- Kantplanken
- Straatkolk
- Boom type 1 - nieuw hoogstammig
- Boom type 2 - nieuw hoogstammig

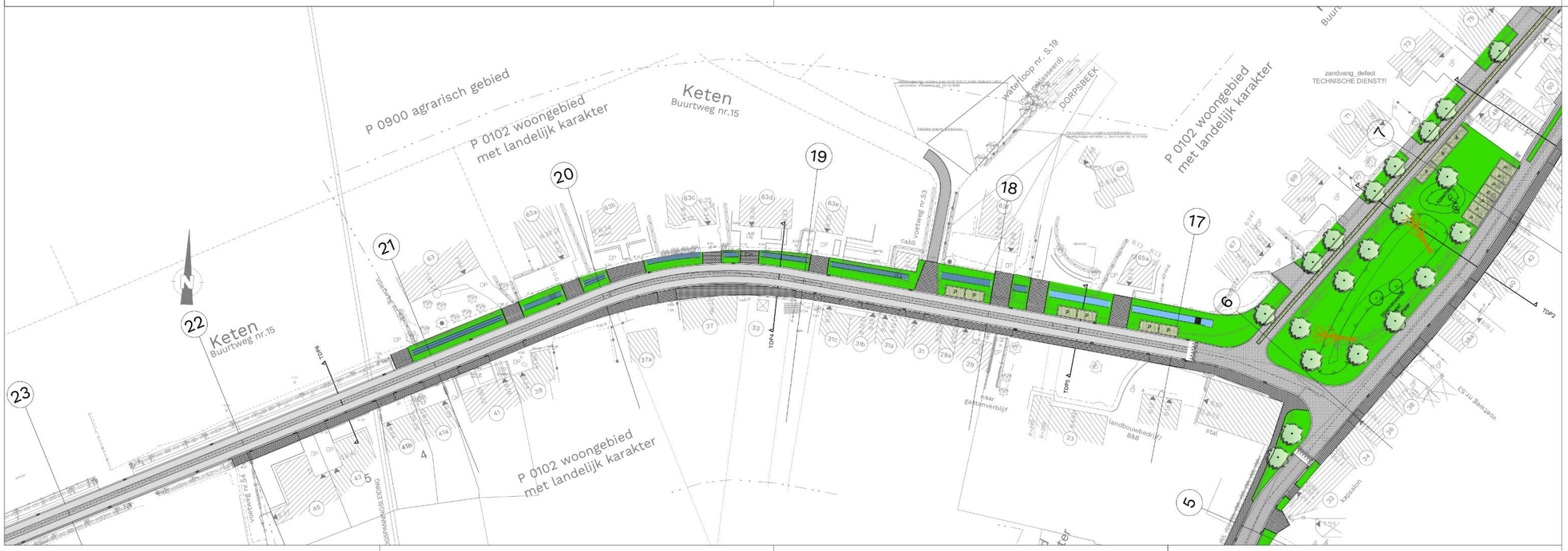




LEGENDE WEGENIS

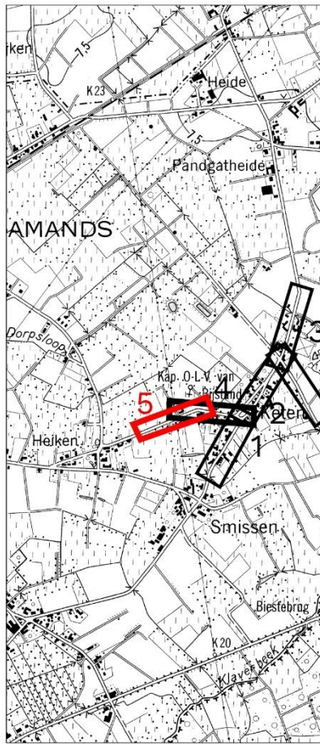
- Verharding - rijweg in asfalt
- Verharding - rijweg in cementbeton
- Verharding - rijweg in kasseien
- Verharding - rijweg in betonstraatstenen 22x11x12, halfsteensverband
- Verharding - rijweg in printbeton
- Verharding - fietspad in roodbruine asfalt
- Markering - fietspad over asfalt
- Verharding - oprit in betonstraatstenen 22x11x10, halfsteensverband
- Verharding - voetpad in betonstraatstenen 22x22x10, halfsteensverband
- Verharding - grasbetontegels in wegenis
- Groenzone
- Bloemenweide
- Wadi
- Waterloop - nieuwe gracht
- Waterloop - bestaande gracht
- Boordsteen - overgang
- Spelprikkels - boomstam
- Kruin ontworpen talud
- Kantplanken
- Straatkolk
- Boom type 1 - nieuw hoogstammig
- Boom type 2 - nieuw hoogstammig

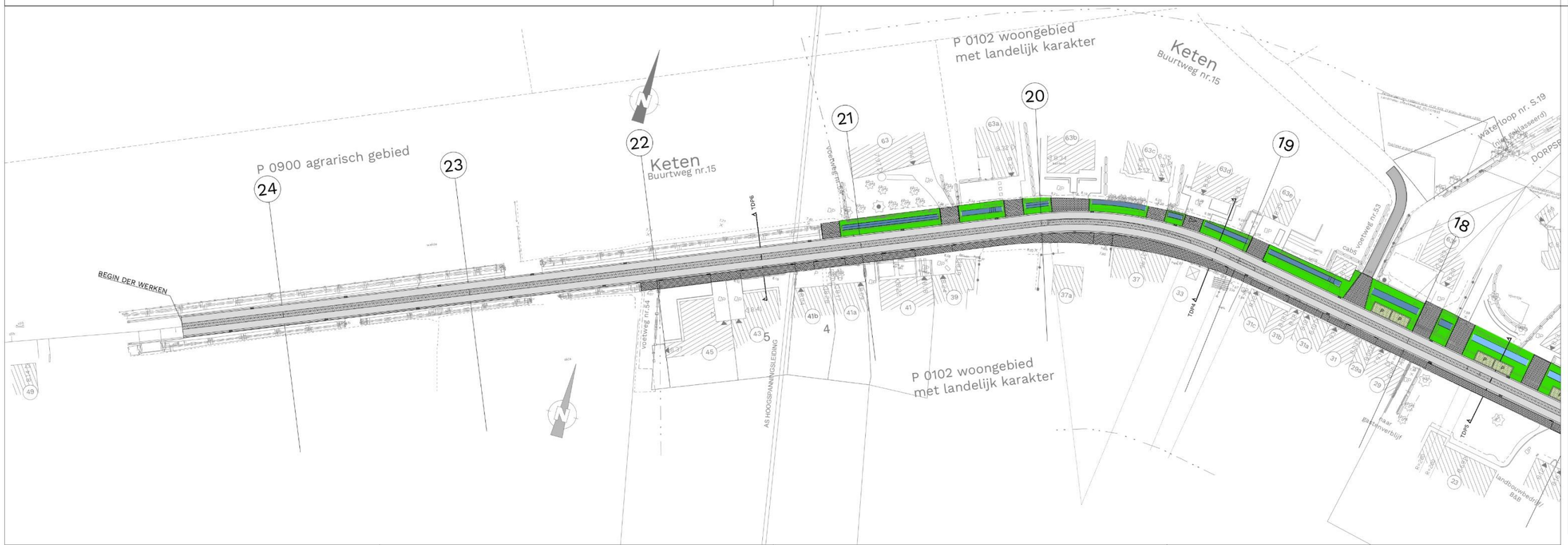




LEGENDE WEGENIS

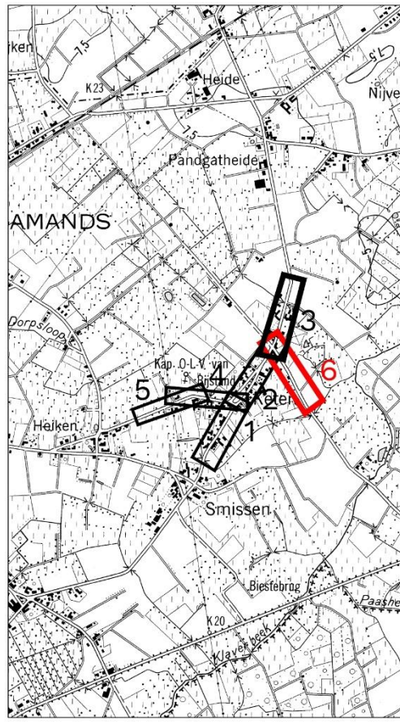
- Verharding - rijweg in asfalt
- Verharding - rijweg in cementbeton
- Verharding - rijweg in kasseien
- Verharding - rijweg in betonstraatstenen 22x11x12, halfsteensverband
- Verharding - rijweg in printbeton
- Verharding - fietspad in roodbruine asfalt
- Markering - fietspad over asfalt
- Verharding - oprit in betonstraatstenen 22x11x10, halfsteensverband
- Verharding - voetpad in betonstraatstenen 22x22x10, halfsteensverband
- Verharding - grasbetontegels in wegenis
- Groenzone
- Bloemenweide
- Wadi
- Waterloop - nieuwe gracht
- Waterloop - bestaande gracht
- Boordsteen - overgang
- Spelprikkels - boomstam
- Kruin ontworpen talud
- Kantplanken
- Straatkolk
- Boom type 1 - nieuw hoogstammig
- Boom type 2 - nieuw hoogstammig

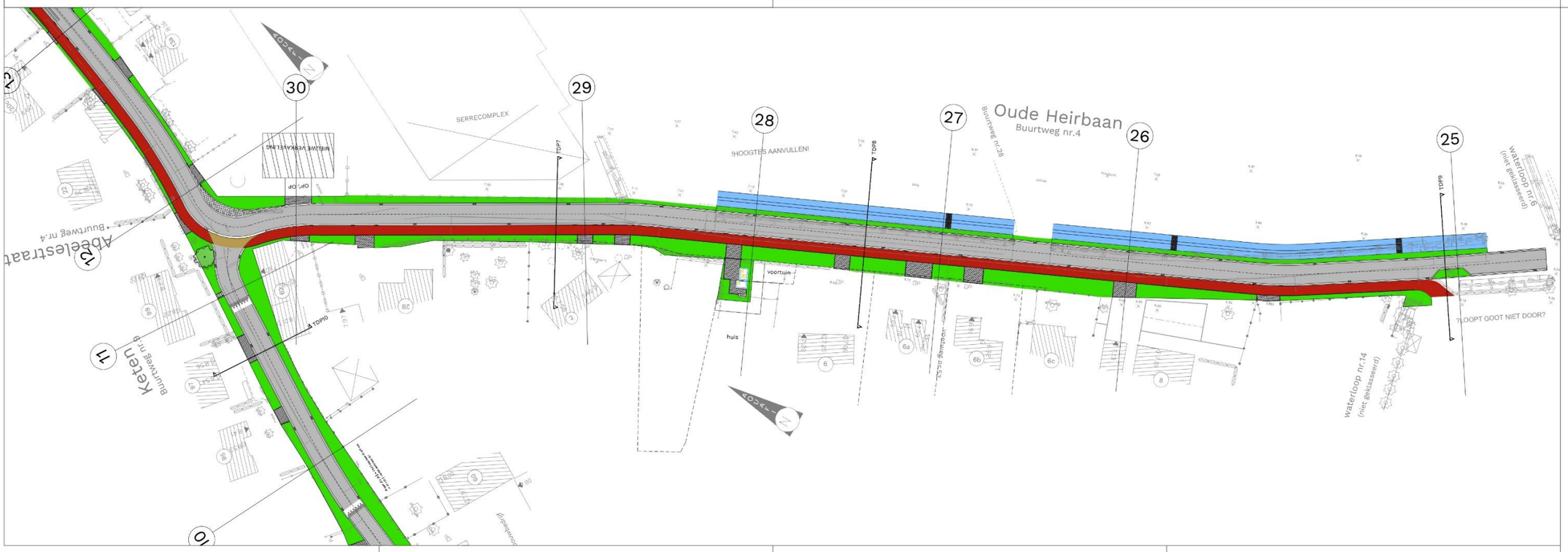




LEGENDE WEGENIS

- Verharding - rijweg in asfalt
- Verharding - rijweg in cementbeton
- Verharding - rijweg in kasseien
- Verharding - rijweg in betonstraatstenen 22x11x12, halfsteensverband
- Verharding - rijweg in printbeton
- Verharding - fietspad in roodbruine asfalt
- Markering - fietspad over asfalt
- Verharding - oprit in betonstraatstenen 22x11x10, halfsteensverband
- Verharding - voetpad in betonstraatstenen 22x22x10, halfsteensverband
- Verharding - grasbetontegels in wegenis
- Groenzone
- Bloemenweide
- Wadi
- Waterloop - nieuwe gracht
- Waterloop - bestaande gracht
- Boordsteen - overgang
- Spelprikkels - boomstam
- Kruin ontworpen talud
- Kantplanken
- Straatkolk
- Boom type 1 - nieuw hoogstammig
- Boom type 2 - nieuw hoogstammig

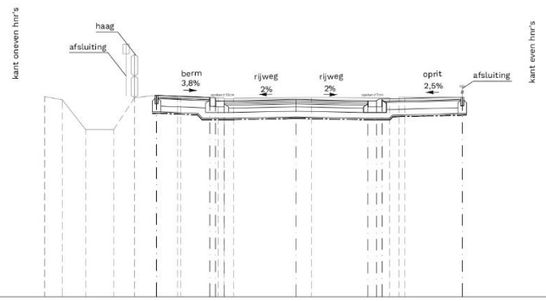




Dwarsprofielen

DWARSPROFIEL 1

Keten nr. 20

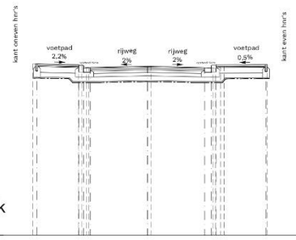


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

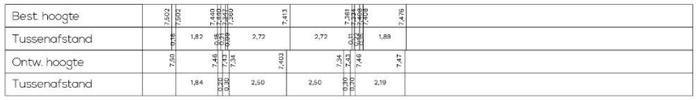
| | | |

DWARSPROFIEL 5

Keten nr. 32

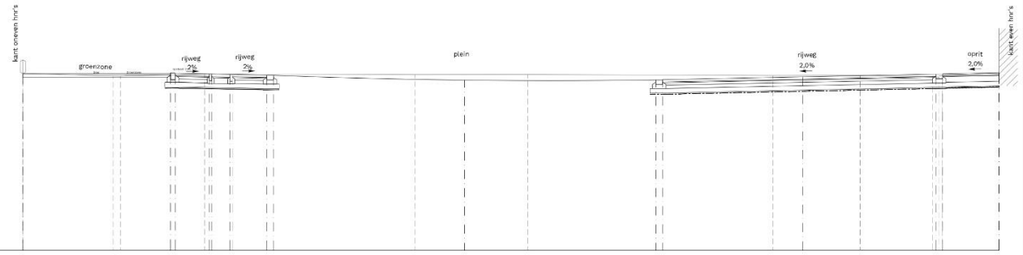


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

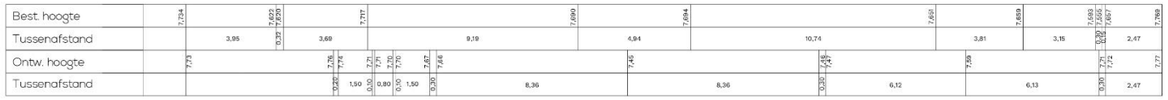


DWARSPROFIEL 6

Keten nr. 36

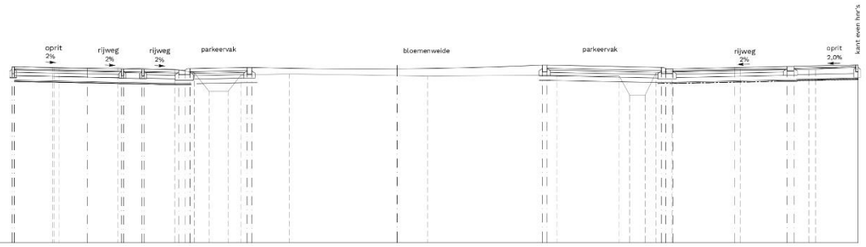


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

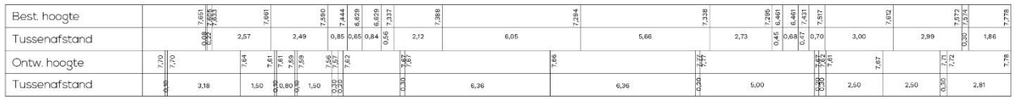


DWARSPROFIEL 7

Keten nr. 42-71

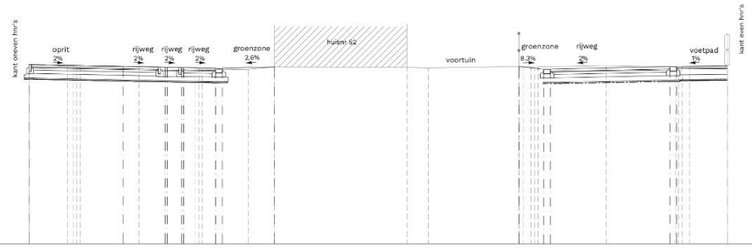


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.



DWARSPROFIEL 8

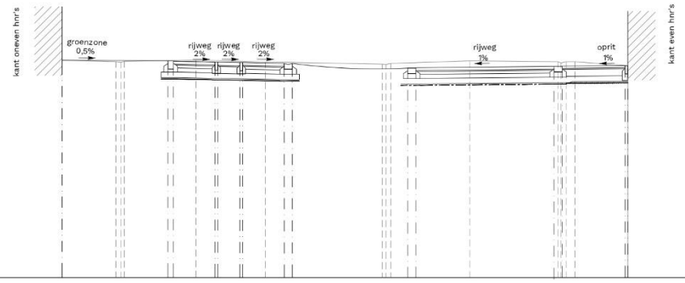
Keten nr. 75



Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

DWARSPROFIEL 9

Keten nr. 95

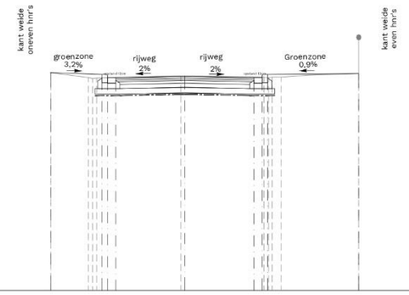


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

Best. hoogte		7,865		7,812	7,792	7,835		7,871			7,801				7,735	7,714	7,748		7,839			7,810	7,793	7,810		7,67			
Tussenafstand			1,94	0,18	0,12		2,59		2,51			4,24			0,13	0,07		2,86		3,19		0,12	0,18	0,12	1,91				
Ontw. hoogte		7,87				7,83	7,83		7,80	7,80	7,78	7,78		7,75	7,75			7,68	7,69			7,64	7,65			7,67	7,67		
Tussenafstand			3,83			0,20	1,50		0,80	0,20	0,20	1,50		0,30		4,16		0,30		5,00		0,30		2,27		0,10			

DWARSPROFIEL 10

Keten nr. 95

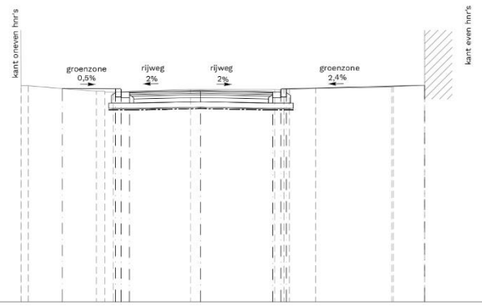


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

Best. hoogte				7,877		7,701	7,701	7,684				7,755				7,718	7,722	7,718	7,718				7,845							
Tussenafstand						1,37	0,16	0,12		3,05				3,00			0,12	0,11		2,81										
Ontw. hoogte			7,88					7,69	7,69	7,71			7,76				7,71	7,69					7,85							
Tussenafstand						1,86		0,20	0,30		2,55			2,55			0,30	0,10		3,29										

DWARSPROFIEL 11

Keten nr. 99-62

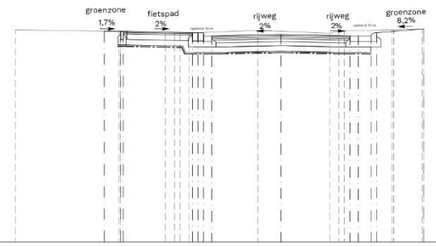


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

Best. hoogte			7,728	7,815			7,601	7,577	7,562			7,685				7,682	7,667		7,683			7,766	7,787	7,832						
Tussenafstand				0,26	2,47		0,30	0,20		2,78			3,05			0,32	0,20		3,71			0,06		1,13						
Ontw. hoogte						7,72			7,71	7,68	7,60			7,65			7,60	7,61							7,63					
Tussenafstand							1,93		0,30	0,20		2,58			2,59		0,30	0,20		5,00										

DWARSPROFIEL 12

Pantgatheide nr. 22

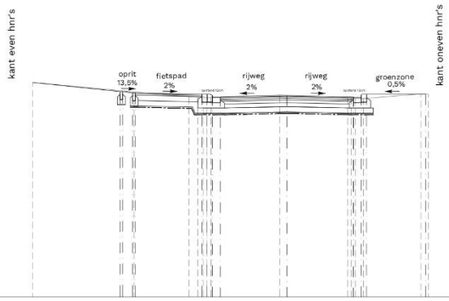


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

Best. hoogte			7,68			7,62	7,62	7,62		7,66	7,66	7,66			7,66			7,55	7,63	7,63		7,68	7,68	7,71	7,71					
Tussenafstand				3,75		0,06		1,63	0,34	0,10	0,12		2,48			2,60		0,13	0,00	1,73	0,06		1,03	0,07						
Ontw. hoogte					7,63		7,62	7,62			7,67	7,67	7,64	7,64			7,51			7,46	7,45	7,50	7,52		7,71					
Tussenafstand						0,50		2,50	0,30	0,10	0,10		2,50			2,50		0,30	0,10		0,30	0,20		1,70						

DWARSPROFIEL 13

Keten nr. 20c-13

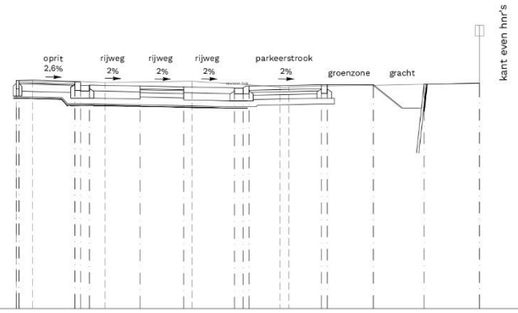


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

| | | |

DWARSPROFIEL 17

Keten nr. 65a

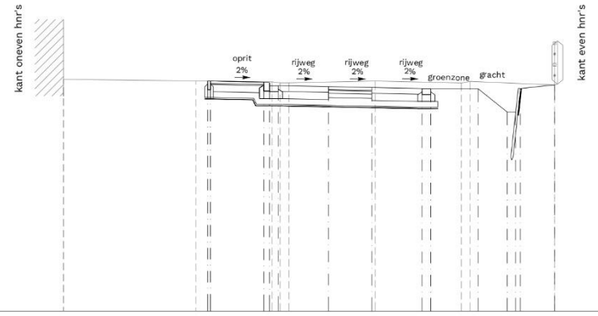


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

| | | |

DWARSPROFIEL 21

Keten nr. 41a

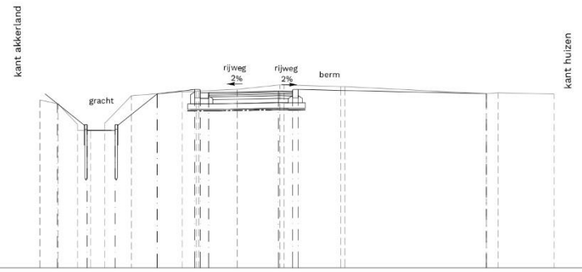


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

| | | |

DWARSPROFIEL 25

Oude Heirbaan nr.

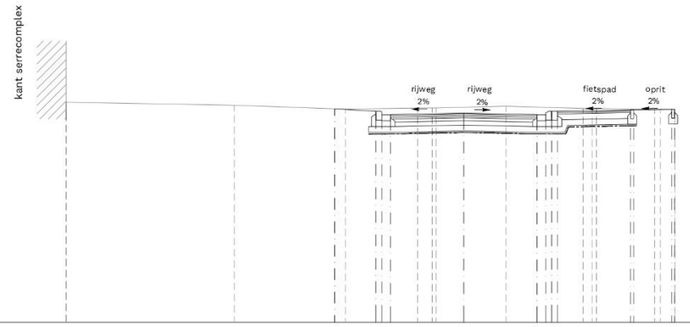


Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

| | | |

DWARSPROFIEL 29

Oude Heirbaan nr. 2



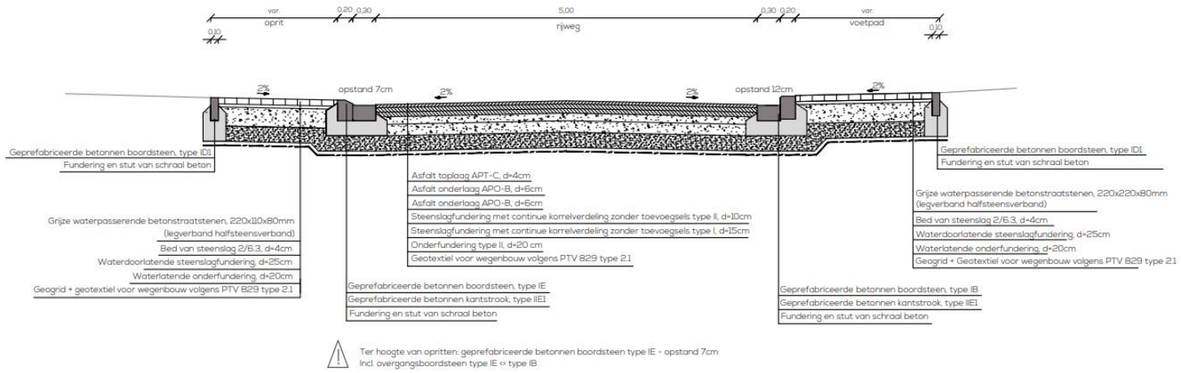
Vergelijkingsvlak
0.00 T.A.W.

| | | |

Typedwarsprofielen

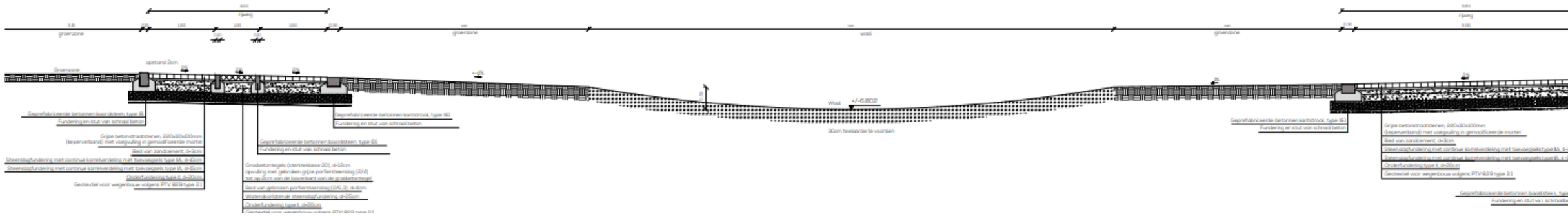
TYPEDWARSPROFIEL 1 Keten (thv. Keten huisnr. 13a/30a)

Bouwklasse B8



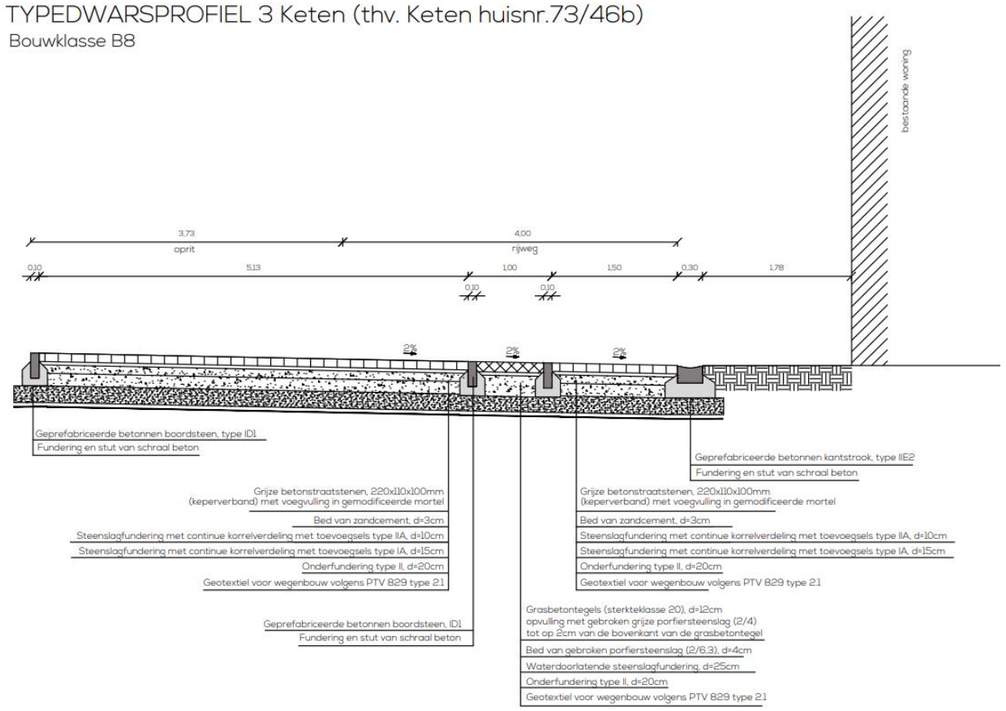
TYPEDWARSPROFIEL 2 Keten (thv. Keten huisnr. 69/40)

Bouwklasse B8



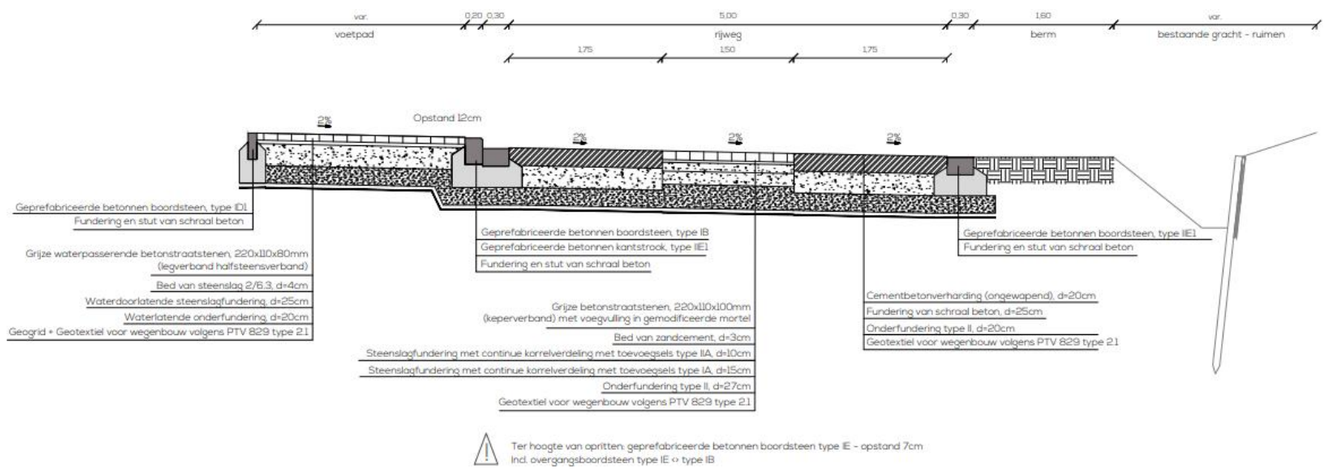
TYPEDWARSPROFIEL 3 Keten (thv. Keten huisnr.73/46b)

Bouwklasse B8

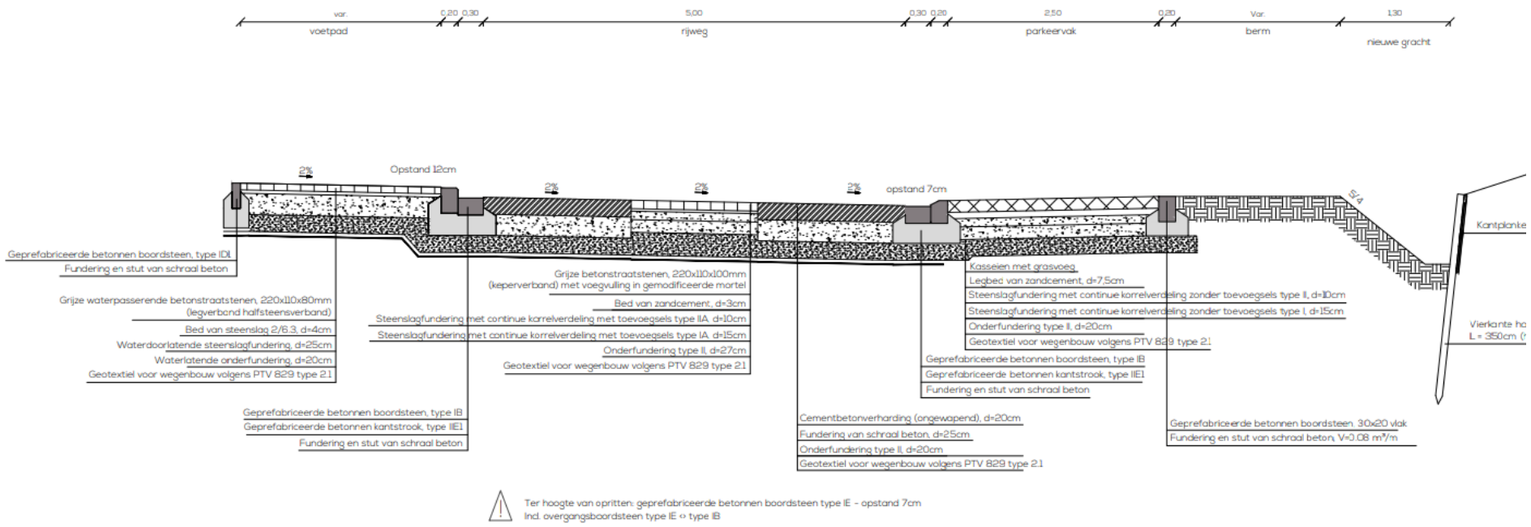


TYPEDWARSPROFIEL 4 Keten (thv. Keten huisnr.33/63d)

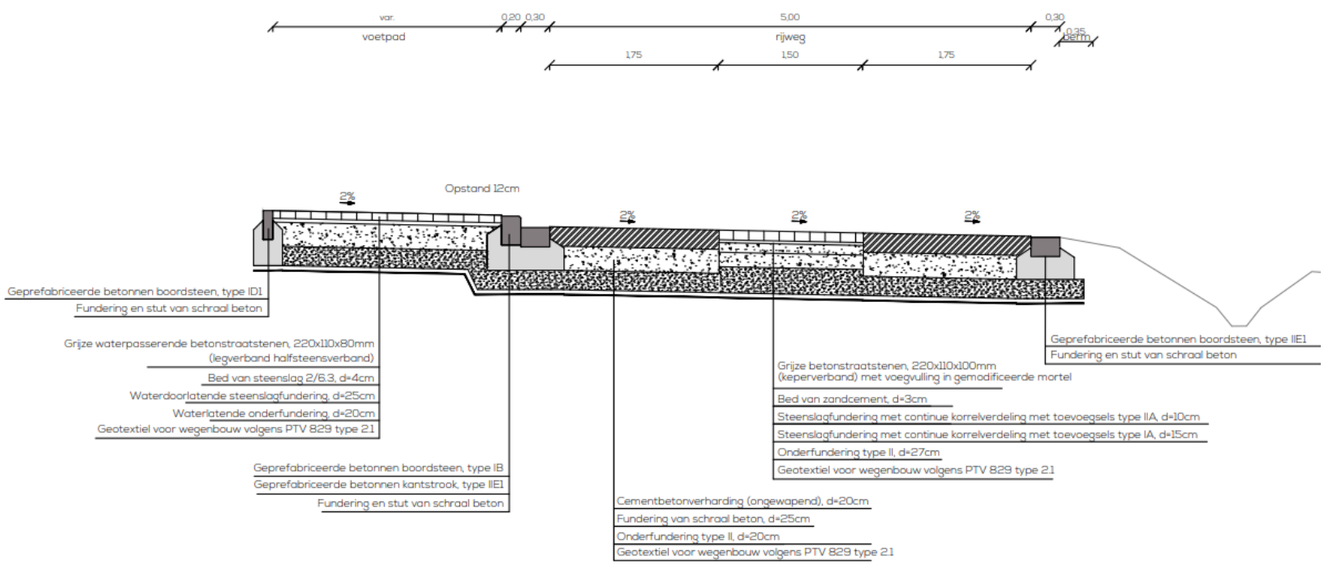
Bouwklasse B8



TYPEDWARSPROFIEL 5 Keten (thv. Keten huisnr.23/65a)
Bouwklasse B8

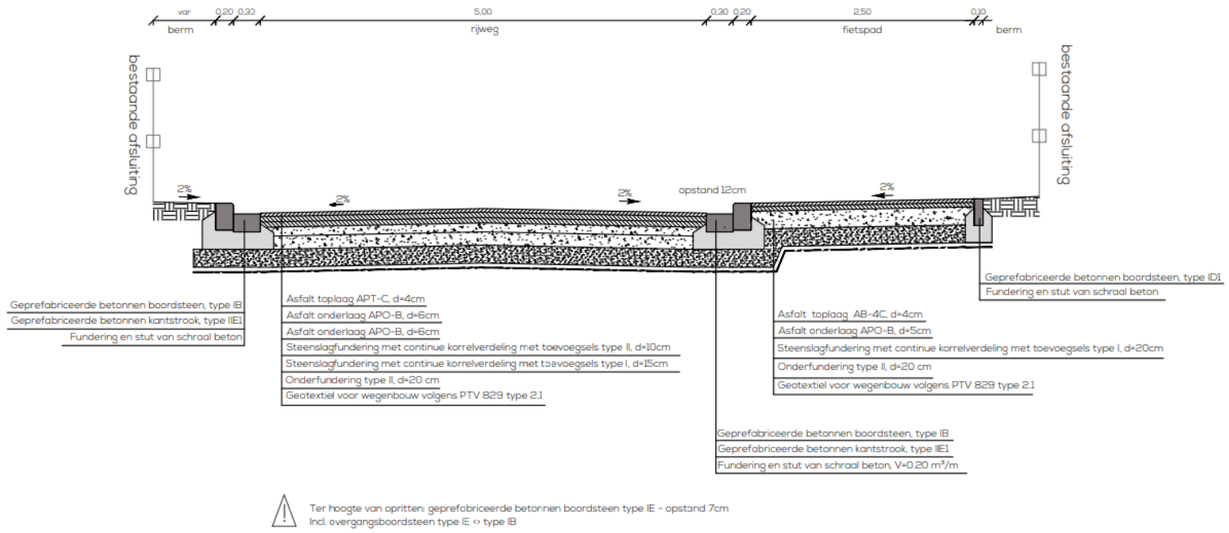


TYPEDWARSPROFIEL 6 Keten (thv. Keten huisnr.43)
Bouwklasse B8



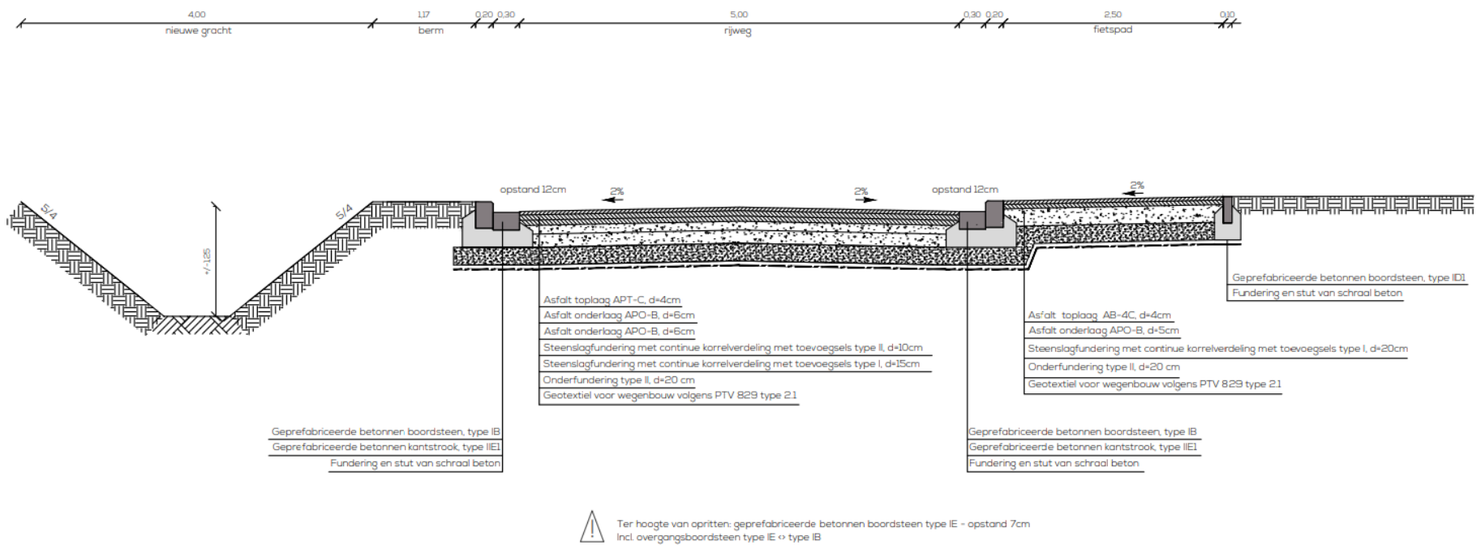
TYPEDWARSPROFIEL 7 Oude Heirbaan (thv. Keten huisnr. 2)

Bouwklasse B8



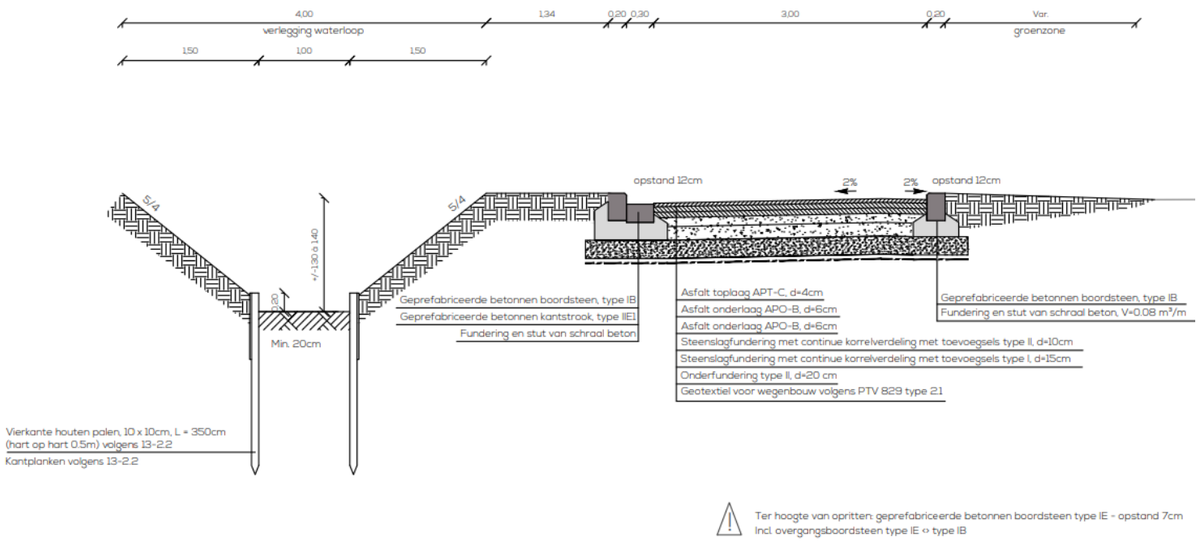
TYPEDWARSPROFIEL 8 Oude Heirbaan (thv. Keten huisnr. 8)

Bouwklasse B8



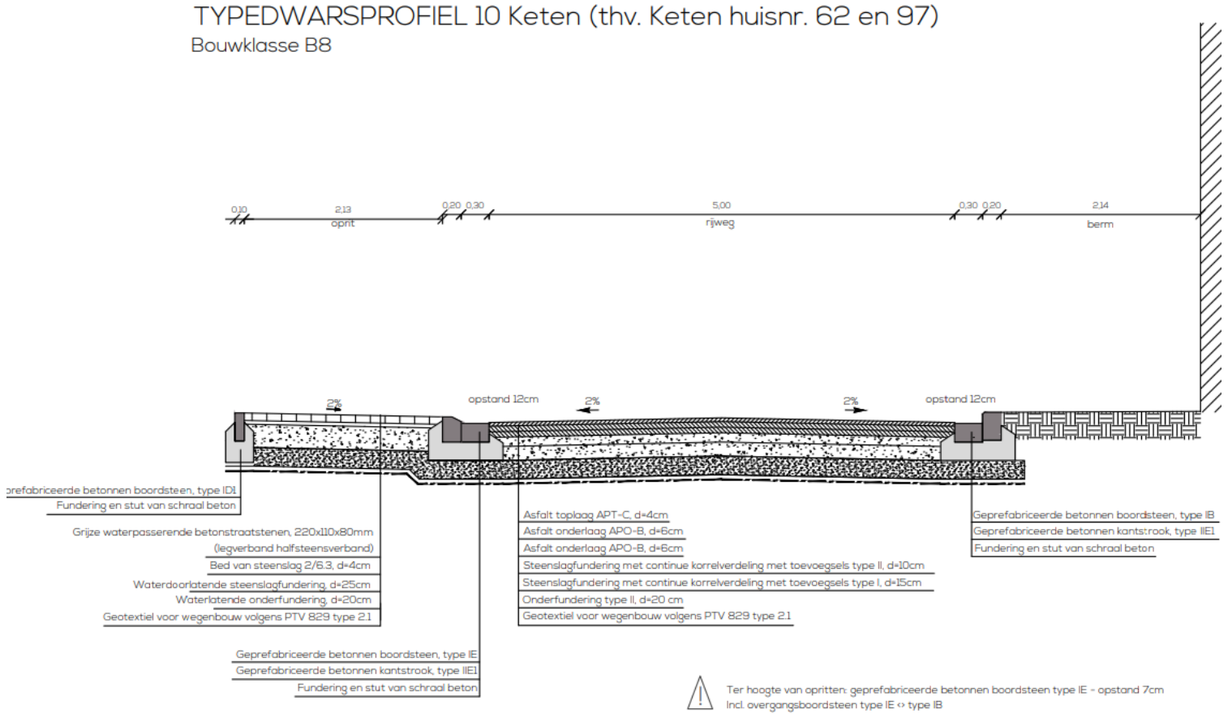
TYPEDWARSPROFIEL 9 Oude Heirbaan

Bouwklasse B8



TYPEDWARSPROFIEL 10 Keten (thv. Keten huisnr. 62 en 97)

Bouwklasse B8

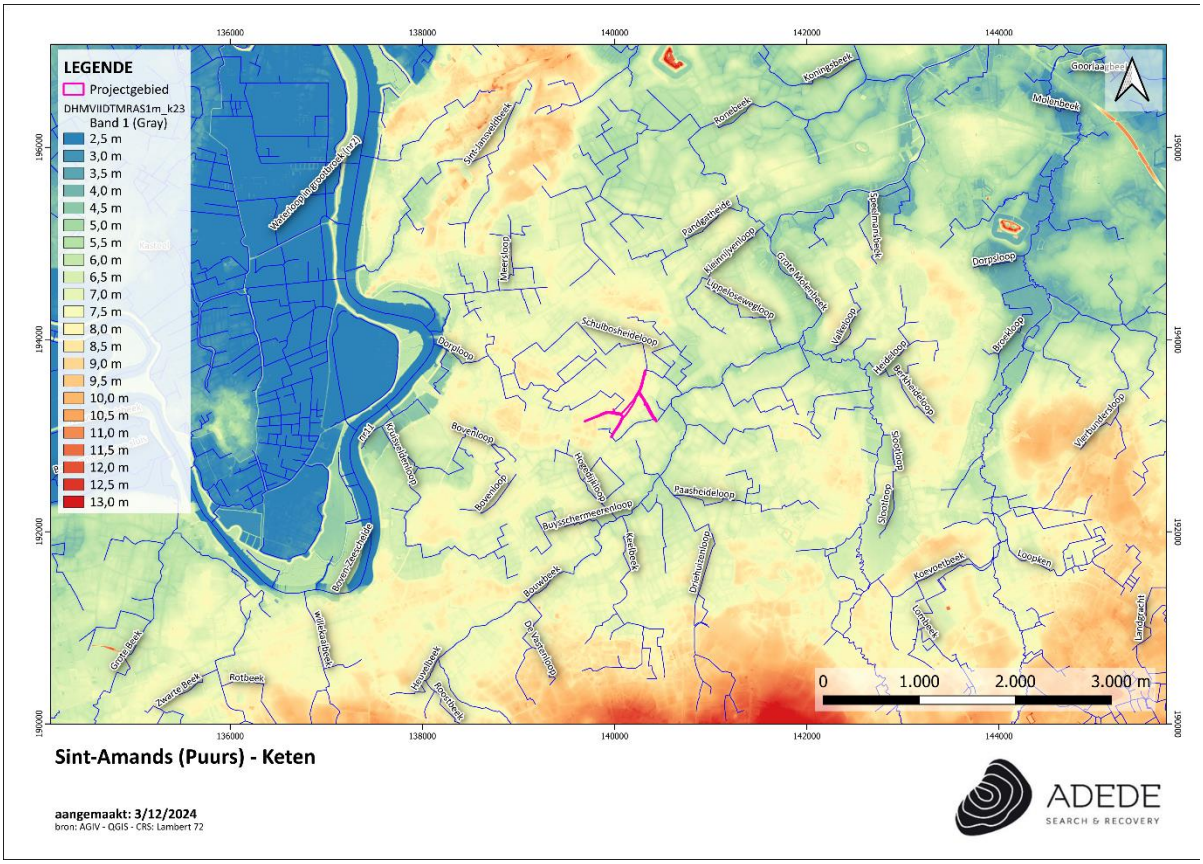


3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

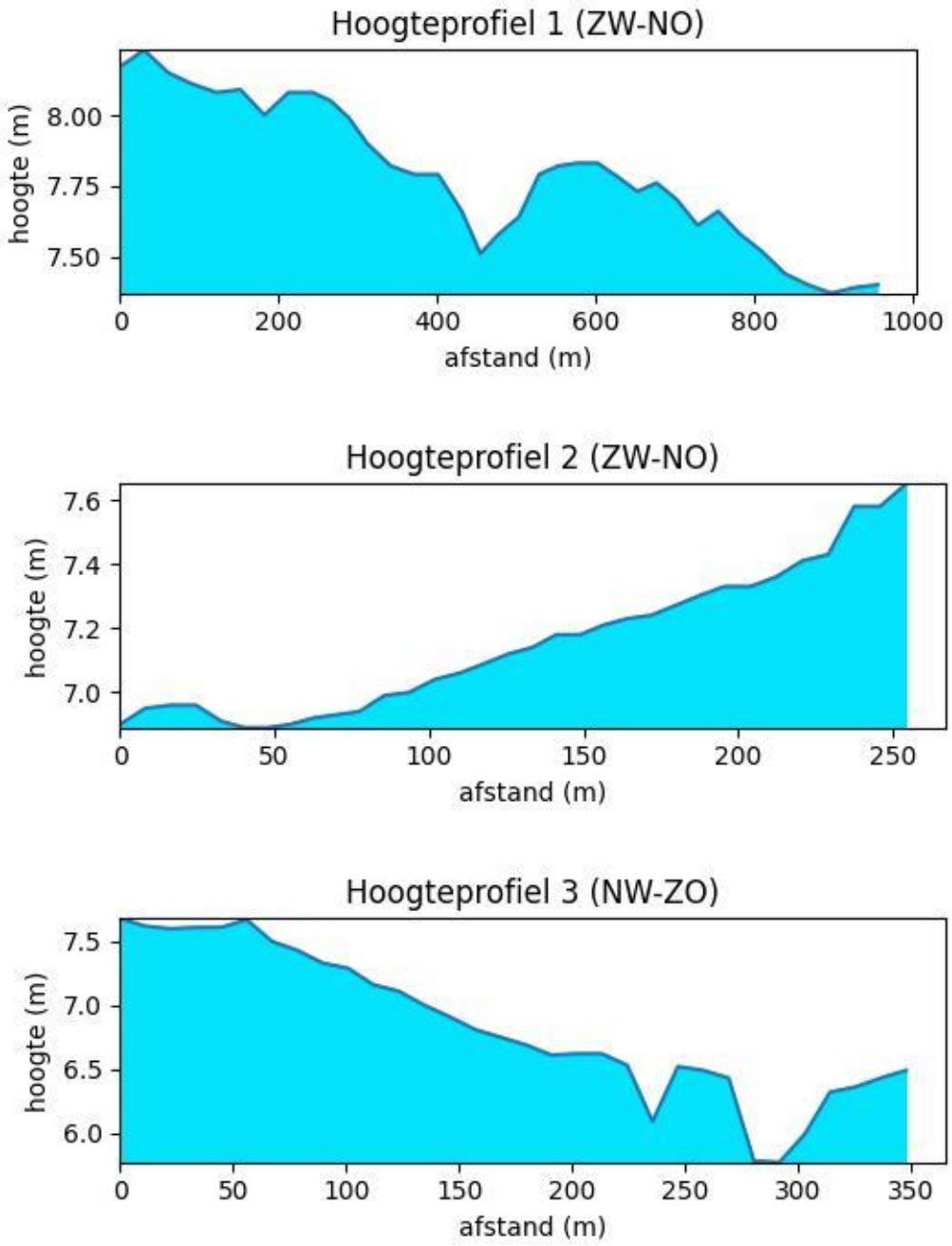
Het projectgebied bevindt zich binnen het Benedenscheldebekken. De Zeeschelde die van zuid naar noord loopt bevindt zich ca. 2,5 kilometer westelijk van het gebied. Vele kleinere beekjes lopen in de omgeving.

Ca. 300 meter ten oosten van het projectgebied stroomt een waterloop, de bouwbeek. Op het DHM is duidelijk te zien dat de hoogte binnen het projectgebied afneemt in oostelijke richting, naar deze beek toe van ca. 8m tot ca. 6m TAW.



Figuur 7. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.

Figuur 8. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



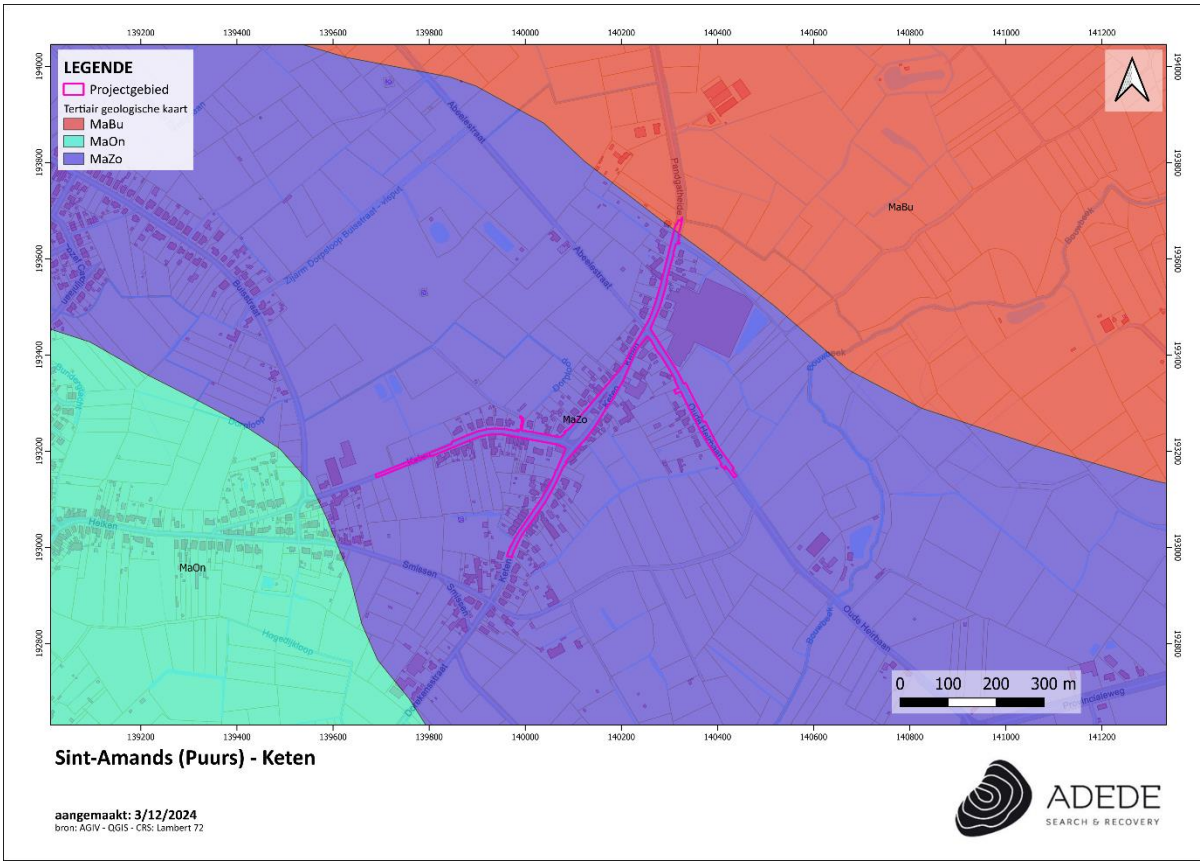
Figuur 9. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer.
Op de tertiair geologische kaart bevindt het projectgebied zich grotendeels ter hoogte van de Formatie van Maldegem, lid van Zomergem.
De Formatie van Maldegem betreft een grijze afwisseling van fijn zand en klei, die glauconiethoudend en glimmerhoudend zijn. Onderaan zit er zandhoudende en sterk glauconiethoudende klei. Deze formatie werd gevormd van het Laat-Lutetien tot en met het Bartonien (ongeveer 42 tot 37 miljoen jaar geleden).
Het lid van Zomergem bevat grijze tot grijsblauwe klei. Het bevat noch glauconiet noch zand of kalk. Gemiddeld 2 m dik (enkel nog in het noorden aanwezig).

Het uiterste noordelijke punt bevindt zich ter hoogte van de Formatie van Maldegem, Lid van Buisputten.
Het lid van Buisputten bevat donkergrijze, glauconiet- en glimmerhoudende fijne zanden.

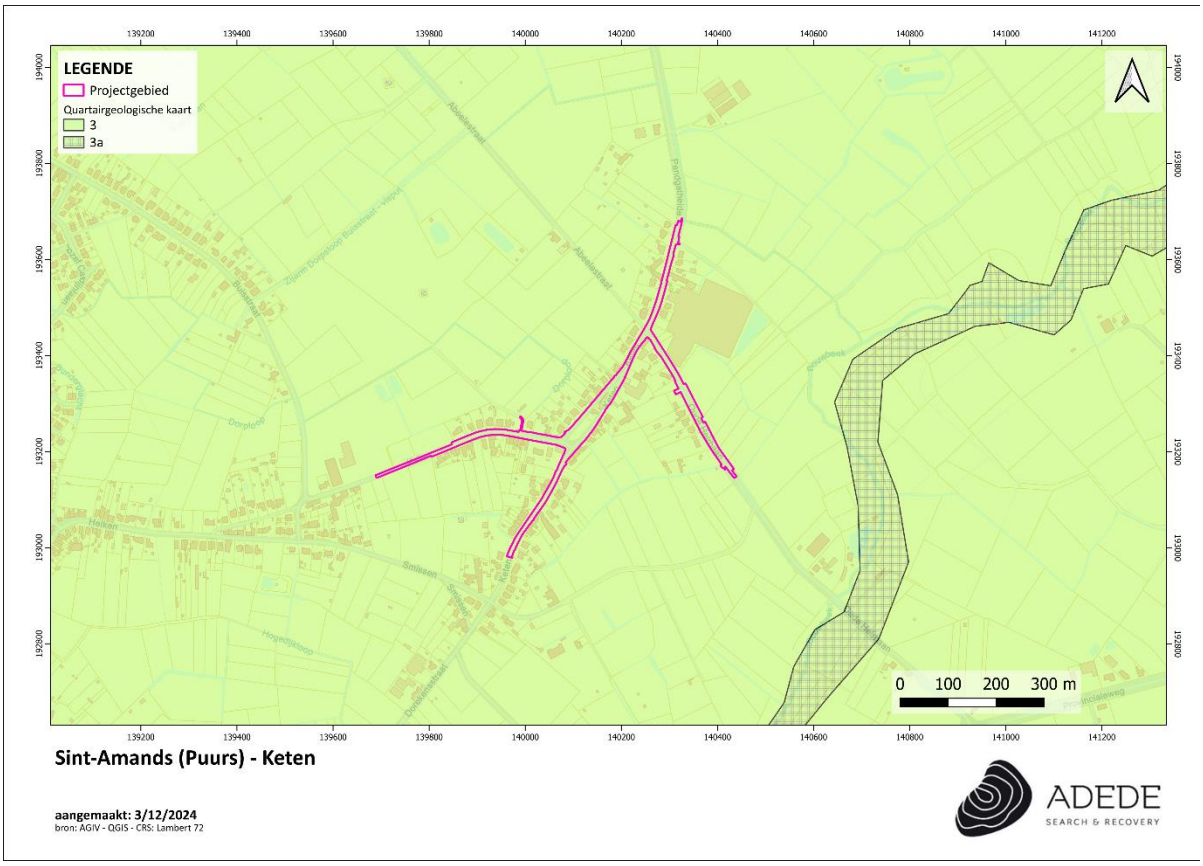


Figuur 10. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de quartair geologische kaart bevindt het projectgebied zich ter hoogte van type 3. Bij dit profieltype zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Dit profieltype is opgebouwd uit volgende lagen:

- Elpw: Dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen voornamelijk uit silt (loess) en in de meer noordelijke en centrale delen van Vlaanderen, waar het onderzoeksgebied zich bevindt, zijn deze opgebouwd uit zand tot zandleem. Met mogelijks HQ: hellingsafzettingen van het Quartair.
- Flpw: Dit zijn fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)



Figuur 11. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Volgens de bodemtypekaart komen binnen het projectgebied volgende bodemtypes voor:

- OB: Bebouwde gronden (antropogeen)

- Scm: Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont meer dan 60 cm dik, is donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt

een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer. Ten gevolge van de ligging in de onmiddellijke omgeving van de hoeven bevindt deze serie zich meestal onder boomgaarden (oude hoogstam) of weide. Het zijn goede gronden voor rogge, haver, zomergerst en aardappelen, thans worden ze beplant met maïs. Ze zijn ook geschikt voor grove en intensieve groenteteelt.

- Scm(g): Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont meer dan 60 cm dik, is donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer. Ten gevolge van de ligging in de onmiddellijke omgeving van de hoeven bevindt deze serie zich meestal onder boomgaarden (oude hoogstam) of weide. Het zijn goede gronden voor rogge, haver, zomergerst en aardappelen, thans worden ze beplant met maïs. Ze zijn ook geschikt voor grove en intensieve groenteteelt.

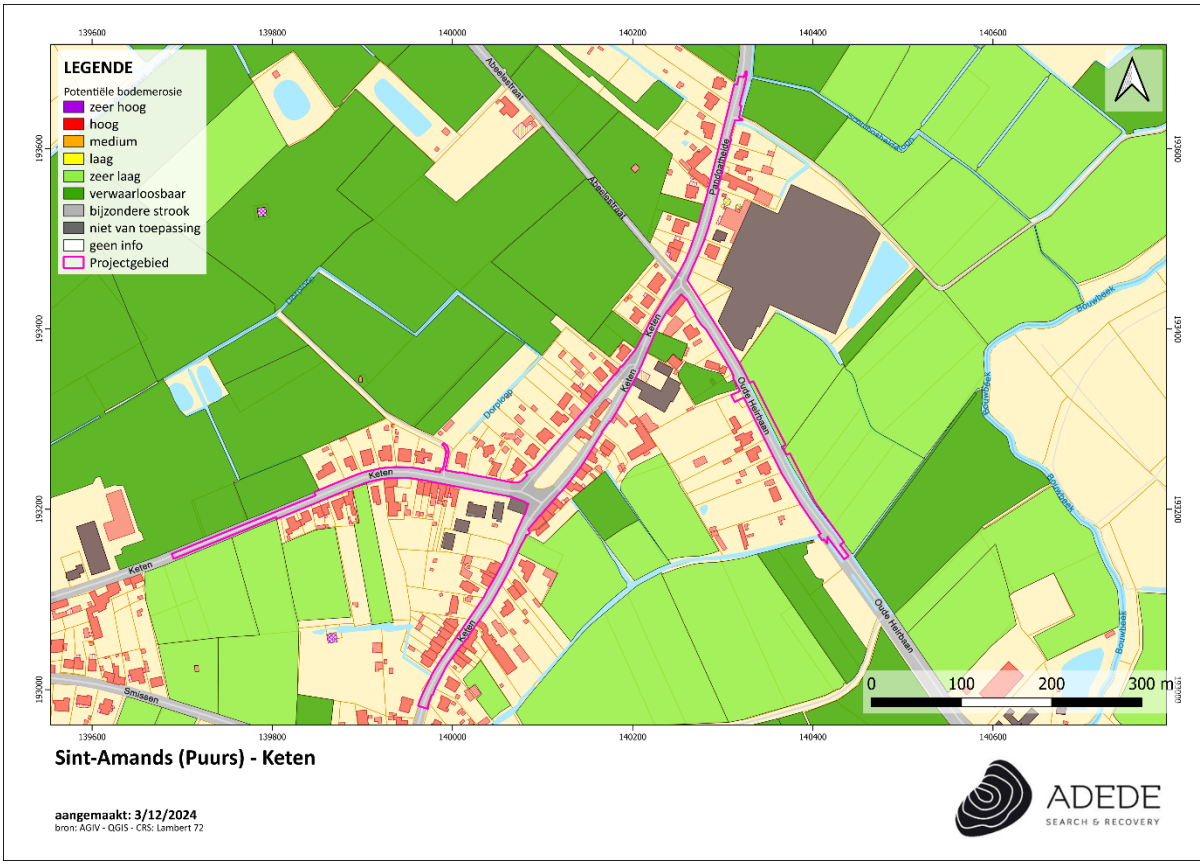
- Pcm: Matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont. Bij deze plaggenbodems is de humeuze bovengrond meer dan 60 cm dik. Tussen het humeus dek van de Postpodzol en de verbrokkelde Podzol B komt een bruinachtig overgangshorizont voor; bij de plaggenbodem rust het dik humeuze dek, meestal onmiddellijk op een Podzol B. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is gunstig. Het zijn goede bodems voor alle gewassen, specifiek goed geschikt voor extensieve groenteteelt (tomaten, prei, selder, kolen, asperges).

- Pdb: Matig natte licht zandleembodem met structuur B horizont. De Ap van deze gronden is ongeveer 25 cm dik, donker grijsbruin en bevat 1,2-1,5% humus. Hij rust op een bruinachtige zwak humeuze (< 1%) kleur B horizont van 20-30 cm dik. Het materiaal rust op een zand- of leemsubstraat. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De bodem is nat in de winter en heeft een gunstige waterhuishouding in de zomer. Drainage is gewenst. Deze gronden zijn goed voor weide; mits drainage geschikt voor alle teelten. In de Gentse bloementeelt worden ze beschouwd als zeer geschikt voor begonia.

Figuur 12. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

De potentiële bodemerosie van heel wat percelen werd aangeduid als ‘zeer laag’ en ‘verwaarloosbaar’.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

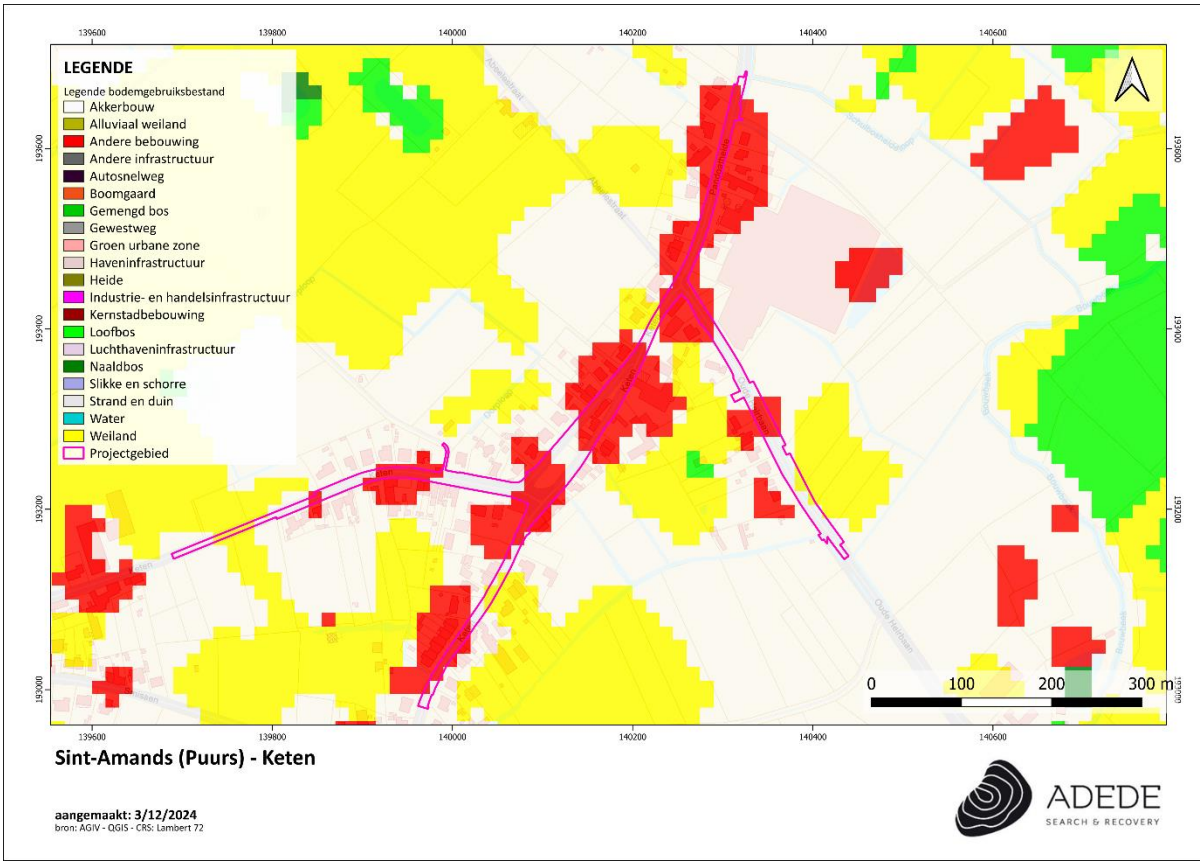
De erosiegevoeligheid van de bodem binnen de gemeente Puurs-Sint-Amands is aangeduid als ‘zeer weinig erosiegevoelig’.

Figuur 14. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

Op het bodemgebruiksbestand bevindt het projectgebied zich ter hoogte van volgende zones:

- Akkerbouw (wit): Concreet betreft dit op een bodem die gebruikt wordt in rotatiesystemen waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.
- Andere bebouwing (rood): Het betreft een gebied waarbij het grootste deel bedekt wordt door structuren. Dit kan gaan over gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem (tussen 30% en 80% is verhard).
- Weiland (geel): Dit betreft een bodem bedekt met gras, die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

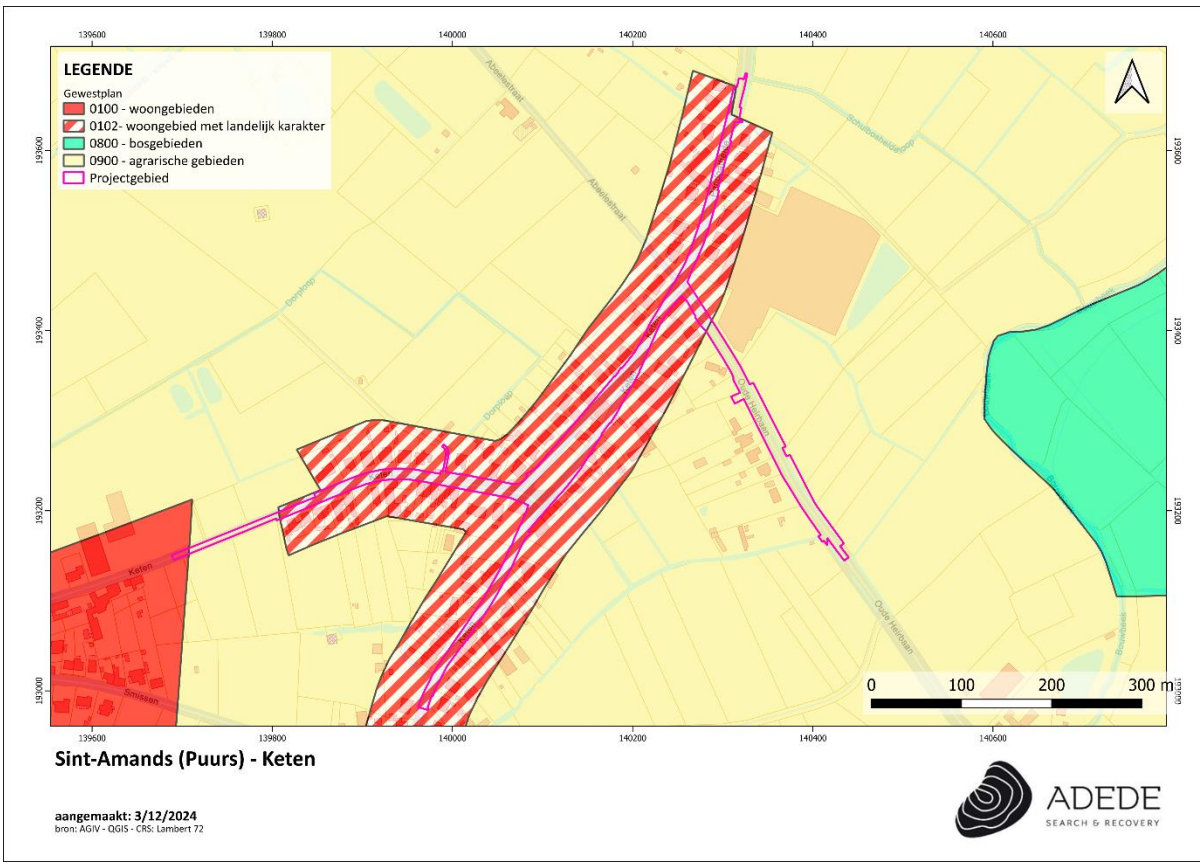
Op het gewestplan bevindt het projectgebied zich ter hoogte van volgende zones:

- Woongebied: De woongebieden zijn bestemd voor wonen, alsmede voor handel, dienstverlening, ambacht en kleinbedrijf voor zover deze taken van bedrijf om redenen van goede ruimtelijke ordening niet in een daartoe aangewezen gebied moeten worden afgezonderd, voor groene ruimten, voor sociaal-culturele inrichtingen, voor openbare nutsvoorzieningen, voor toeristische voorzieningen, voor agrarische bedrijven.

- Agrarisch gebied: De agrarische gebieden zijn bestemd voor de landbouw in de ruime zin. Behoudens bijzondere bepalingen mogen de agrarische gebieden enkel bevatten de voor het bedrijf noodzakelijke gebouwen, de woning van de exploitanten, benevens verblijfsgelegenheid voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaakt, en eveneens para-agrarische bedrijven. Gebouwen bestemd voor niet aan de

grond gebonden agrarische bedrijven met industrieel karakter of voor intensieve veeteelt, mogen slechts opgericht worden op ten minste 300 m van een woongebied of op ten minste 100 m van een woonuitbreidingsgebied, tenzij het een woongebied met landelijk karakter betreft. De afstand van 300 en 100 m geldt evenwel niet in geval van uitbreiding van bestaande bedrijven.

- Woongebied met landelijk karakter: De woongebieden met een landelijk karakter zijn bestemd voor woningbouw in het algemeen en tevens voor landbouwbedrijven.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering[8]

Ten tijde van de Romeinen was Klein-Brabant een dun bevolkte streek met in hoofdzaak bossen en moerassen, ingedeeld bij de "Civitas Nerviorum". Vele sporen van Gallo-Romeinse bewoning werden er teruggevonden, onder meer een bronzen medaille te Sint-Amands. Toponiemen als Hemelrijken, Keten, Castrum en Kouter verwijzen nog naar de Romeinse bezetting. In een oorkonde van 822 van Lodewijk de Vrome wordt de schenking van het Karolingische domein "Baceroth" (zie Baasrode) met Sint-Amands als kern, aan de abdij van Elnone (te Saint-Amand-les-Eaux, Pevele, Noord-Frankrijk) bevestigd; in de 11de eeuw valt het oude domein uiteen in drie entiteiten: Baasrode, Sint-Amands en Mariekerke, die elk hun eigen weg zullen gaan; het eigendomsrecht van de "heerlijkheden Sint-Amands en Baasrode" zullen tot aan de Franse Revolutie in handen blijven van de abt van Elnone. In de 11de eeuw dringen de heren van Grimbergen zich in een groot deel van West-Brabant, onder meer in Sint-Amands, op als voogden en brengen hele streken onder hun invloedssfeer.

Vanaf dat ogenblik tot aan de Franse Revolutie treden zij op als leenmannen van de abt van Elnone. Op hun beurt stellen zij achterleenmannen aan; deze zijn, vanaf de 15de eeuw, de Villains, de heren van Halewijn, Jan, keurvorst van Beieren, Karel van Mansfelt en Marie-Christine van Egmont, Maurits van Nassau, de heren van Bournonville, de hertog de Durfort-Duras en als laatste Adriaan Angelus de Walckiers.

In de 11de eeuw wordt een aanzienlijk deel van de rechter Schelde-oever ingelijfd bij Rijksvlaanderen, waarbij Sint-Amands zich als een aparte heerlijkheid manifesteert. De hele feodale structuur met de abt van Elnone als overheer, de graaf van Vlaanderen als bestuurlijke voogd en de heer van Grimbergen als leenman van de abt blijkt duidelijk uit de aanhef van de "keure" van Sint-Amands van 1266.

Deze keure, te beschouwen als een codificatie van het gewoonterecht, zal de verdere geschiedenis van Sint-Amands in grote mate bepalen: zij ligt aan de basis van de "vrijheid" die Sint-Amands tot het einde van het ancien régime zal handhaven. Naast juridische voordelen (berechting door eigen schepenen en volgens eigen wetten) was vooral de vrijstelling van tollen en accijnzen de grote troef in handen van de Sint-Amandsenaren; de talrijke herbergen, brouwerijen en stokerijen (in 1779 waren er 38) en de bekende smokkelpraktijken getuigen ervan.

[8] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Sint-Amands [online], https://id.erfgoed.net/themas/13515 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

Een eerste aanwijzing omtrent een parochie is te vinden in een oorkonde van 1281. De parochie van Sint-Amands lag in het bisdom Kamerijk, in 1559 werd ze ingelijfd in het nieuwe bisdom Mechelen en vanaf circa 1600 in het bisdom Gent; na 1801 kwam ze terug bij Mechelen; het beneficie behoorde sedert de 15de eeuw aan het Sint-Jacobskapittel in Leuven, waarvan de parochie van Sint-Amands afhing.

Ofschoon Sint-Amands tot in de 19de eeuw hoofdzakelijk een agrarische gemeente was met enkele grote hoeven en talrijke kleinere hofsteden, schoorden de brouwerijen, de stokerijen en de in- en uitvoer van goederen hoog door de financiële voordelen die Sint-Amands als "vrij"-heerlijkheid genoot. Dat een kleine gemeente als Sint-Amands een "Jodenstraat" had (huidige E. Rollierstraat) liegt er niet om.

In het handelsleven van het dorp heeft de Kaai steeds een belangrijke rol gespeeld; vooral de transitohandel vanuit Artesië, Henegouwen en Brabant bracht - vóór de aanleg van het kanaal Brussel-Willebroek (circa 1560)- heel wat los- en laadwerk mee. Ook de beurtvaarten naar Brussel, Mechelen, Antwerpen, Dendermonde of Temse en de visserij op de Schelde zorgden er, tot kort voor de Tweede Wereldoorlog, voor een intense bedrijvigheid; thans nemen diensten, toerisme en horeca er de belangrijkste plaats in.

Nijverheden van enige omvang op het grondgebied van Sint-Amands waren de leerlooierij "N.V. Tannerie et Corroierie de Saint-Amands-lez-Puers", opgericht in 1896 en in 1959 geliquideerd, en het chemisch bedrijf "Société Anonyme Pour Favoriser l'Industrie Agricole", de zogenaamde "kouterfabriek", opgericht in 1885 en in 1965 failliet verklaard. Eerst genoemde leeft nog voort onder vorm van enkele schoen- en pantoffelfabrieken. Van de talrijke brouwerijen en stokerijen is geen enkele nog in werking. Ook van de voormalige olieslagerijen is geen spoor meer te bekennen. In de voormalige melkerij aan de Kuitegemstraat is een moderne zuivelfabriek gevestigd; ook de N.V. Scheldemolens in de Emile Verhaerenstraat gaan voort op een oudere vestiging.

Traditionele huisnijverheden waren de vlasverwerking en de mandenmakerij; enkele bewaarde magazijnen en een groothandel in rotanmeubelen zijn hiervan de laatste getuigen.

Nabij de Schelde liggen de drassige schorren, van oudsher begrensd door dijken, met daarachter vruchtbare velden (de "kouters"), broekland, bossen en heidegebied. De oudste baan die het grondgebied van de gemeente doorkruist is de "Herbaene", mogelijk opklimmend tot het Romeinse

wegennet. Deze kwam van Dendermonde en liep, via Kuitegemstraat, Valk, Heiken en de Smissen, naar Lippelo; de eerste landelijke nederzettingen zijn hier te situeren evenals aan de zuidelijke vertakking, via Larendries en Fok.

De dorpskom zou zich vanaf de 9de eeuw vormen aan de noordelijke vertakking naar Bornem, via Winkel-, Borg-, Romain Steppe-, Emile Verhaeren- en Jan Van Droogenbroeckstraat. Kerkhofdries en Livien Van der Looystraat waren waarschijnlijk middeleeuwse marktstraten, gelegen aan de voet van het "borcht"complex; Kaai en Kerkstraat zouden pas in de 15de eeuw opkomen. Reeds vóór de Franse Revolutie had Sint-Amands een gekasseide dorpskom wat in tegenstelling tot de omringende gemeenten zeer vroeg was. Vanaf 1844 werd met het aanleggen van steenwegen naar de aanpalende dorpen gestart.

Het veerpont naar Kastel (Moerzeke) dateert van 1868, de spoorlijn Antwerpen-Douai, over Sint-Amands, van 1867-1880, het voormalige station van 1881.

De gunstige economische omstandigheden en de relatieve rust tijdens het Ancien Régime weerspiegelen zich in het nog vrij gaaf bewaarde huizenbestand. Naast enkele exemplaren die opklimmen tot de 17de eeuw zijn er te Sint-Amands opvallend veel grotere burgerhuizen met 18de-eeuwse oorsprong. Ook in de 19de eeuw blijken er nog talrijke welstellende gezinnen te wonen. Na de Eerste Wereldoorlog zien we in de buurt van de spoorweg de eerste sociale woningen verschijnen gebouwd door de "Plaatselijke samenwerkende maatschappij Zonnige Woningen" (Buis- en Heidestraat, 1922-1924). Na de Tweede Wereldoorlog wordt de wijk Papaart, eveneens nabij de spoorweg bebouwd en de bebouwing aan de Heidestraat uitgebreid (1954-1955). In de jaren zeventig neemt, voornamelijk door toedoen van de Gewestelijke Maatschappij voor de Kleine Landeigendom "Klein-Brabant", de sociale woningbouw tussen spoorweg en Buisstraat een geweldige uitbreiding. Omstreeks dezelfde tijd worden de oude industrieterreinen van de kouterfabriek verkocht en omgevormd tot speelterreinen en een sportpark (sporthal van 1980 naar ontwerp van architectenbureau A. Van Acker, Gent); ook hier worden de omringende gronden verkaveld en volgebouwd.

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

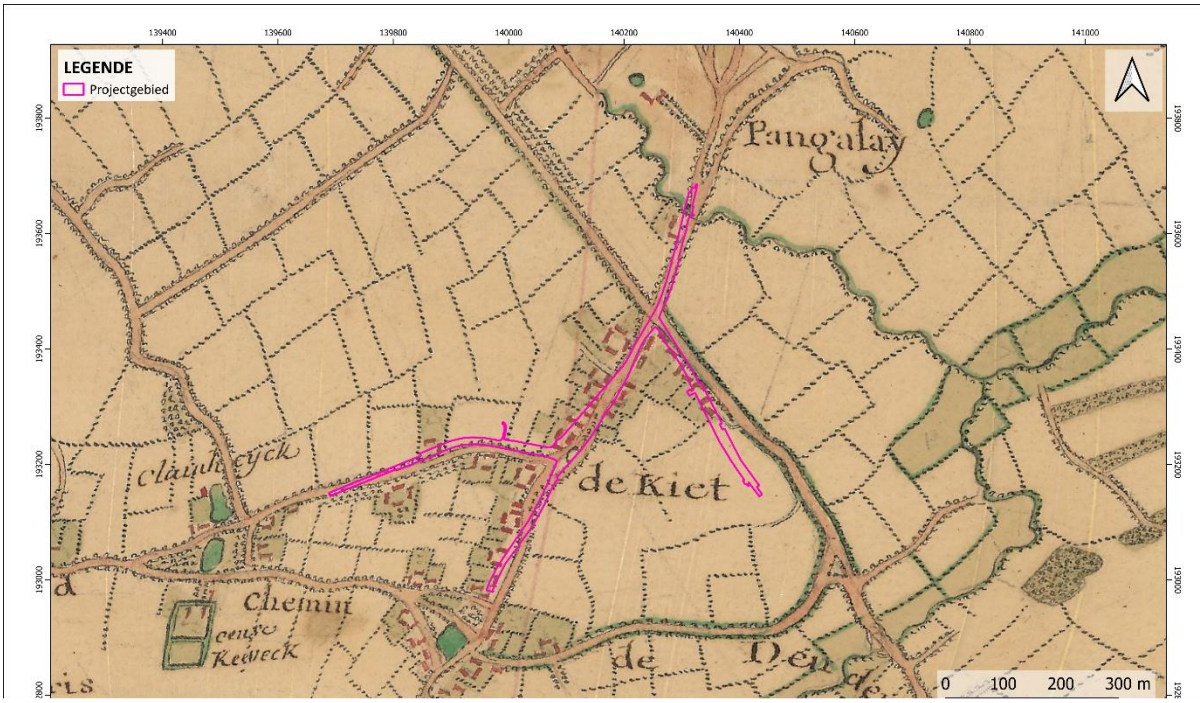
Op de historische kaarten is te zien dat het projectgebied al in gebruik was als weg vanaf zeker halverwege de 18de eeuw. Vanaf de oudste kaarten lijkt de bestaande ligging van de wegen niet verandert te zijn geweest. Ogenschijnlijke afwijkingen t.o.v. de bestaande ligging lijken eerder een gevolg te zijn van een fout bij het optekenen of georefereren.
Op de kaarten is te zien hoe rondom het projectgebied er vanaf zeker de 18de eeuw al duidelijk sprake is van een gehucht waarbinnen het projectgebied ligt. Er zijn heel wat woningen en hoeves te zien.

Vanaf de kaart van Popp is binnen het projectgebied wel een verandering te bemerken: op deze kaart is een gebouw te bemerken binnen het centrale veld in Keten. Dit is echter niet te zien op de oudere historische kaarten. Dit gebouw is ook weergegeven op de topografische kaart van 1936.

3.3.2.1 Kaart van Villaret (1745-1748)

De kaart van de Franse ingenieurs-geografen, ook wel Villaret-kaart genoemd, bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.[9]

[9] *https://bib.kuleuven.be/ub/nieuws/2015/kaart-van-jean-villaret-1745-1748-digitaal-beschikbaar-via-limo*

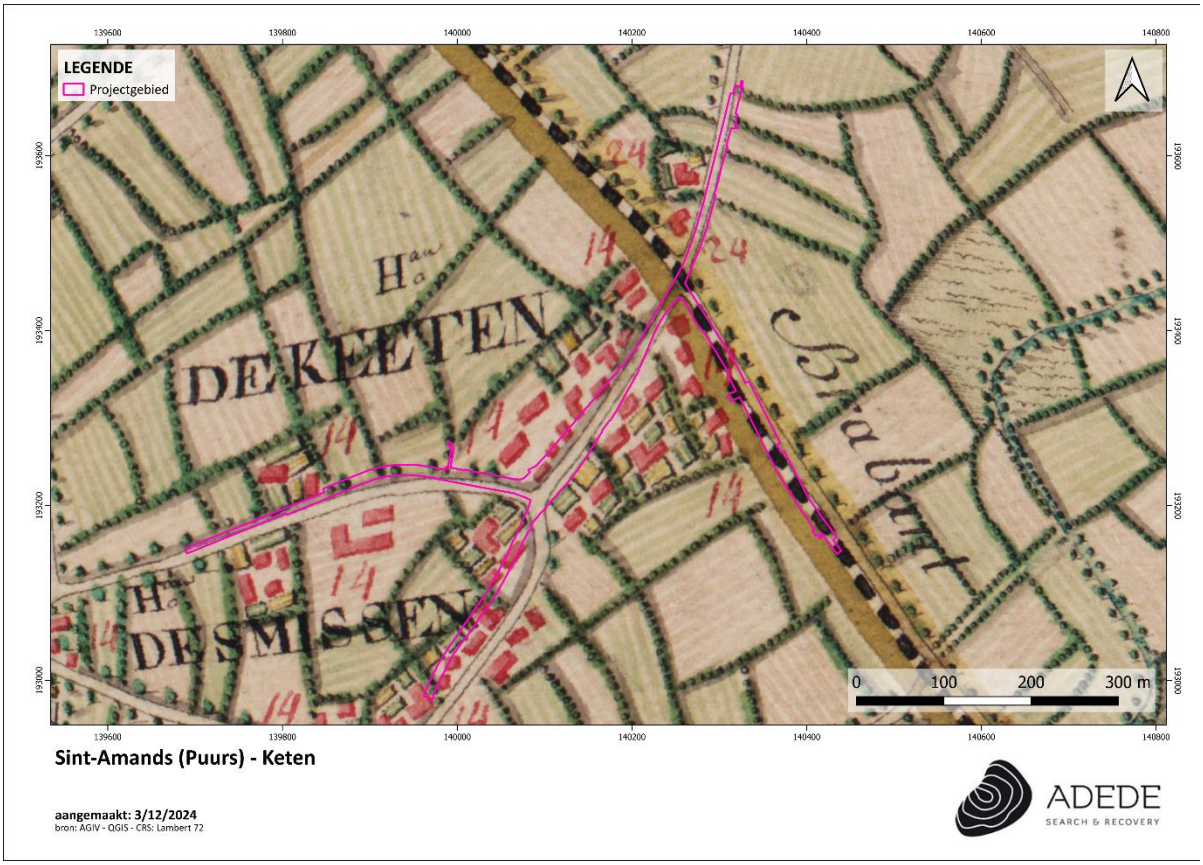


Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Villaret

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. De 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst om zo de leemtes van de bestaande topografische kaarten op te vullen. Het in kaart brengen gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1814) met als resultaat een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Rijksarchief in Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen. De Ferrarisatlas had tot doel een militaire kaart te zijn, waarbij de details niet de voornaamste zorg waren, maar eerder de algemene aanduiding van hagen, grachten, rivieren en gebouwstructuren.[10]

[10] *http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf*

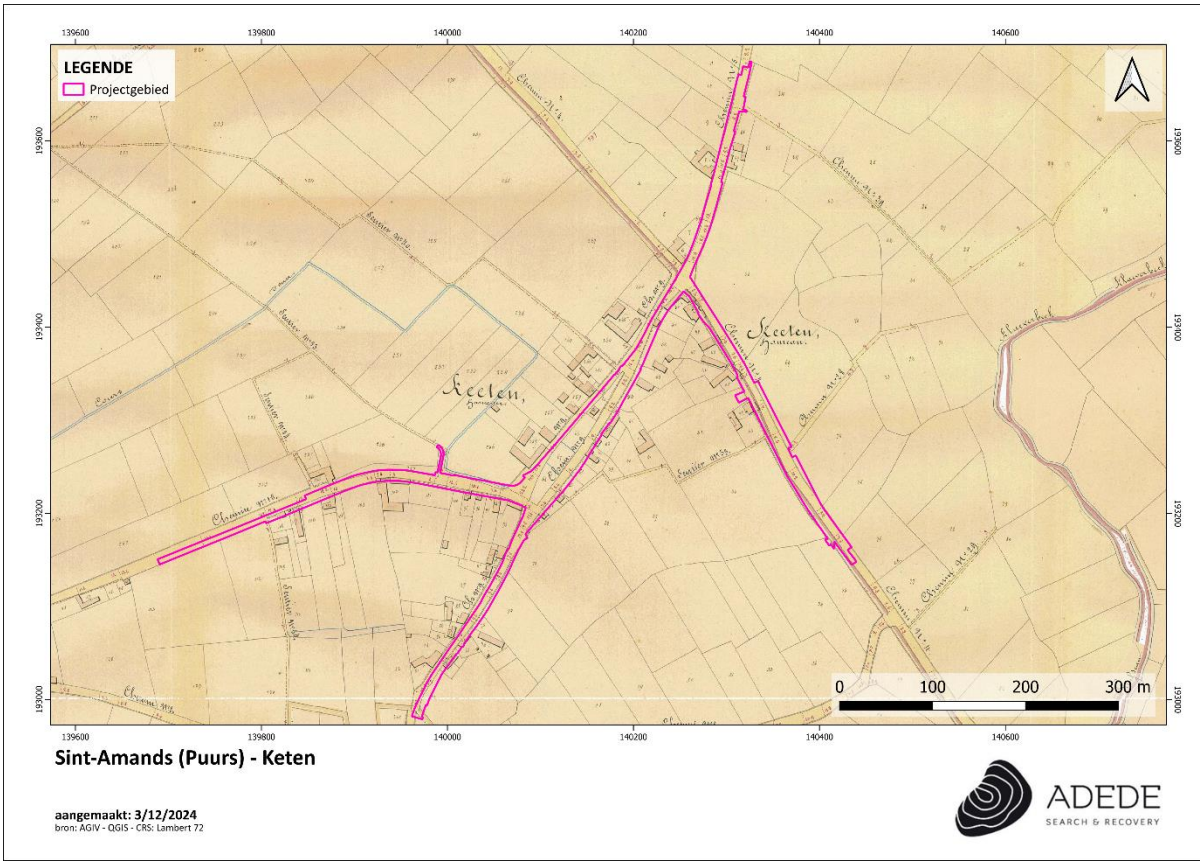


Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841 met als doel ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Er werd dus een inventarisatie gemaakt van alle "openbare" wegen en "private wegen met openbare erfdienstbaarheid". De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). In de periode 1843-1845 werd per toenmalige gemeente een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen. Een atlas is samengesteld uit overzichtsplannen, detailplannen en tabellen. Overzichtsplannen zijn één of meerdere plannen van de betreffende atlasgemeente met aanduiding van de omtrekken van deelgebieden, die genummerd zijn; de nummering van de deelgebieden verwijst naar het nummer van het detailplan; de schaal waarin de overzichtsplannen zijn opgemaakt is meestal 1/10.000. Detailplannen zijn meestal opgemaakt op kaartschaal 1/2.500; in enkele gevallen zijn ze opgemaakt op een andere schaal, bijvoorbeeld in stedelijke centra en buitengebieden). De tabellen

die in de atlassen zijn opgenomen bevatten de wegkarakteristieken, het nummer van de buurtweg, de lengte, de oppervlakte …-, tabellen van de eigenaars van de aangelande percelen, tabellen van grondinneming.



Figuur 19. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

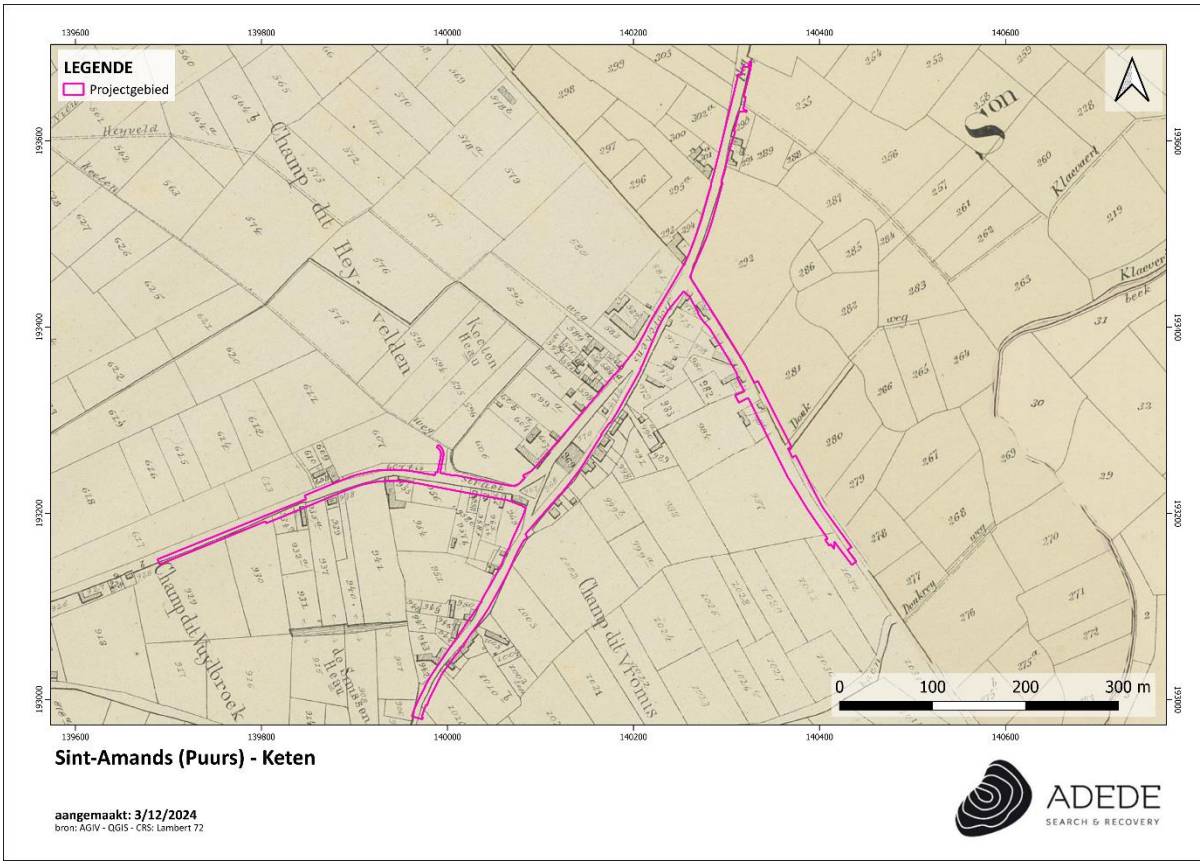
Philippe Vandermaelen was een autodidact cartograaf die vanwege zijn eerdere verwezenlijkingen op vlak van cartografie vanaf 1831 nauw samenwerkte met de overheid. Aanvankelijk was zijn opdracht het karteren van de grenzen op basis waarvan de onderhandelingen gevoerd werden tussen België en Holland. Hij maakte van zijn bevoorrechte positie bij de overheid gebruik om de hand te leggen op de handgeschreven plannen van de gemeentelijke kadasters en verwierf ook de bestaande driehoeksmetingen. Hij stuurde zijn topografen uit naar de negen provincies om er de nodige opmetingen te doen en publiceerde twee topografische kaarten van België: de kaart op schaal

1:80.000 in 25 folio's – een meesterwerk van de lithografie – was volledig voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854.

Figuur 20. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

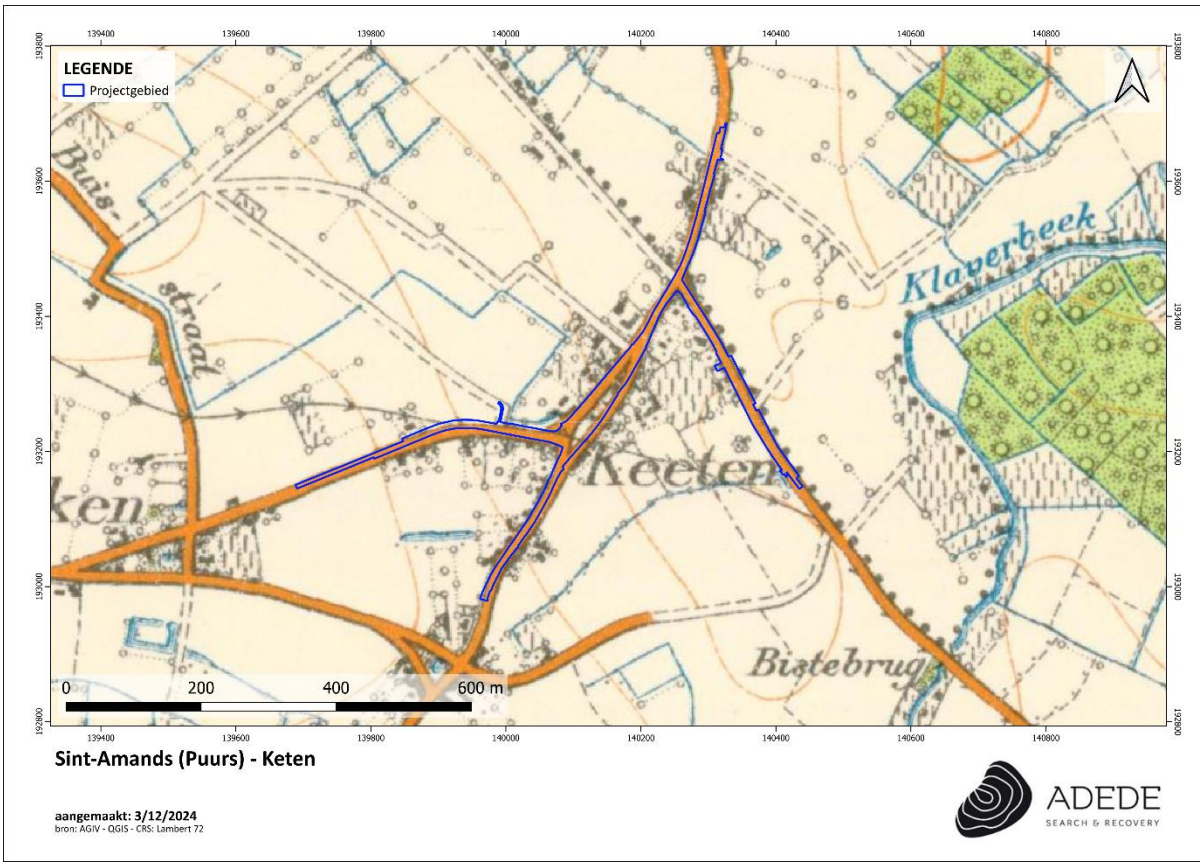
3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

De Popp-kaarten zijn een verzameling kadasterkaarten die in de 19de eeuw werden uitgegeven door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp. Deze kaarten waren in feite een gecommercialiseerde versie van het toenmalige kadaster van België en bevatten dus veel gegevens over perceelsindeling, maar zonder detailwerking.



Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.3.2.6 Topografische kaart (1936)



Figuur 22. Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1936.

3.3.3 Luchtfoto 1971

In de loop van de laatste 50 jaar zijn binnen het projectgebied geen structurele verschillen te bemerken. Het is wel duidelijk dat sommige straten in tussentijd wel vernieuwd werden. Het gaat om de zuidelijke ‘arm’ van keten, pandgatheide, Oude Heirweg.

Sinds 1971 is de bebouwing rondom het projectgebied wel duidelijk toegenomen.

Figuur 23. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971.

3.3.4 Luchtfoto 1979-1990

Figuur 24. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990.

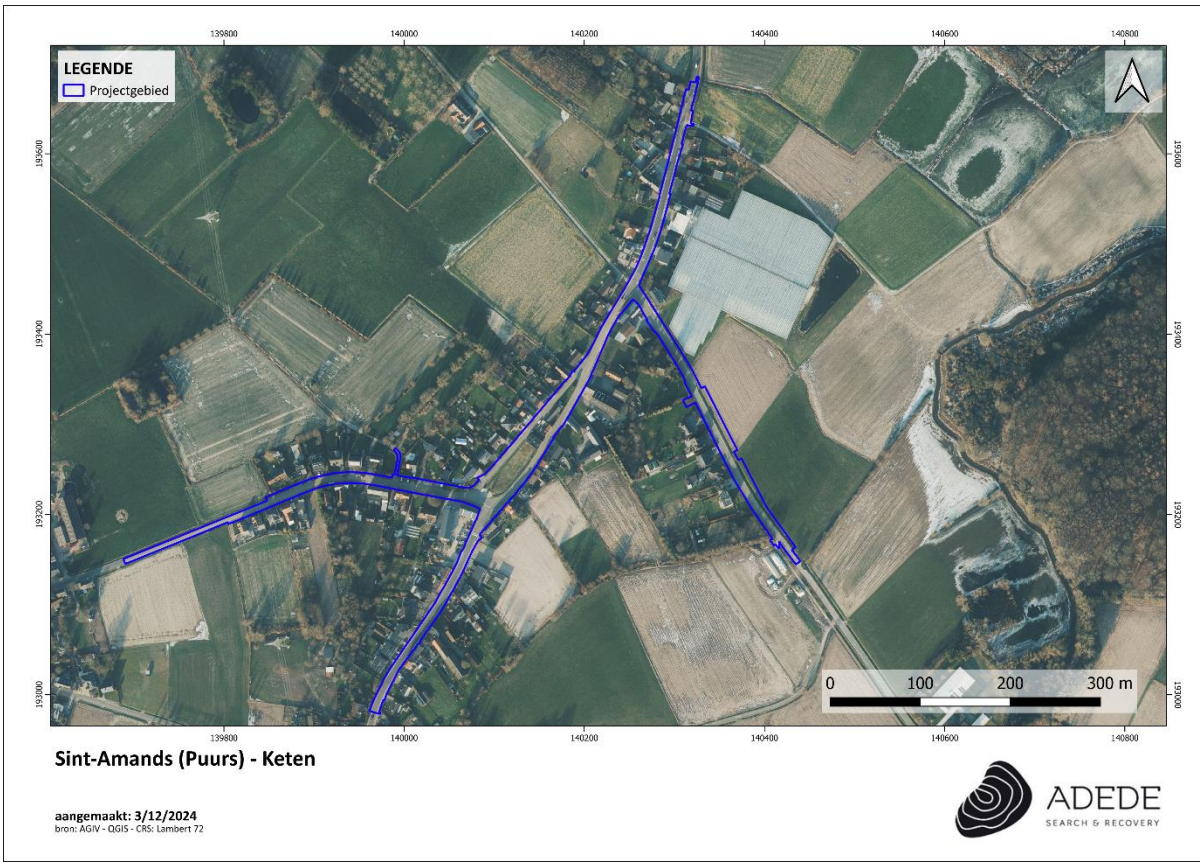
3.3.5 Luchtfoto 2000-2003

Figuur 25. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003.

3.3.6 Luchtfoto 2005-2007

Figuur 26. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2005-2007.

3.3.7 Luchtfoto 2023



Figuur 27. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2023.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving

- **18716**[11]: Het gaat om verschillende geïsoleerde punten voor de aanplant van een hoogspanningslijn tussen Kruibeke en Dilbeek.

  De geplande werken met ingreep in de bodem omvatten de verstevigingswerken voor bestaande masten, de afbraak van enkele bestaande masten en de werken voor de bouw van nieuwe masten. De verstevigingswerken zijn van beperkte omvang. De uitgraving (incl. buffers) die moet plaatsvinden voor de bouw van nieuwe sokkels ter versteviging van de bestaande blijft beperkt met een omvang tussen ca. 64 m² tot ca. 117 m² per mastlocatie (totaal voor de vier sokkels). De werken voor de uitbraak van de masten die vervangen moeten worden zullen dan weer eerder veelal beperkt blijven tot de reeds verstoorde zone, die ontstond bij de oprichting ervan. Omwille van de beperkte omvang van de geplande werken of de uitvoering hiervan in (grotendeels) reeds geroerde grond geldt ook bij deze werken geen potentieel op kennisvermeerdering.

  Voor de zones nabij het projectgebied werd geen verder onderzoek aanbevolen aangezien het reeds bestaande masten betrof.

- **1849**[12]:

  Bureauonderzoek:

  Tijdens het bureauonderzoek werd aangetoond dat binnen het onderzoeksterrein een middelhoge archeologische verwachting kan worden vooropgesteld voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologische site vanaf de metaaltijden tot de late middeleeuwen/nieuwe tijd en een specifieke verwachting voor het aantreffen van steentijdsites. Gezien het een aanvraag tot verkavelingsvergunning betreft en de eigenlijke bouwingrepen nog niet bekend zijn, wordt de volledige site als te verstoren gebied beschouwd.

  Landschappelijk bodemonderzoek:

  Op de basis van de uitgevoerde landschappelijke boringen blijkt duidelijk dat het steentijdpotentieel binnen het plangebied laag is. Met uitzondering van boring 20, waarin een mogelijke begraven bodem is gevonden, is nergens een goed bewaarde, natuurlijke

[11] *Cornelis, L., Saelens, D., Van Speybroek, T., 2021, Archeologienota Mercator-Bruegel, BAAC Vlaanderen rapport 2020-0472, Gent.*
[12] *Cornelis, L., Krug, C., Pawelczak, P., 2017, Archeologienota Sint-Amands, Paepaert. Verslag van Resultaten, Baac Vlaandren rapport 2016-746, Gent.*

bodemopbouw aangetroffen. Landbouwkundige activiteiten in vorm van ploegen hebben geleidt tot een totale vernietiging van de oorspronkelijke E-horizonten. Slechts plaatselijk zijn resten van een B-horizont nog steeds zichtbaar onmiddellijk onder de ploeglagen. Op basis van deze resultaten kan worden gesteld dat de kans op het nog aanwezig zijn van steentijdsites, zo goed als onbestaande is. Uit de resultaten van het landschappelijk onderzoek is gebleken dat verder vooronderzoek in het kader van het opsporen van steentijdsites niet meer nodig is. Wel blijft, gezien de landschappelijke situering, de gekende archeologische vondsten in de omgeving en bodemopbouw, een middelhoge verwachting bestaan voor het aantreffen van sporen en sites vanaf de metaaltijden tot de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Hierbij is een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven als meest aangewezen methode voorgesteld.

Proefsleuvenonderzoek:

Er zijn diverse sporen aanwezig binnen het plangebied. Het gaat zowel om antropogene als natuurlijke sporen. Onder de antropogene sporen bevonden zich vooral greppels en kuilen en paalkuilen. Vele sporen zijn van recente datering. Deze tekenden zich scherp tot zeer scherp af in het vlak en hadden veelal een zeer donkere vulling. Geen van de sporen bevatte vondstmateriaal, met uitzondering van drie greppels, waaruit enkele vondsten ingezameld werden. Deze vondsten leverden een datering op van eind 13de of 14de eeuw of recenter. Een nauwkeuriger datering kon niet gemaakt worden.

Er kon geen relatie bepaald worden tussen overige sporen onderling. Deze konden bovendien, bij gebrek aan daterende elementen, niet gedateerd worden, noch kon een exacte functie achterhaald worden.

Het systeem van greppels die mogelijk behoren bij een oude perceelindeling biedt weinig relevante kenniswinst. De waarde van deze vindplaats is bijgevolg laag te noemen.

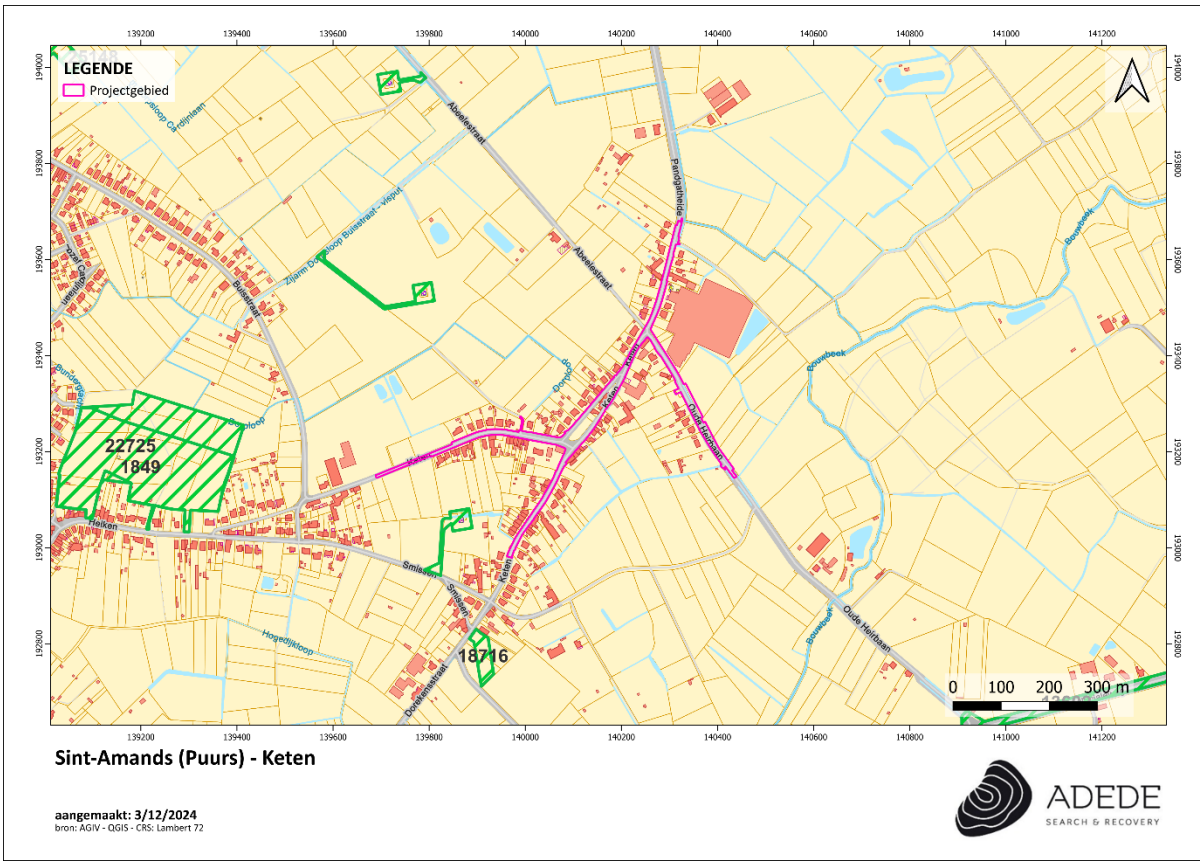
Gezien de resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, wordt geen verder onderzoek geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek naar aanleiding van de verkaveling langs Heiken te Sint-Amands leverde eerder beperkte resultaten op. Het sporenbestand bestond uit een greppelsysteem dat dateert vanaf ten vroegste de late middeleeuwen en een gering aantal kuilen en paalkuilen die zich erg verspreid binnen het plangebied bevinden. Verschillende van deze sporen waren bovendien eerder van zeer recente datering. Er was verder ook een duidelijk gebrek aan vondstenmateriaal, waardoor datering van bijna alle sporen onmogelijk was.

De onderzoekszone werd vervolgens door Onroerend Erfgoed afgebakend als Gebieden Geen Archeologie (GGA).

- **22725**[13]: Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Sint-Amands Heiken, werd in 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd door Acke & Bracke. Binnen een groot deel van het projectgebied werd reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie nota met ID 1849 hierboven), en werd als GGA-zone afgebakend.

  Samenvattend houdt dit in dat de zones die nog niet zijn onderzocht en waar de werken een verstoring van het archeologisch niveau met zich kunnen meebrengen, zich beperken tot een zone van ca. 3600m² in het noordwesten van het terrein en een zone van 588m² centraal in het zuiden van het terrein. Deze 2 zones hebben gelijkaardige landschappelijke en historische kenmerken als de nabijgelegen, reeds onderzochte percelen. Rekening houdend met de totale afwezigheid van relevante archeologische vondsten en sporen op de naastliggende gronden, en de erg beperkte waarde die aan het onderzochte terrein werd toegekend, zal een verder vooronderzoek van deze 2 zones niet leiden tot nuttige kennisvermeerdering.

[13] *Acke, B., Bracke, M., Wyns, G., 2022, Archeologienota Sint-Amands Heiken, Acke & Bracke archeologienota 2022.088, Moerbeke-Waas.*



Figuur 28. Situering van de archeologienota's in de omgeving van het projectgebied.

3.4.2 CAI Indicatoren

In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende CAI-meldingen te bemerken. De meeste daarvan zijn resultaten van metaaldetecties. De vondsten die daarbij aangetroffen werden, gaan voornamelijk terug tot de nieuwe en nieuwste tijd (muntstukken, metalen onderdelen van kledij, ring, kogels, etc.); al gaat één vondst terug tot de Romeinse periode (zilveren denarius – ca. 750m ten zuidwesten van het projectgebied).

Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem bracht voornamelijk greppels & (paal)kuilen aan het licht (respectievelijk ca. 500m ten westen (Middeleeuwen – nieuwe tijd) en ca. 1.300m ten noordwesten (nieuwe tijd - nieuwste tijd).

In de ruimere omgeving werden enerzijds bewoningssporen uit het neolithicum (ca. 1 km ten noorden) en vuurstenen artefacten (ca. 1,3 kilometer ten noordwesten) aangetroffen. Dit toont wel aan dat er enige vorm van menselijke activiteit was in de ruime omgeving van het projectgebied tijdens de steentijd.

CAI-melding	Locatie	Datering	Beschrijving
991683[14] Metaaldetectie	50m Z	Nieuwe - nieuwste tijd	Zilver hoofdje (broche), zilver 10 cent Willem 1825, rot muntje; stuk gesp; 4 knopen; 2 tandwieltjes; 6 musketkogels/schrapnel.
217702[15] Metaaldetectie	300m NW	Nieuwste tijd	Duivenring 2016, 1 leeuwencent, 2 leeuwencent, Ad Usum 17xx, Bovril jeton, knoop, Loden ajusteerstuk van een ijzeren gewicht Frans gewicht dat later herijkt is met Belgische ijken - Belgische merken sigma 1870 en ypsilon 1872 staan. Het kroontje zou Frans kunnen zijn.
217682[16] Metaaldetectie	300m NW	Nieuwste tijd	1 katrolleke 1 gesp 1 koperen ring 3 schrapnelballetjes 1 musketkogel diameter 14mm 2 kwaliteitloodjes 1 knoop 1 bikkel

[14] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Metaaldetectie Keten 10381 [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/991683 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

[15] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Buisstraat-Abeelestraat III [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217702 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

[16] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Buisstraat-Abeelestraat I [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217682 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

			Munten: o 1 nikkel frank 1934 Vanhoudt M100 o 3 leeuwencenten 2 ct o 1 munt spec o 1 5 ct Napoleon III - 1856
215299[17] Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	500m W	Late middeleeuwen Nieuwe tijd	Greppels verspreide paalkuilen en kuilen. greppelsysteem
166023[18] Metaaldetectie	750m ZW	Vroeg-Romeinse tijd	zilveren denarius:Denarius Agustus , Lyon. Lituus rechts (staf) en Simpilium links (kleine vaas). RIC 207 (nieuwe versie).RIC heeft als periode 7-6 v.Chr.
217684[19] Metaaldetectie	750m ZW	Nieuwste tijd	2 kogelhulzen; Stukje scharnier ; Koperen haakje ; Knoop koper met leeuw in schild ; Knoop koper pet letter P in laurier ; 1 schrapnelbal ; 3 kwaliteitsloodjes 20e eeuw Munten o 1 fr nikkel 1922 Vanhoudt M100 o 50 ct type mijnwerker o 1 oorlogsmunt met gaatje o 4 * 2ct leeuwtjes verder niet determineerbaar o 1 ct leeuwtje o 1 klein koperen munt spec
217679[20] Metaaldetectie	750m ZW	Nieuwste tijd	5 zegelloodjes, dik rond lood, 3 rotte muntjes, ...
217699[21] Metaaldetectie	800m NW	Nieuwe tijd	Gesp, stuk gesp, stuk lepel/vork, 4 muntjes, douanelood, kogel, wijzer klok, ringetje, 3 knoopjes, musketbal,...

[17] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Paepaert [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/215299 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

[18] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Heiken - Smissen I [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/166023 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

[19] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Heiken II [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217684 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

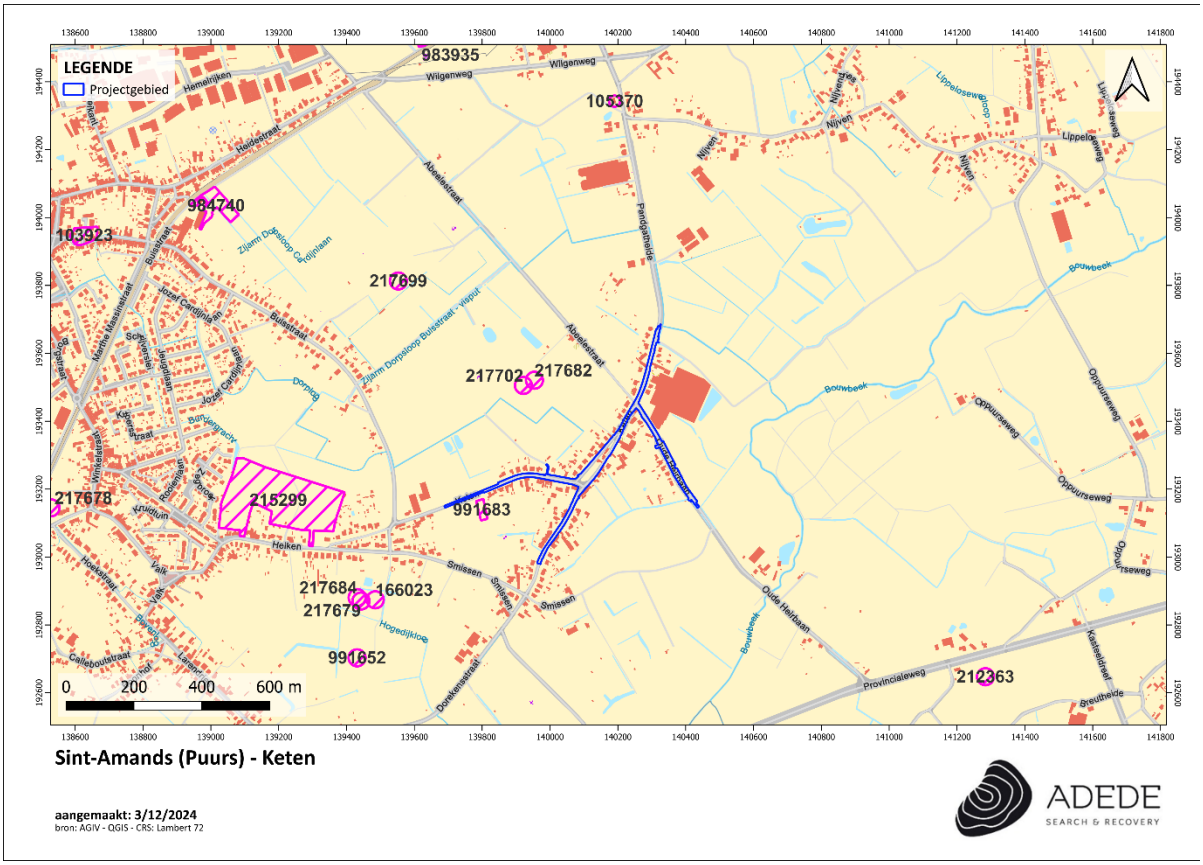
[20] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Heiken [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217679 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

[21] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Buisstraat-Abeelestraat II [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217699 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

105370[22] Erfgoedonderzoek	1.000m N	Neolithicum	neolithische bewoningssporen
212363[23] Metaaldetectie	1.300m ZO	Nieuwste tijd	2 rotte muntjes, 1 x 10c België, tapkraantje, koe tag, 2 zegelloodjes, tandwielstuk, balletje, ...
984740[24] Archeologisch vooronderzoek	1.300m NW	Nieuwe tijd – nieuwste tijd	Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat binnen het onderzoeksgebied een beperkte variatie in de bodemopbouw aanwezig is. In alle boorprofielen werd een A/C-bodemopbouw vastgesteld. Het zuidwestelijke deel van het terrein was duidelijk opgehoogd in het verleden. Door het gebrek aan oudere, goed bewaarde natuurlijke aardkundige eenheden is de kans op een goed bewaarde steentijd artefactensite op het terrein klein. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn archeologische sporen aangetroffen. Het gaat om paalsporen, kuilen, een spit-en ploegspoor en natuurlijke sporen. De paalsporen zijn beperkt tot het westen van het onderzoeksgebied, terwijl de kuilen enkel voorkomen in het zuidoosten van het terrein. De natuurlijke sporen concentreren zich voornamelijk in het noorden van de oostelijk gelegen akker. Op basis van de niet uitgeloogde vulling, de duidelijke aflijning van de sporen en

[22] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Oppuurs 1 [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/105370 (geraadpleegd op 3 december 2024).*
[23] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Provincialeweg [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/212363 (geraadpleegd op 3 december 2024).*
[24] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Buisstraat [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/984740 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

			hun inclusies dateren we de aangetroffen sporen in de nieuwe en vooral in de nieuwste tijd. De sporen zijn te relateren aan recente menselijke activiteiten zoals landbewerking.
983935[25] Archeologisch booronderzoek	1.300m NNW	Steentijd	Zowel tijdens het verkennend als waarderend archeologisch booronderzoek is een vuursteenartefact ingezameld ter hoogte van mastlocatie 25



Figuur 29. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

[25] *Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Mercator Bruegel [online], https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983935 (geraadpleegd op 3 december 2024).*

4 Besluit

In het kader van de aanvraag tot een omgevingsvergunning voor aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en heraanleg van wegverharding en openbare (weg)infrastructuur in te Keten (Puurs – Sint-Amands), werd door ADEDE BVBA een bureaustudie uitgevoerd in het kader van het opstellen van een archeologische nota met uitgesteld traject.

Het doel van dit onderzoek is driedelig. Allereerst wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Vervolgens wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten slotte wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Op basis van beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan-of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het onderzoeksgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven ten einde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

4.1 Bevindingen bureauonderzoek

Het plangebied ligt op een hoogte van ca. 7m TAW op een gradiëntzone ten westen van de Bouwbeek. Deze waterloop stroomt ca. 300m ten oosten van het projectgebied.

De natuurlijke bodem binnen het projectgebied betreft een matig droge lemige zandbodem/zandleembodem (Scm, Scm(g), Pcm, Pdb). Het grootste deel van het projectgebied is echter gekarteerd als type ‘OB’ (bebouwde bodem).

De CAI-locaties in de omgeving helpen om een verwachting te bepalen naar mogelijke archeologica op het plangebied. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende CAI-meldingen te bemerken. De meeste daarvan zijn resultaten van metaaldetecties. De vondsten die daarbij aangetroffen werden, gaan voornamelijk terug tot de nieuwe en nieuwste tijd (muntstukken, metalen onderdelen van kledij, ring, kogels, etc.); al gaat één vondst terug tot de Romeinse periode (zilveren denarius – ca. 750m ten zuidwesten van het projectgebied).

Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem bracht voornamelijk greppels & (paal)kuilen aan het licht (respectievelijk ca. 500m ten westen (Middeleeuwen – nieuwe tijd) en ca. 1.300m ten noordwesten (nieuwe tijd - nieuwste tijd).

In de ruimere omgeving werden enerzijds bewoningssporen uit het neolithicum (ca. 1 km ten noorden) en vuurstenen artefacten (ca. 1,3 kilometer ten noordwesten) aangetroffen. Dit toont wel aan dat er

enige vorm van menselijke activiteit was in de ruime omgeving van het projectgebied tijdens de steentijd.

Op de historische kaarten is te zien dat het projectgebied al in gebruik was als weg vanaf zeker halverwege de 18de eeuw. Vanaf de oudste kaarten lijkt de bestaande ligging van de wegen niet verandert te zijn geweest. Ogenschijnlijke afwijkingen t.o.v. de bestaande ligging lijken eerder een gevolg te zijn van een fout bij het optekenen of georefereren.
Op de kaarten is te zien hoe rondom het projectgebied er vanaf zeker de 18de eeuw al duidelijk sprake is van een gehucht waarbinnen het projectgebied ligt. Er zijn heel wat woningen en hoeves te zien.
Vanaf de kaart van Popp is binnen het projectgebied wel een verandering te bemerken: op deze kaart is een gebouw te bemerken binnen het centrale veld in Keten. Dit is echter niet te zien op de oudere historische kaarten. Dit gebouw is ook weergegeven op de topografische kaart van 1936.

De luchtfoto's laten dan weer zien dat er de laaste 50 jaar geen grote structurele veranderingen hebben plaatsgevonden binnen het projectgebied. Wel lijkt de wegverharding binnen sommige straten vernieuwd te zijn geweest.

4.2 Archeologische verwachting

Het bureauonderzoek bracht geen concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksterrein op. Wel blijft er, gezien de landschappelijke ligging van het terrein– in het Benedenscheldebekken maar op de flank van een hoger gelegen gebied – en de vermelding op de bodemkaart van een dikke antropogene humus A-horizont met daaronder een podzol (scm, scm(g), pcm) of B-horizont (Pdb), een middelhoge verwachting voor sporen uit de steentijden. Dit zal echter enkel zijn ter hoogte van de onverharde delen van het projectgebied. Ter hoogte van de weg zal er allicht geen sprake meer zijn van afdekkende lagen door de aanleg van wegverharding en andere infrastructuur.
Voor de andere perioden geldt een eerder algemene verwachting.
Wel lijkt er een verhoogde verwachting te zijn naar de bebouwing centraal op het grasplein t.h.v. Keten 38-48. Op de kaart van Popp en de topografische kaart van 1936 lijkt zich hier een gebouw te vinden, terwijl dit stuk momenteel onverhard is. Hier moet dus een gebouw hebben gestaan dat afgebroken werd.

Gezien het weinig extensief archeologisch onderzoek in de omgeving van het projectgebied, is er dus

een grote kans op kennisvermeerdering bij verder onderzoek. Echter is het grootste deel van het projectgebied in gebruik als weg. Bovendien bevindt zich onder deze weg een riolering en nutsleidingen. De aanleg hiervan moet de bodem binnen deze delen van het projectgebied dus verregaand verstoord hebben. Bovendien beslaat het projectgebied grotendeels (eerder smalle) wegen. Ook dit verlaagt het kennispotentieel: eventuele sporen/vondsten zullen mogelijks ruimtelijke coherentie missen om tot voldoende kenniswinst te komen.

4.3 Impact geplande werken

De opdrachtgever plant binnen het projectgebied de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en de heraanleg van de bestaande wegverharding.

1. Aanleg gescheiden rioleringsstelsel

- De nieuwe RWA zal lozen op verschillende waterlopen rondom het projectgebied door middel van de bestaande langsgrachten / nieuw gravitair stelsel.

De nieuwe RWA-leidingen komen onder het wegdek op een diepte van ca. 2m (onderkant buis) te liggen. De leidingen zullen zich grotendeels ter hoogte van de bestaande rioleringssleuf bevinden.

- DWA zal hoofdzakelijk afwateren via een gravitair stelsel naar een pompstation waarna het opgepompt zal worden naar een afwaarts nieuw gravitair stelsel alvorens aan te sluiten op de bestaande riolering (thv. Keten huisnr. 20). De DWA-leidingen komen ca. 1,5m onder het maaiveld te liggen.

2. Nieuwe grachten

In de Oude Heirbaan worden nieuwe grachten aangelegd. Hier wordt de baan namelijk ca. 3 meter opgeschoven in oostelijke richting (dus over de bestaande gracht). Tegen de oostelijke grens van het projectgebied in deze straat wordt een gracht aangelegd met een kruinbreedte van ca. 4 meter. De nieuwe gracht reikt 1,25 – 1,40 m diep.

De andere bestaande grachten in het projectgebied worden enkel geruimd; er staan hier geen bodemingrepen gepland.

3. Nieuwe wegenis

Nadat de riolering vernieuwd is, wordt ook de wegverharding vernieuwd binnen het gehele projectgebied. Dit vereist een bodemingreep van ca. 70 cm.
De nieuwe wegverharding blijft -met uitzondering van de Oude Heirbaan, die ca. 3,5m in oostelijke richting wordt opgeschoven- binnen het gabarit van de oude verharding.

4. Aanleg wadi

Op het grasveld ter hoogte van Keten 40 (perceel 969E) wordt een wadi gegraven van ca. 0,5 meter diep (diepte wadi: 6,8m TAW; diepte bestaand maaiveld: ca. 7,3m TAW).

5. Aanleg parkeerplaatsen

Op het grasveld ter hoogte van Keten 44 (perceel 969E & 970 K) worden aan weerszijden in totaal 10 parkeerplaatsen aangelegd in grasbetontegels. Hiertussen wordt ook een speelheuvel aangelegd.

Samengevat lijken de geplande werken tot op zekere hoogte een bedreiging te vormen voor het eventueel aanwezige bodemarchief:

- De nieuwe rioleringen komen dieper dan de bestaande te liggen
- In de Oude Heirbaan wordt in een zone van ca. 3,5 meter breed en ca. 150 meter lang nieuwe infrastructuur (weg + gracht) aangelegd. Deze komt echter grotendeels ter hoogte van een bestaande gracht (en dus een verstoorde zone)
- De aanleg van de nieuwe wegverharding vereist een bodemingreep van ca. 0,7 meter. Dit is echter bijna helemaal binnen het gabarit van de bestaande wegverharding
- Op het grasveld tussen Keten 38 en 48 (centrale pleintje) wordt een wadi (ca. 0,5m diep), een speelheuvel en parkeerplaatsen aangelegd. Dit is op (mogelijks) nog onverstoorde gronden.

4.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Gezien de lange en smalle (ca. 10 meter breed gemiddeld) vorm van het projectgebied in combinatie met de bodemverstoring door de aanleg van de bestaande riolering, nutsleidingen en wegverharding, lijkt verder archeologisch onderzoek moeilijk te verantwoorden ter hoogte van de wegenis. Onderzoek binnen een zone die in die mate verstoord is en binnen zo'n smal gebied zal ervoor zorgen dat er bij eventuele onderzoeksresultaten ruimtelijke coherentie gemist wordt en dit niet of amper zal leiden tot kennisvermeerdering. Binnen het grootste deel van het projectgebied (waar de werken zullen plaatsvinden binnen het gabarit van de bestaande verharding) is verder onderzoek dus niet te verantwoorden.

Ook in de Oude Hierbaan zal verder onderzoek niet aan de orde zijn. Hier wordt een zone van ca. 3,5m breed ingenomen door een nieuwe wegverharding en nieuwe gracht. Maar de wegverharding komt grotendeels ter hoogte van een bestaande gracht te liggen, waardoor hier dus ook sprake is van een verstoorde bodem. De nog (allicht) onverstoorde gronden die worden ingenomen, zijn dus te smal om tot voldoende kenniswinst te leiden bij verder archeologisch onderzoek.

Waar wel verder onderzoek nodig lijkt, is ter hoogte van het centrale grasveld ter hoogte van Keten 36-48. Op dit punt lijkt vanaf de tweede helft van de 19de eeuw een gebouw te hebben gestaan. Archeologisch onderzoek zou eventueel kunnen leiden tot kenniswinst hierover. Anderzijds is dit stuk nog grotendeels onbebouwd (er zijn wel grachten gegraven), is er dus mogelijks sprake van een grotendeels intact archeologisch vlak en zijn de geplande werken wel van die aard dat ze een bedreiging vormen voor het eventueel aanwezige bodemarchief (aanleg wadi, parkeerplaatsen, speelheuvel). Op deze locatie lijkt dus in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek aan de orde. Eventuele verdere onderzoeken zijn afhankelijk van de resultaten hiervan. De modaliteiten van dit onderzoek worden uiteen gezet in het programma van maatregelen.

5 Bibliografie

5.1 Websites

https://inventaris.onroerenderfgoed.be

https://bib.kuleuven.be

http://www.ngi.be

https://loket.onroerenderfgoed.be

https://cai.onroerenderfgoed.be

http://www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.geoportaal.be

www.dov.vlaanderen.be

5.2 Literatuur

- Acke, B., Bracke, M., Wyns, G., 2022, Archeologienota Sint-Amands Heiken, Acke & Bracke archeologienota 2022.088, Moerbeke-Waas.

- Cornelis, L., Krug, C., Pawelczak, P., 2017, Archeologienota Sint-Amands, Paepaert. Verslag van Resultaten, Baac Vlaandren rapport 2016-746, Gent.

- Cornelis, L., Saelens, D., Van Speybroek, T., 2021, Archeologienota Mercator-Bruegel, BAAC Vlaanderen rapport 2020-0472, Gent.

6 Lijst van figuren

Figuur 1. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 60, in zuidwestelijke richting genomen- 10 -
Figuur 2. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 23, in westelijke richting genomen .....- 11 -
Figuur 3. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 23, in westelijke richting genomen .....- 11 -
Figuur 4. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Keten 32, in zuidwestelijke richting genomen- 12 -
Figuur 5. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Oude Heirbaan 2, in zuidoostelijke richting genomen.....- 12 -
Figuur 6. Zicht op het projectgebied ter hoogte van Pandgatheide 24, in noordelijke richting genomen .....- 13 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.....- 45 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).....- 46 -
Figuur 9. Hoogteprofielen van het projectgebied. .....- 47 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.....- 49 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart. .....- 50 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.....- 52 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart. .....- 53 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.....- 54 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.....- 55 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op het gewestplan. .....- 56 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Villaret .....- 61 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris. .....- 62 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....- 63 -
Figuur 20. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen. .....- 64 -
Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp. .....- 65 -
Figuur 22. Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1936. .....- 66 -
Figuur 23. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971. .....- 67 -
Figuur 24. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990. .....- 68 -
Figuur 25. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003. .....- 69 -
Figuur 26. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2005-2007. .....- 70 -
Figuur 27. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2023. .....- 71 -
Figuur 28. Situering van de archeologienota's in de omgeving van het projectgebied.....- 75 -
Figuur 29. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied. .....- 79 -