



Kaartenboek

Onderdeel van de rapportage integrale
risicobenadering wateroverlast

Dit kaartenboek is onderdeel van de rapportage Integrale Risicobenadering Wateroverlast – Pilotstudie Limburg. In dit kaartenboek zijn alle deelresultaten van de studie opgenomen. De volgorde van de gepresenteerde beelden komt overeen met de in het rapport opgenomen beschrijving van de uitgevoerde methodiek. Alle gepresenteerde beelden met betrekking tot de wateroverlast en risico's zijn gebaseerd op een vereenvoudigde hydraulische modellering. Tijdens de pilot is een methodiek ontwikkeld en getest. De inhoudelijke resultaten zijn niet gevalideerd en hier dient derhalve geen waarde aan toegekend te worden.

Wij wensen u veel kijk- en leesplezier.

Inhoud

Basisinformatie

1. Landgebruik
2. Kwetsbare functies
3. Waterdiepte T25
4. Waterdiepte T100
5. Stroomsnelheid T25
6. Stroomsnelheid T100
7. Inundatieduur T25
8. Inundatieduur T100
9. Stijgsnelheid T25
10. Stijgsnelheid T100
11. Aankomsttijd T25
12. Aankomsttijd T100

Objectimpact

13. Matrix objectimpact
14. Objectimpact T25
15. Objectimpact T100
16. Objectimpact T25 – wonen, bedrijf & handel, maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)
17. Objectimpact T100 – wonen, bedrijf & handel, maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)
18. Objectimpact T25 – Landbouw
19. Objectimpact T100 – Landbouw
20. Objectimpact T25 – Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)
21. Objectimpact T100 – Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)

Maatschappelijke impact

22. Geografische eenheden – CBS wijken
23. Geografische eenheden – CBS buurten
24. Geografische eenheden – 4-cijferige postcodes
25. Geografische eenheden – 5-cijferige postcodes
26. Geografische eenheden – 6-cijferige postcodes
27. Geografische eenheden – raster met maatwerk
28. Ontsluitingswegen
29. Mortaliteit T25
30. Mortaliteit T100
31. Matrix maatschappelijke impact

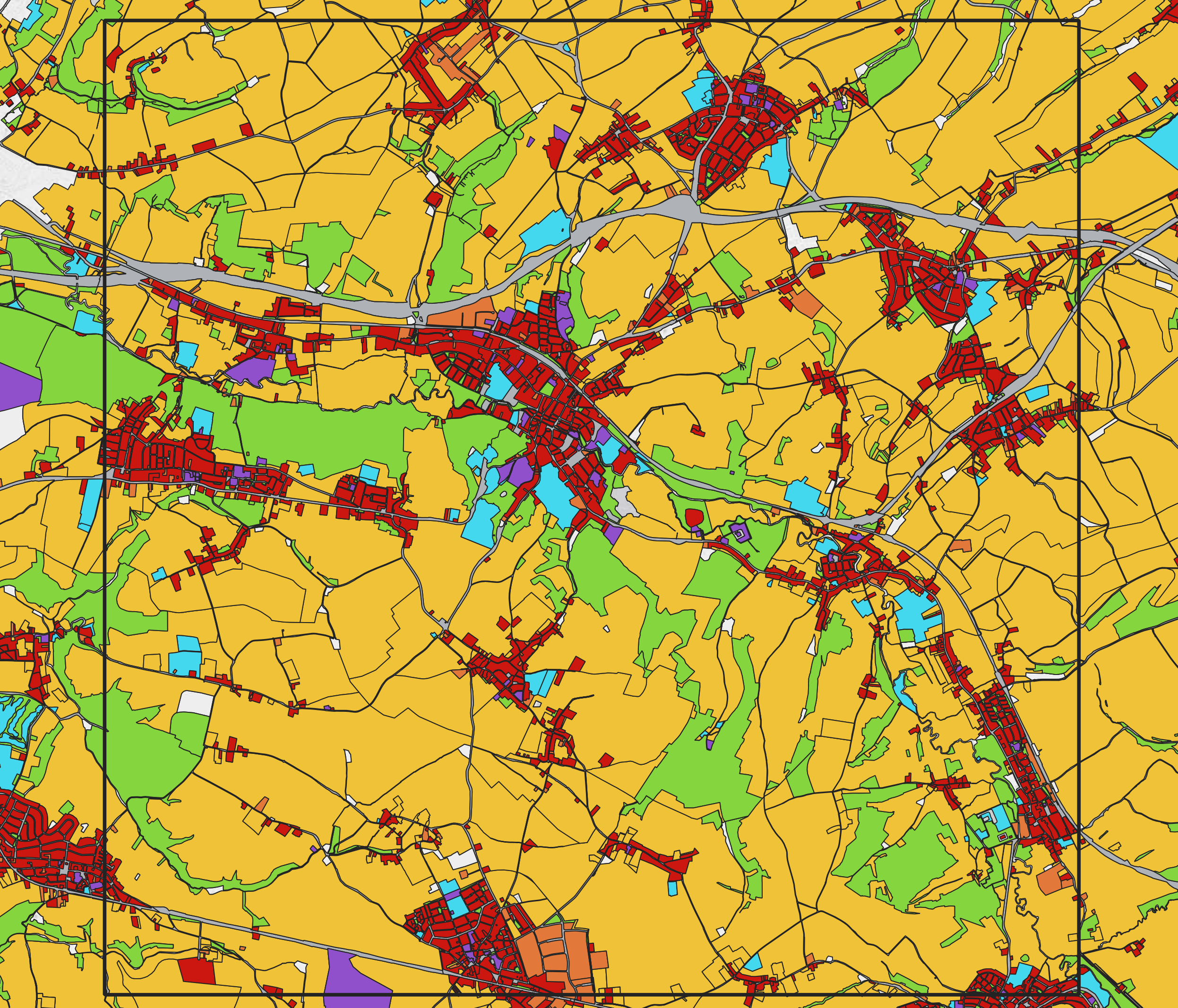
32. Maatschappelijke impact T25 –wonen, bedrijf & handel, maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)
33. Maatschappelijke impact T100 –wonen, bedrijf & handel, maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)
34. Maatschappelijke impact T25 – Landbouw
35. Maatschappelijke impact T100 – Landbouw
36. Maatschappelijke impact T25 – Natuur & Groen
37. Maatschappelijke impact T100 – Natuur & Groen
38. Maatschappelijke impact T25 – Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)
39. Maatschappelijke impact T100 – Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)
40. Maatschappelijke impact T25 – Bereikbaarheid
41. Maatschappelijke impact T100 – Bereikbaarheid
42. Maatschappelijke impact T25 – Waterveiligheid
43. Maatschappelijke impact T100 – Waterveiligheid
44. Maatschappelijke impact T25 – Economische schade
45. Maatschappelijke impact T100 – Economische schade
46. Maatschappelijke impact T25 – Maximale maatschappelijke impact
47. Maatschappelijke impact T100 – Maximale maatschappelijke impact
48. Maatschappelijke impact T25 – Gesommeerde maatschappelijke impact
49. Maatschappelijke impact T100 – Gesommeerde maatschappelijke impact

Risicobepaling

50. Risicokaart T25
51. Risicokaart T100
52. Maximale risicokaart

Beschermingsniveau

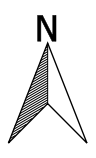
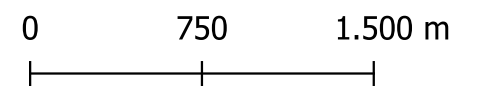
53. Voorbeeld beschermingsniveau



Basisinformatie - landgebruik

Legenda

-  Grens studiegebied
- Landgebruik**
-  Bedrijf & handel
-  Infrastructuur & openbare ruimte
-  Landbouw
-  Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)
-  Maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)
-  Natuur & groen
-  Wonen



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Basisinformatie

Resultaatlaag: Landgebruik

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

Legenda

Enexis

- ▲ gasHogeDruk
- ▲ gasLageDruk
- ▲ laagspanning
- ▲ middenspanning

Kwetsbare objecten

- Bejaardenoorden / verzorgingshuizen, > 10 pers.
- Cafe's, discotheek, restaurant, 250 - 500 pers.
- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Gebedshuis > 250 pers.
- Gebouwen met een logiesfunctie, Pensions/nachtverblijven, 1 - 9 pers.
- Hotel, > 50 pers.
- Hotel, 10 - 50 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Klinieken (poli-, psychiatr., ...), > 10 pers.
- Kloosters/abdijen
- Overige gebouwen met bijeenkomstfunctie, > 50 pers.
- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.
- Pension/nachtverblijf, 10 - 50 pers.
- School (l.l. < 12 jaar), > 10 pers.
- School (l.l. > 12 jaar), > 500 pers.
- School (l.l. > 12 jaar), 250 - 500 pers.
- Sporthal, stadion, 250 - 1000 pers.
- Tehuizen, > 10 pers.
- Verpleegtehuizen, > 10 pers.
- Woningen (bedrijfsm./complexen) niet zelfredz.bew., > 10 pers.
- Ziekenhuis, > 10 pers.
- Zwembad

Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

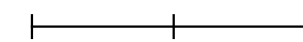
Onderwerp: Basisinformatie

Resultaatlaag: Kwetsbare functies


Projectnummer: 222590
Datum: 01-03-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser




0 750 1.500 m





Legenda

 Grens studiegebied

Waterdiepte


 5 cm


 10 cm


 20 cm

 30 cm

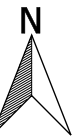
 50 cm

 100 cm

 150 cm

 > 200 cm

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Waterdiepte

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

 stowa



 ambient


 waterschap
limburg

provincie limburg









 Aveco
de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

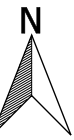
Legenda

 Grens studiegebied

Waterdiepte

-  5 cm
-  10 cm
-  20 cm
-  30 cm
-  50 cm
-  100 cm
-  150 cm
-  > 200 cm

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Waterdiepte

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590


Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt







Controle: Thijs Visser



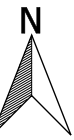
Legenda

 Grens studiegebied

Stroomsnelheid

-  0,1-0,2 m/s
-  0,2-0,3 m/s
-  0,3-0,5 m/s
-  0,5-1,0 m/s
-  1,0-2,0 m/s
-  >2,0 m/s

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Stroomsnelheid

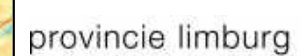
Herhalingstijd: 1:25

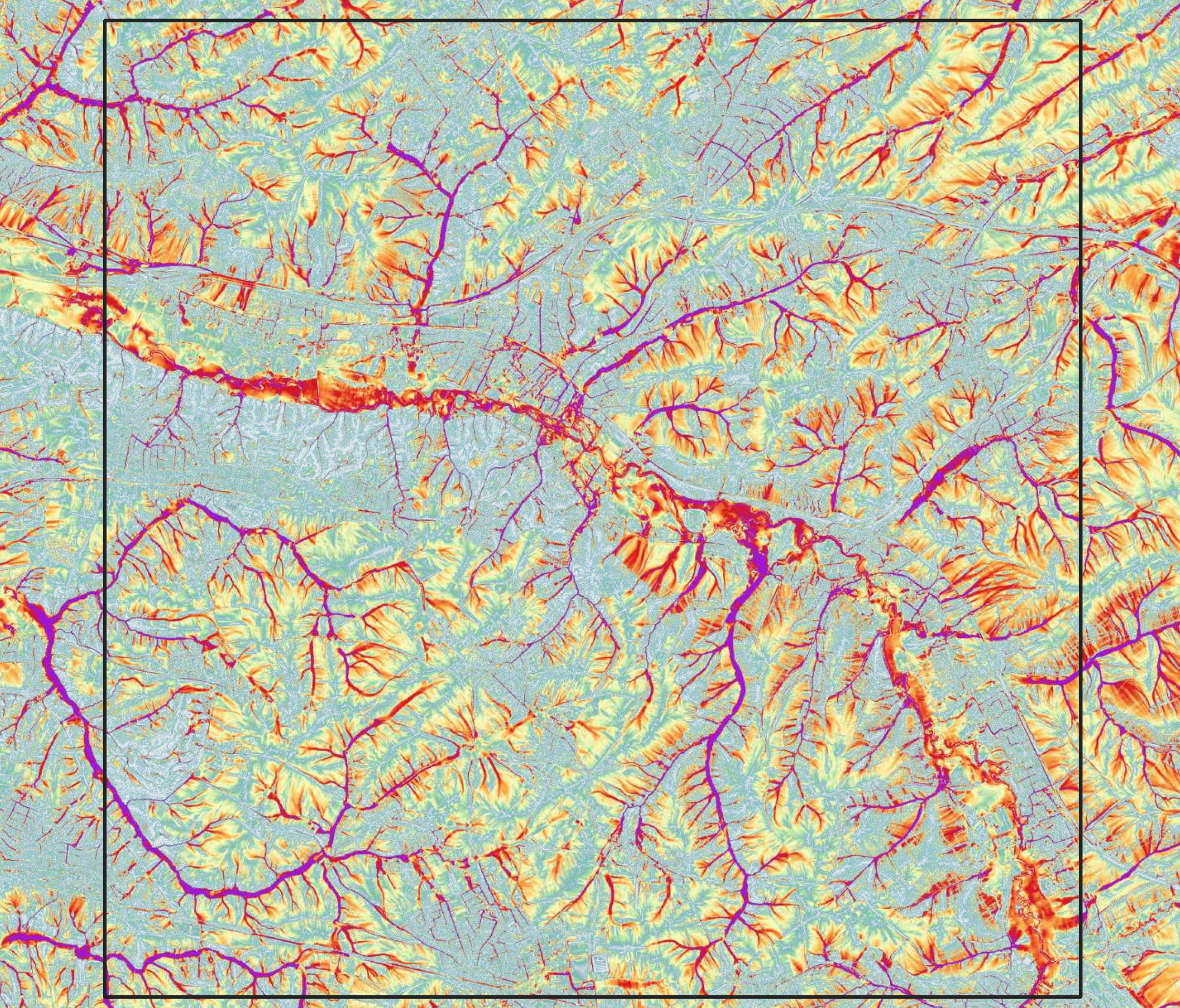
Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt


Controle: Thijs Visser











Waterbeelden - stroomsnelheid T100

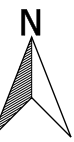
Legenda

 Grens studiegebied

Stroomsnelheid

-  0,1-0,2 m/s
-  0,2-0,3 m/s
-  0,3-0,5 m/s
-  0,5-1,0 m/s
-  1,0-2,0 m/s
-  >2,0 m/s

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Stroomsnelheid

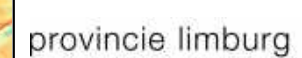
Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590


Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt


Controle: Thijs Visser





Legenda


 Grens studiegebied


Inundatieduur


 2 - 4 uur

 4 - 8 uur

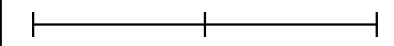
 8 - 12 uur

 12 - 24 uur

 24 - 48 uur

 > 48 uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Inundatieduur

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590

Datum: 01-03-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

 stowa



 ambient


 waterschap
limburg

provincie limburg





 Aveco
de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert


Legenda


 Grens studiegebied


Inundatieduur


 2 - 4 uur

 4 - 8 uur

 8 - 12 uur

 12 - 24 uur

 24 - 48 uur

 > 48 uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Inundatieduur

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590


Datum: 01-03-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt







Controle: Thijs Visser



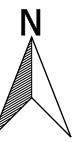
Legenda

 Grens studiegebied

Stijgsnelheid

-  0,10-0,50 m/uur
-  0,50-0,75 m/uur
-  0,75-1,00 m/uur
-  1,00 -2,00 m/uur
-  2,00-4,00 m/uur
-  >4,00 m/uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Stijgsnelheid

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

stowa




ambient

**waterschap
limburg**







provincie limburg

**Aveco
de Bondt**
onderzoekt ontwerpt adviseert

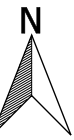
Legenda

 Grens studiegebied

Stijgsnelheid

-  0,10-0,50 m/uur
-  0,50-0,75 m/uur
-  0,75-1,00 m/uur
-  1,00 -2,00 m/uur
-  2,00-4,00 m/uur
-  >4,00 m/uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Stijgsnelheid

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

stowa



ambient


**waterschap
limburg**

provincie limburg

**Aveco
de Bondt**
onderzoekt ontwerpt adviseert

Waterbeelden - aankomsttijd T25

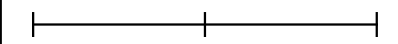
Legenda

 Grens studiegebied

Aankomsttijd vanaf begin simulatie

-  0,5 - 1 uur
-  1 - 2 uur
-  2 - 4 uur
-  4 - 8 uur
-  8 - 12 uur
-  > 12 uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Aankomsttijd

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590


Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt


Controle: Thijs Visser





Legenda


 Grens studiegebied


Aankomsttijd vanaf begin simulatie


 0,5 - 1 uur

 1 - 2 uur

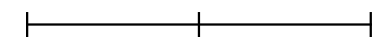
 2 - 4 uur

 4 - 8 uur

 8 - 12 uur

 > 12 uur

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Waterbeeld

Resultaatlaag: Aankomsttijd

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

stowa



ambient

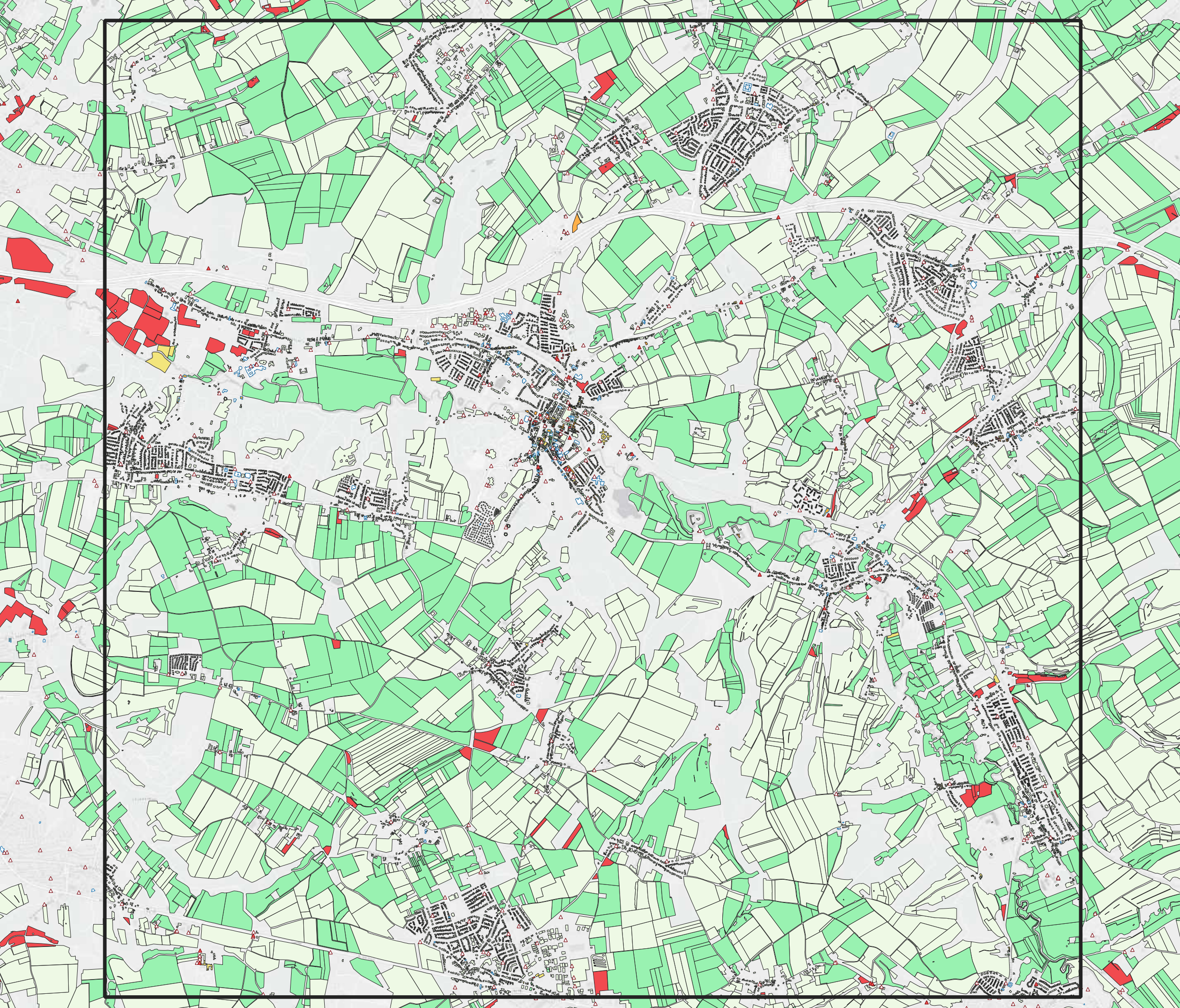
**waterschap
limburg**

provincie limburg

**Aveco
de Bondt**
onderzoekt ontwerpt adviseert

Matrix objectimpact

Impact-klasse	Functies										
	Wonen (pand)		Bedrijf & handel (pand)		Landbouw (perceel)		Maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)		Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)		
	Parameter	Betekenis	Parameter	Betekenis	Parameter	Betekenis	Parameter	Betekenis	Parameter	Betekenis	
5											Niet uitgedrukt in impact. Een object is geraakt of niet geraakt. Bij welke waterdiepte een object geraakt is, is afhankelijk van de functie.
4	Waterdiepte > 50 cm	Derving inboedel	Waterdiepte > 50 cm	Derving inboedel, bedrijfsvoering voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur > 48 uur Omvang inundatie > 40 %	Inundatie van landbouwgebieden (>40% van perceel)	Waterdiepte > 50 cm	Derving inboedel, gebruiksfunctie voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 10 cm	Kwetsbaar zelfredzaam en niet zelfredzaam	
3	Waterdiepte 30 - 50 cm	Stopcontacten onder water	Waterdiepte 30 - 50 cm	Stopcontacten onder water, bedrijfsvoering voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur 24 - 48 uur Omvang inundatie 30 - 40 %	Inundatie van landbouwgebieden (30-40% van perceel)	Waterdiepte 30 - 50 cm	Stopcontacten onder water, gebruiksfunctie voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 30 m	Nutsvoorziening: gas lage druk station en elektriek laag spanning station	
2	Waterdiepte 10 - 30 cm	Schade vloer woning	Waterdiepte 10 - 30 cm	Schade vloer, bedrijfsvoering voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur 12 - 24 uur Omvang inundatie 20 - 30 %	Inundatie van landbouwgebieden (20-30% van perceel)	Waterdiepte 10 - 30 cm	Schade vloer, gebruiksfunctie voor een periode na de inundatie gestremd.	Waterdiepte > 80 cm	Nutsvoorziening: elektriek midden spanning station	
1	Waterdiepte 5 - 10 cm	Minimale inundatie van bijgebouwen, kelders, souterrains, tuinen	Waterdiepte 5 - 10 cm	Minimale inundatie, bedrijfsvoering enkel tijdens inundatie gestremd.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur < 12 uur Omvang inundatie 10 - 20 %	Inundatie van landbouwgebieden (10-20% van perceel)	Waterdiepte 5 - 10 cm	Minimale inundatie, gebruiksfunctie enkel tijdens inundatie gestremd.	Waterdiepte > 2 m	Nutsvoorziening: gas hoge druk station	



Objectimpact T25

Legenda

Grens studiegebied

Impactklasse (panden en landbouw)

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Panden kwetsbare functies

- Niet geraakt
- Geraakt en zelfredzaam
- Geraakt en niet zelfredzaam

Enexis

- Niet geraakt
- Geraakt

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Objectimpact

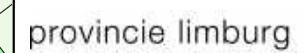
Herhalingstijd: 1:25

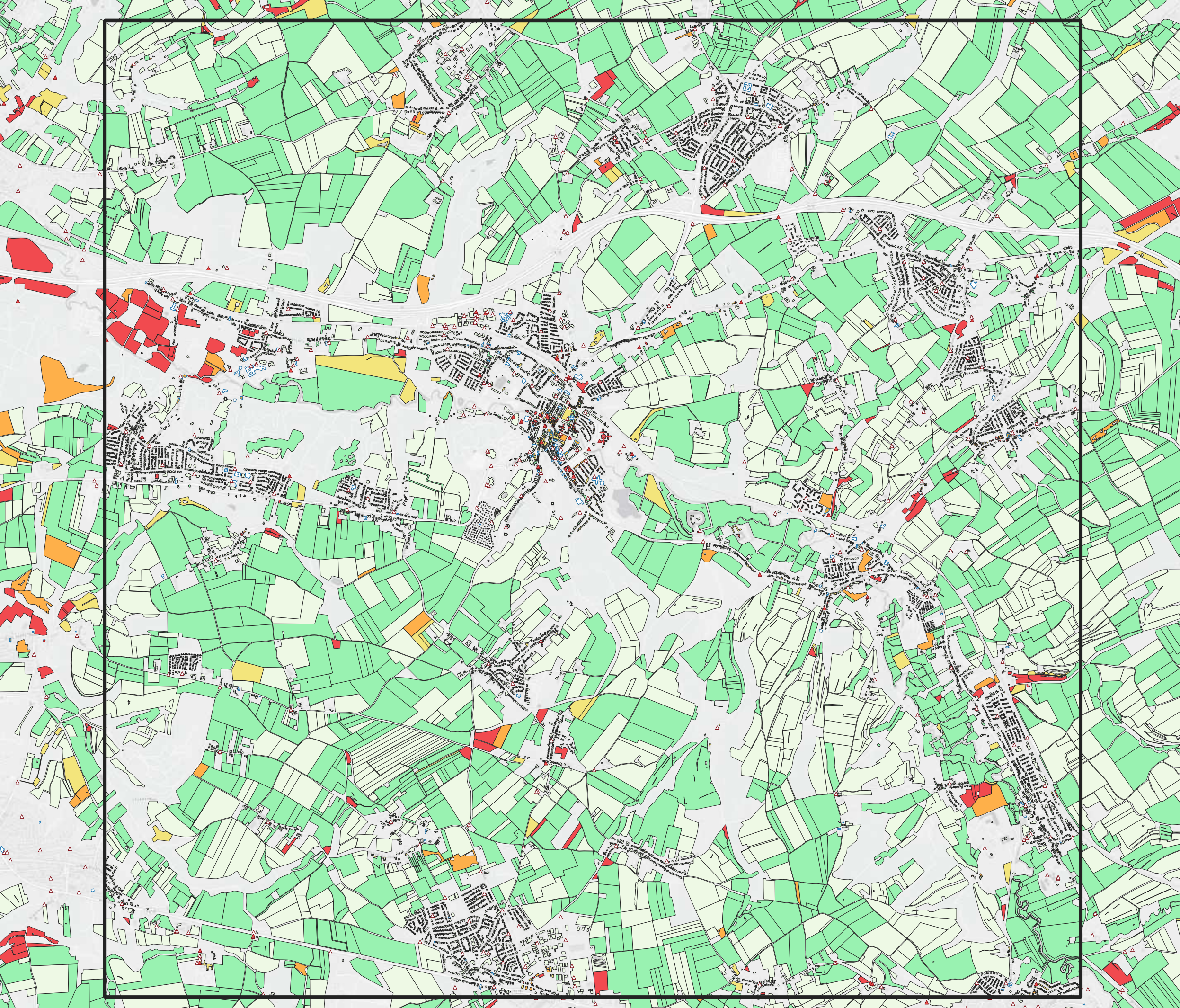
Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser





Objectimpact T100

Legenda

- Grens studiegebied

- Impactklasse (panden en landbouw)

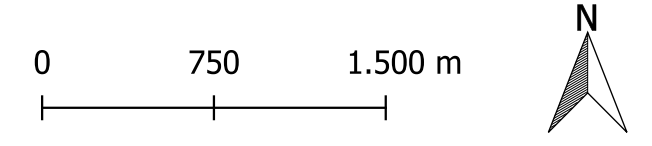
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6

- Panden kwetsbare functies

 - Niet geraakt
 - Geraakt en zelfredzaam
 - Geraakt en niet zelfredzaam

- Enexis

 - △ Niet geraakt
 - ▲ Geraakt



Onderwerp

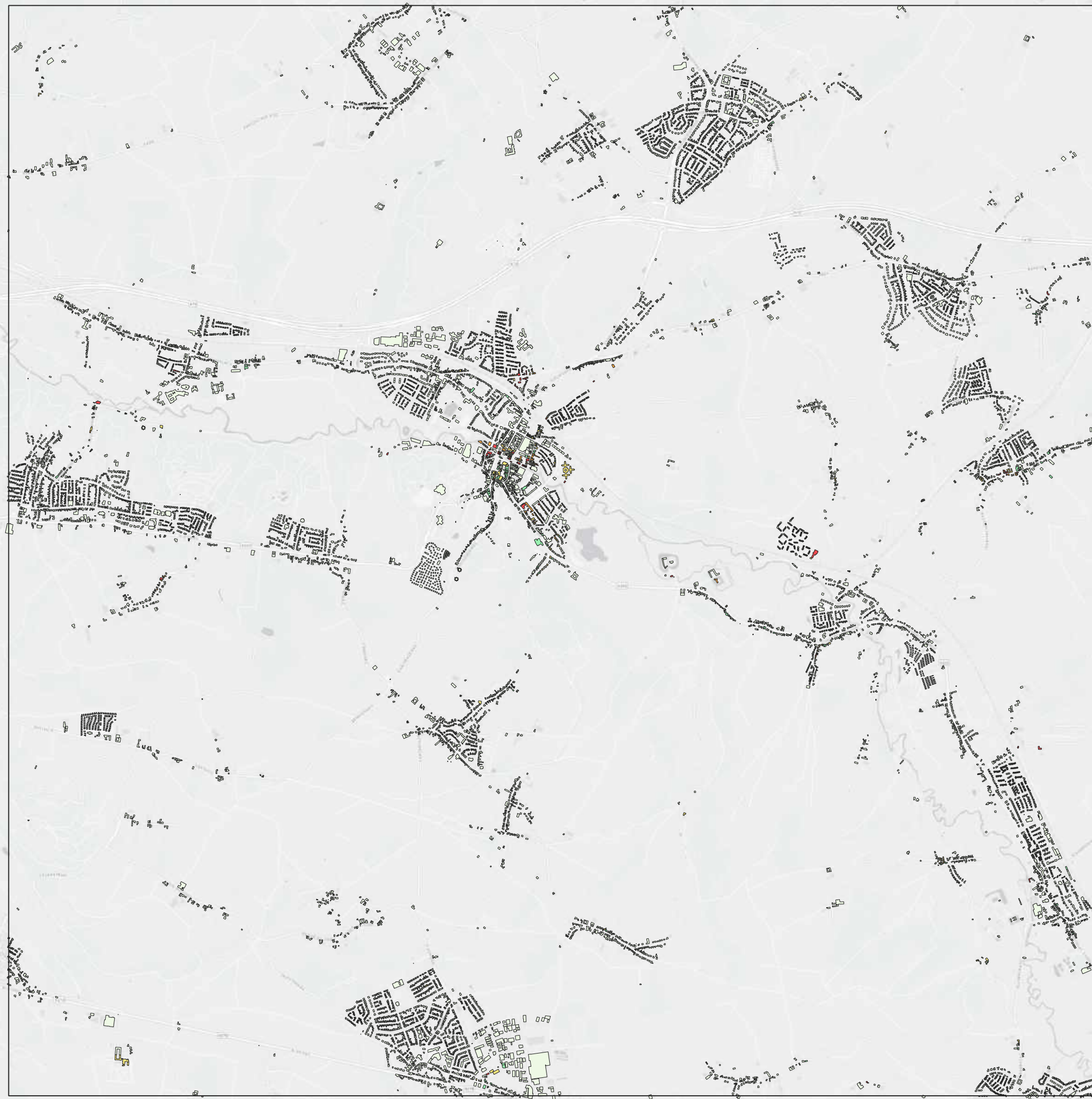
Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Objectimpact

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser





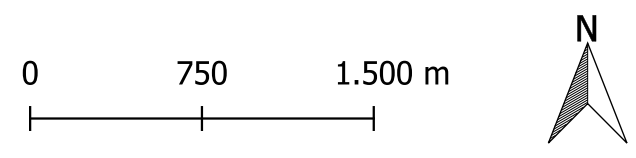
Objectimpact
 T25 - Wonen, bedrijf & handel,
 maatschappelijke voorzieningen (niet
 kwetsbaar)

Legenda

Grens studiegebied

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
 wateroverlast

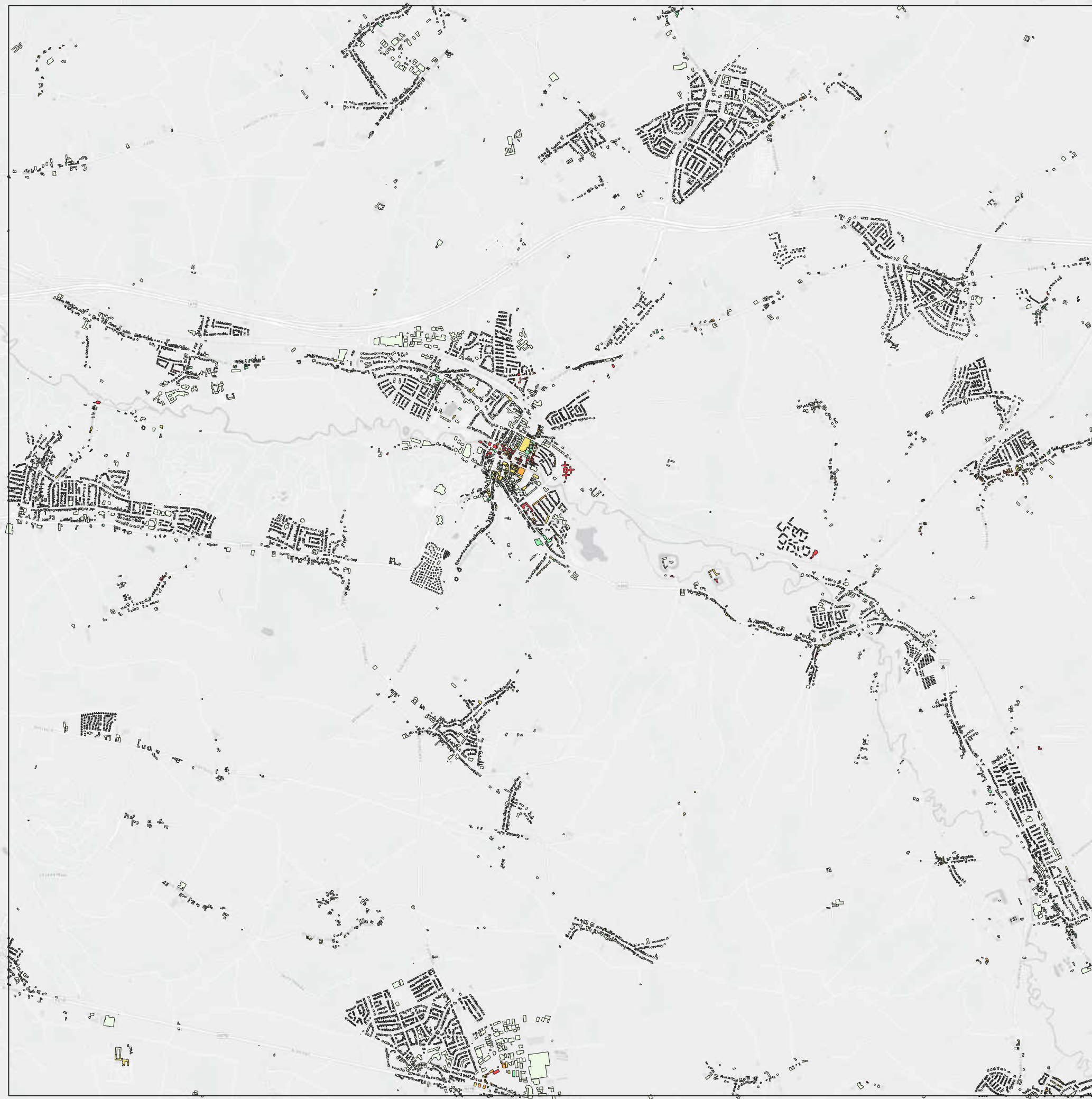
Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: Wonen, bedrijf & handel,
 maatschappelijke
 voorzieningen (niet
 kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser





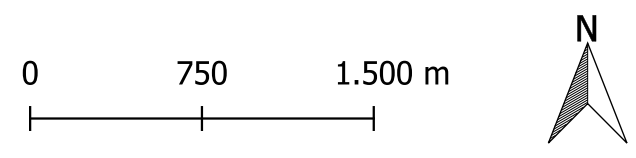
Objectimpact
 T100 - Wonen, bedrijf & handel,
 maatschappelijke voorzieningen (niet
 kwetsbaar)

Legenda

Grens studiegebied

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
 wateroverlast

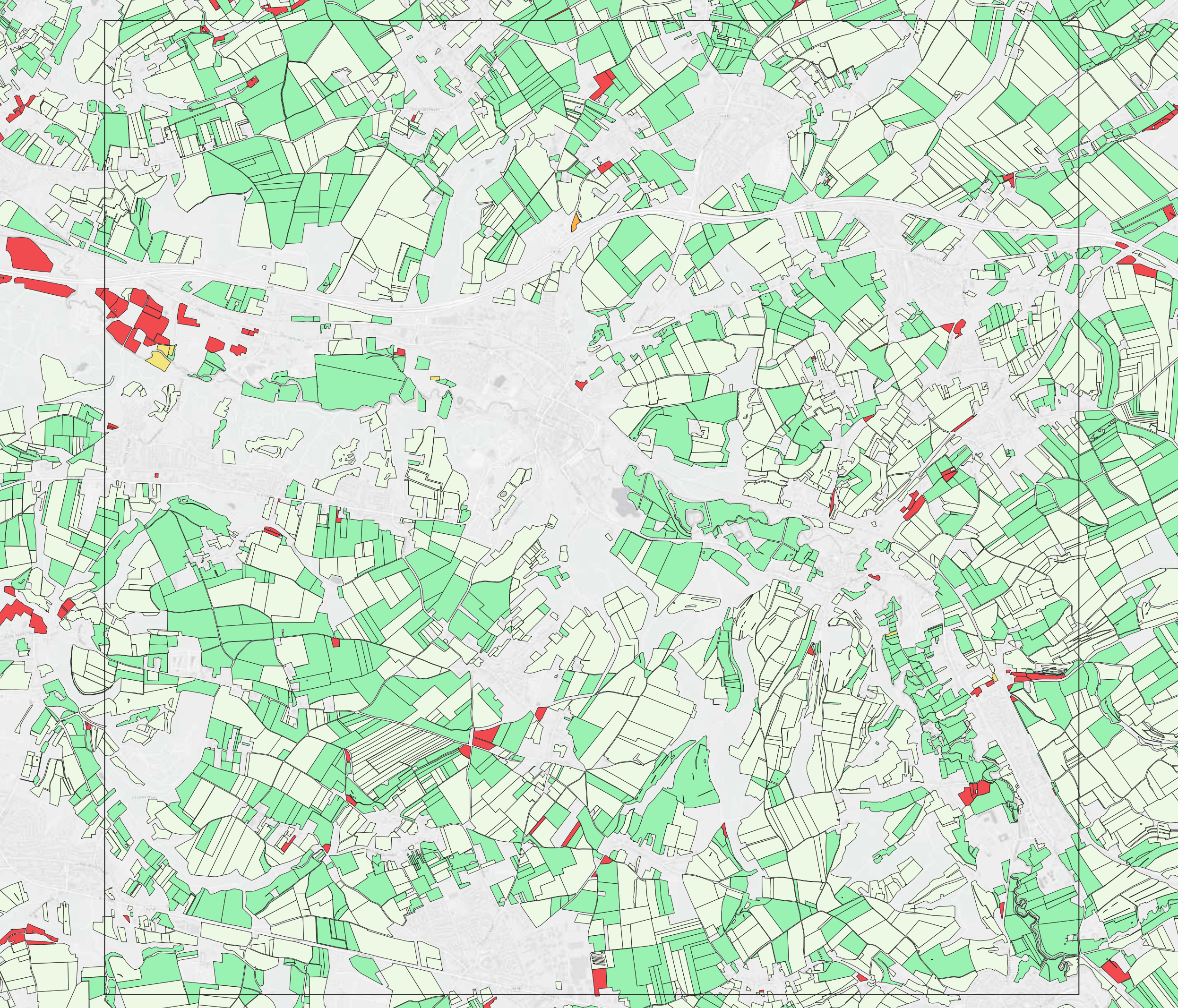
Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: Wonen, bedrijf & handel,
 maatschappelijke
 voorzieningen (niet
 kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:100


Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser











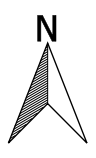
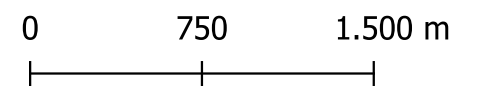
Objectimpact
T25 - Landbouw

Legenda

 Grens studiegebied

Impactklasse

-  0
-  1
-  2
-  3
-  4
-  5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

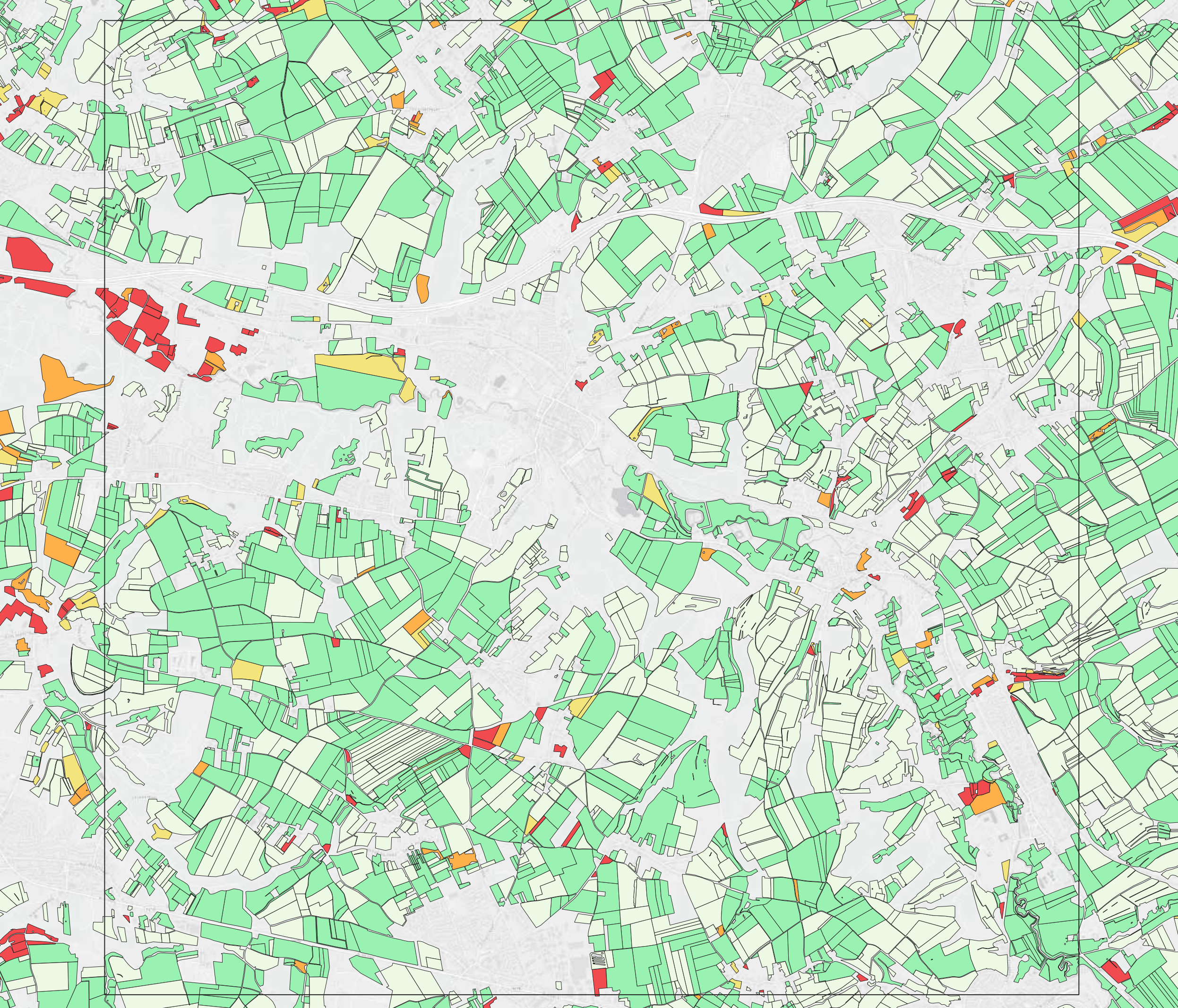
Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: Landbouw

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser





Objectimpact
T100 - Landbouw

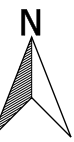
Legenda

Grens studiegebied

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: Landbouw

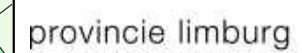
Herhalingstijd: 1:100

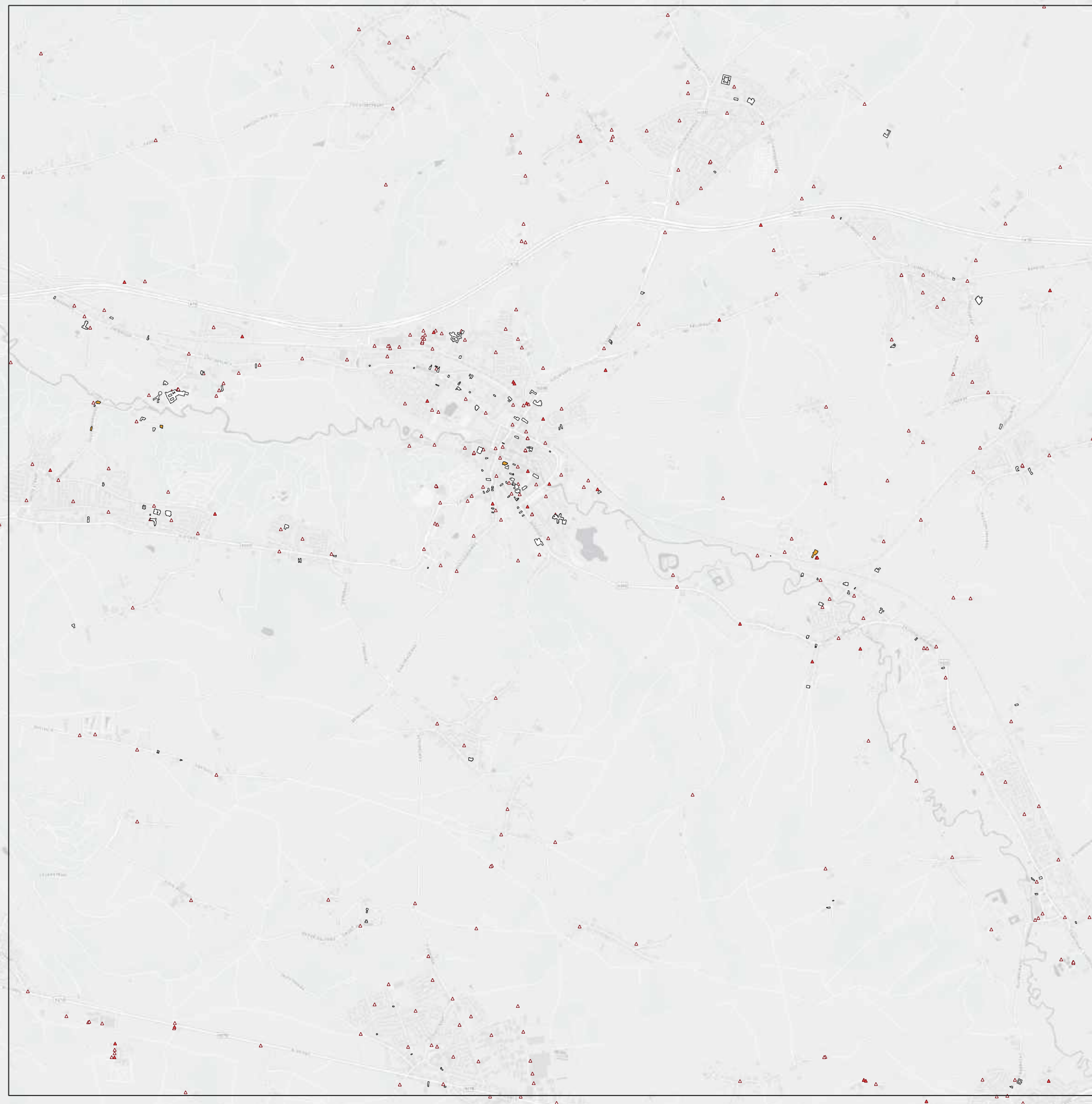
Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt





Controle: Thijs Visser

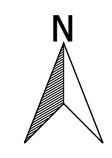
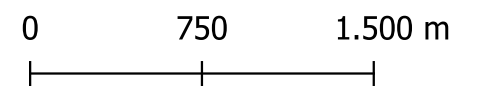




Objectimpact
T25 - Maatschappelijke voorzieningen
(kwetsbaar)

Legenda

-  Grens studiegebied
- Panden kwetsbare functies**
-  Niet geraakt
-  Geraakt en zelfredzaam
-  Geraakt en niet zelfredzaam
- Enexis**
-  Niet geraakt
-  Geraakt



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

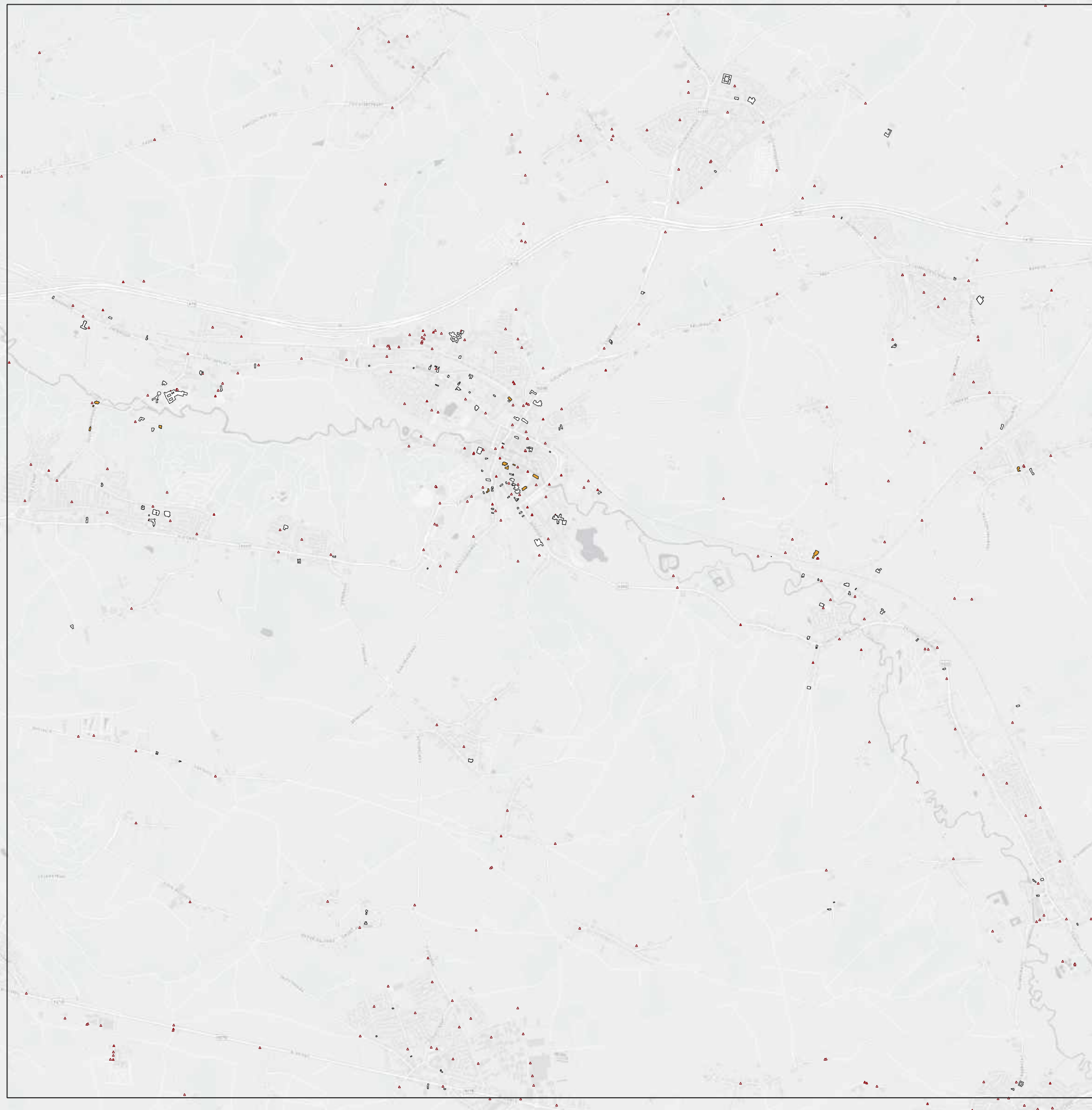
Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: maatschappelijke
voorzieningen
(kwetsbaar)

Herhalingsstijl: 1:25





Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

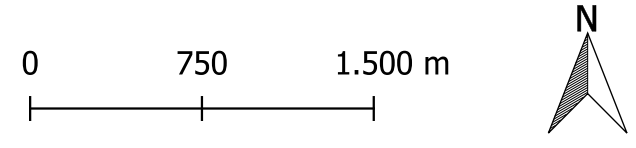




Objectimpact
 T100 - Maatschappelijke voorzieningen
 (kwetsbaar)

Legenda

-  Grens studiegebied
- Panden kwetsbare functies**
-  Niet geraakt
-  Geraakt en zelfredzaam
-  Geraakt en niet zelfredzaam
- Enexis**
-  Niet geraakt
-  Geraakt



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
 wateroverlast

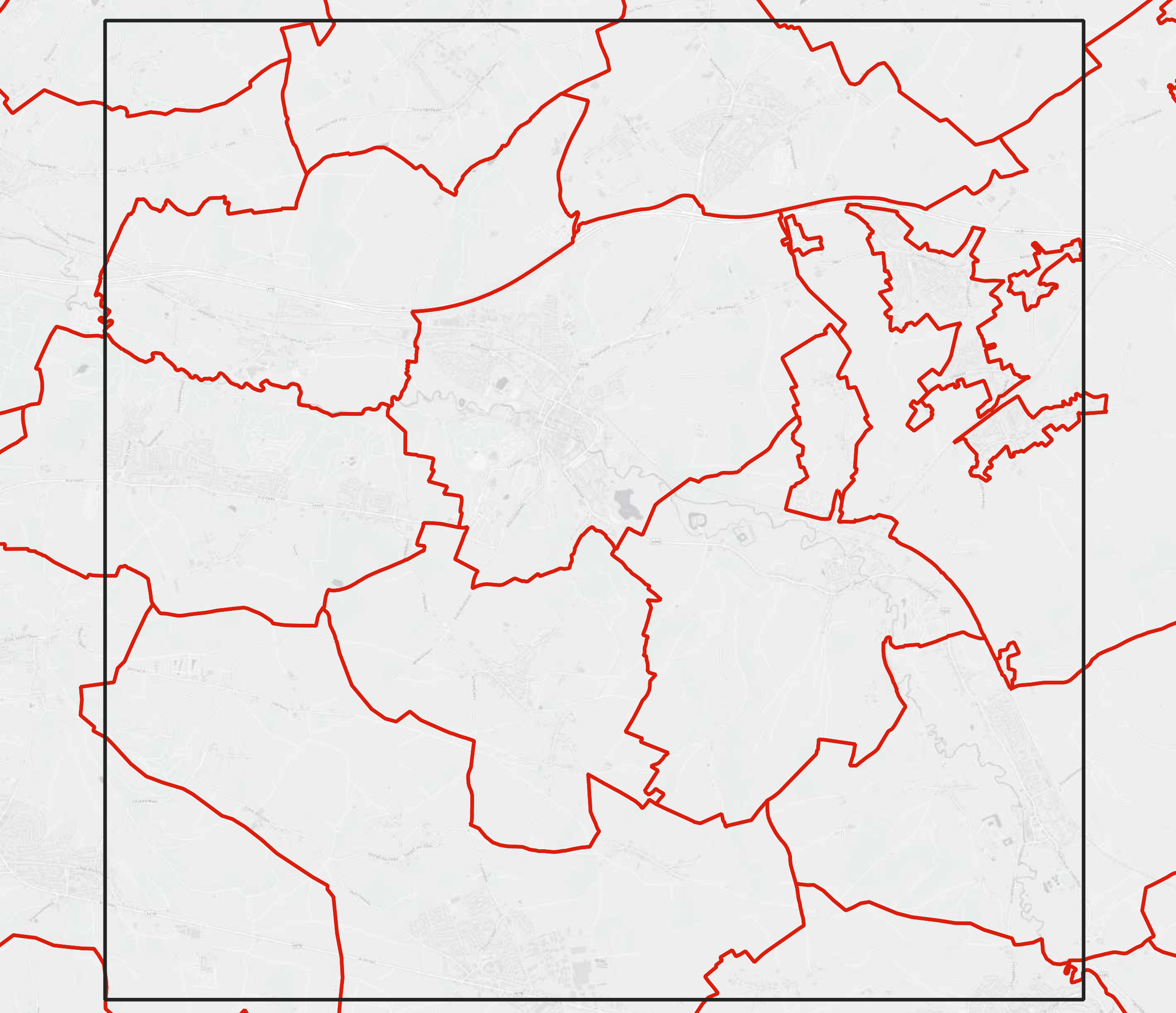
Onderwerp: Objectimpact

Kernwaarden: maatschappelijke
 voorzieningen
 (kwetsbaar)



Herhalingstijd: 1:100

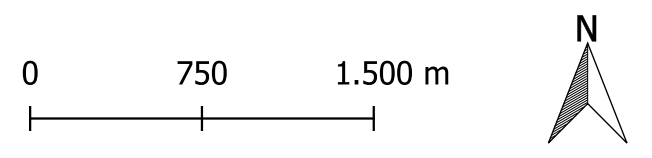
Projectnummer: 222590
Datum: 28-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser





Geografische eenheden - CBS wijken

- Legenda**
-  Grens studiegebied
 -  Geografische eenheid



Onderwerp

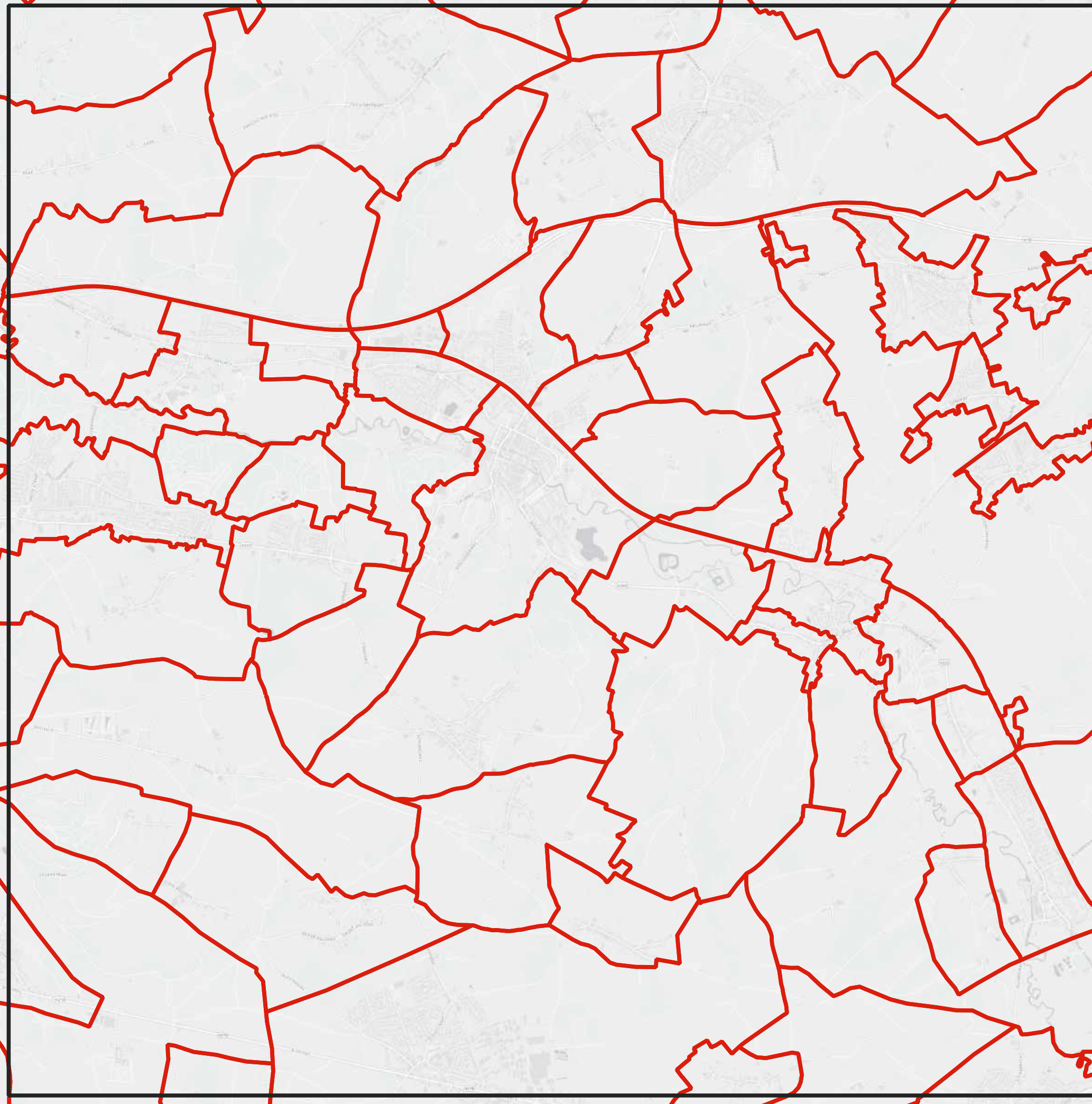
Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Geografische eenheden

Eenheid: CBS wijken



Projectnummer: 222590
Datum: 24-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

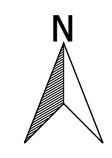
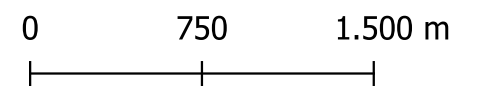
stowa VALKENBURG ambient
waterschap limburg provincie limburg Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert



Geografische eenheden - CBS buurten

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Geografische eenheid

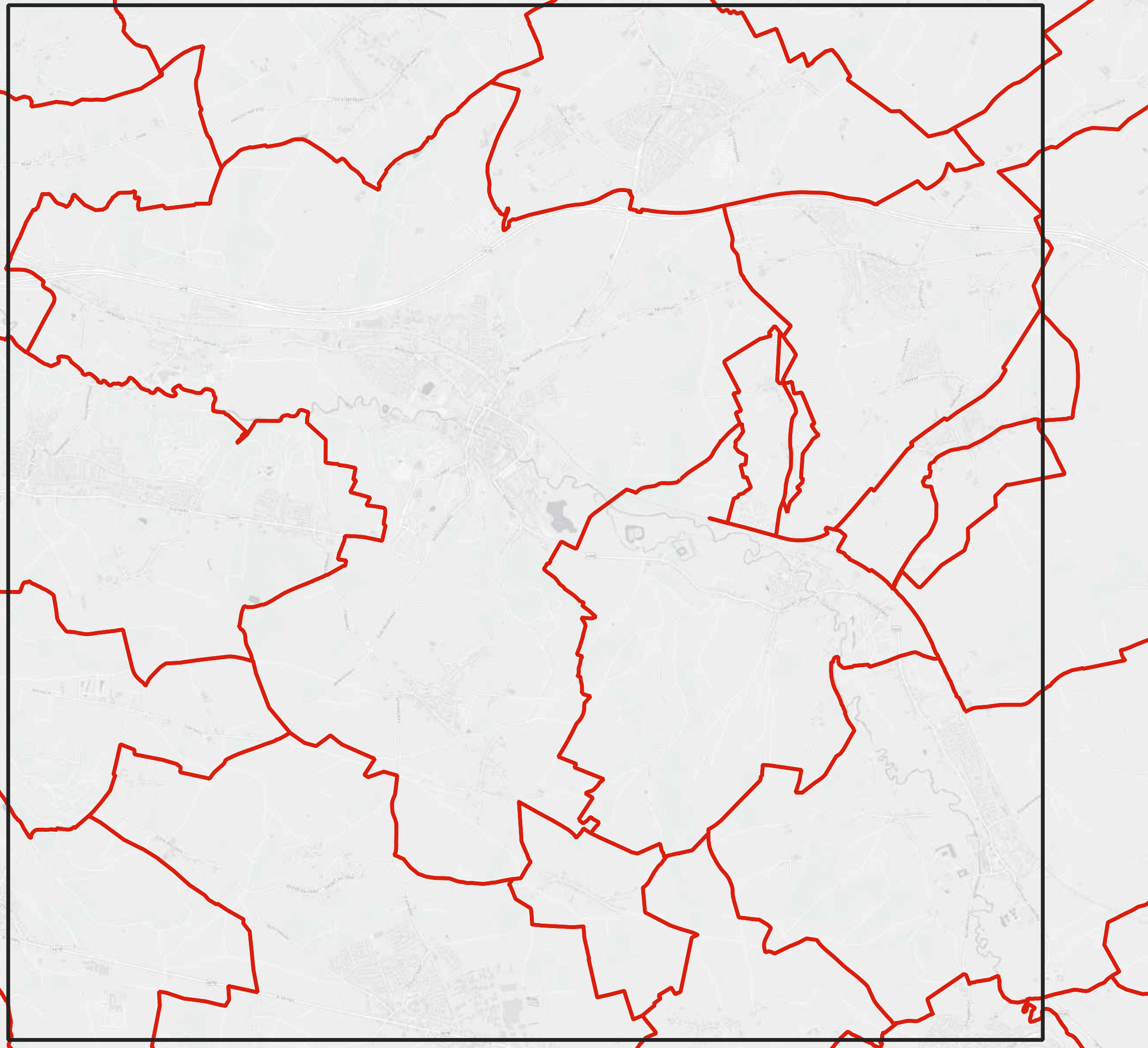


Onderwerp

- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Geografische eenheden
- Eenheid:** CBS buurten



- Projectnummer:** 222590
- Datum:** 24-02-2023
- Opgesteld:** Willeke van de Wardt
- Controle:** Thijs Visser

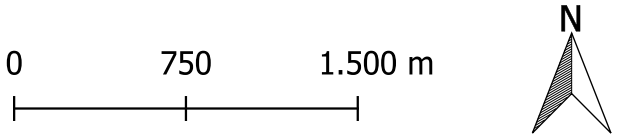
stowa VALKENBURG ambient
waterschap limburg provincie limburg Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert



Geografische eenheden - 4 cijferige postcodes

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Geografische eenheid

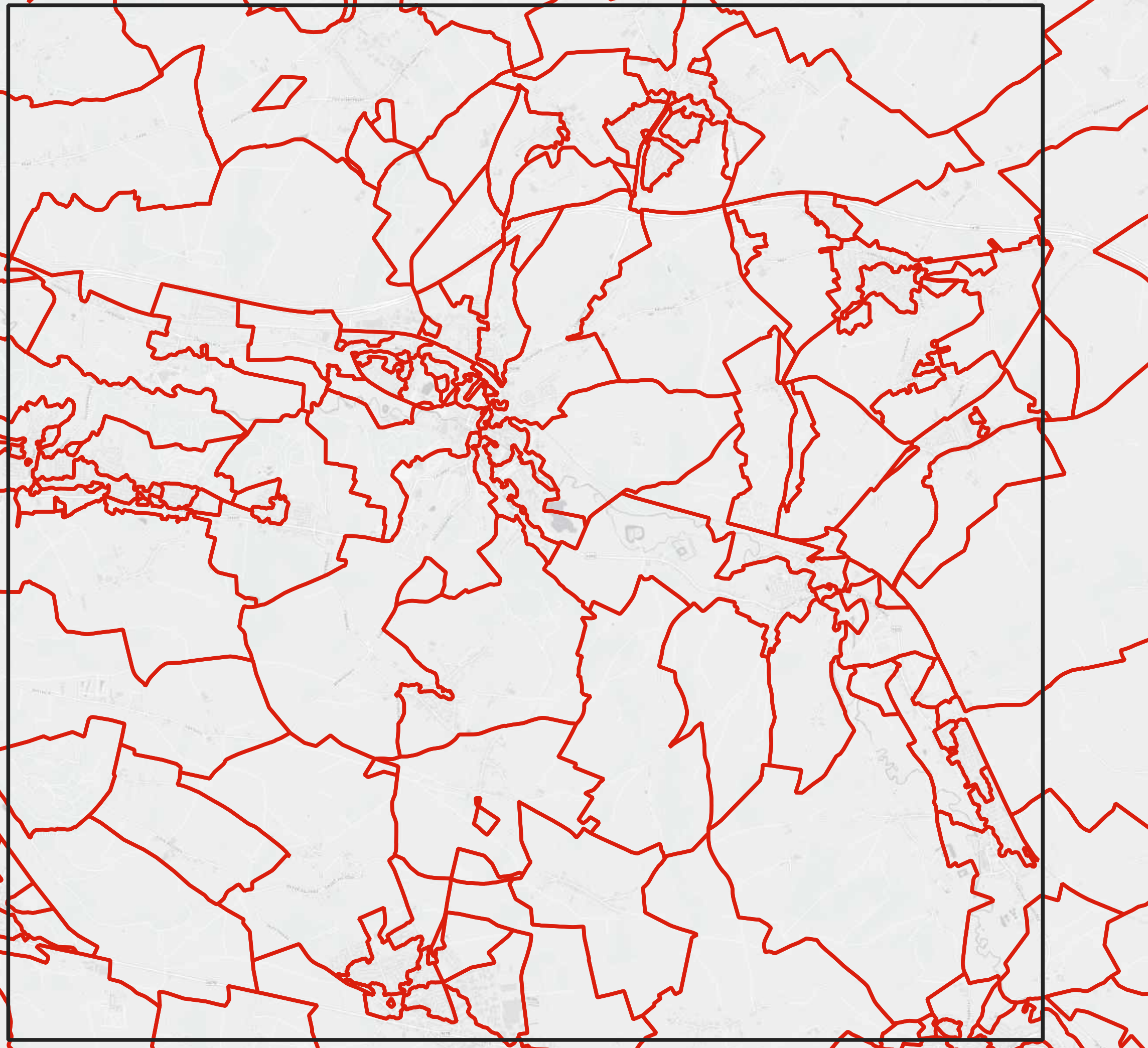


Onderwerp

- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Geografische eenheden
- Eenheid:** 4 cijferige postcodes



- Projectnummer:** 222590
- Datum:** 24-02-2023
- Opgesteld:** Willeke van de Wardt
- Controle:** Thijs Visser

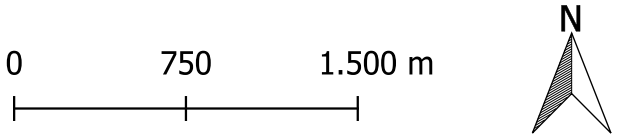
A collection of logos for the project partners. From left to right: stowa (blue text), VALKENBURG (green and blue logo with 'TAAL DE GELUK' below), ambient (black text with three vertical bars), waterschap limburg (blue logo with 'L' and 'waterschap limburg' text), provincie limburg (blue logo with 'provincie limburg' text and a small crest), and Aveco de Bondt (blue and green logo with 'Aveco de Bondt' text and 'onderzoekt ontwerpt adviseert' below).



Geografische eenheden - 5 cijferige postcodes

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Geografische eenheid

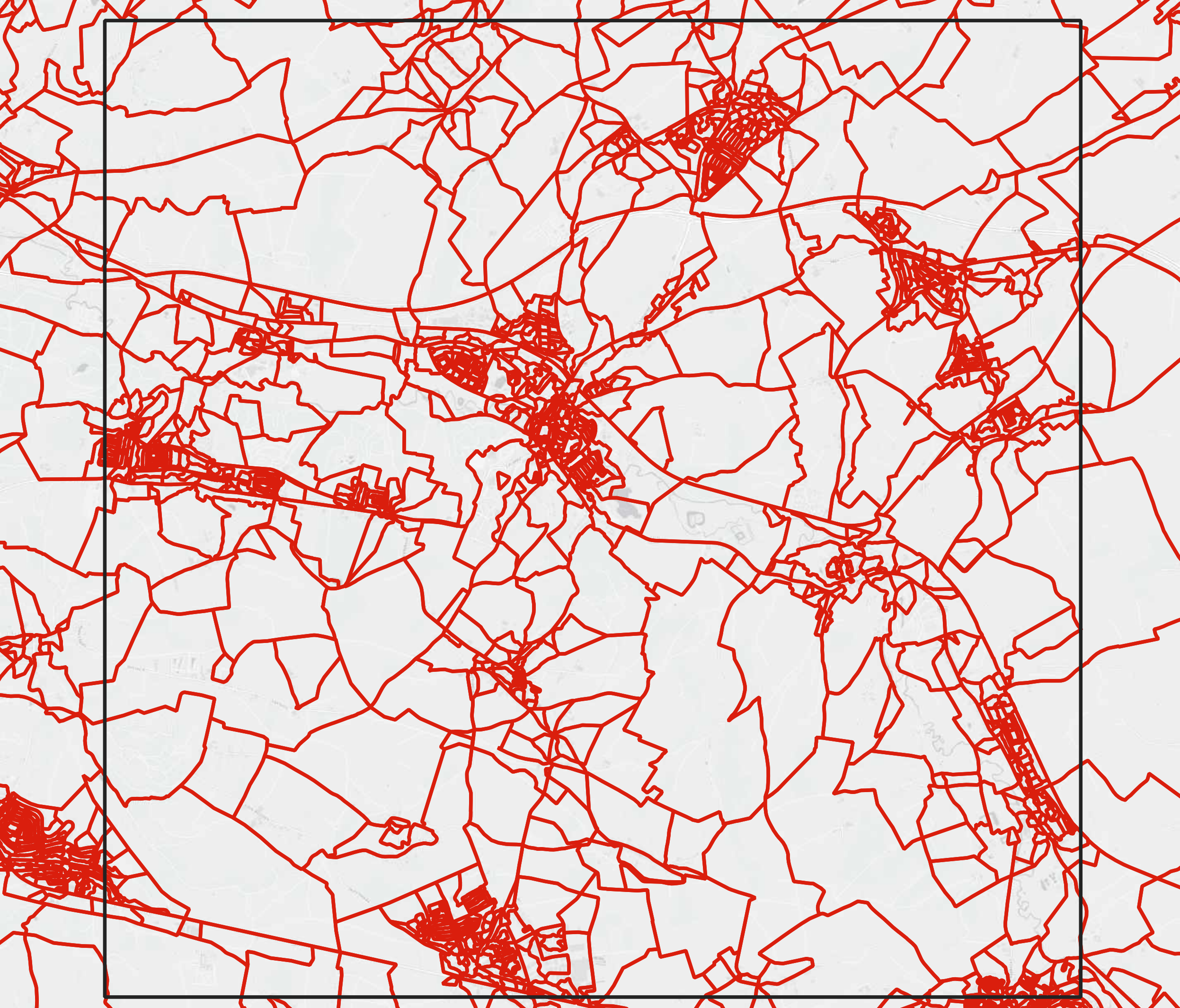


Onderwerp

- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Geografische eenheden
- Eenheid:** 5 cijferige postcodes



- Projectnummer:** 222590
- Datum:** 24-02-2023
- Opgesteld:** Willeke van de Wardt
- Controle:** Thijs Visser

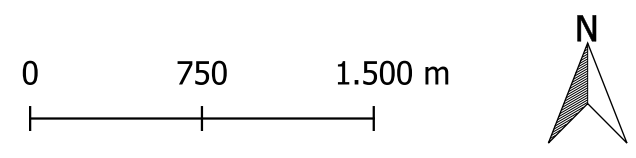
stowa VALKENBURG ambient
waterschap limburg provincie limburg Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert



Geografische eenheden - 6 cijferige postcodes

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Geografische eenheid

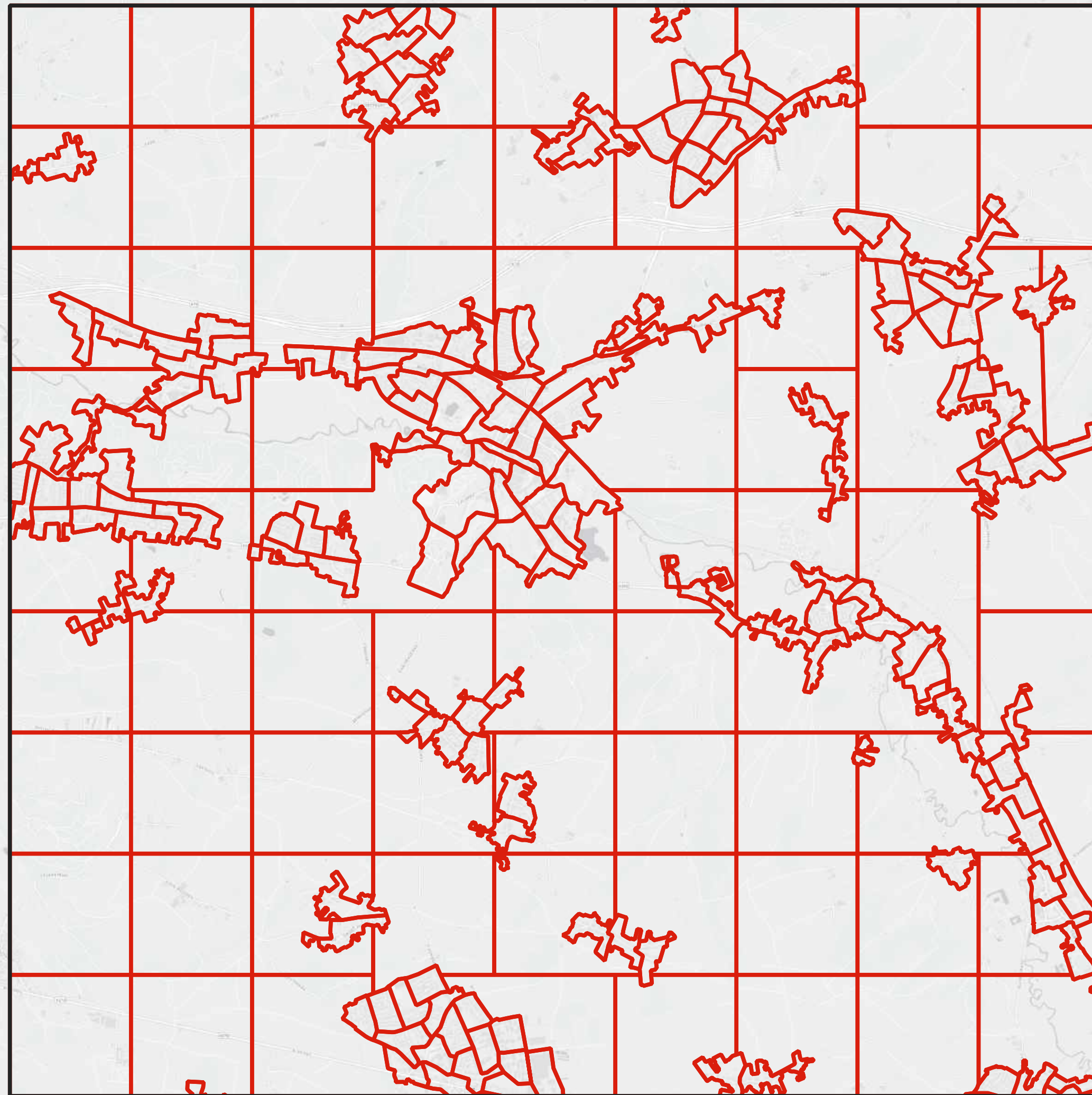


Onderwerp

- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Geografische eenheden
- Eenheid:** 6 cijferige postcodes



- Projectnummer:** 222590
- Datum:** 24-02-2023
- Opgesteld:** Willeke van de Wardt
- Controle:** Thijs Visser

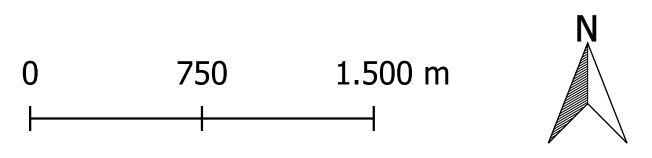
A collection of logos for the project partners. From left to right: 'stowa' in blue; 'waterschap limburg' with a blue and green logo; 'provincie limburg' with a red and white logo; 'ambient' with a green and blue logo; 'VALKENBURG' with a blue and green logo; and 'Aveco de Bondt' with a blue and green logo and the tagline 'onderzoekt ontwerpt adviseert'.



Geografische eenheden - raster met maatwerk

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Geografische eenheid



Onderwerp




- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Geografische eenheden
- Eenheid:** Raster met maatwerk

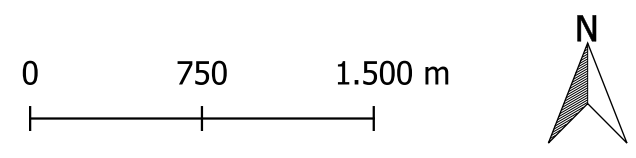
Projectnummer: 222590
Datum: 24-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



Bereikbaarheid - ontsluitingswegen

Legenda

-  Grens studiegebied
-  Rijksweg
-  Provinciale weg



Onderwerp

- Project:** Integrale risicobenadering wateroverlast
- Onderwerp:** Bereikbaarheid
- Eenheid:** Ontsluitingswegen


- Projectnummer:** 222590
- Datum:** 28-02-2023
- Opgesteld:** Willeke van de Wardt
- Controle:** Thijs Visser

stowa VALKENBURG ambient
waterschap limburg provincie limburg Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert





Mortaliteit - T25


Legenda

 Grens studiegebied

Mortaliteitsfractie

 0,5%

 1,0%


 1,5%

 2,0%

 4,0%

 6,0%

 8,0%

 >10,0%

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Mortaliteit

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

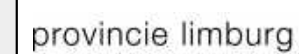
Controle: Thijs Visser

 stowa



 ambient

 waterschap
limburg


 provincie limburg











 Aveco
de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Mortaliteit - T100

Legenda

 Grens studiegebied

Mortaliteitsfractie

-  0,5%
-  1,0%
-  1,5%
-  2,0%
-  4,0%
-  6,0%
-  8,0%
-  >10,0%

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Mortaliteit

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590

Datum: 28-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

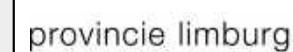
Controle: Thijs Visser

 stowa



 ambient

 waterschap
limburg

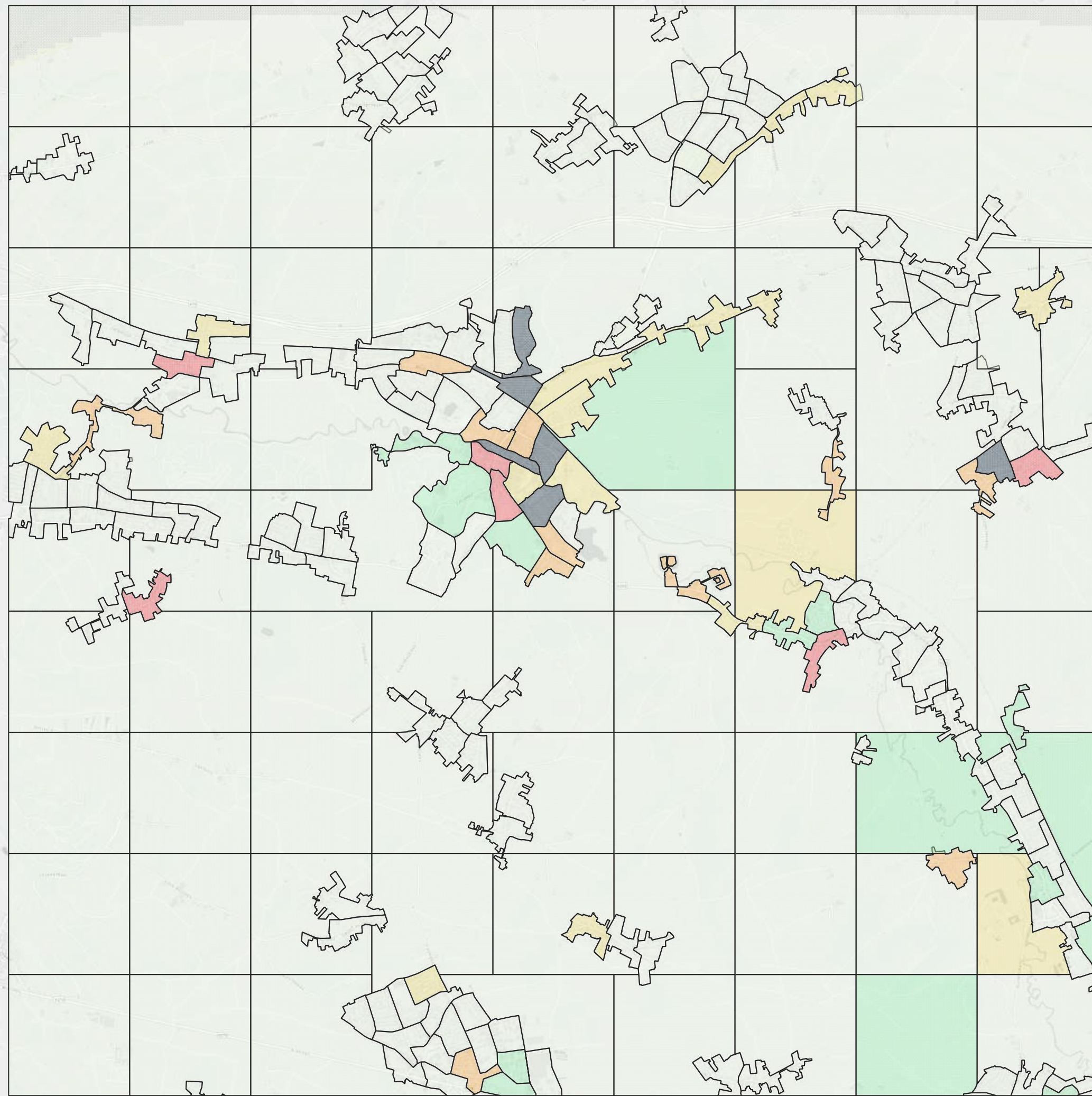
 provincie limburg



 Aveco
de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Matrix maatschappelijke impact

Impact-klasse	Kernwaarden						
	Wonen, bedrijf & handel en maatschappelijke voorzieningen (niet kwetsbaar)	Landbouw	Natuur & Groen	Maatschappelijke voorzieningen (kwetsbaar)	Bereikbaarheid	Waterveiligheid	Economische schade
	Aantal panden met bepaalde impactklasse binnen bepaald gebied	Inundatie van landbouwgebieden binnen bepaald gebied	Inundatie van natuur & groen binnen bepaald gebied	Aantal geraakte maatschappelijke voorzieningen (zelfredzaam en niet zelfredzaam) en/of nutsvoorzieningen binnen bepaald gebied	Bereikbaarheid van rijks- en provinciale wegen voor aantal woningen binnen bepaald gebied	Veiligheid uitgedrukt in aantal personen binnen een bepaald gebied.	Economische schade uitgedrukt in € voor een bepaald gebied.
5	> 25 objecten met impact 3 of 4.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur > 48 uur Omvang inundatie > 50 ha		1 niet zelfredzaam en/of meer dan 3 zelfredzaam geraakt		Veiligheid = gemiddelde mortaliteit binnen een gebied vermenigvuldigd met het aantal inwoners binnen hetzelfde gebied.	Niet uitgedrukt in impact. Kosten = schade buitenruimte binnen gebied o.b.v. waterschadeschatter plus de schade aan woningen binnen hetzelfde gebied o.b.v. impact woning maal een vierkantemeter prijs.
4	> 10 objecten met impact 3 of 4.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur > 48 uur Omvang inundatie = 40 - 50 ha		meer dan 1 kwetsbaar en zelfredzaam geraakt	100 panden langer dan 8 uur onbereikbaar		
3	> 10 objecten met impact 2 of hoger.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur = 24 - 48 uur Omvang inundatie = 30 - 40 ha	Waterdiepte > 30 cm Omvang inundatie ≥ 25 ha	1 kwetsbaar en zelfredzaam geraakt en/of meer dan 5 nuts geraakt	50 panden langer dan 8 uur onbereikbaar		
2	> 5 objecten met impact 2 of > 2 objecten 3 of hoger.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur = 12 - 24 uur Omvang inundatie = 20 - 30 ha	Waterdiepte > 20 cm Omvang inundatie ≥ 25 ha	5 nuts geraakt	25 panden langer dan 8 uur onbereikbaar		
1	> 5 objecten met impact 1 of hoger.	Waterdiepte > 5 cm Inundatieduur < 12 uur Omvang inundatie = 10 - 20 ha	Waterdiepte > 10 cm Omvang inundatie ≥ 25 ha	1 nuts geraakt	Alle panden nooit langer dan 4 uur onbereikbaar		

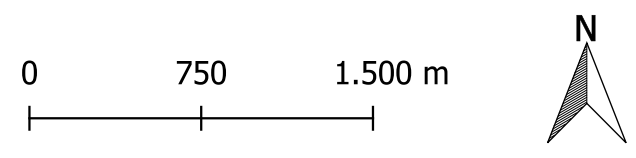


Maatschappelijke impact
T25 - Wonen, bedrijf & handel,
maatschappelijke voorzieningen (niet
kwetsbaar)

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

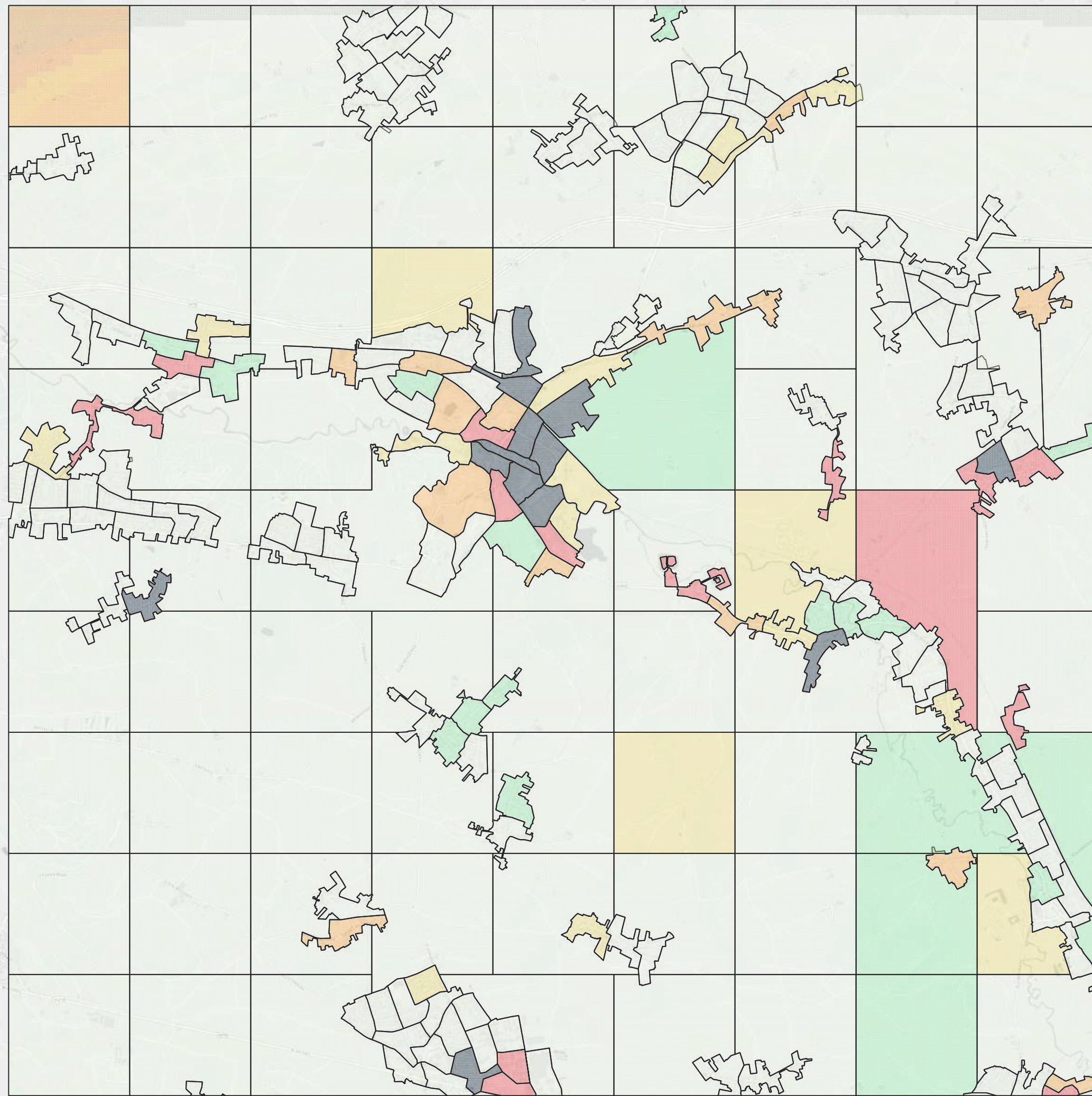
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Wonen, bedrijf & handel,
maatschappelijke
voorzieningen (niet
kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



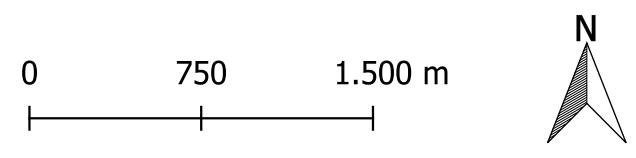


Maatschappelijke impact
T100 - Wonen, bedrijf & handel,
maatschappelijke voorzieningen (niet
kwetsbaar)

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

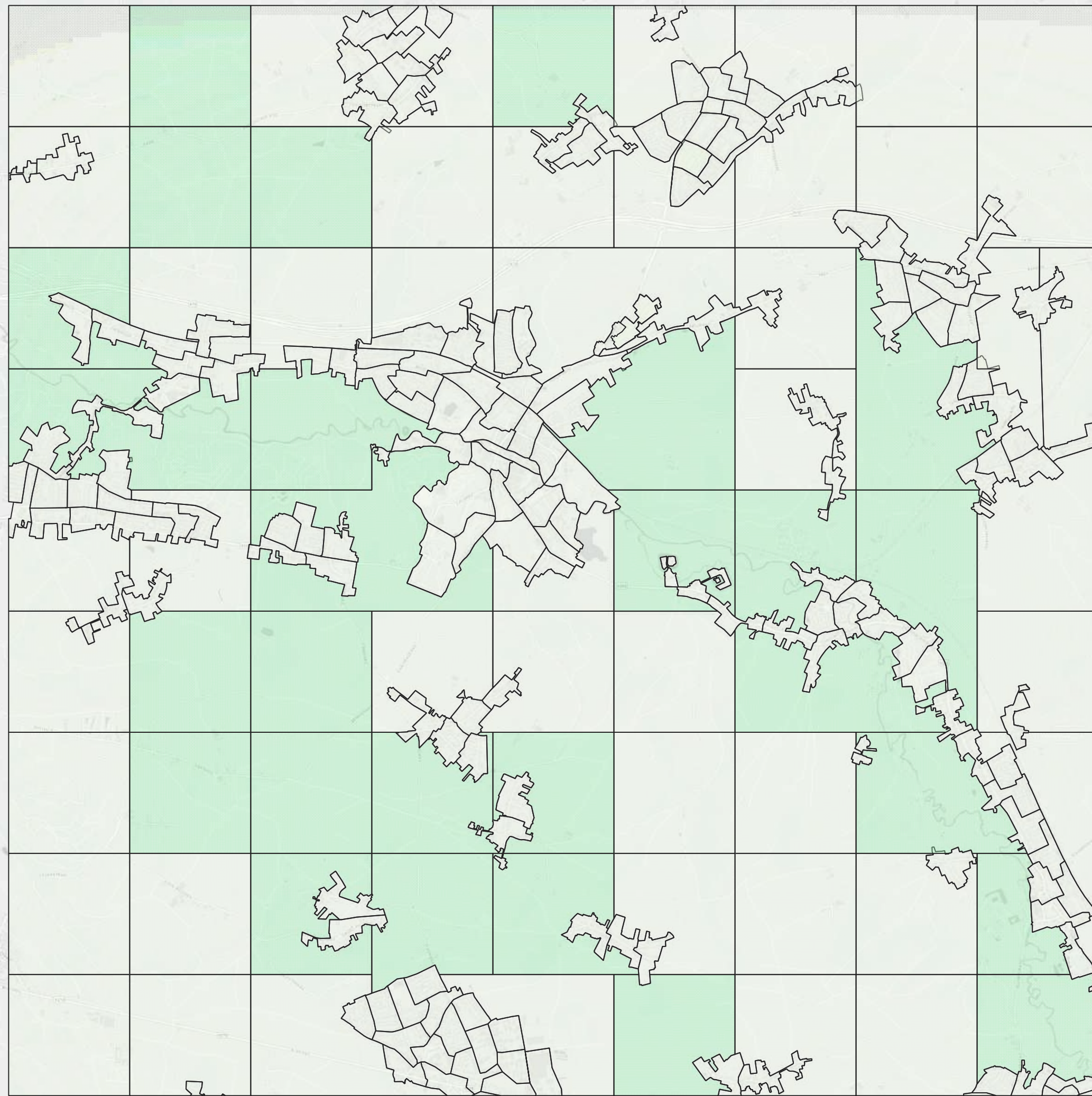
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Wonen, bedrijf & handel,
maatschappelijke
voorzieningen (niet
kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



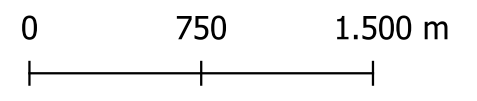


Maatschappelijke impact
T25 - Landbouw

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

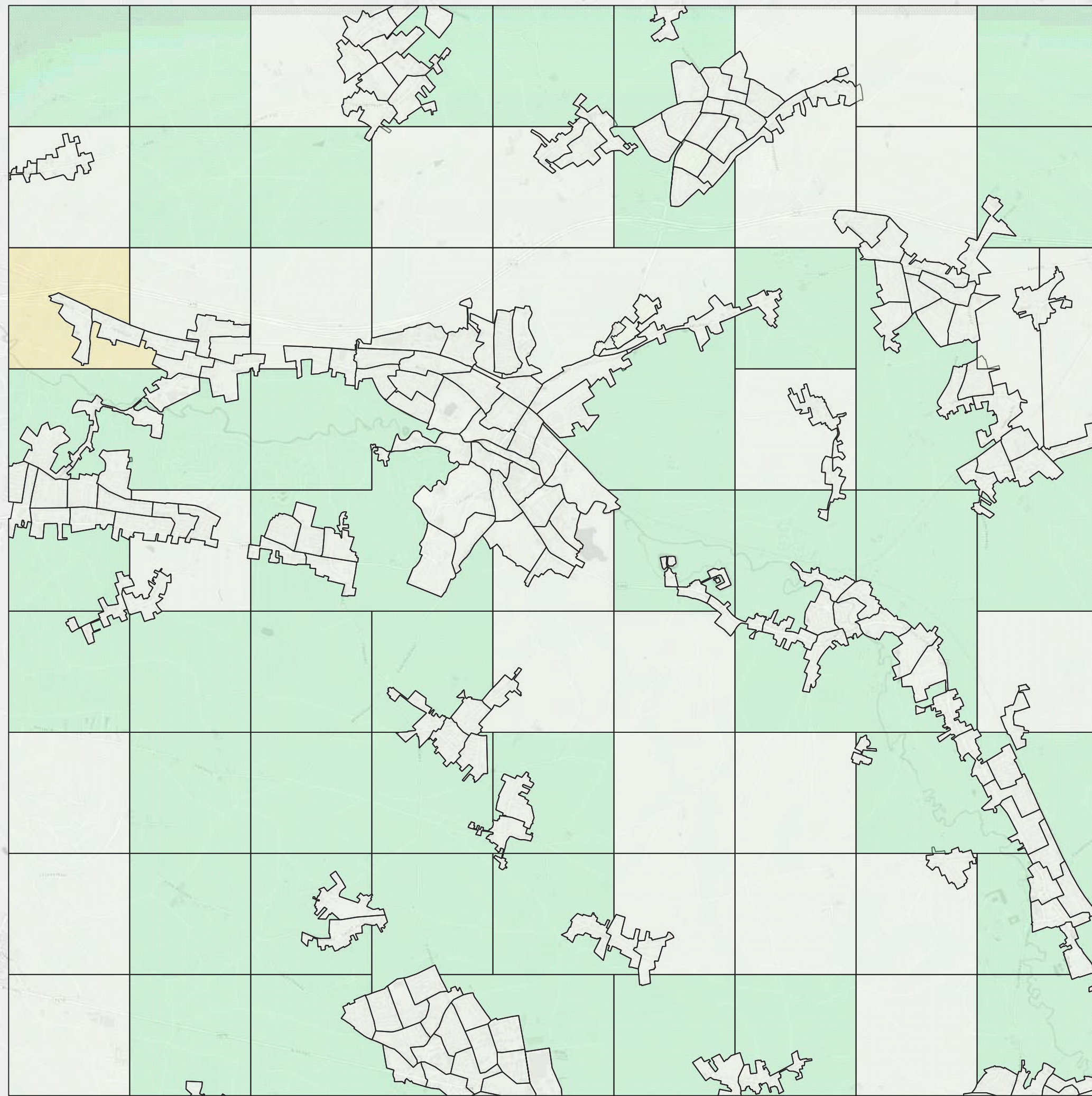
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Landbouw

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser





Maatschappelijke impact
T100 - Landbouw

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Landbouw

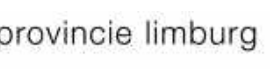
Herhalingstijd: 1:100

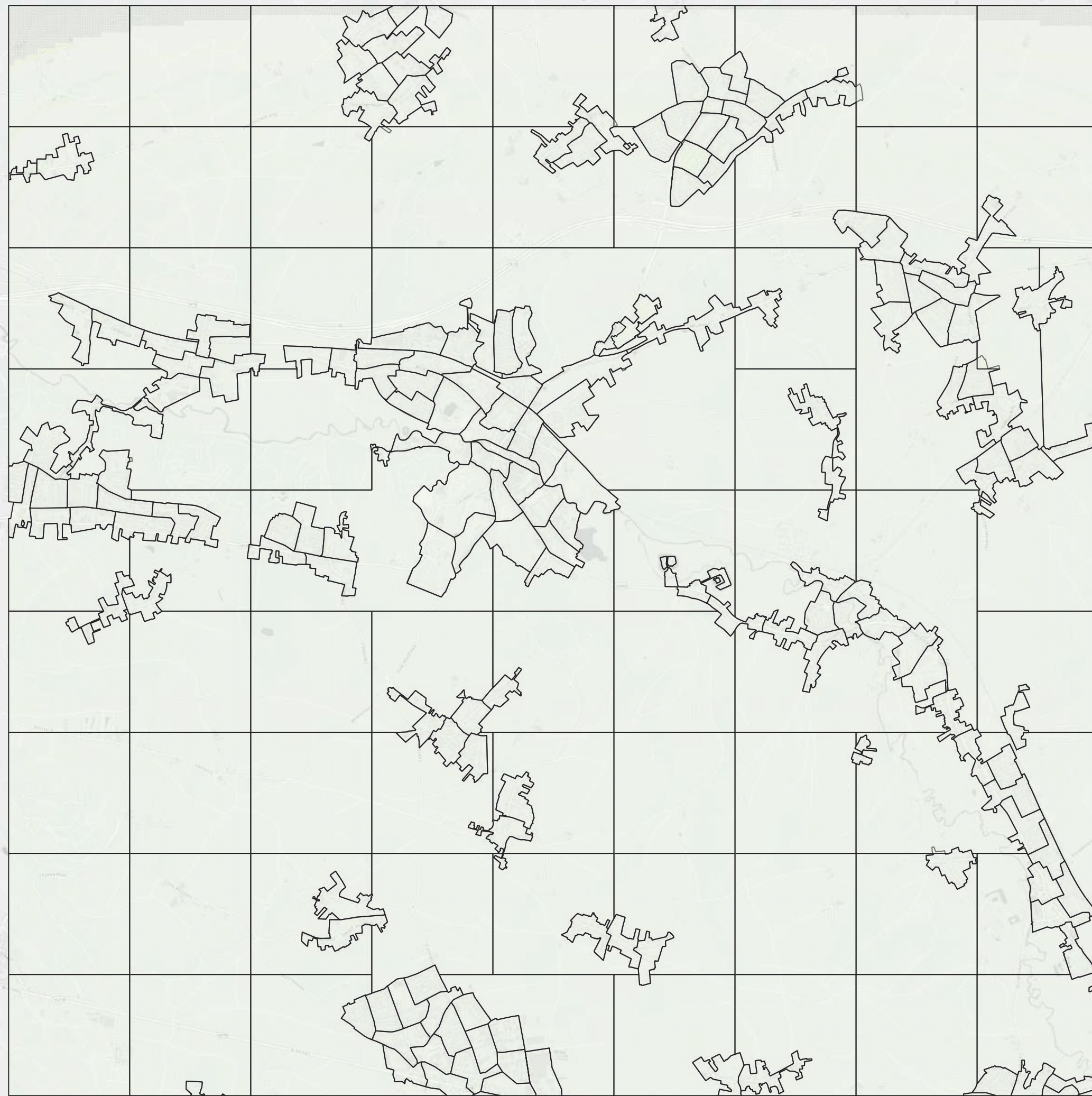
Projectnummer: 222590

Datum: 22-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser



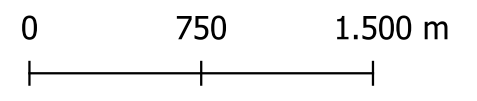


Maatschappelijke impact
T25 - Natuur & Groen

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

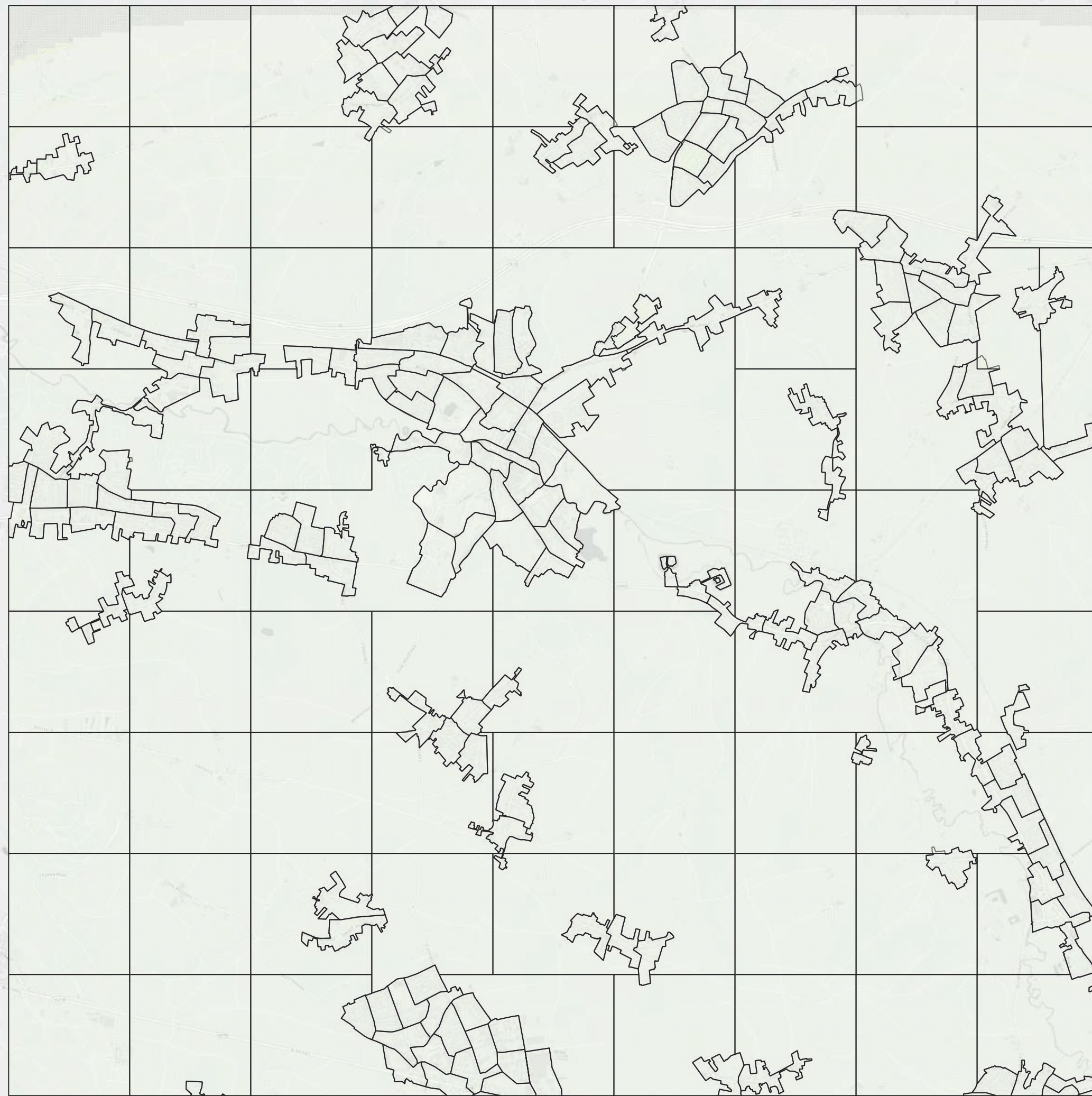
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Natuur & Groen

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



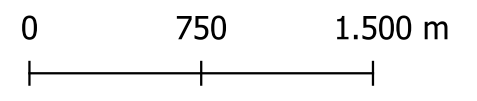


Maatschappelijke impact
T100 - Natuur & Groen

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

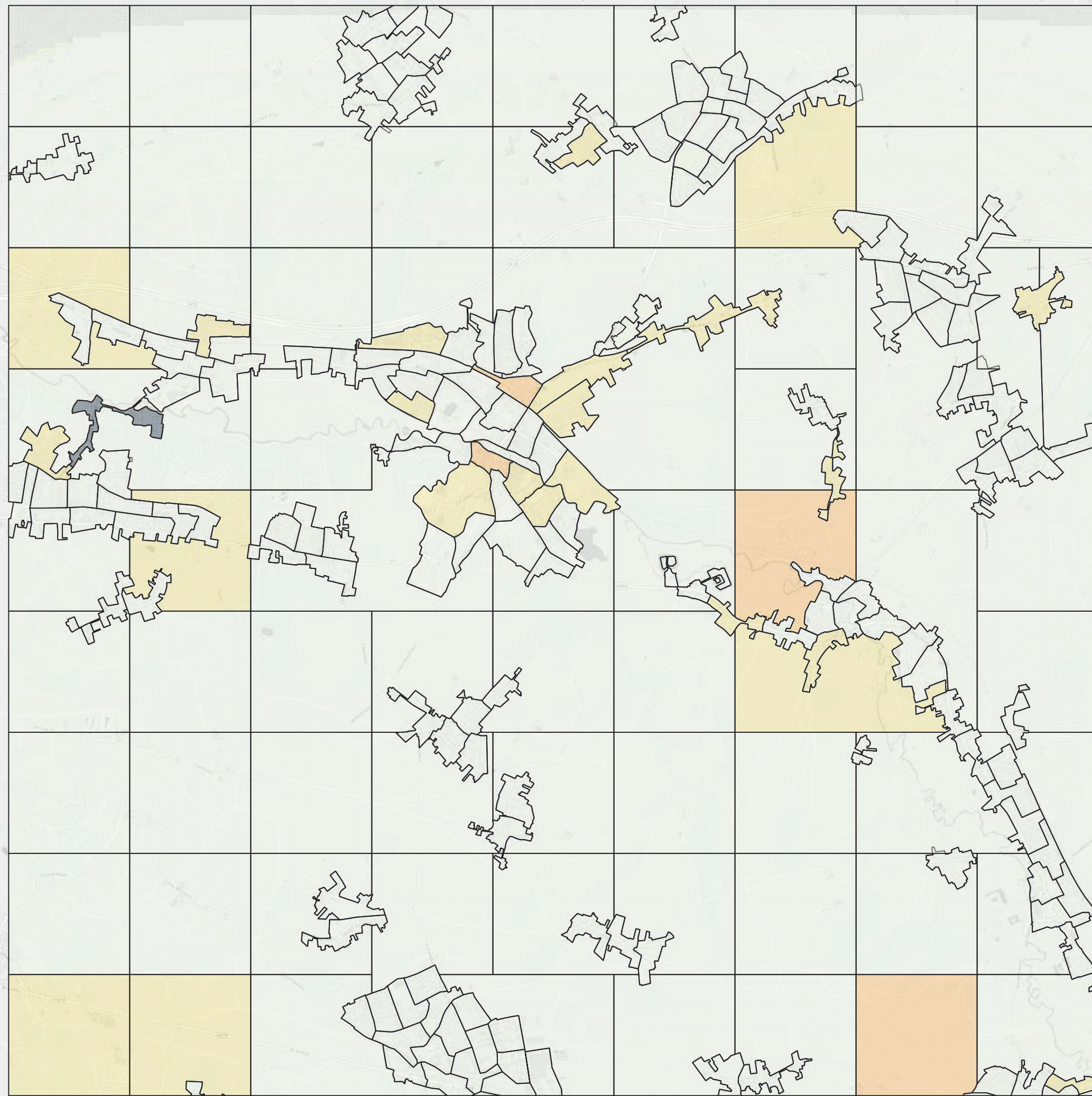
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Natuur & Groen

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



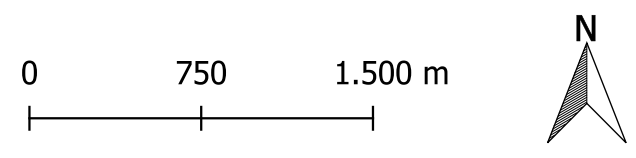


Maatschappelijke impact
T25 - Maatschappelijke voorzieningen
(kwetsbaar)

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Maatschappelijke
voorzieningen (kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:25

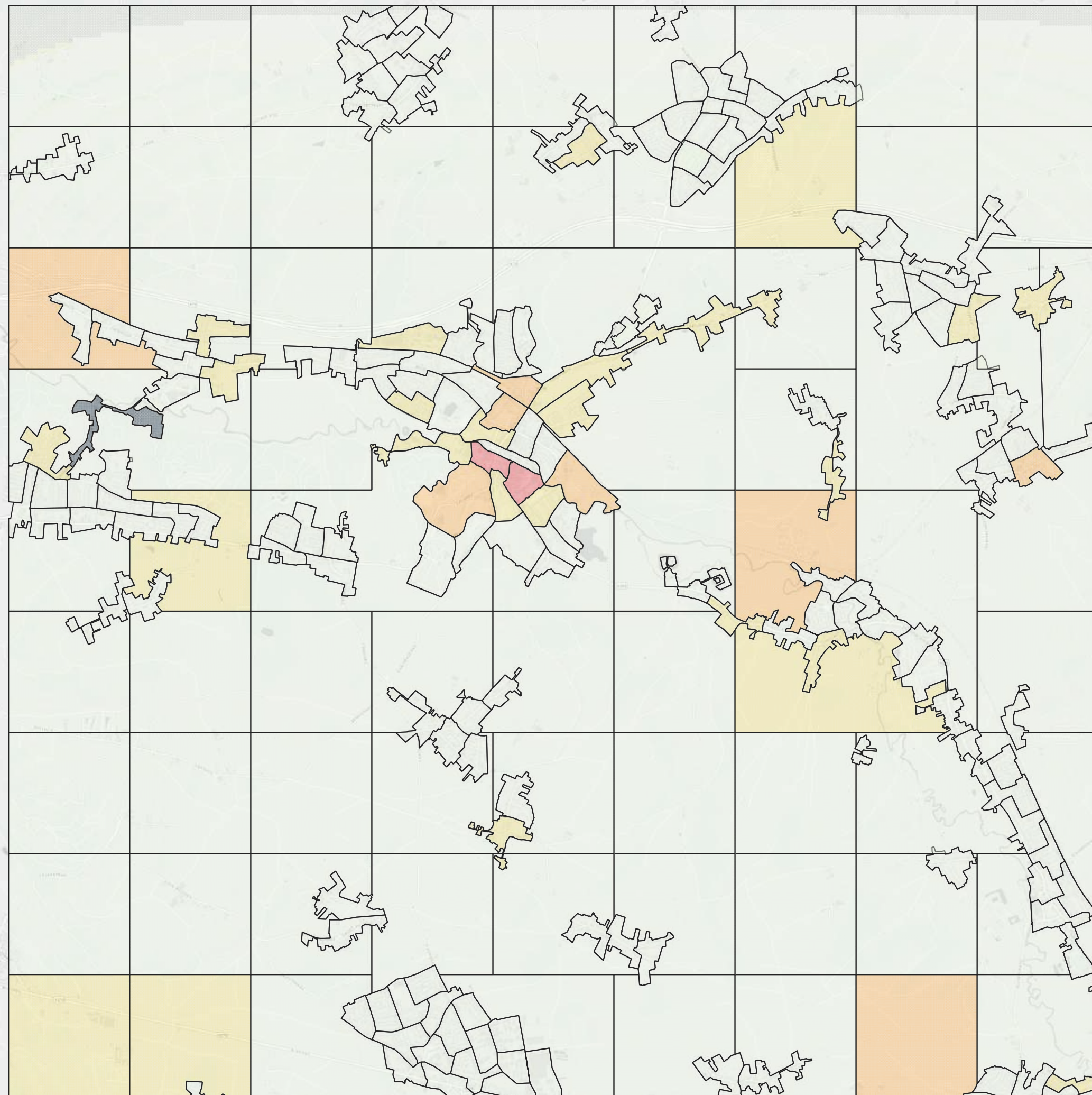
Projectnummer: 222590

Datum: 22-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser



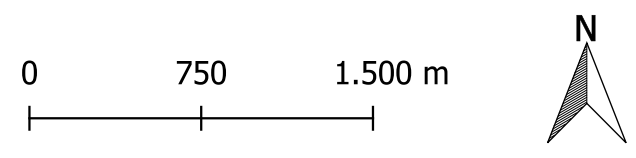


Maatschappelijke impact
T100 - Maatschappelijke voorzieningen
(kwetsbaar)

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Maatschappelijke
voorzieningen (kwetsbaar)

Herhalingstijd: 1:100

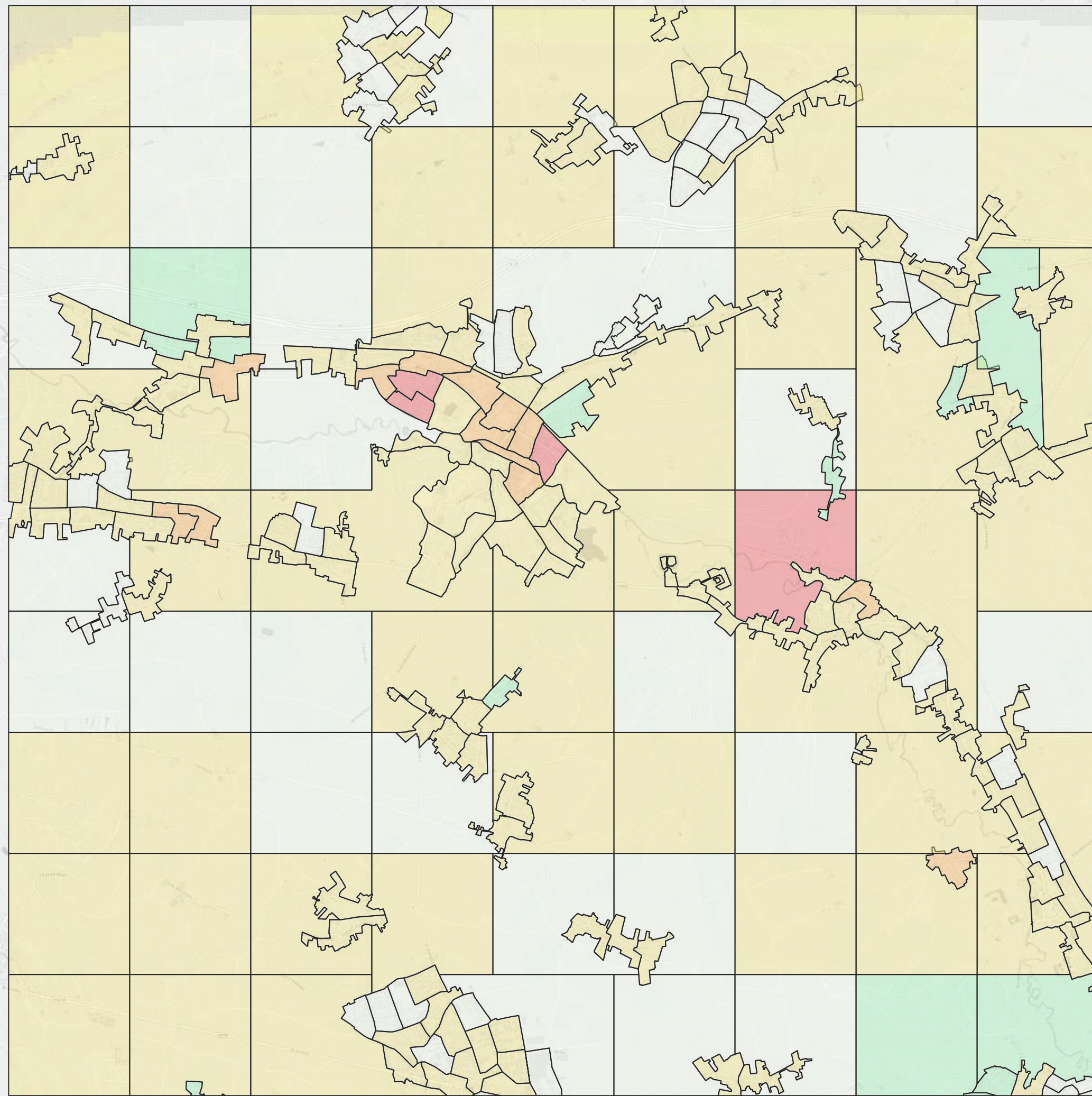
Projectnummer: 222590

Datum: 22-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser





Maatschappelijke impact
T25 - Bereikbaarheid

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Bereikbaarheid

Herhalingstijd: 1:25

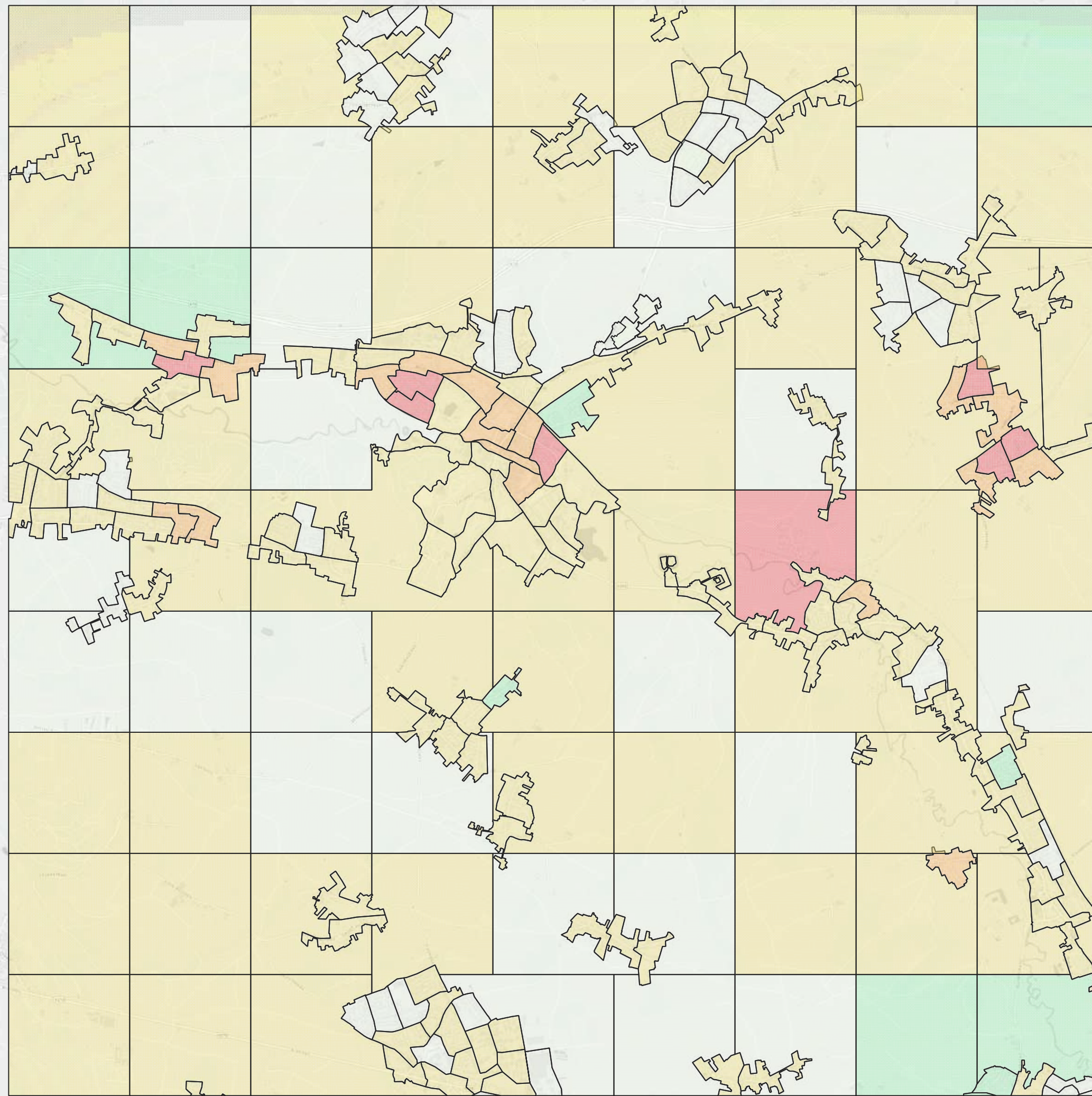
Projectnummer: 222590

Datum: 22-02-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser



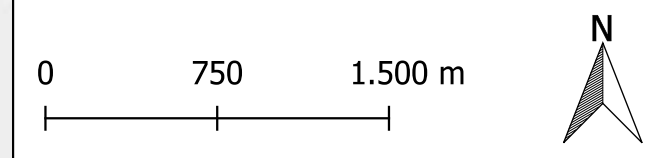


Maatschappelijke impact
T100 - Bereikbaarheid

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

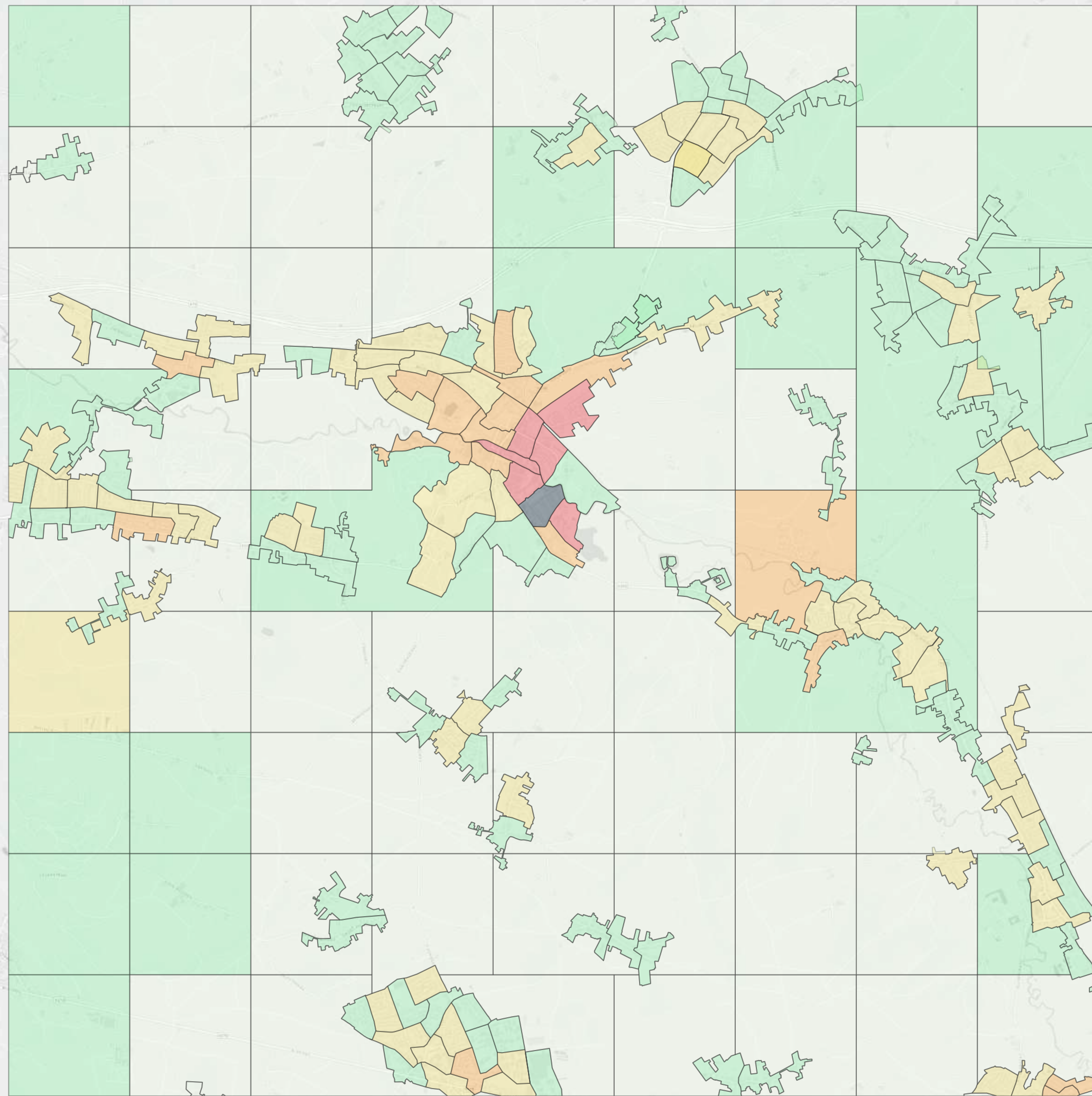
Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Bereikbaarheid

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 22-02-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

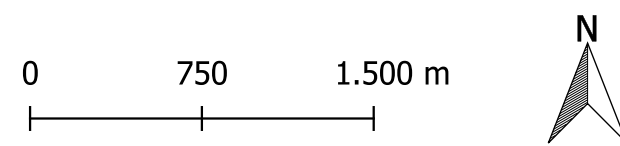




Maatschappelijke impact
T25 - Waterveiligheid

Legenda

- Impactklasse
- 0,00 - 0,01 personen
 - 0,01 - 0,10 personen
 - 0,10 - 0,20 personen
 - 0,20 - 0,50 personen
 - 0,50 - 1,00 personen
 - 1,00 - 2,00 personen

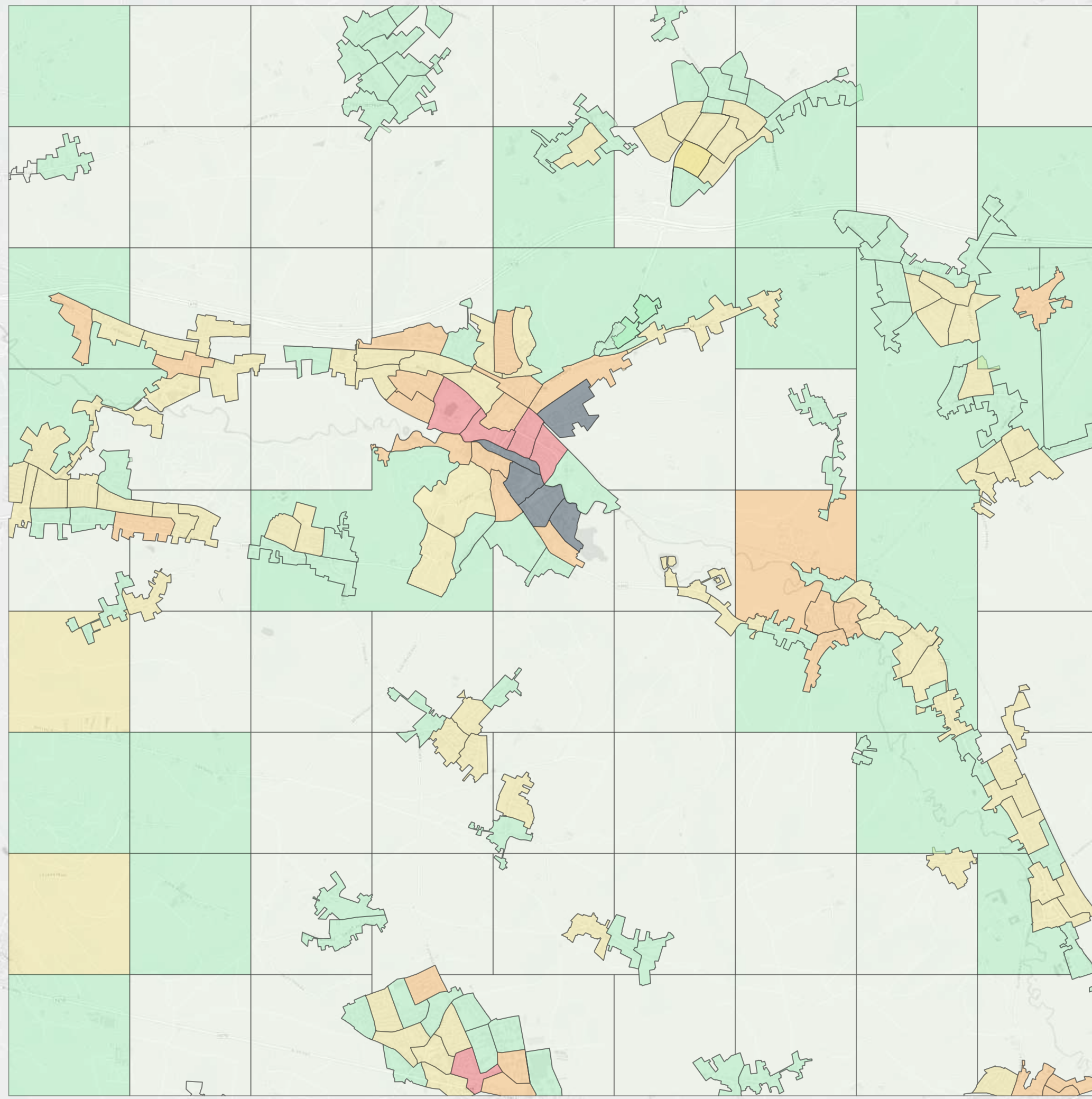


Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast
Onderwerp: Maatschappelijke impact
Kernwaarden: Waterveiligheid
Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

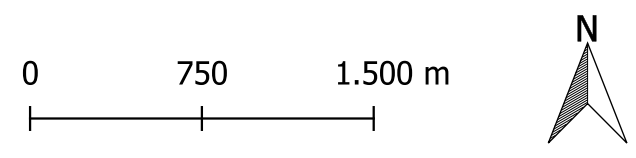




Maatschappelijke impact
T100 - Waterveiligheid

Legenda

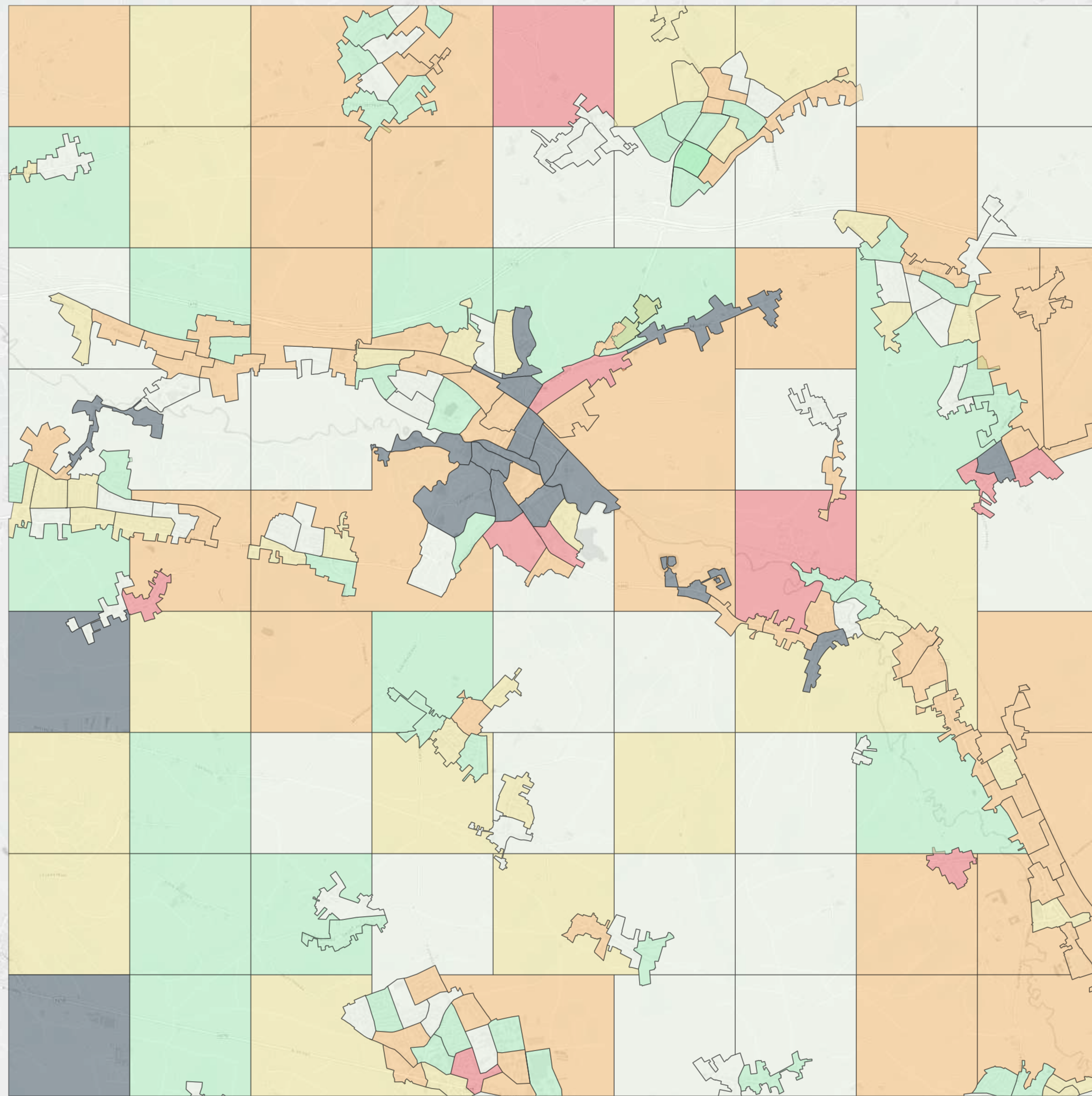
- Impactklasse
- 0,00 - 0,01 personen
 - 0,01 - 0,10 personen
 - 0,10 - 0,20 personen
 - 0,20 - 0,50 personen
 - 0,50 - 1,00 personen
 - 1,00 - 2,00 personen



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast
Onderwerp: Maatschappelijke impact
Kernwaarden: Waterveiligheid
Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

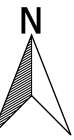


Maatschappelijke impact
T25 - Economische schade

Legenda

- Economische schade
- €0 - €20.000
 - €20.000 - €50.000
 - €50.000 - €100.000
 - €100.000 - €500.000
 - €500.000 - €1.000.000
 - €1.000.000 - €20.000.000

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Economische schade

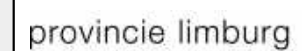
Herhalingstijd: 1:25

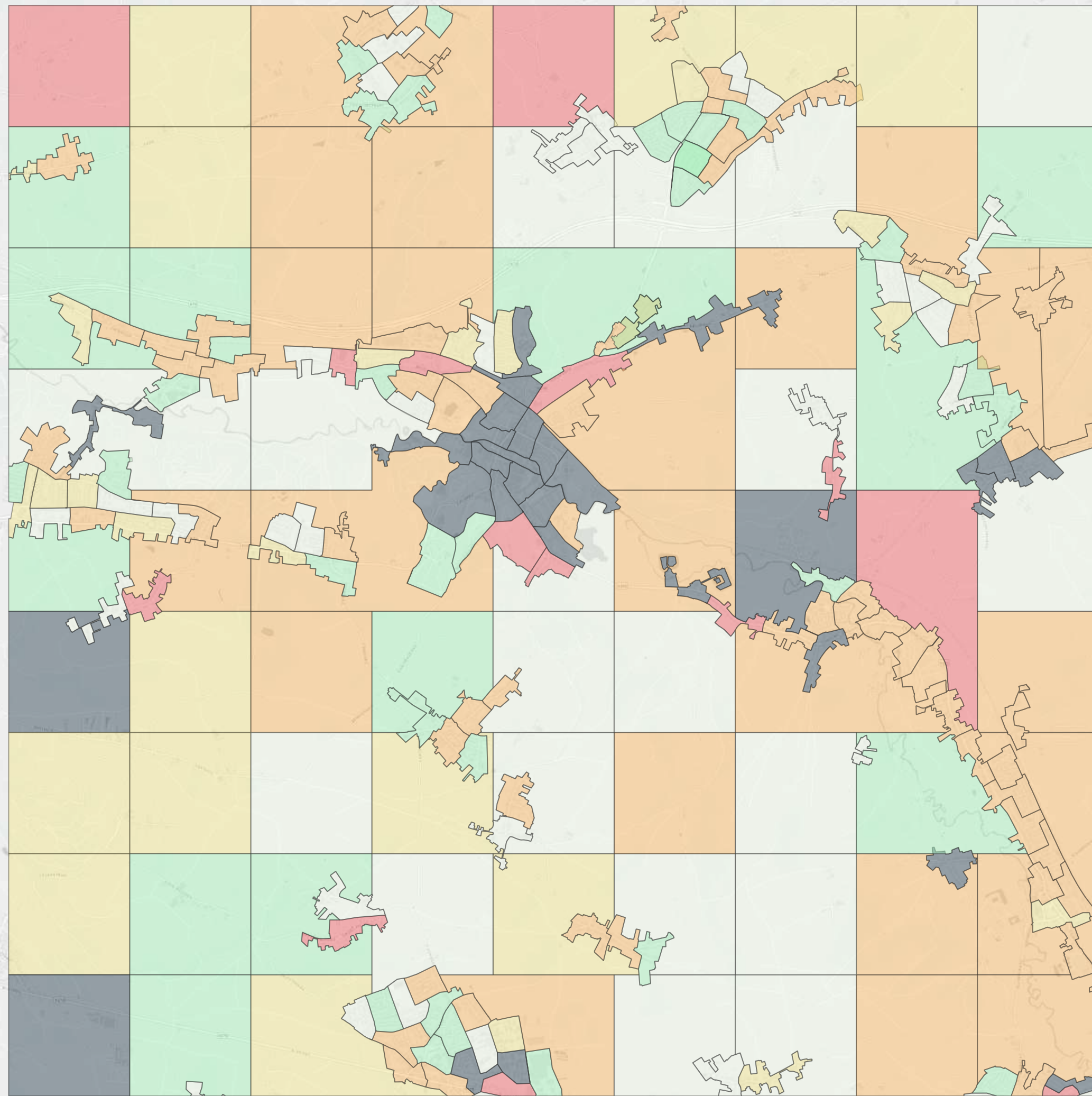
Projectnummer: 222590

Datum: 18-04-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

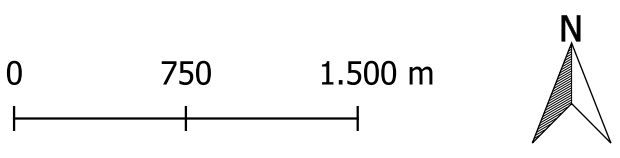




Maatschappelijke impact
T100 - Economische schade

Legenda

- Economische schade
- €0 - €20.000
 - €20.000 - €50.000
 - €50.000 - €100.000
 - €100.000 - €500.000
 - €500.000 - €1.000.000
 - €1.000.000 - €20.000.000



Onderwerp

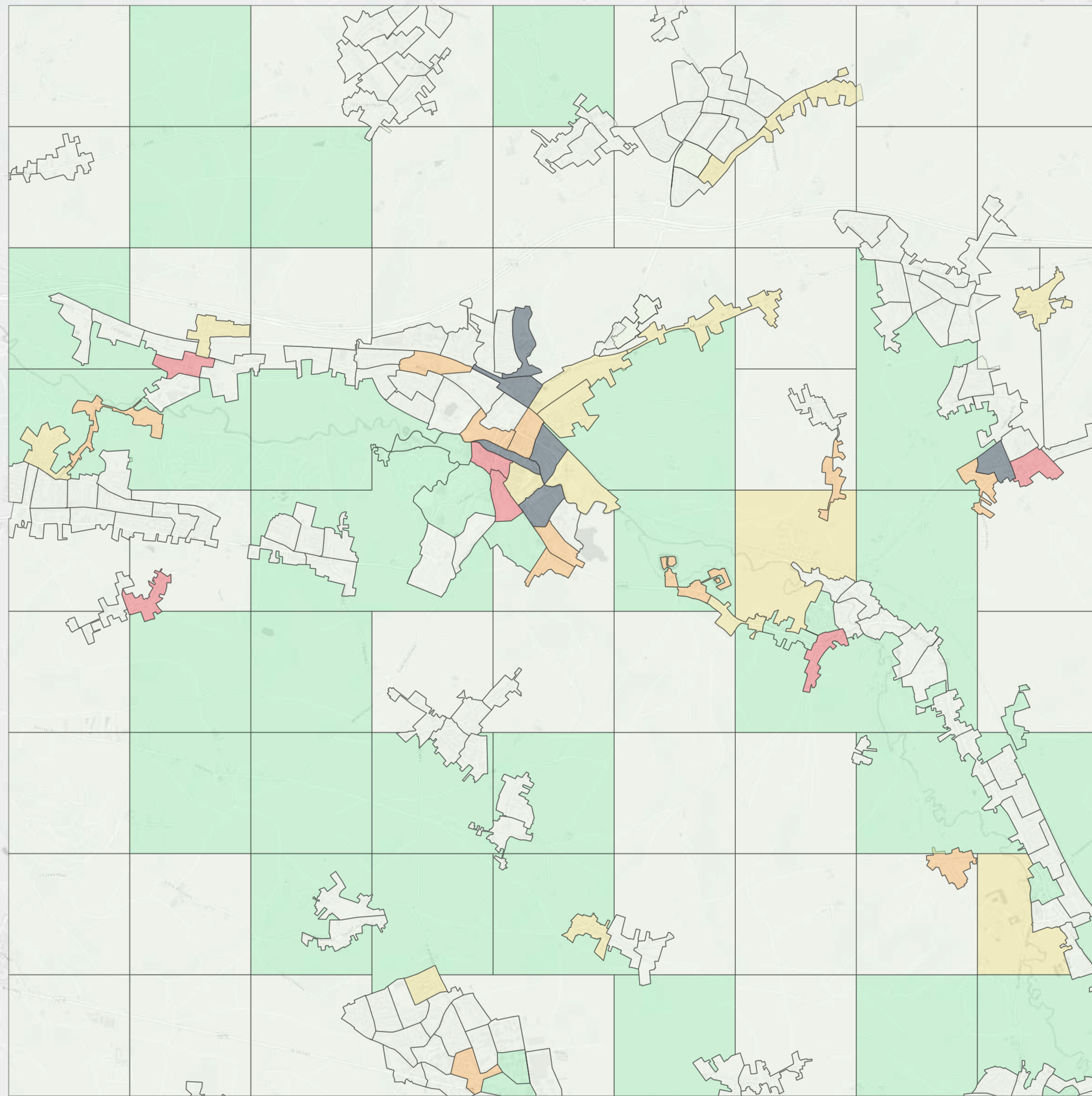
Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Economische schade

Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



Maatschappelijke impact
T25 - maximale maatschappelijke impact

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

0 750 1.500 m



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering
wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Maximale
maatschappelijke impact

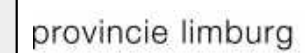
Herhalingstijd: 1:25

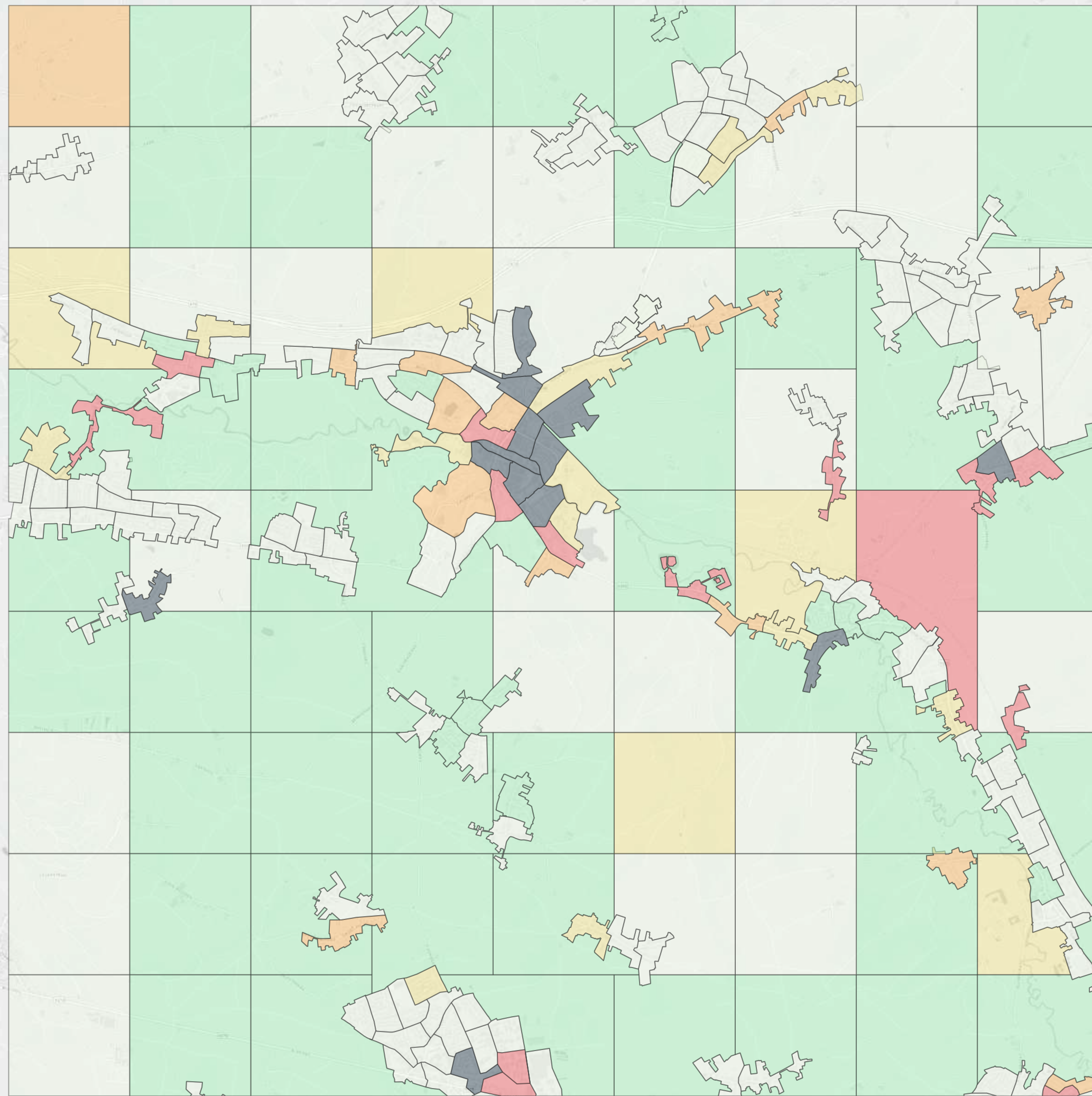
Projectnummer: 222590

Datum: 18-04-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

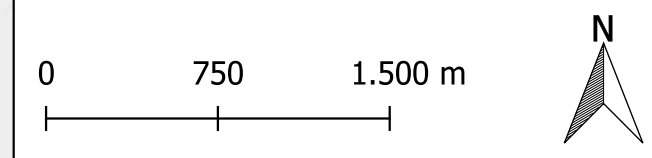




Maatschappelijke impact
T100 - maximale maatschappelijke impact

Legenda

- Impactklasse
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Maximale maatschappelijke impact

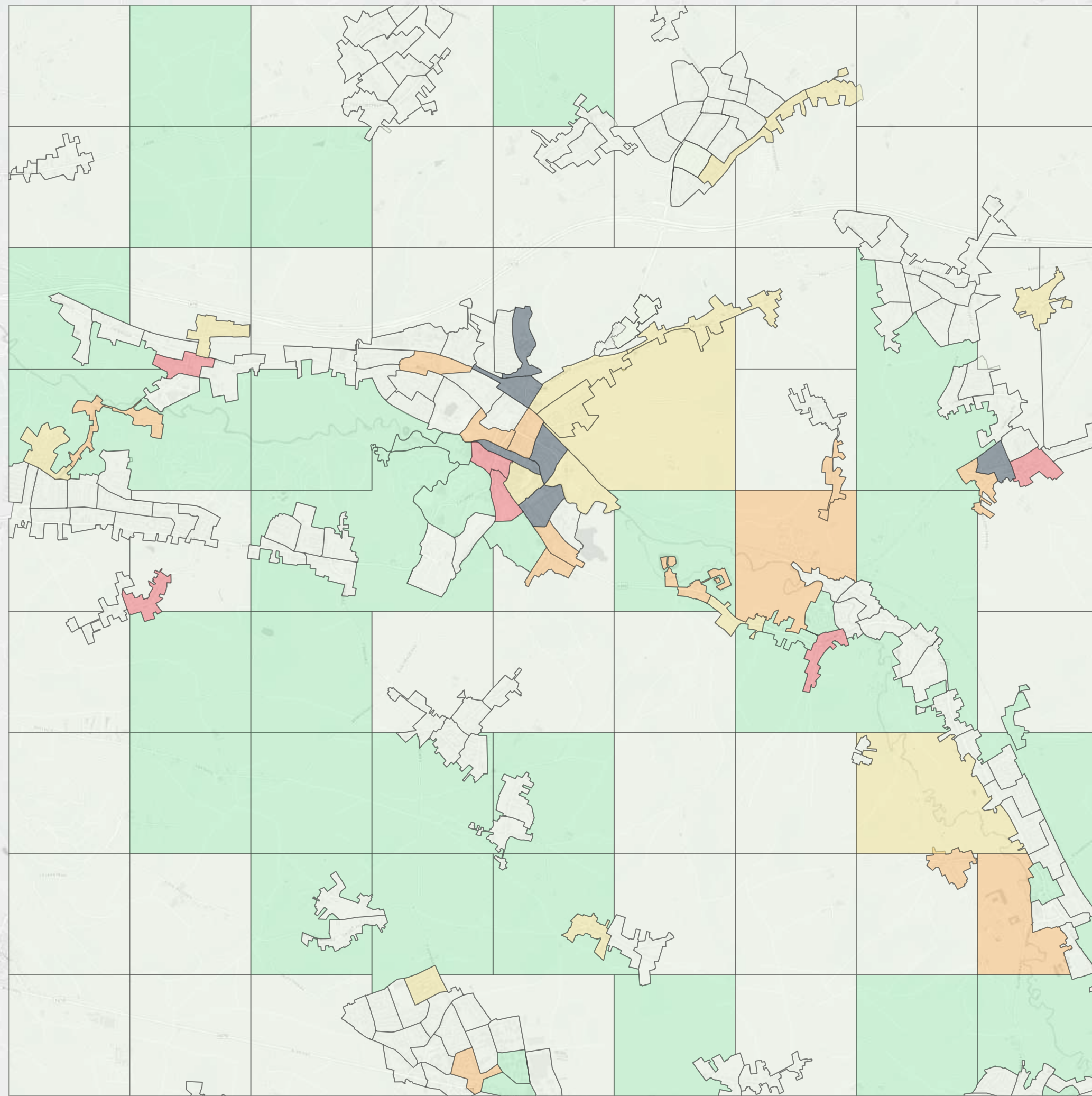
Herhalingstijd: 1:100

Projectnummer: 222590

Datum: 18-04-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser

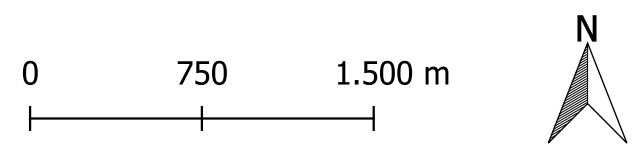


Maatschappelijke impact
T25 - gesommeerde maatschappelijke impact

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Gesommeerde maatschappelijke impact

Herhalingstijd: 1:25

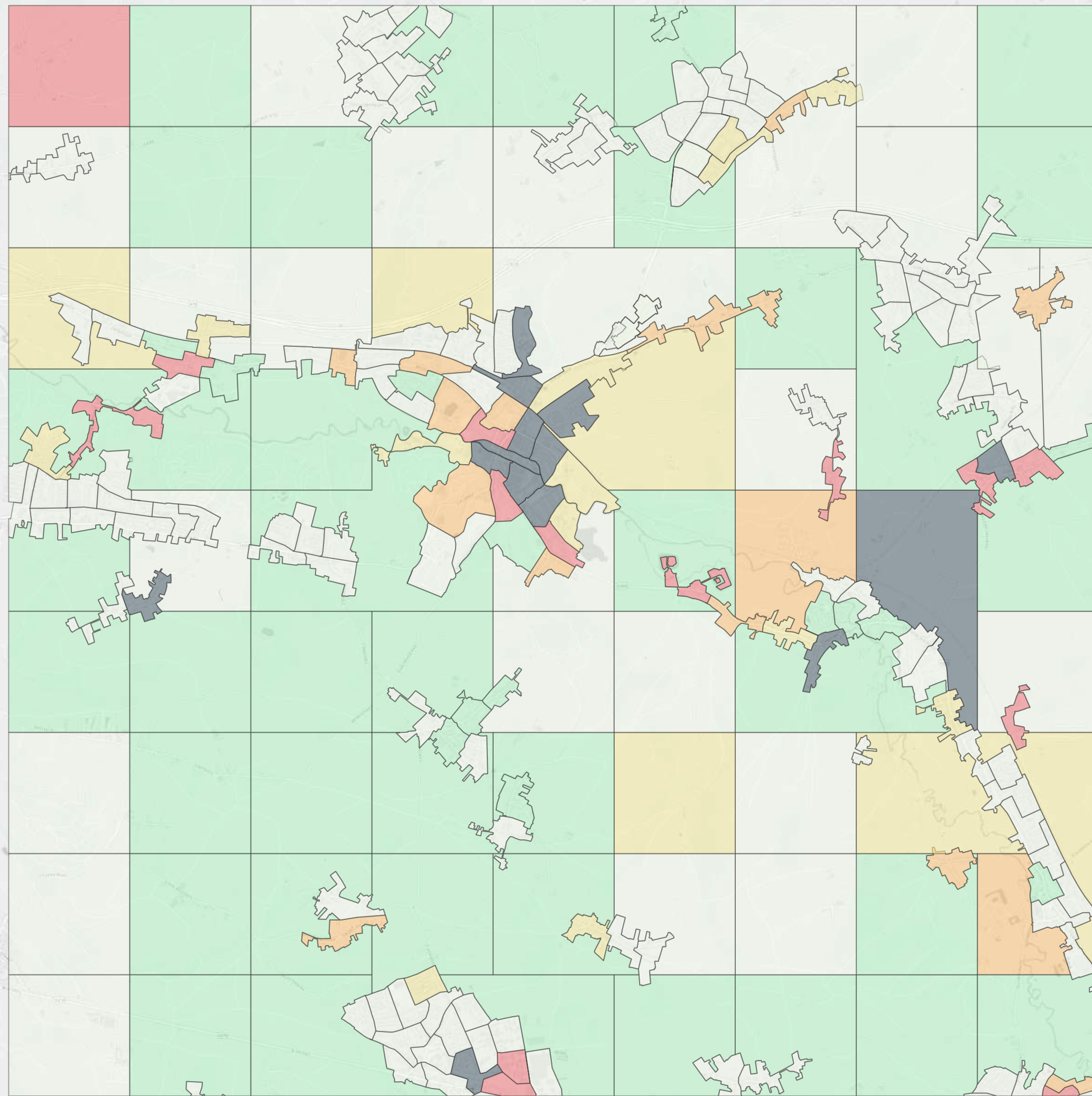
Projectnummer: 222590

Datum: 18-04-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser



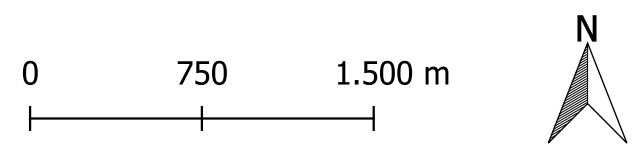


Maatschappelijke impact
T100 - gesommeerde maatschappelijke impact

Legenda

Impactklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Maatschappelijke impact

Kernwaarden: Gesommeerde maatschappelijke impact

Herhalingstijd: 1:100

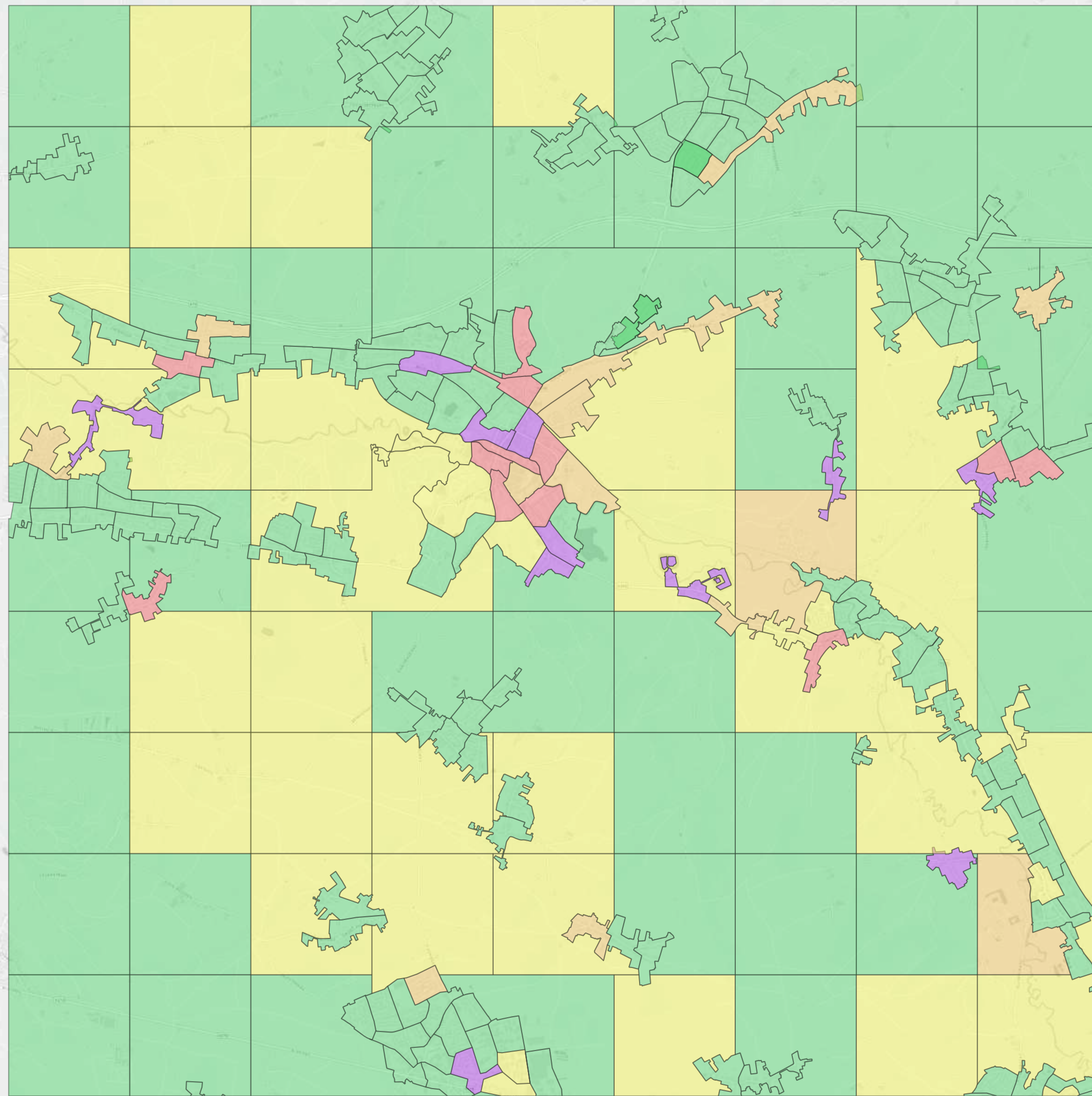
Projectnummer: 222590

Datum: 18-04-2023

Opgesteld: Willeke van de Wardt

Controle: Thijs Visser





Risicokaart T25

Legenda

- Risicoklasse
- Zeer laag
 - Laag
 - Matig
 - Hoog
 - Zeer hoog

0 750 1.500 m



Onderwerp

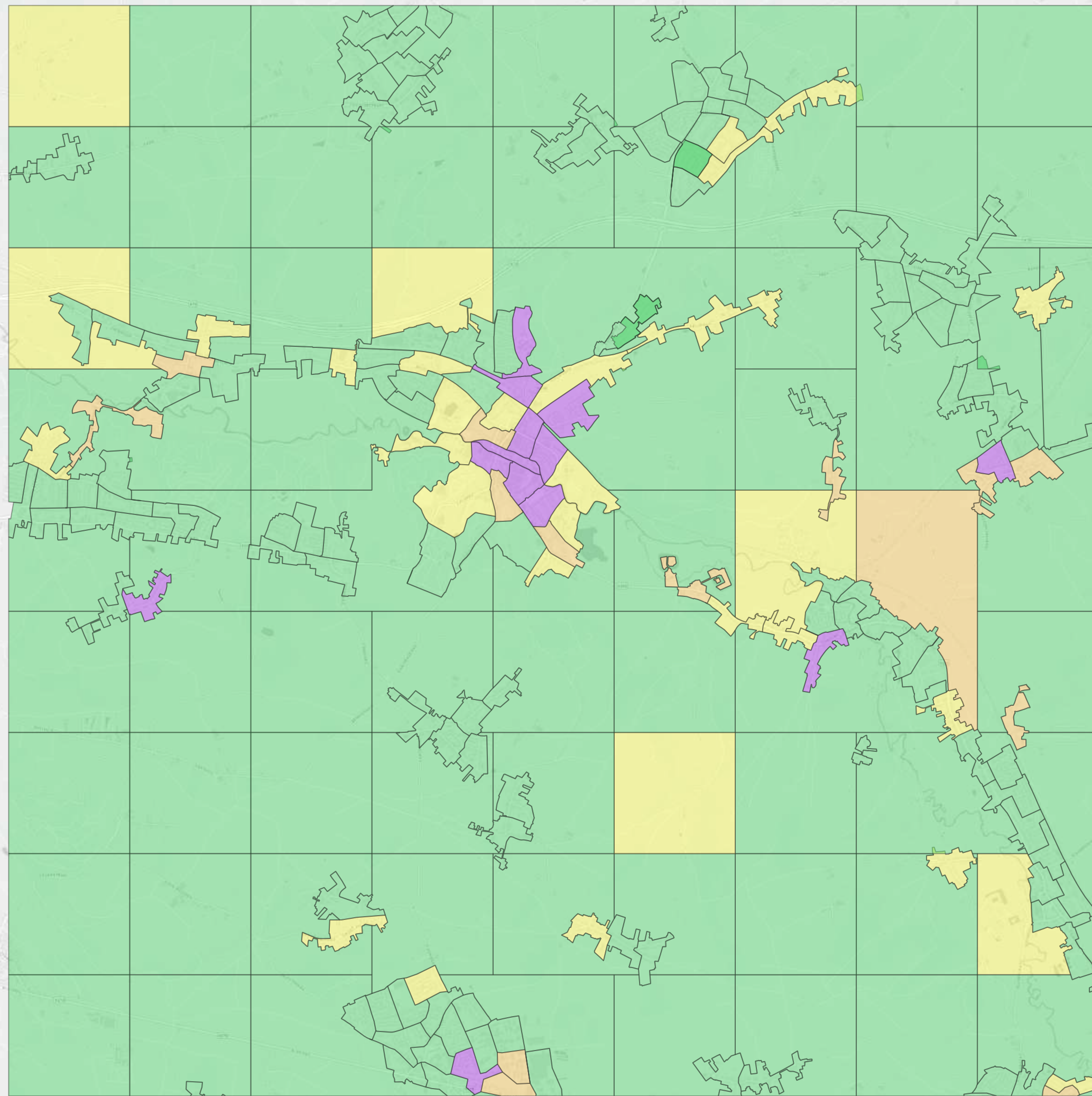
Project: Integrale risicobenadering wateroverlast

Onderwerp: Risicokaart

Herhalingstijd: 1:25

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

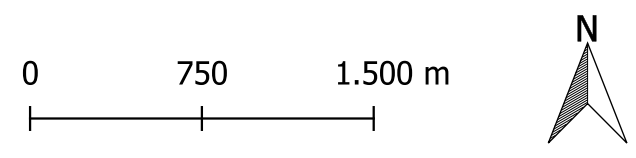




Risicokaart T100

Legenda

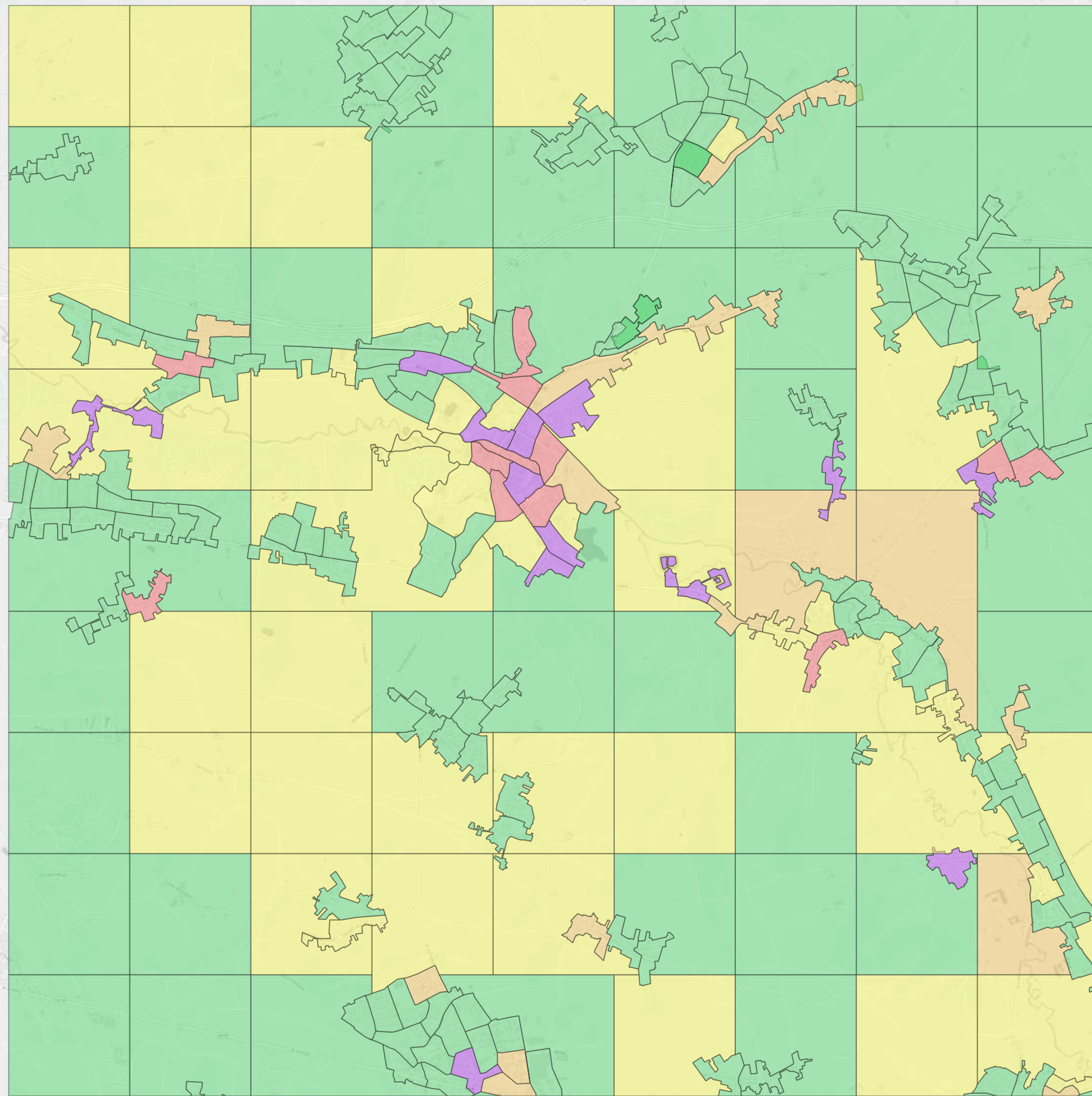
- Risicoklasse
- Zeer laag
 - Laag
 - Matig
 - Hoog
 - Zeer hoog



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast
Onderwerp: Risicokaart
Herhalingstijd: 1:100

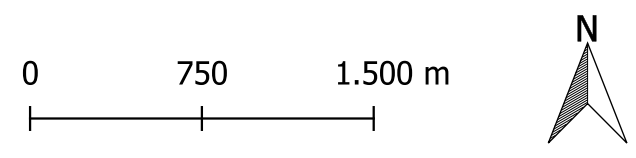
Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser



Maximale risicokaart

Legenda

- Risicoklasse
- Zeer laag
 - Laag
 - Matig
 - Hoog
 - Zeer hoog



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast
Onderwerp: Maximale risicokaart

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

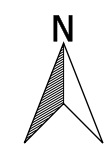
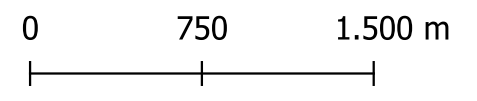


Voorbeeld beschermingsniveau

Legenda

Beschermingsniveau

- Zeer laag
- Laag
- Matig
- Hoog
- Zeer hoog
- Geen



Onderwerp

Project: Integrale risicobenadering wateroverlast
Onderwerp: Voorbeeld beschermingsniveau

Projectnummer: 222590
Datum: 18-04-2023
Opgesteld: Willeke van de Wardt
Controle: Thijs Visser

