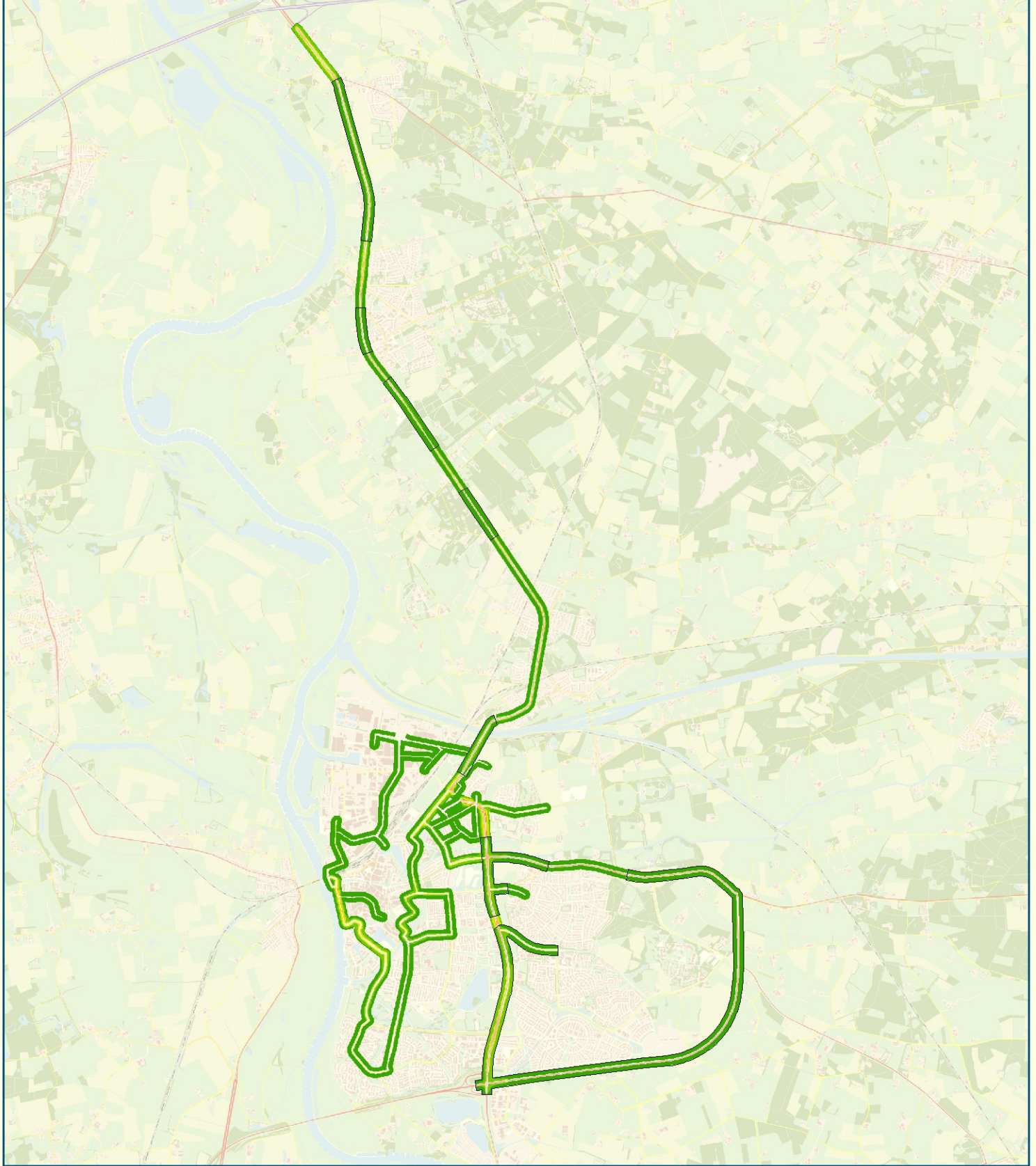


Bijlage 4

Kaarten aspect Luchtkwaliteit

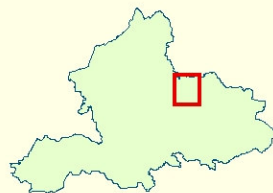


2007

□ SRM2 Autonome ontwikkeling

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40



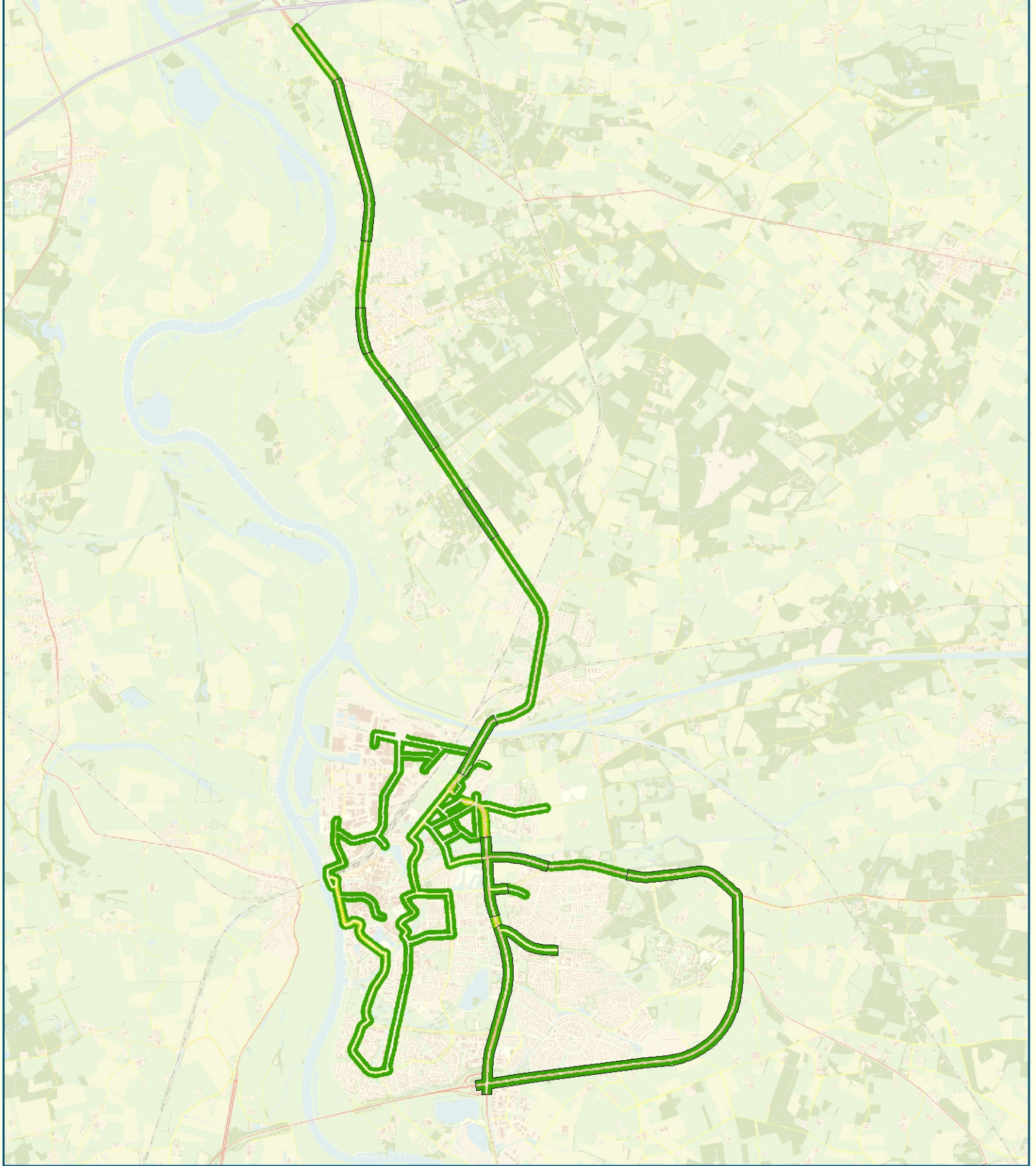
provincie
Gelderland



0 1 2
Kilometer

Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

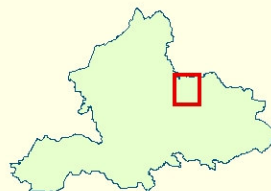
Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Projectnummer: 9T6349
Bron: Royal Haskoning



2012 Autonome ontwikkeling SRM2 Autonome ontwikkeling

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40



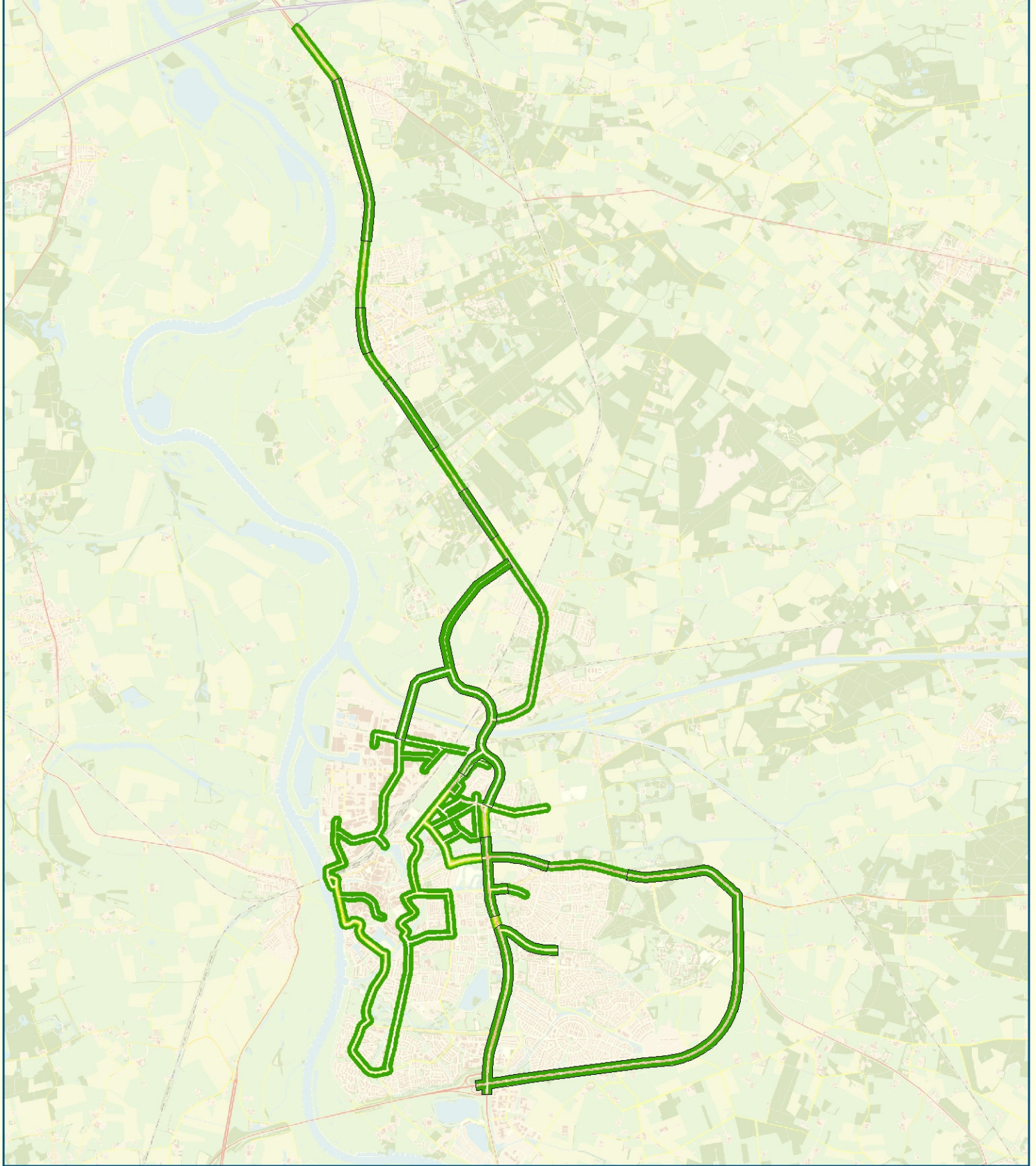
**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

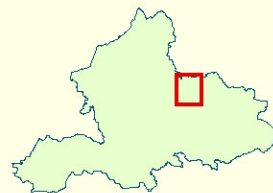


2012 Variant 1

□ SRM2 Variant 1

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40

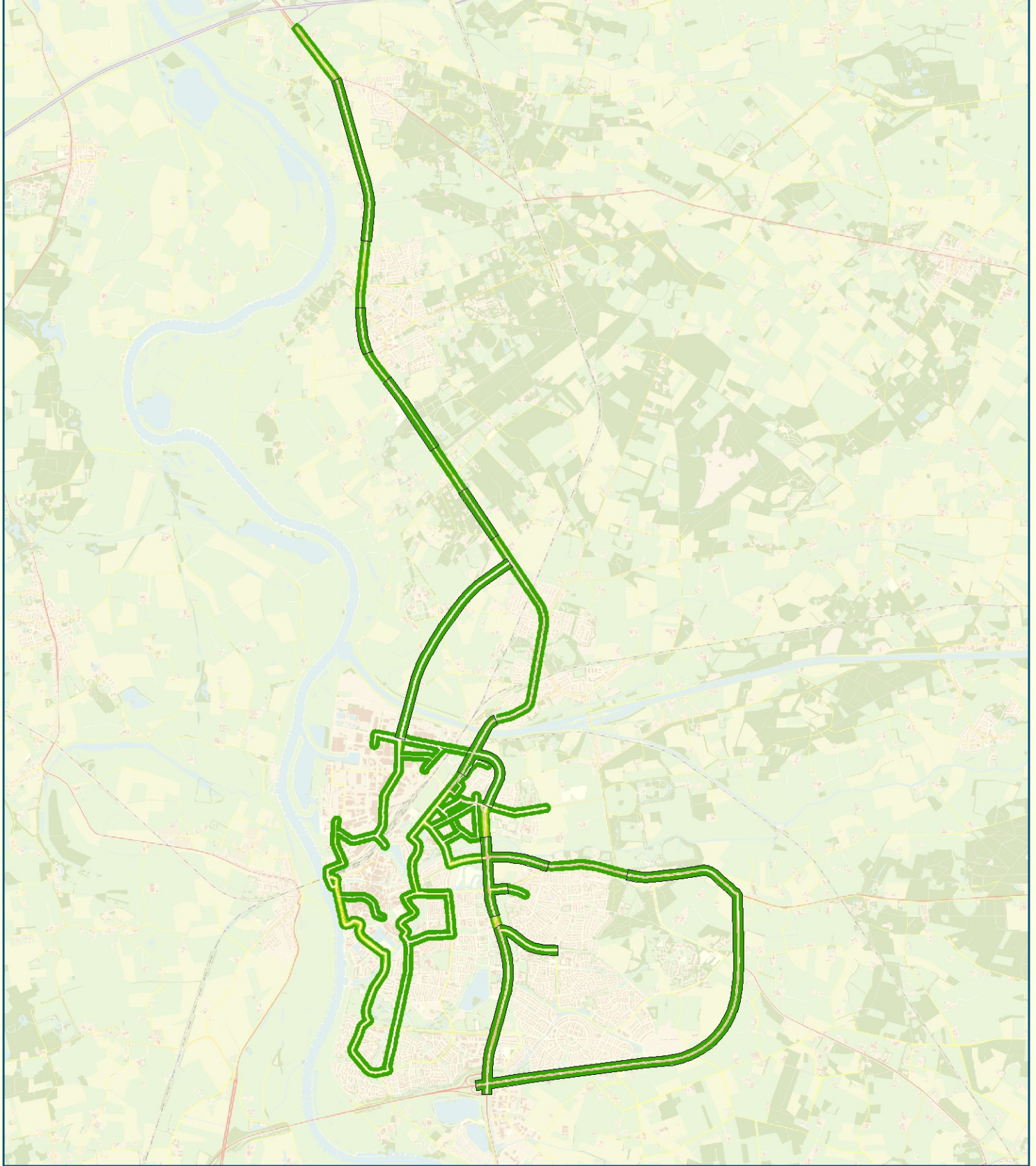


**provincie
Gelderland**



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

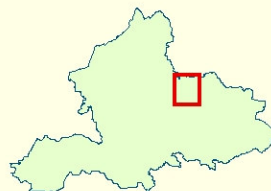


2012 Variant 2

□ SRM2 Variant 2

JGM NO₂-Concentratie [µg/m³]

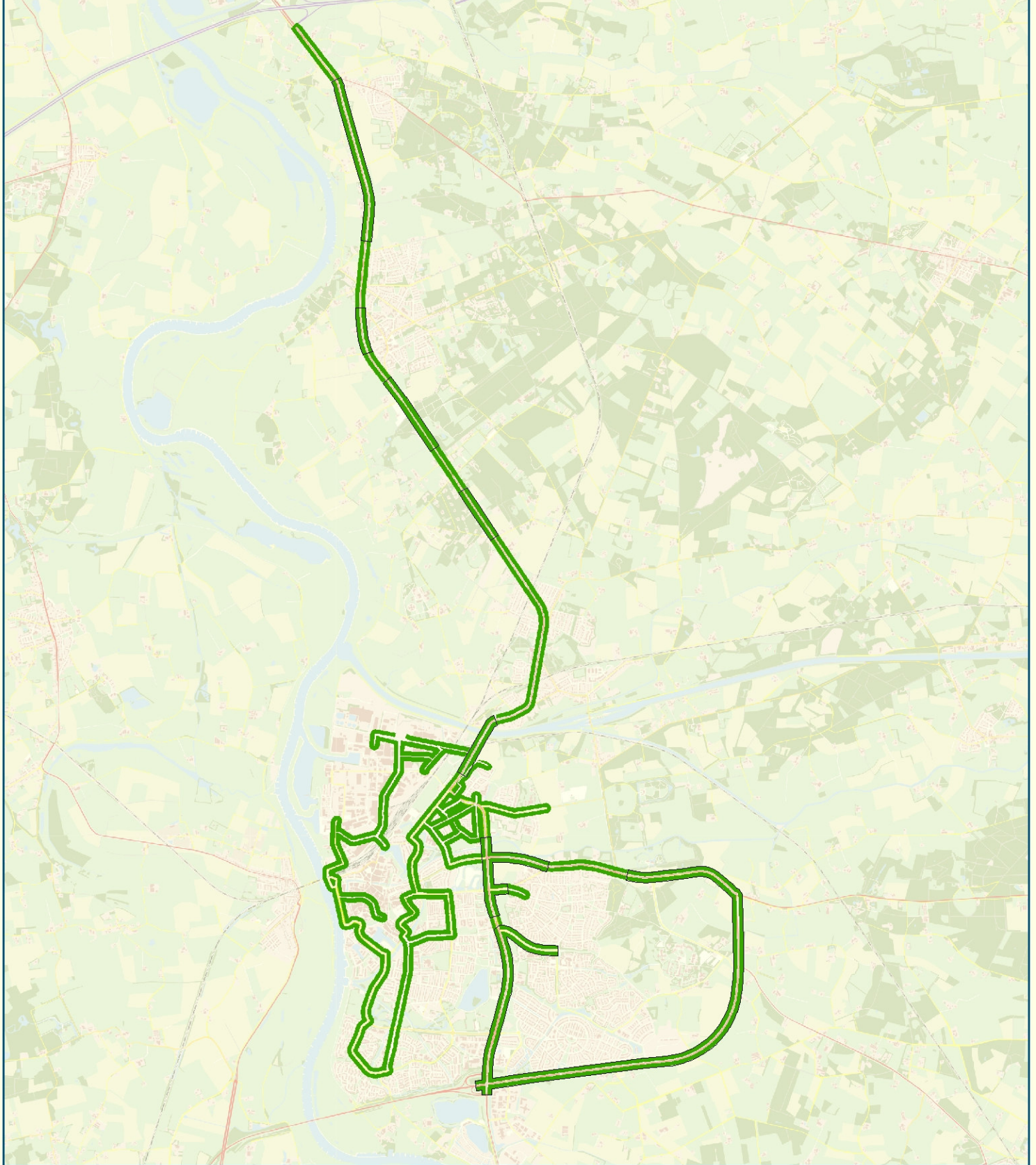
- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40



**provincie
Gelderland**



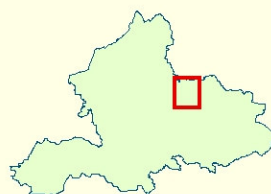
Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning



2015 Autonome ontwikkeling SRM2 Autonome ontwikkeling

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40



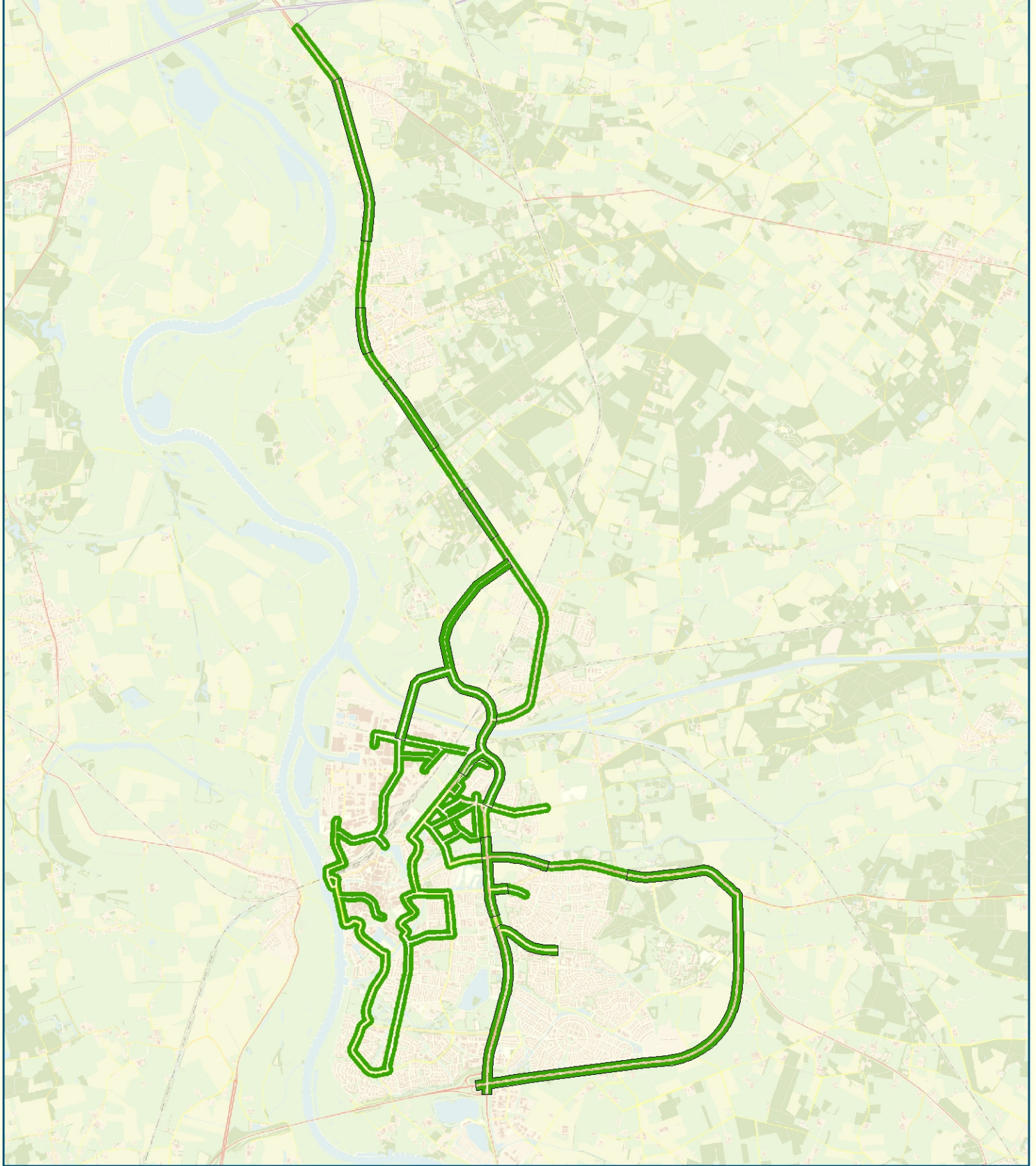
**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

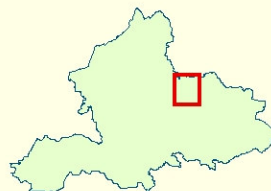


2015 Variant 1

□ SRM2 Variant 1

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40

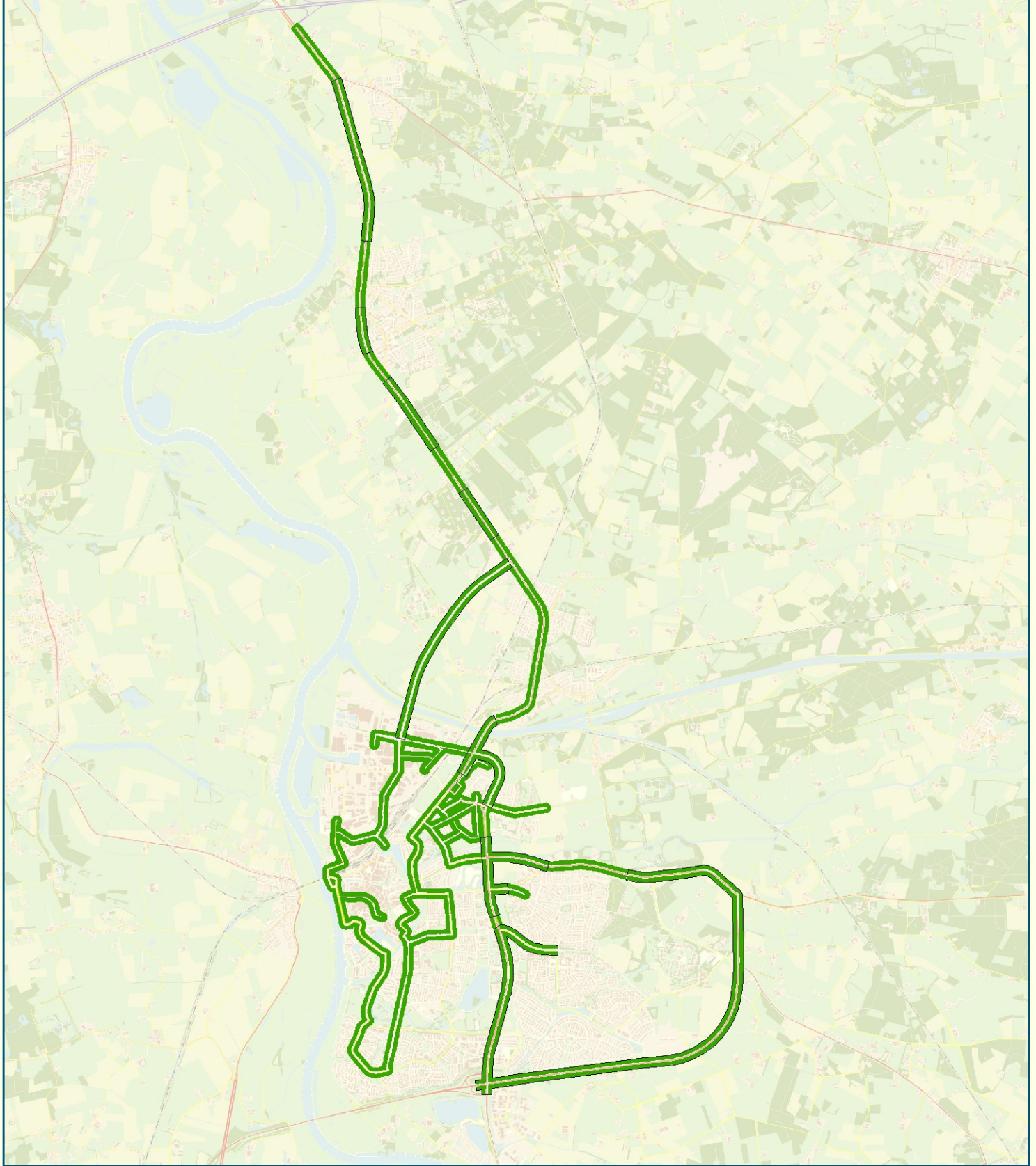


**provincie
Gelderland**



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

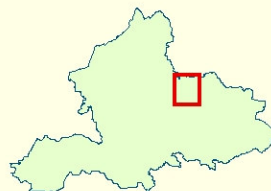


2015 Variant 2

□ SRM2 Variant 2

JGM NO₂-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 25
- 25 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40
- > 40

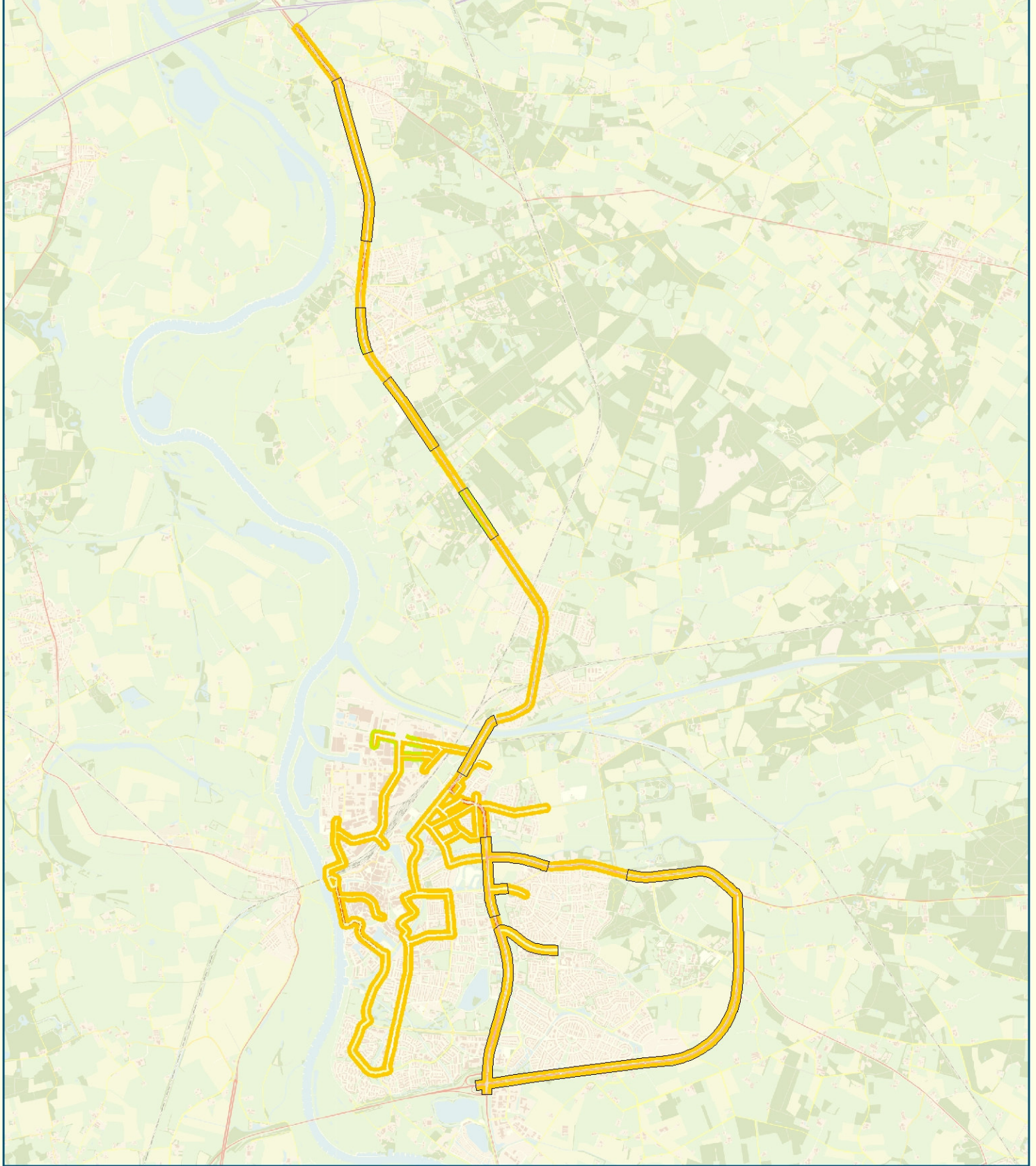


**provincie
Gelderland**



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

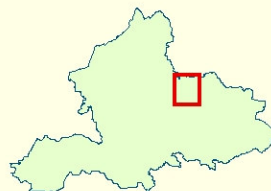


2007

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0

SRM2 Autonome ontwikkeling



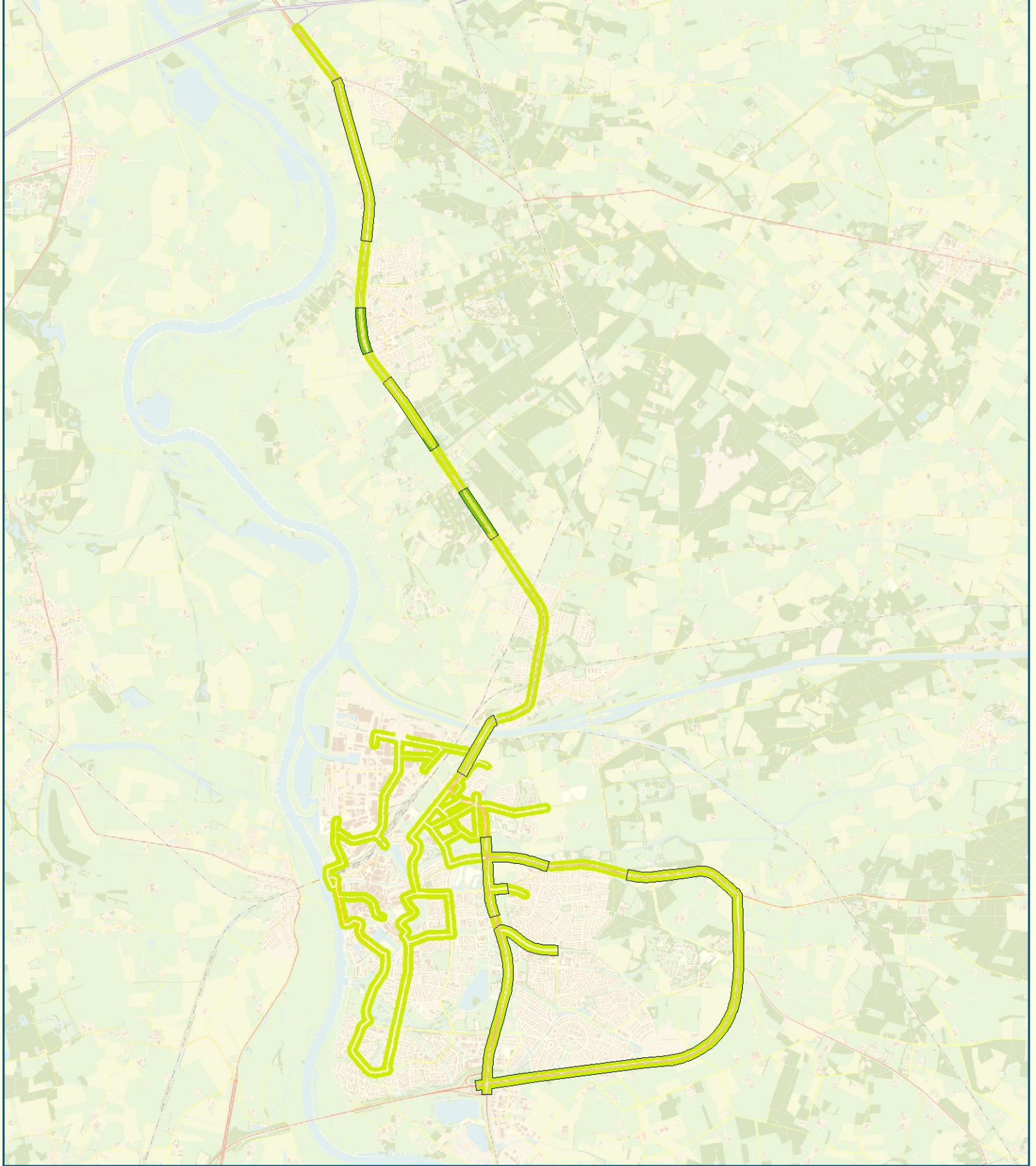
Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

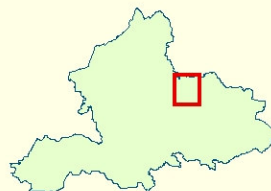
Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning



2012 Autonome ontwikkeling SRM2 Autonome ontwikkeling

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0



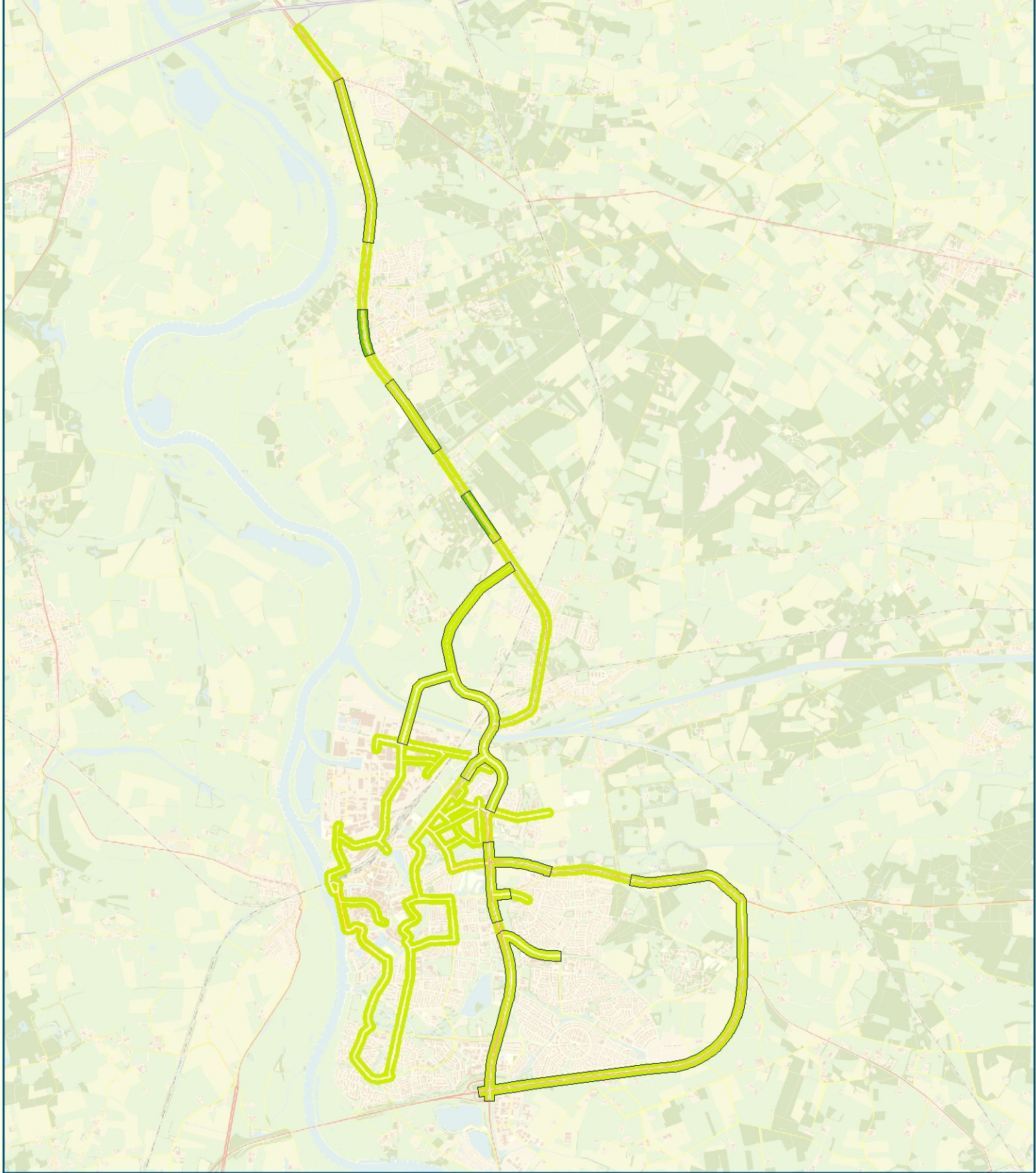
Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

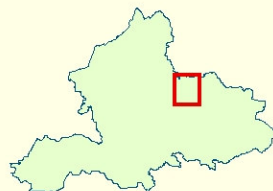


2012 Variant 1

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0

SRM2 Variant 1

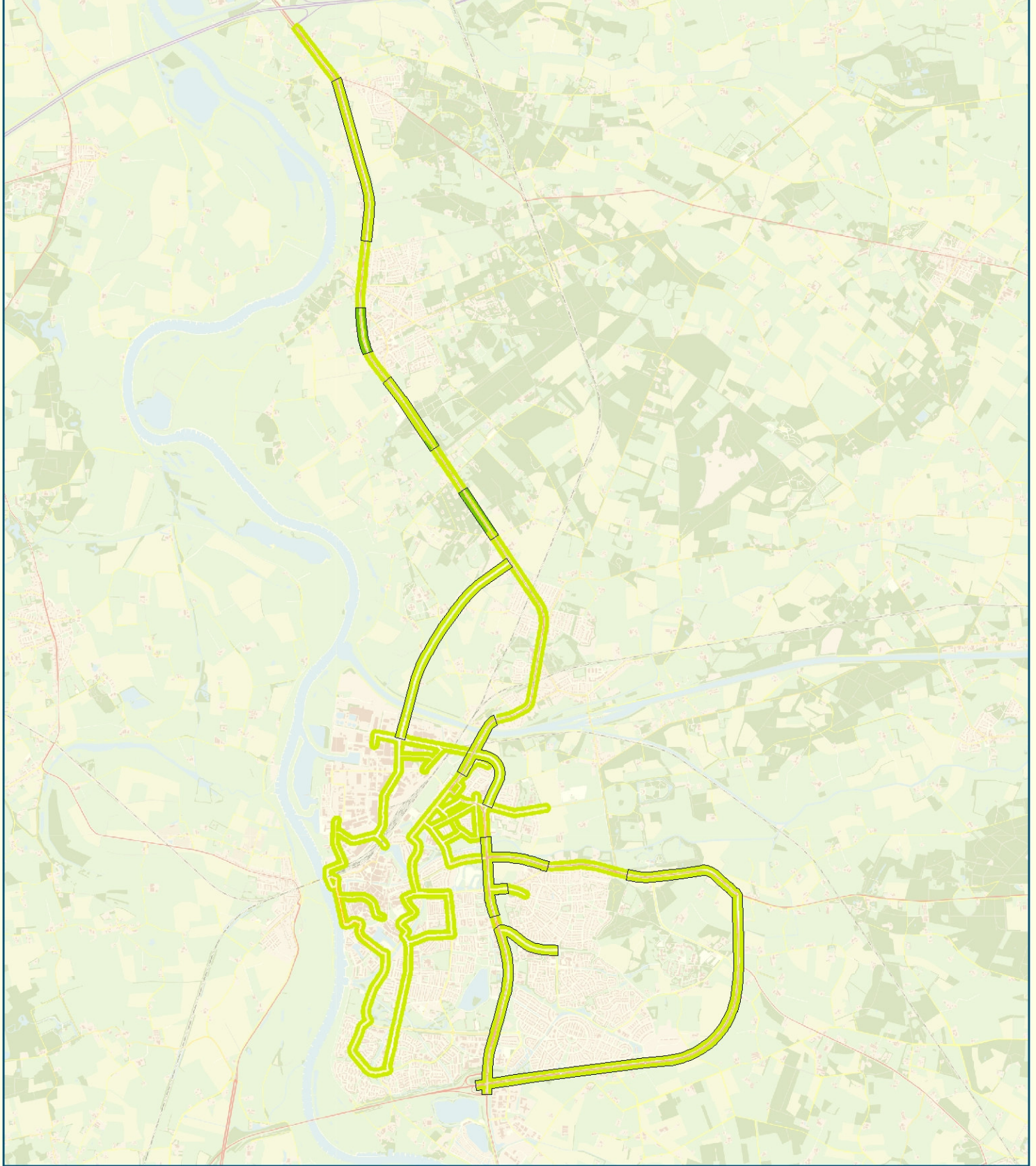


**provincie
Gelderland**



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

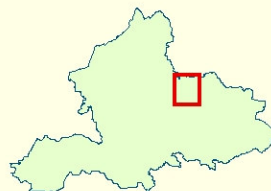


2012 Variant 2

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0

□ SRM2 Variant 2

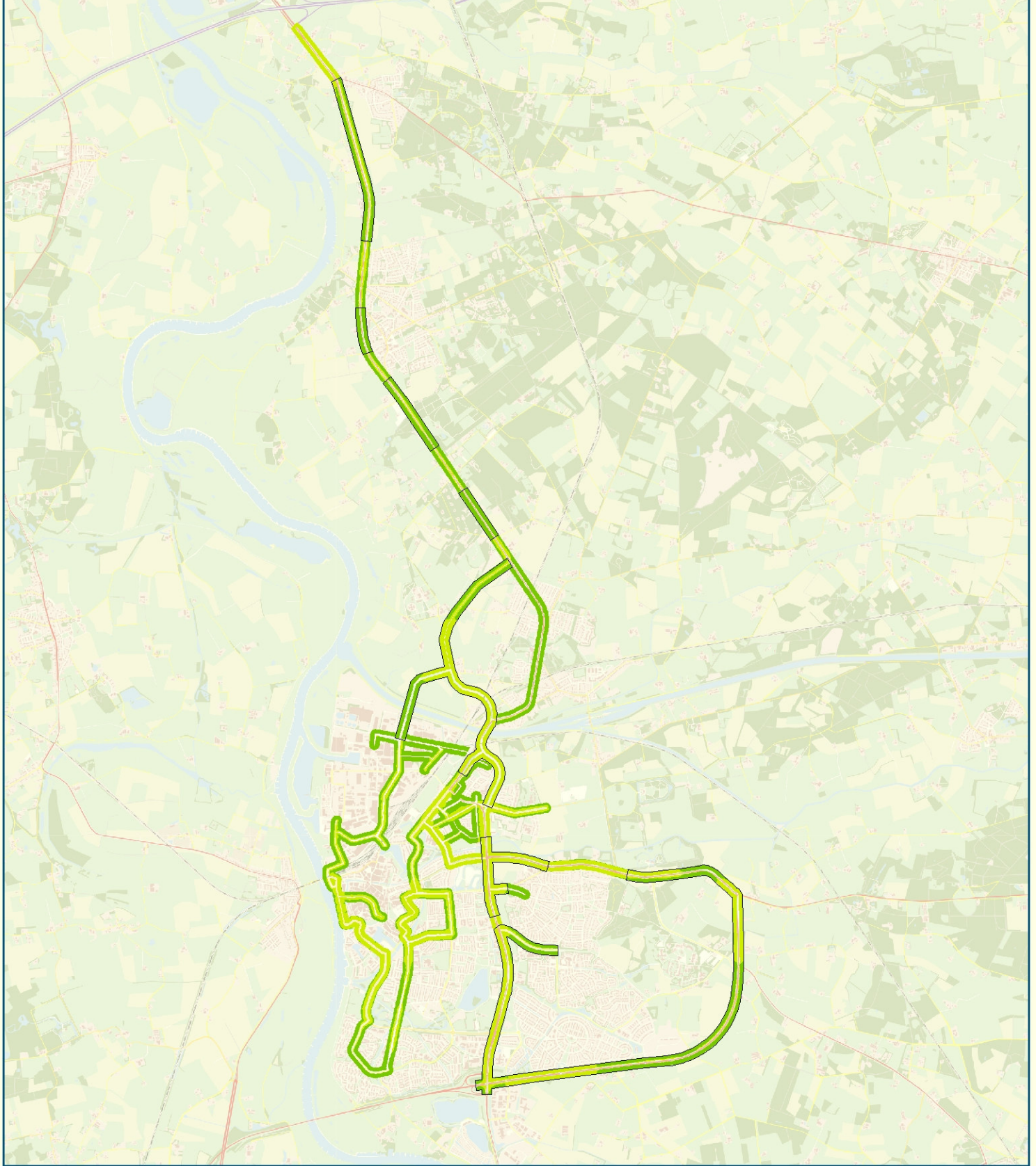


**provincie
Gelderland**



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

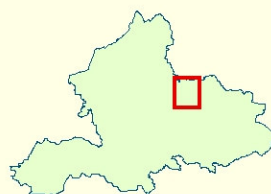


2015 Variant 1

□ SRM2 Variant 1

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0



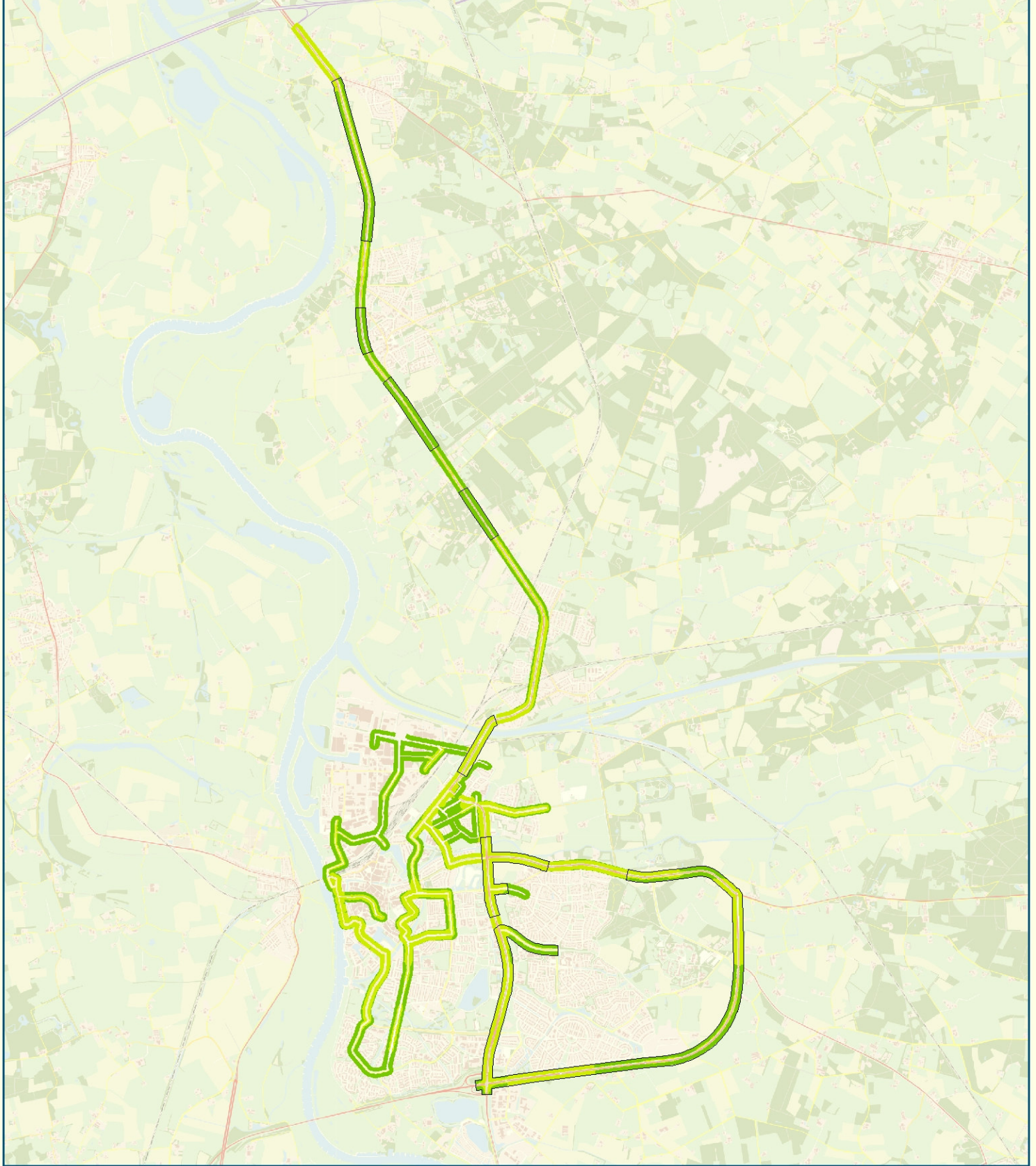
Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

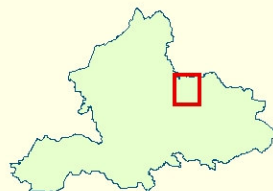
Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning



2015 Autonome ontwikkeling SRM2 Autonome ontwikkeling

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0



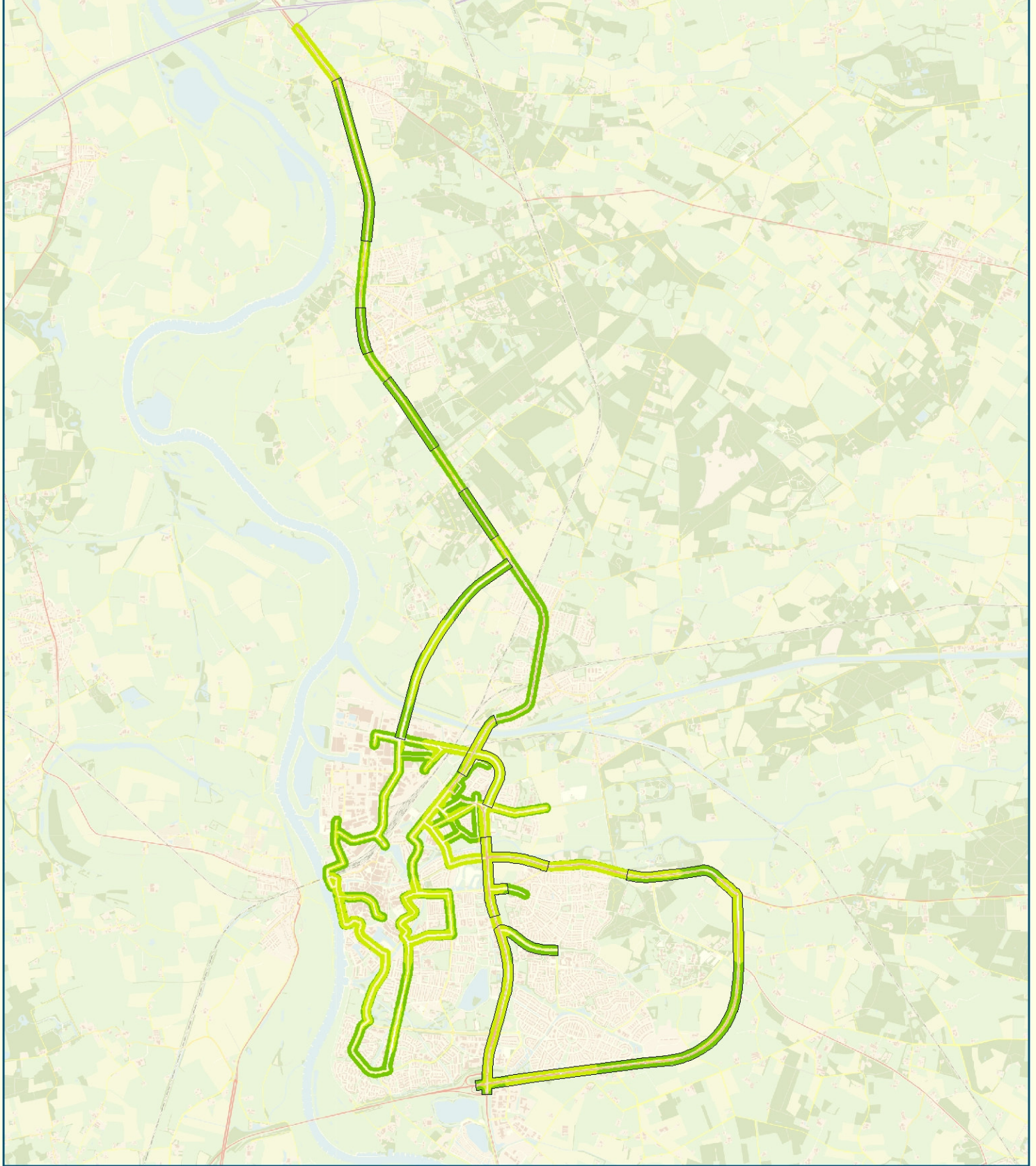
Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

**provincie
Gelderland**



0 1 2
Kilometer

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

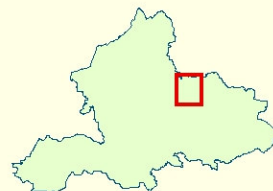


2015 Variant 2

□ SRM2 Variant 2

JGM PM₁₀-Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- < 20.0
- 20.0 - 22.5
- 22.5 - 25.0
- 25.0 - 27.5
- 27.5 - 30.0



Topografie: Copyright (c) 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

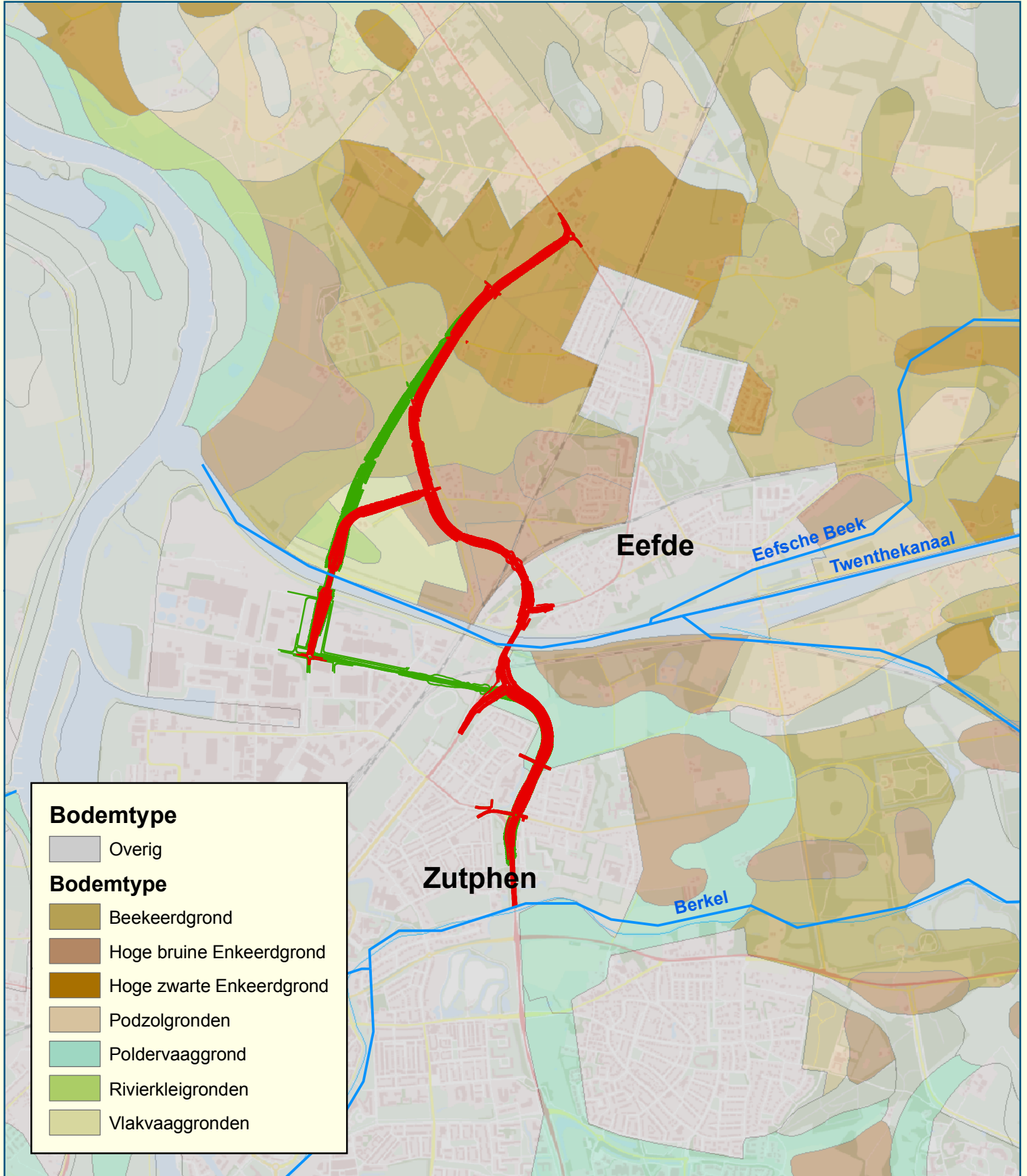
**provincie
Gelderland**



Opdrachtgever: Provincie Gelderland
 Projectnummer: 9T6349
 Bron: Royal Haskoning

Bijlage 5

Kaarten aspect Bodem



Figuur 1

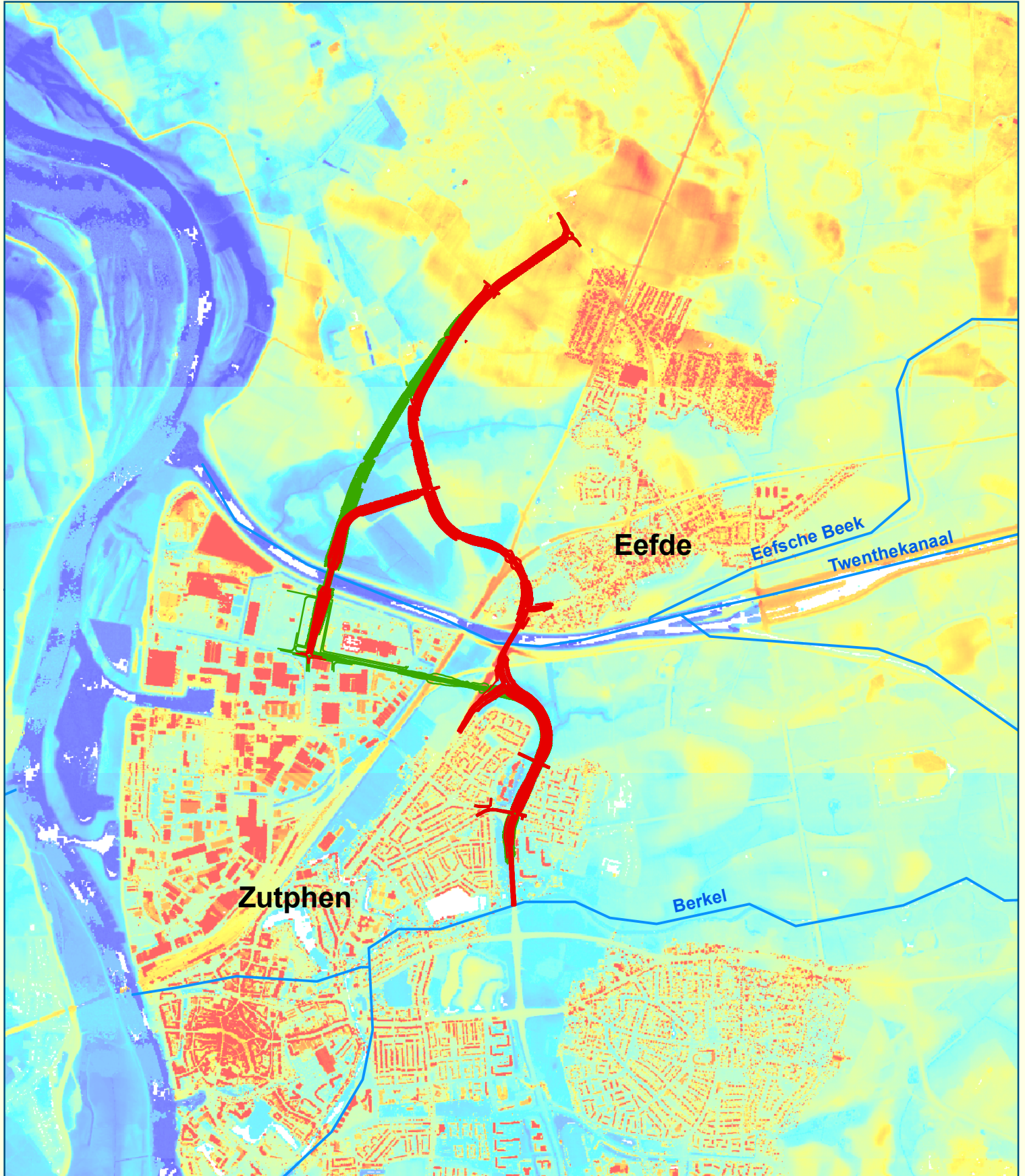
— Alternatief 1 — Alternatief 2



provincie
Gelderland

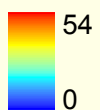
0 0.35 0.7
Kilometer

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Projectnummer: 9T6349
Bron: Royal Haskoning



Figuur 2

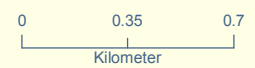
Hoogte (m NAP)



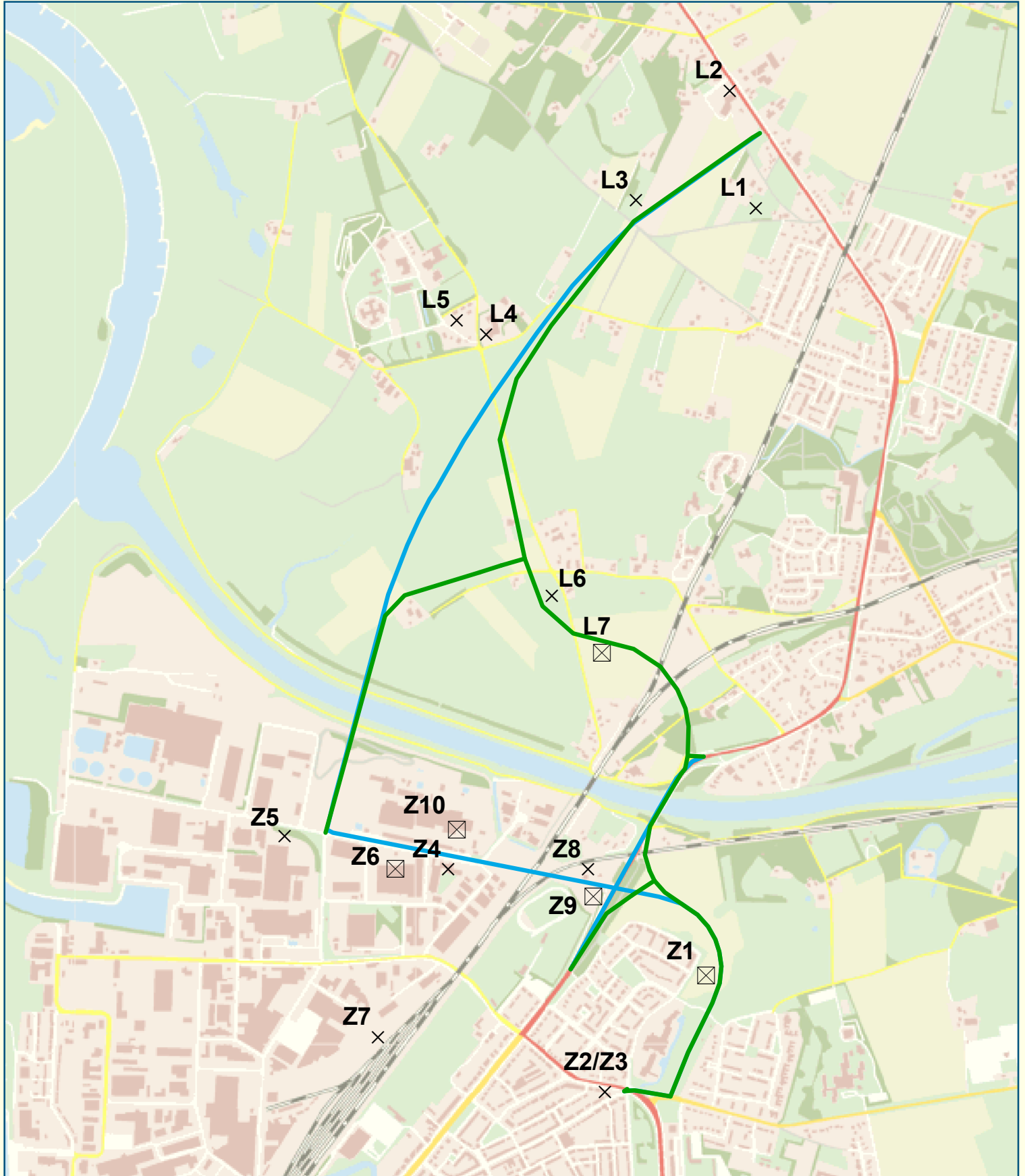
- Alternatief 1
- Alternatief 2



provincie
Gelderland

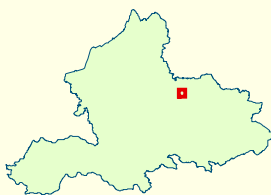


Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Projectnummer: 9T6349
Bron: Royal Haskoning



Figuur 3

- × Verdachte locatie
- × Knelpunt
- Alternatief 1
- Alternatief 2

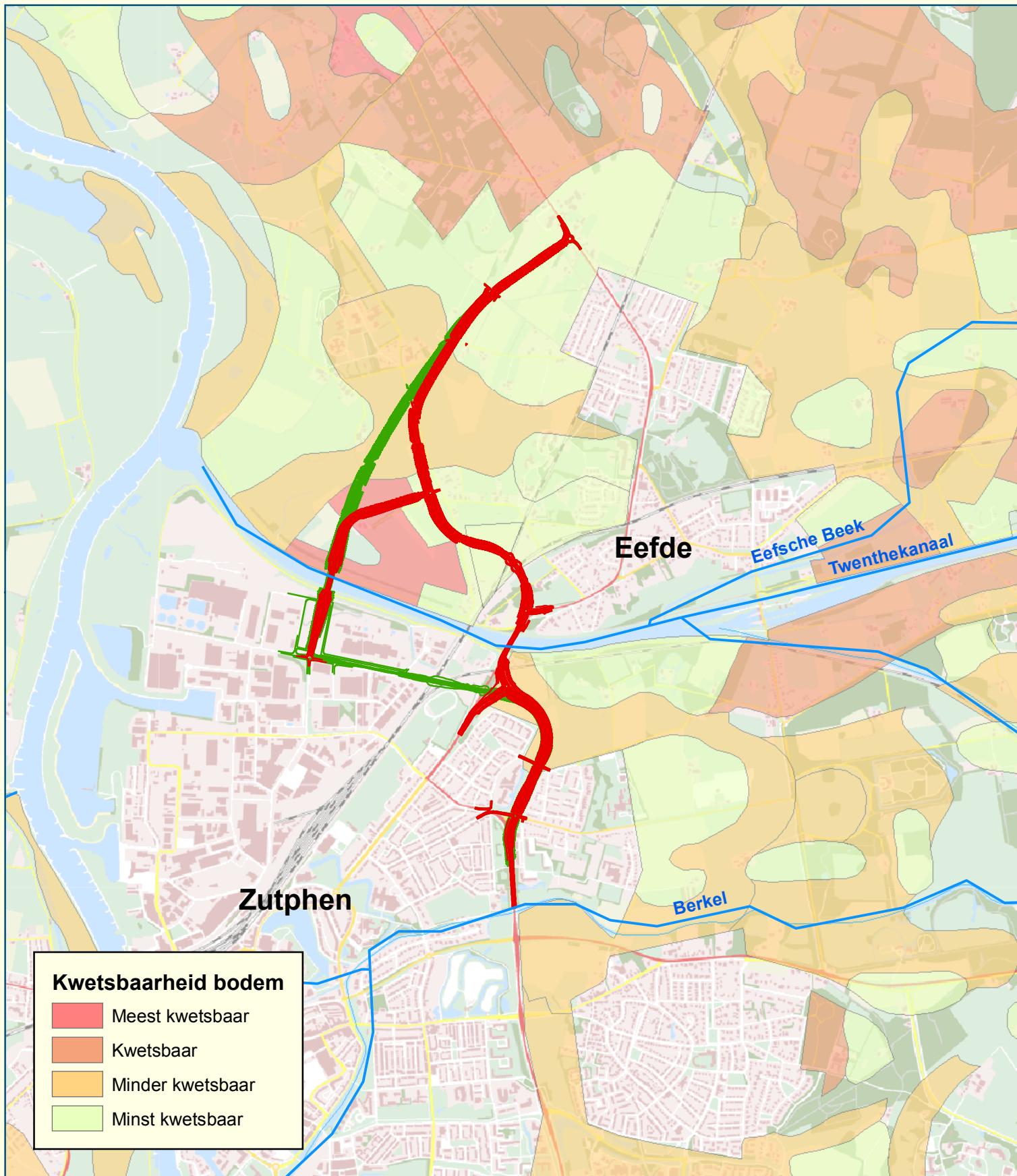


provincie
Gelderland



0 262.5 525
Meter

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Projectnummer.: 9T6349
Bron: Royal Haskoning

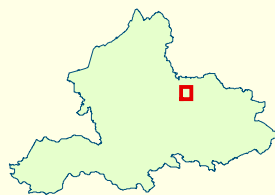


Kwetsbaarheid bodem

- Meest kwetsbaar
- Kwetsbaar
- Minder kwetsbaar
- Minst kwetsbaar

Figuur 4

— Alternatief 1 — Alternatief 2



provincie
Gelderland

0 0.35 0.7
Kilometer



Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Projectnummer.: 9T6349
Bron: Royal Haskoning

Bijlage 6
Water: Uitgangspunten aanleg bruggen

Uitgangspunten ten aanzien van aanleg Provinciale brug over Twentekanaal

Uitgangspunten zijn uit het oogpunt van de primaire waterkering. Vanuit het oogpunt van de watergangen kunnen aanvullende eisen worden gesteld.

Deze uitgangspunten zijn reeds besproken in het overleg tussen waterschap en provincie, d.d. 23 januari 2007. Aanvullende en gewijzigde uitgangspunten na het overleg zijn in schuine tekst weergegeven.

Waterkerende functie

- De waterkerende functie van de waterkering moet te allen tijden gehandhaafd blijven.

Calamiteiten en contactpersonen

- Vanuit de provincie zijn er twee contactpersonen beschikbaar, welke 24 uur bereikbaar zijn. Dit ten behoeve van calamiteiten.
- In geval van calamiteiten en beschadigingen van de waterkering (buiten de normale werkzaamheden om), neemt de provincie direct contact op met het waterschap.
- Het calamiteitennummer van het waterschap is 0314-369 369.

Bouwterrein en bouwverkeer

- Het bouwterrein dient buiten de waterkering gesitueerd te worden.
- De waterkering mag niet als ontsluitingsweg voor bouwverkeer gebruikt worden.
- Bouwverkeer mag alleen op de waterkering komen ten behoeve van de realisatie van werken ter plaatse van de bouwlocatie zelf, globaal gezien ca. 50 meter aan weerszijden van het te realiseren werk.
- In gevallen waar dit tot onoverkomelijke problemen leidt en bouwverkeer van de dijk gebruik moet maken, dient contact opgenomen te worden met het waterschap.

Schade aan waterkering

- Schade aan de waterkering ten gevolge van de werkzaamheden is voor de provincie.
 - Onderhoud aan de aangebrachte constructie van de primaire watering (bijvoorbeeld evt. verzakking van de steenzetting) is tot 5 jaar na realisatie van het werk voor rekening van de Provincie (Als gedurende de eerste 5 jaar geen schade of verzakking is opgetreden, is dat na deze periode ook niet meer te verwachten).
 - Zetting van de dijk die na vijf jaar is opgetreden tot beneden het niveau in de nul-situatie wordt gecompenseerd door de provincie, waarbij direct voor een toekomstige periode van 25 jaar vooruit wordt gecompenseerd (de gedachte hierbij is dat na 5 jaar een goede inschatting van de restzetting kan worden gemaakt, en de eindzetting na 5 jaar grotendeels zal zijn bereikt). Zie voor vastlegging kopje 'tekeningen'.
 - Herstel van schades en onderhoud aan de waterkering gebeurt in overleg met het waterschap.
-

Werkfasering

- Op het moment dat de waterkerende functie wordt overgenomen door andere permanente constructies dan de huidige waterkering, dient in een duidelijke werkfasering aangegeven te worden in welke fase welke constructie de primaire waterkering vormt. Bij wijzigingen t.a.v. huidige situatie dient een onderbouwing van de veiligheid te worden overlegd.
- Er mogen geen tijdelijke voorzieningen worden aangebracht in de dijk ten behoeve van de bouwwerkzaamheden.

Bereikbaarheid

- De waterkering dient te allen tijden bereikbaar te zijn voor het waterschap ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden en in tijden van calamiteiten en hoogwater, ook tijdens aanleg van de brug.

Gesloten periode

- In de gesloten periode (i.v.m. hoogwater), welke loopt van 15 oktober tot en met 15 maart, worden de volgende eisen gesteld:
 - Er mogen geen heiwerkzaamheden plaatsvinden.
 - Er mogen geen graafwerkzaamheden in de dijk worden uitgevoerd in de gesloten periode.
 - Er mogen geen ontgravingen van het huidige dijkprofiel zijn, zonder dat er reeds een andere permanente waterkerende constructie aanwezig is.
 - De taludbekleding op het buitentalud dient voldoende beschermd te zijn. Dit betekent ofwel nog niet veranderd ten opzichte van de situatie voor de werkzaamheden, ofwel volledig als steenzetting klaar te zijn, ofwel op een deugdelijke wijze (dit ter beoordeling door het waterschap) te zijn ingepakt met geotextiel.
 - Het binnentalud mag niet ontgraven zijn. Dit betekent dat het binnentalud ofwel in de situatie voor de werkzaamheden verkeert, ofwel de grondaanvulling voor de aardebaan reeds volledig is aangelegd.

Tekeningen

- De provincie legt voor aanvang van het werk op een zestal, door het waterschap nader te bepalen locaties, de hoogte van de kruin vast. Het waterschap plaatst hiertoe nagels in de kruin van de dijk. Na vijf jaar wordt de hoogte opnieuw door de provincie ingemeten. De provincie verwerkt de hoogtemetingen (voor aanvang van het werk en na vijf jaar) op een situatietekening en levert deze digitaal en analoog (in tweevoud) aan het waterschap.
- Tekeningen ten behoeve van ontheffingverlening en revisietekeningen zijn de situatietekeningen minimaal schaal 1:1000 en dwarsprofielen minimaal 1:200 en worden in viervoud aangeleverd.
- Minimaal de volgende onderdelen dienen in (detail)tekeningen voor ontheffingverlening en revisie duidelijk te worden opgenomen:
 - breedte van het inspectiepad;
 - de opbouw van de steenzetting.
- Bij evt. verdiepte ligging van het inspectiepad onder de brug (optie waterschap):
 - afwatering van het inspectiepad onder de brug;
 - de constructie en afmetingen van damwanden.
- De provincie legt het opgeleverde werk in revisietekeningen vast en levert deze digitaal en analoog in viervoud aan het waterschap.

Rekenkundige onderbouwing

- Er dient een rekenkundige onderbouwing (gebruikmakend van de vigerende leidraden) gegeven te worden ten aanzien van de veiligheid van de waterkering bij:
 - aanleg van de brug en verwante voorzieningen, dus door vergravingen en belasting materieel en materiaal.
 - definitieve fase na aanleg van de brug.
- Het waterschap adviseert de provincie om berekeningen te laten uitvoeren door een adviesbureau met ervaring in dergelijke werken, om het een en ander zo soepel mogelijk te laten verlopen (dit vanuit ervaring bij eerdere werken).

Taludbekleding

- Onder de brug wordt een taludbekleding in de vorm van een gezette steenbekleding gemaakt, uitgevoerd in basalt of gelijkwaardig.
- De steenbekleding dient een goede aansluiting te verkrijgen op de bestaande steenbestorting (welke lager op het talud ligt).
- De benodigde opbouw en aansluitingsconstructie van de steenbekleding wordt onderbouwd en in (een) detailtekening(en) uitgewerkt.
- De steenbekleding dient tot bovenaan de weg door te lopen, of tot een eventuele verticale wand. De steenbekleding dient aan weerszijden van de brug minimaal 10 meter doorgezet te worden.
- De steenbekleding dient geplaatst te worden door een vakbekwame steenzetter (en niet een willekeurige stratenmaker). De steenzetter dient gespecialiseerd te zijn in het zetten van steenbekleding op waterkeringen en dient hierin aantoonbare ruime ervaring te hebben.
- Als de steenzetting op het werk is geplaatst, controleert het waterschap of de geplaatste steenzetting aan de eisen voor een primaire waterkering voldoet en behoudt zich het recht voor het uitgevoerde werk af te keuren.

Doorrijhoogte en afmetingen onderhoudspad (noord en zuidzijde)

- Onder de brug dient een minimale doorrijhoogte gehanteerd te worden van 5,0 meter (na eindzetting van de brug), waarbij de weg ook tijdens MHW toegankelijk is. Deze hoogte is gebaseerd op:
 - Hoogte smalspoorkraan 4,0 m.
 - Profiel van vrije ruimte van 1,0 m (i.v.m. toekomstige MHW stijgingen, dit is voorschrift van Provincie Gelderland).
- Een eventuele toekomstige verminderde doorrijhoogte als gevolg van zetting van de landhoofden van de brug, dient herstelt te worden en is voor rekening van de provincie.
- Als verhardingsbreedte dient minimaal 4,0 meter aangehouden te worden.
- Het onderhoudspad dient de hiervoor gebruikelijke bochtstralen en overgangsbogen te verkrijgen, zodat het pad bruikbaar is voor gebruikelijk onderhoudsmaterieel en te berijden als openbare weg met een ontwerpsnelheid van 50 km/h.

Kwelsloot

- Onder de aardebaan dient één of meer duikers aangebracht te worden in de kwelsloot.
 - De duiker dient een diameter te hebben van 1500 mm, of een soortgelijke opening.
-

Grondonderzoek

- Voor grondonderzoek op de bouwlocatie dient apart ontheffing te worden aangevraagd.
- In het grondonderzoek dient speciale aandacht uit te gaan naar de mogelijkheid van zettingsvloeiing tijdens bouwfase en gebruiksfase.
- Er wordt gewezen op mogelijke aanwezigheid van diep gelegen lagen eemklei en of veen, welke mogelijk zetting van de landhoofden, aardebaan en dijk kunnen veroorzaken.

Paalfundering

- De palen dienen grondverdringend te worden aangebracht.
- Uitvoeringsmethode dient zodanig te zijn dat geen zettingsvloeiing optreedt, dit dient rekenkundig onderbouwd te worden.

Zettingen

- Er dienen zettingsberekeningen te worden gemaakt, waarbij eventuele zetting van de dijk ten gevolge van aanleg van de brug wordt meegenomen.
 - De gehele brug inclusief alle benodigde voorzieningen mag geen zetting van de dijk veroorzaken. Mocht dit toch gebeuren, zijn de kosten voor ophoging voor de provincie.
-