

■ Luchtkwaliteitonderzoek

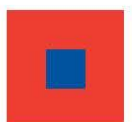
■ Bestemmingsplan Schokkerhoek; gemeente Urk

29 november 2018



**KuiperCompagnons**

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap  
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



## Projectgegevens

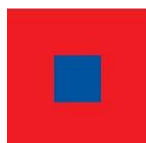
### Luchtkwaliteitonderzoek bestemmingsplan 'Schokkerhoek' gemeente Urk

Opdrachtgever      Gemeente Urk

Werknummer        618.154.20

Datum                29 november 2018

Adviseur



**KuiperCompagnons**

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. N. Verburg

Telefoonnummer: 06-22 01 23 30

*File: j:\618\154\2013 projectresultaat\04 rapport\luchtkwaliteit schokkerhoek 29 nov 2018.doc*

Inhoudsopgave	blz.
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Wettelijk kader</b> .....	<b>5</b>
2.1. Regelgeving .....	5
2.2. Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) .....	5
2.3. Toepasbaarheidsbeginsel.....	5
2.4. Wettelijke stoffen.....	6
<b>3. Onderzoek</b> .....	<b>7</b>
3.1. Studiegebied .....	7
3.2. Berekeningsmethode .....	7
3.3. Uitgangspunten verkeer.....	9
3.4. Emissies bedrijvigheid .....	9
<b>4. Resultaten</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Conclusies</b> .....	<b>13</b>

#### **Inhoudsopgave bijlagen**

Bijlage 1 : Gehanteerde verkeersgegevens

Bijlage 2 : Rekenmodel luchtkwaliteit

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten op 10 m van de rand van de beschouwde wegen

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten op bestaande woningen/grens van de nieuwe bestemmingen

## 1. Inleiding

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan 'Schokkerhoek' is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd.

In het plangebied Schokkerhoek wordt ruimte geboden voor de realisatie van woningen. Daarna kan binnen de gemengde en de maatschappelijke bestemmingen centrumvoorzieningen, maatschappelijke voorzieningen en bedrijven worden gerealiseerd. Voor de ontsluiting van het gebied wordt eveneens een voorziening opgenomen in het plan. Daarbij is niet alleen rekening gehouden met de ontsluiting van het plangebied, maar ook met de ontsluiting van bedrijventerrein Zwolsche Hoek en de afwikkeling van het verkeer van de woonwijken van Urk en de bedrijven naar de Rijksweg A6.

Het plangebied is in totaal circa 85 ha. groot en bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit agrarische percelen en enkele woningen. Aan de westzijde van het plangebied ligt het bedrijventerrein 'Zwolsche Hoek'. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Domineesweg. De Domineesweg vormt hier tevens de gemeentegrens met de gemeente Noordoostpolder. Aan de oostzijde bepaalt de gemeentegrens de grens van het plangebied, deze ligt deels ter hoogte van de Karel Doormanweg. De noordzijde, tenslotte, wordt begrensd door de Urkervaart en de Urkerweg. Aan de zuid- en de oostzijde van het plangebied bevinden zich op dit moment agrarische bedrijven.

De emissie van luchtverontreinigende stoffen van deze bedrijven en het verkeer op de in en rond het plan gelegen wegen veroorzaken een toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. In dit onderzoek is getoetst of deze ontwikkelingen kunnen worden uitgevoerd binnen de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

### Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de berekeningsresultaten beschreven waarna het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek zijn beschreven.

## **2. Wettelijk kader**

Luchtkwaliteit is afhankelijk van de aanwezigheid van stoffen in de buitenlucht die schadelijk zijn voor de gezondheid. Een maat voor de luchtkwaliteit is de concentratie van een dergelijke stof in de lucht, meestal uitgedrukt in microgrammen per kubieke meter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Bronnen die schadelijke stoffen uitstoten, kunnen lokaal (tot enkele kilometers) effect hebben op de concentraties in de lucht.

Normen ten aanzien van concentraties en voorschriften voor het meten en rekenen aan luchtkwaliteit zijn in de Nederlandse wetgeving vastgelegd. In onderstaande paragrafen wordt de wet- en regelgeving inzake luchtkwaliteit beschreven.

### **2.1. Regelgeving**

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit vloeit voort uit titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm), ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Deze wet implementeert onder andere de normen uit Europese regelgeving. Op grond van artikel 5.16 Wm dient een bestuursorgaan, in geval van de in dit artikel genoemde gevallen, een besluit te nemen met in achtneming van één van de volgende gronden:

1. het project leidt niet tot overschrijding van een grenswaarde;
2. het project leidt per saldo tot gelijk blijven of verbetering van de luchtkwaliteit;
3. het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
4. het project is genoemd in of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

### **2.2. Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)**

Het NSL is een programma waarbij rekening is gehouden met (toekomstige) projecten en maatregelen door middel van een pakket van maatregelen waardoor er binnen een bepaalde termijn aan de grenswaarden voor fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) wordt voldaan.

De ontwikkelingen binnen het plan 'Schokkerhoek' zijn niet opgenomen in het NSL. Dit betekent dat de eventuele effecten van het plan op de luchtkwaliteit moeten worden onderzocht en dat getoetst moet worden aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

### **2.3. Toepasbaarheidsbeginsel**

In de Wet milieubeheer is het toepasbaarheidsbeginsel in artikel 5.19 lid 2 opgenomen. Het gaat daarin voornamelijk om de toegankelijkheid van plaatsen. De luchtkwaliteit hoeft niet beoordeeld te worden op:

1. locaties die voor het publiek ontoegankelijk zijn;
2. terreinen met één of meer inrichtingen waar arbo-regels gelden, en/of;
3. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

## 2.4. Wettelijke stoffen

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen opgenomen voor de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht. In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, een overschrijding van de normen voor de overige stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

De normen voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2,5</sub>-concentraties zijn in de hierna opgenomen tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 : Overzicht normen luchtverontreinigende stoffen.

Stof	Norm	Grenswaarde
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Daggrenswaarde	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m <sup>3</sup>

Deze grenswaarden vertegenwoordigen het niveau waaronder geen onacceptabele gezondheidseffecten of onaanvaardbare nadelige milieueffecten optreden als gevolg van de heersende concentraties aan luchtverontreiniging.

Naast een jaargemiddelde grenswaarde voor de NO<sub>2</sub>-concentratie geldt voor deze stof ook een grenswaarde voor de uurgemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie. Deze 1-uurs gemiddelde grenswaarde bedraagt 200 µg/m<sup>3</sup>. Voor deze norm geldt dat deze niet vaker dan 18 keer per jaar overschreden mag worden. Uit metingen blijkt dat een overschrijding van deze grenswaarde, behalve in uitzonderlijk drukke stadssituaties, al lang niet meer aan de orde is. Omdat ook in deze situatie de uurgrenswaarde geen rol speelt, is deze beoordeling buiten beschouwing gelaten.

Naast stikstofdioxide en (zeer) fijn stof zijn er in de Wet milieubeheer ook grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen. Voor deze stoffen geldt dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot is, dat een overschrijding van de grenswaarden wordt uitgesloten. Om deze reden zijn deze stoffen buiten beschouwing gelaten.

### **3. Onderzoek**

#### **3.1. Studiegebied**

Rond het plan zijn enkele drukke wegen gelegen. Dit betreft de Urkerweg en de Domineesweg. Daarnaast biedt dit plan de mogelijkheid om binnen het plangebied een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen die de Urkerweg via het Ensgat verbindt met de Domineesweg. De ontwikkelingen in dit plan leiden met name op deze druk bereden wegen tot een toename van het verkeer, zodat langs deze wegen de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald.

De realisatie van de bedrijven binnen milieucategorie 1 en 2 leidt ook tot extra emissies van luchtverontreinigende stoffen. De bijdrage van deze emissies op de totale concentraties luchtverontreinigende stoffen is in dit onderzoek ook beoordeeld.

#### **3.2. Berekeningsmethode**

Om de luchtkwaliteit te berekenen is een drietal Standaardrekenmethodes (SRM) ontwikkeld. Deze rekenmethodes zijn vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007). Langs wegen wordt de luchtkwaliteit bepaald met SRM 1 en SRM 2. Het toepassingsbereik voor SRM 1 zijn de wegen in stedelijk gebied. SRM 2 wordt gebruikt voor wegen in het buitenstedelijk gebied. SRM 3 is ontwikkeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor (industriële) puntbronnen.

Het gehanteerde rekenmodel voor de luchtkwaliteitsberekeningen is Stacks (Geomilieu v4.41). Dit rekenmodel bevat zowel SRM 1, SRM2 en SRM 3. Het rekenmodel Stacks is gevalideerd voor het bepalen van de luchtkwaliteit. In bijlage 2 'Rekenmodel luchtkwaliteit' is een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel weergegeven.

In het rekenmodel Stacks kunnen voor de maatgevende verkeersgerelateerde verontreinigende stoffen berekeningen worden uitgevoerd. De achtergrondconcentraties en de emissies zijn gebaseerd op de door de overheid beschikbaar gestelde emissiekentallen. In het onderstaande gedeelte is een beschrijving gegeven van de modeluitgangspunten.

##### *Rekenafstanden*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Rbl 2007. In artikel 70, lid 1 onder b van het Rbl 2007 is aangegeven dat de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> op maximaal 10 m uit de rand van de weg worden bepaald. Indien er bebouwing dichterbij dan 10 m uit de rand van de weg is gelegen, dan wordt de luchtkwaliteit bepaald op die afstand. Omdat langs geen van de wegen bebouwing aanwezig is of wordt voorzien zijn de concentraties op een afstand van 10 m uit de rand van de weg bepaald.

De luchtkwaliteit mag op grotere afstand van een weg worden beoordeeld voor zover in dat gebied geen functies zijn gelegen waar personen langdurig verblijven. In de Wet luchtkwaliteit wordt dit aangeduid als het toepasbaarheidsbeginsel. Op voorhand is geen gebruik gemaakt van deze ruimere rekenregels.

Op enkele locaties is ter plaatse van de bestaande woonbebouwing op grotere afstand van de weg de luchtkwaliteit berekend. Dit is gedaan om het planeffect ook ter plaatse van de, op verder van de bronnen gelegen, woningen in beeld te brengen.

In het westelijke deel van het plan is een gemengd gebied geprojecteerd. Ook op de grens van de gemengde bestemmingen zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend.

#### *Bomenfactor*

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Drie bomenfactoren worden onderscheiden:

- 1 hier en daar bomen of in het geheel niet;
- 1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
- 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

#### *Correctie voor zeezout*

In paragraaf 3.6 van de Rbl 2012 is vastgelegd dat het aandeel van PM<sub>10</sub> dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid buiten beschouwing mag worden gelaten. Het gaat in Nederland voornamelijk om zeezout.

Zeezout mag binnen de gemeente Urk als volgt worden gecorrigeerd:

- een plaatsafhankelijke correctie voor de jaargemiddelde concentratie van 2 µg/m<sup>3</sup>;
- een correctie op het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie, welke 3 dagen bedraagt.

#### *Ruwheidslengte*

De ruwheidslengte wordt jaarlijks vastgesteld door het KNMI. De ruwheidslengte heeft waarden die in het model kunnen worden gevarieerd van 0 tot 1. Een ruwheidslengte van 0 betekent een zeer glad oppervlak waarbij een vrijwel ongehinderde verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen kan plaatsvinden. In een gebied met een ruwheidslengte van 1 komt relatief veel bebouwing/bomen voor. Door deze bebouwing/bomen treedt extra turbulentie op waardoor een betere verdunning plaatsvindt. In de berekeningen is uitgegaan van een ruwheidslengte van 0,100 en is gebaseerd op de ligging van het studiegebied.

#### *Rekenperiode meteorologie*

Voor de meteorologische gegevens is uitgegaan van de periode van 1995 tot 2004. Voor het berekenen van de luchtkwaliteit is het, sinds maart 2009, verplicht met deze meteorologische periode te rekenen.

#### *Congestie*

Filevorming heeft een negatieve invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Op grond van de gegevens uit de NSL-monitoringstool is op de Rijksweg A6 geen sprake van congestie.



#### *Beoordelingsjaar*

Het referentiejaar waarin de luchtkwaliteit is beoordeeld is 2018. Berekend zijn de concentraties in het jaar 2018, waarbij uitgegaan wordt dat de totale planontwikkeling is gerealiseerd in 2018. Deze situatie kan als worstcase worden beschouwd omdat in de toekomst een verlaging van de achtergrondconcentraties wordt verwacht en een afname van de emissie van motorvoertuigen.

Dit betekent als in het jaar 2018 kan worden voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit in latere jaren zonder meer kan worden voldaan aan deze grenswaarden.

#### *Dubbeltellingcorrectie*

Om de luchtkwaliteit langs wegen te berekenen wordt de bijdrage van verontreinigende stoffen door het verkeer op deze wegen opgeteld bij de bijdrage van deze stoffen door specifieke bronnen in de directe omgeving en overige bronnen op grotere afstand, bijvoorbeeld snelwegen, industrie en landbouw. De bronnen in de directe omgeving en op grotere afstand vormen de achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie wordt jaarlijks door het Planbureau voor de Leefomgeving bepaald (de zogenaamde grootschalige concentratiegegevens (GCN)). De achtergrondconcentraties worden weergegeven op vlakken van 1 x 1 km<sup>2</sup>. Omdat in deze achtergrondconcentraties ook de grootschalige bijdrage van wegverkeer is meegenomen en in het luchtonderzoek deze wegen ook worden doorgerekend vindt in bepaalde mate dubbeltelling plaats.

Over het algemeen is deze dubbeltelling van wegen verwaarloosbaar met uitzondering van de bijdrage van snelwegen aan de grootschalige NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-achtergrondconcentraties voor toekomstige jaren. Om de dubbeltellingcorrectie te berekenen zijn deze correcties voor de grootschalige concentraties O<sub>3</sub> (ozon), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> beschikbaar gesteld en verwerkt in het rekenprogramma Stacks. In de resultaten van dit onderzoek is rekening gehouden met deze correctie voor dubbeltelling.

### **3.3. Uitgangspunten verkeer**

De verkeersgegevens van de beschouwde lokale wegen zijn overgenomen uit het akoestisch onderzoek. Een overzicht van de in dit onderzoek beschouwde wegen en de gehanteerde verkeersgegevens voor deze wegen is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport. De in deze bijlage gepresenteerde jaargemiddelde wekdagintensiteiten zijn in dit onderzoek gehanteerd.

Zoals in paragraaf 3.2 reeds is aangegeven vindt een bepaalde dubbeltelling plaats door de aanwezigheid van bijvoorbeeld rijkswegen. Op circa 2 km van het plan is de Rijksweg A6 gelegen. Het verkeer op deze weg is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. In de berekening is om deze reden het effect van de Rijksweg A6 in de berekening betrokken. De verkeersgegevens en de overige voor luchtkwaliteit van belang zijnde parameters van deze weg zijn overgenomen uit de Monitoringstool.

### **3.4. Emissies bedrijvigheid**

Binnen de bestemmingen 'Gemengd', 'Gemengd - Uit te werken 1' en 'Gemengd - Uit te werken 2' is het toegestaan om bedrijven op te richten binnen milieucategorie 1 en 2. Daarnaast is in het onderzoek rekening gehouden met de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen van het ten

westen van het plan gelegen bedrijventerrein 'Zwolsche Hoek', waarvan een groot deel van de kavels nog niet in gebruik zijn waardoor de emissies ook nog niet in de achtergrondconcentraties kunnen zijn verwerkt. Op basis van het vigerend bestemmingsplan voor dat bedrijventerrein kunnen bedrijven binnen milieucategorie 3 en 4 worden gerealiseerd.

De emissies voor de beschouwde stoffen in relatie tot de milieucategorie zijn in de hierna opgenomen tabellen 2a en 2b aangegeven.

Tabel 2a : Emissiekentallen per milieucategorie.

	Milieu-categorie	Emissiekentallen bedrijven [kg/ha/jaar]		
		NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Bestemming GD, GD-U1 en GD-U2	1 / 2	98	10	5,1
bedrijventerrein Zwolse Hoek	3	131	19	9,7
bedrijventerrein Zwolse Hoek	4	1.031	280	143,4

Tabel 2b : Totale emissies bedrijvigheid per milieucategorie.

	Milieu-categorie	Oppervlakte	Emissiekentallen bedrijvigheid [kg/jaar]		
			NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Bestemming GD, GD-U1 en GD-U2	1 / 2	20,4 ha.	1.983	202	104
bedrijventerrein Zwolse Hoek	3	32,3 ha.	4.236	614	315
bedrijventerrein Zwolse Hoek	4	19,4 ha.	20.007	5.434	2.782

In het onderzoek is geen rekening gehouden met de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en de strengere emissie-eisen, waardoor de emissie in de toekomst daalt. Met name voor nieuw te realiseren bedrijven is de emissie van luchtverontreinigende stoffen lager dan het landelijk gemiddelde. De genoemde emissies zijn om deze reden een 'worst case' benadering. Ter plaatse van de bedrijfsbestemmingen binnen het bestemmingsplan Schokkerhoek zijn bronnen ingevoerd waarbij bovenstaande emissiekentallen zijn verwerkt.

#### 4. Resultaten

Op grond van de hiervoor beschreven aanpak en uitgangspunten zijn in deze paragraaf de resultaten beschreven. Onderzoek is uitgevoerd naar de absolute waarde van de concentraties luchtverontreinigende stoffen op een afstand van 10 m van de rand weg, ter plaatse van de woningen rond het plan en op de grens van de bestemmingen GD, GD-U1 en GD-U2. De resultaten voor de luchtverontreinigende stoffen NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> op 10 m vanaf de rand van de wegen zijn gepresenteerd in bijlage 3 van dit rapport. De resultaten ter plaatse van de beschouwde woningen en op de grens van de nieuwe bestemmingen in bijlage 4.

Een overschrijding van de 24 uurgemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub>, te weten 35 dagen van meer dan 50 µg/m<sup>3</sup>, treedt op bij een jaargemiddelde concentratie die hoger is dan 32 µg/m<sup>3</sup>. Aangezien de jaargemiddelde concentratie van PM<sub>10</sub> maximaal 16 µg/m<sup>3</sup> bedraagt (zie tabel 4), kan op grond van statistische regels voor de daggrenswaarde worden geconcludeerd dat het aantal overschrijdingsdagen zeker niet meer is dan 35 dagen per jaar.

In de hierna opgenomen tabellen zijn de resultaten samengevat weergegeven. In tabel 3 zijn de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> in het jaar 2018 gepresenteerd, in de tabellen 4 en 5 voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Een uitgebreide weergave van de resultaten is gepresenteerd in bijlagen 3 en 4. In de kolom 'Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek' zijn de resultaten gepresenteerd, waarbij in de berekeningen alleen rekening is gehouden met de emissies afkomstig van de bedrijvigheid op het bedrijventerrein 'Zwolsche Hoek' (direct ten westen van het plangebied gelegen).

In de gepresenteerde resultaten van PM<sub>10</sub> in de onderstaande tabellen en in de bijlagen van dit rapport is rekening gehouden met de zeezoutcorrectie. In de volgende tabellen is alleen de hoogst berekende concentraties opgenomen.

Tabel 3a: Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> langs wegen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Urkerweg	14,1	16,6	2,4
Nieuwe ontsluitingsweg	16,0	19,8	3,8
Domineesweg	13,3	18,4	5,1

Tabel 3b: Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> bij woningen / grens nieuwe bestemmingen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Grens bestemming wonen	13,7	17,8	4,1
Grens bestemming gemengd	15,2	19,5	4,3

Tabel 4a: Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> langs wegen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Urkerweg	15,6	16,0	0,4
Nieuwe ontsluitingsweg	15,8	16,3	0,5
Domineesweg	14,6	15,3	0,7

Tabel 4b: Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> bij woningen / grens nieuwe bestemmingen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Grens bestemming wonen	14,9	15,6	0,7
Grens bestemming gemengd	15,5	16,0	0,5

Tabel 5a: Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> langs wegen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Urkerweg	10,0	10,2	0,2
Nieuwe ontsluitingsweg	10,1	10,3	0,2
Domineesweg	9,5	9,8	0,3

Tabel 5b: Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> bij woningen / grens nieuwe bestemmingen (2018) in µg/m<sup>3</sup>.

Weg	Achtergrondsituatie met Zwolsche Hoek	Situatie met planontwikkeling	Toename t.g.v. planontwikkeling
Grens bestemming wonen	9,7	9,9	0,2
Grens bestemming gemengd	9,9	10,2	0,3

Uit de resultaten blijkt dat op een afstand van 10 m van de rand van de beschouwde wegen de concentraties luchtverontreinigende stoffen toenemen door de planontwikkeling. Omdat ook met de planbijdrage de jaargemiddelde concentraties ruimschoots onder de gestelde grenswaarde voor de beschouwde stoffen blijven leidt deze geringe toename niet tot belemmeringen.

Het onderzoek naar de jaargemiddelde concentraties op de grens van de nieuwe bestemmingen leidt ook tot de conclusie dat in de situatie met de planontwikkeling de gestelde grenswaarden niet worden overschreden en zodoende niet leidt tot belemmeringen.

Het onderzoek naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen heeft plaatsgevonden voor het beoordelingsjaar 2018. Verwacht wordt dat in de toekomst de achtergrondconcentraties en emissies van motorvoertuigen en industriële activiteiten afnemen. Dit betekent dat de berekende concentraties in de toekomst afnemen. Omdat in het jaar 2018 het aspect luchtkwaliteit niet leidt tot belemmeringen is dat ook niet het geval in toekomstige jaren.

## 5. Conclusies

In het kader van de ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Schokkerhoek' in de gemeente Urk is een onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit uitgevoerd. Gezien de planontwikkeling van woningbouw en bedrijven is met name onderzoek uitgevoerd naar de voor deze situatie maatgevende stoffen NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>.

Uit het onderzoek blijkt dat op 10 m uit de rand van de beschouwde wegen, ter plaatse van de bestaande woningen in de omgeving van het plan en op de grens van de bedrijfsbestemming concentraties optreden die ruimschoots lager zijn dan de grenswaarden.

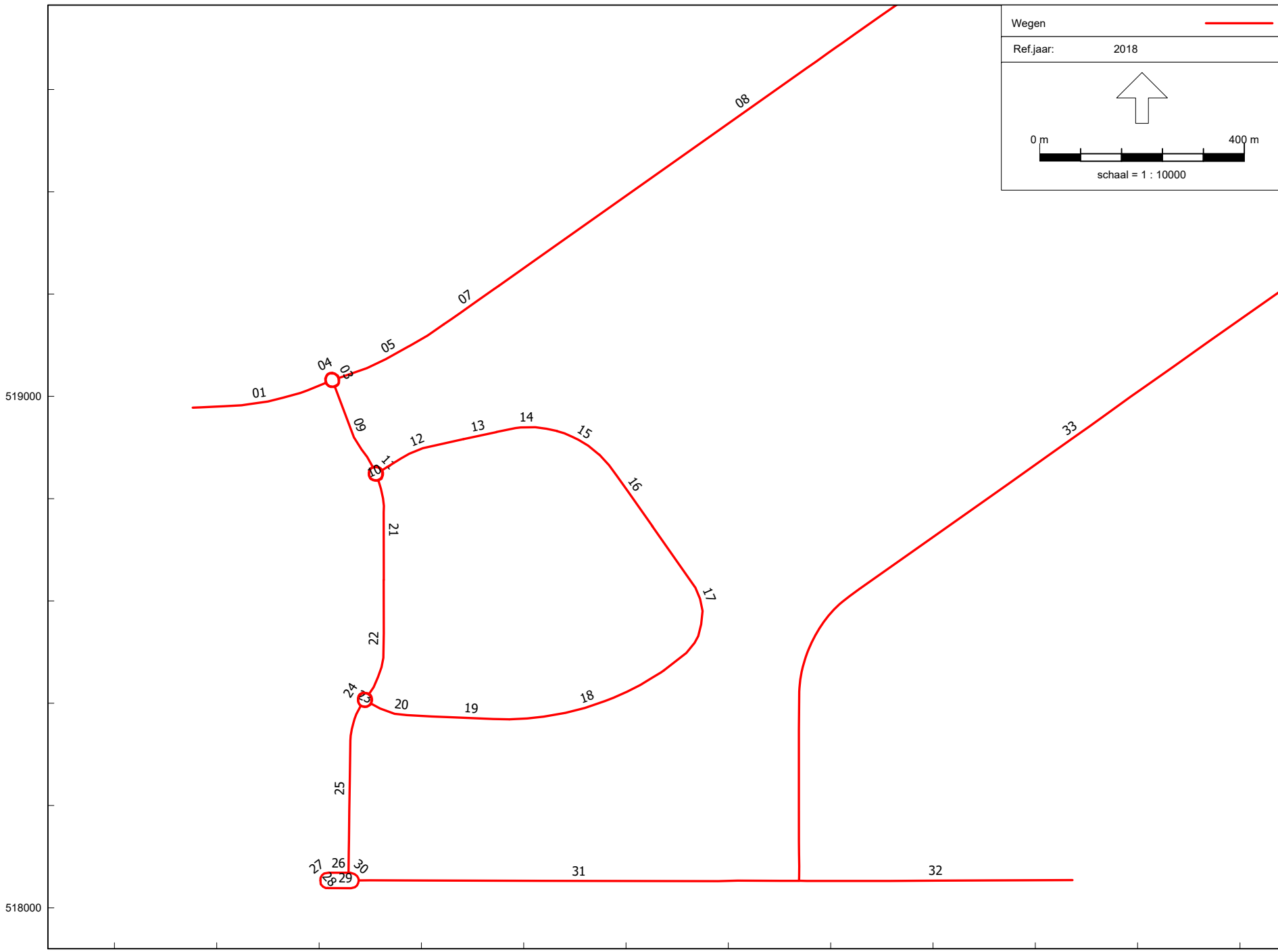
Omdat de ontwikkelingen in het plan niet leiden tot concentraties die de grenswaarden overschrijden leidt de Wet luchtkwaliteit niet tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit plan.

---

**Bijlagen >>>**

---





Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2030 woningen / grens nieuwe bestemmingen] , Geomilieu V4.41

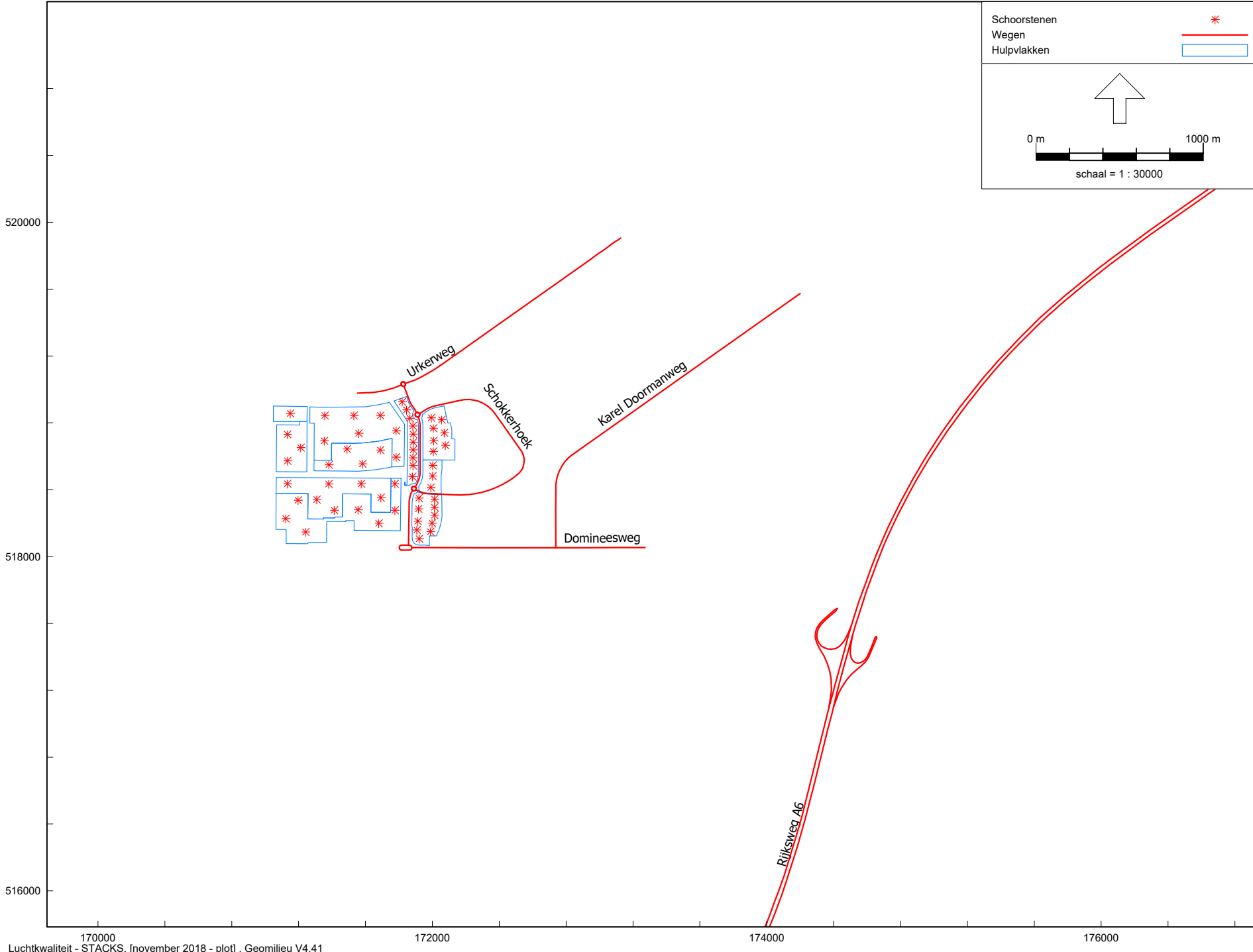
Overzicht wegen



Tabel : Verkeersgegevens onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan Schokkerhoek, gemeente Urk

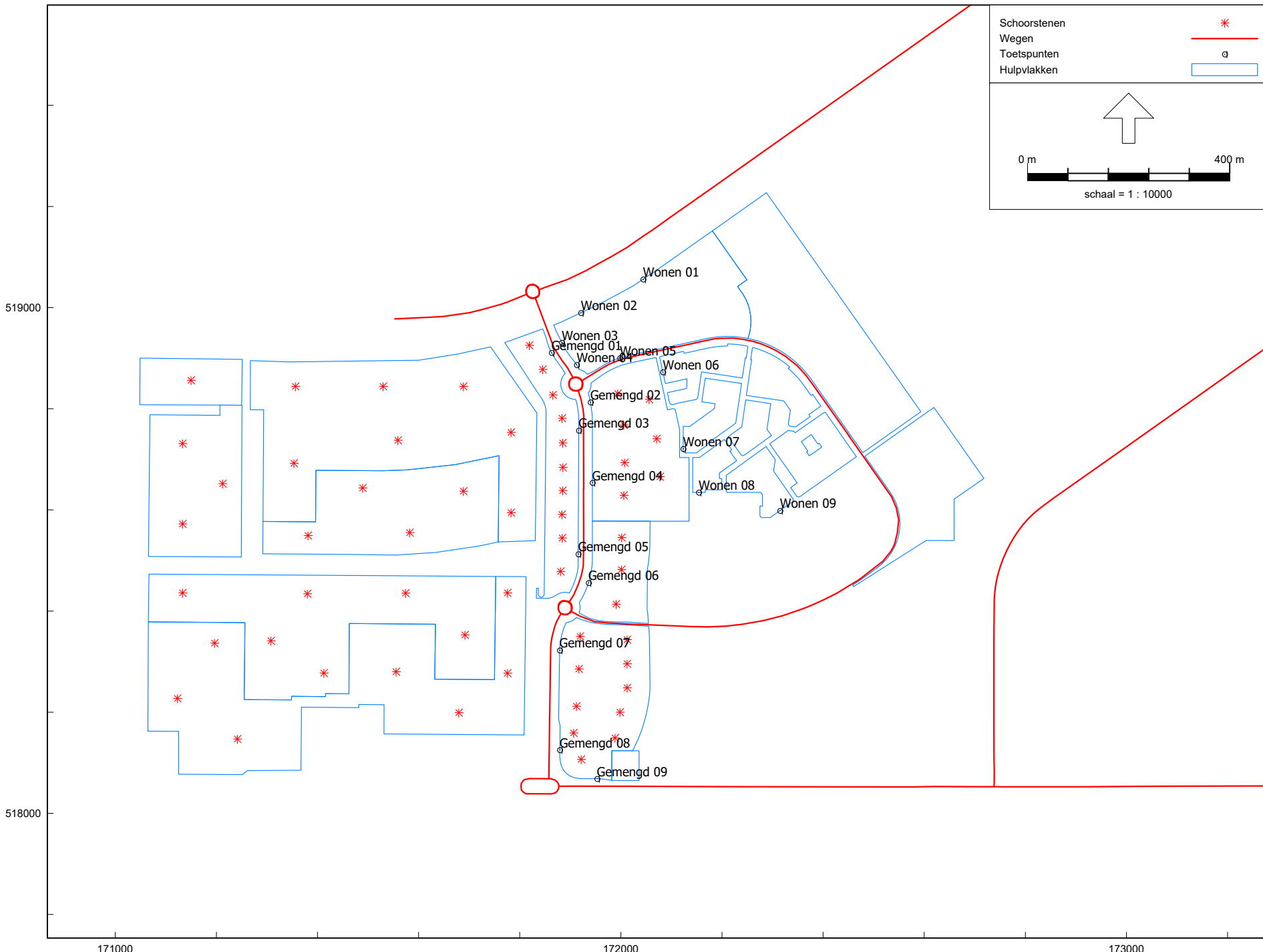
Weg	Intensiteit	Snelheid	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
			daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
01 Urkerweg	11095	50	6,84	94,21	4,17	1,63	2,84	97,25	2,13	0,62	0,82	93,84	4,72	1,43
03 Urkerweg	5547	30	6,84	94,21	4,17	1,63	2,84	97,25	2,13	0,62	0,82	93,84	4,72	1,43
04 Schokkerhoek	6091	30	6,55	93,32	5,26	1,41	3,94	96,53	2,74	0,73	0,71	94,36	5,08	0,55
05 Urkerweg	9300	50	6,85	91,91	5,74	2,35	2,81	96,12	2,97	0,91	0,82	91,44	6,49	2,07
07 Urkerweg	8971	50	6,85	91,93	5,65	2,42	2,81	96,14	2,92	0,94	0,82	91,47	6,40	2,13
08 Urkerweg	8971	80	6,85	91,93	5,65	2,42	2,81	96,14	2,92	0,94	0,82	91,47	6,40	2,13
09 Schokkerhoek	12182	50	6,55	93,32	5,26	1,41	3,94	96,53	2,74	0,73	0,71	94,36	5,08	0,55
10 Schokkerhoek	6091	30	6,55	93,32	5,26	1,41	3,94	96,53	2,74	0,73	0,71	94,36	5,08	0,55
11 Schokkerhoek	2001	30	6,70	96,35	3,30	0,35	3,35	98,61	1,25	0,15	0,77	96,63	3,04	0,33
12 Schokkerhoek	4001	30	6,70	96,35	3,30	0,35	3,35	98,61	1,25	0,15	0,77	96,63	3,04	0,33
13 Schokkerhoek	2422	30	6,71	95,31	4,24	0,45	3,33	98,20	1,61	0,19	0,77	95,66	3,92	0,42
14 Schokkerhoek	1687	30	6,71	94,84	4,66	0,49	3,32	98,01	1,78	0,21	0,77	95,23	4,31	0,46
15 Schokkerhoek	1360	30	6,70	96,35	3,31	0,34	3,35	98,61	1,25	0,14	0,77	96,63	3,05	0,31
16 Schokkerhoek	101	30	6,71	95,86	3,96	0,17	3,34	98,43	1,50	0,07	0,77	96,18	3,66	0,16
17 Schokkerhoek	162	30	6,70	96,67	3,16	0,17	3,36	98,74	1,19	0,07	0,77	96,92	2,92	0,16
18 Schokkerhoek	2713	30	6,70	96,44	3,22	0,34	3,35	98,64	1,22	0,14	0,77	96,71	2,97	0,32
19 Schokkerhoek	5197	30	6,70	96,39	3,26	0,35	3,35	98,62	1,23	0,15	0,77	96,67	3,01	0,33
20 Schokkerhoek	5649	30	6,71	95,44	3,61	0,94	3,34	98,23	1,37	0,39	0,77	95,78	3,34	0,88
21 Schokkerhoek	11020	50	6,56	92,29	6,09	1,62	3,92	95,97	3,18	0,85	0,71	93,48	5,89	0,63
22 Schokkerhoek	10685	50	6,56	92,01	6,30	1,69	3,92	95,82	3,30	0,88	0,71	93,24	6,10	0,66
23 Schokkerhoek	5343	30	6,56	92,01	6,30	1,69	3,92	95,82	3,30	0,88	0,71	93,24	6,10	0,66
24 Schokkerhoek	2824	30	6,71	95,44	3,61	0,94	3,34	98,23	1,37	0,39	0,77	95,78	3,34	0,88
25 Schokkerhoek	8975	50	6,56	90,89	7,20	1,91	3,90	95,21	3,79	1,00	0,71	92,27	6,98	0,75
26 Domineesweg	9334	30	6,88	85,65	8,31	6,03	2,71	93,10	4,47	2,44	0,82	85,27	9,41	5,31
27 Domineesweg	9460	30	6,88	85,90	8,11	6,00	2,71	93,23	4,35	2,42	0,82	85,53	9,18	5,28
28 Domineesweg	9418	30	6,88	85,74	8,29	5,97	2,71	93,14	4,45	2,41	0,82	85,36	9,39	5,26
29 Domineesweg	9411	30	6,88	85,70	8,31	5,99	2,71	93,12	4,47	2,42	0,82	85,31	9,41	5,27
30 Domineesweg	9531	30	6,88	86,26	7,94	5,80	2,72	93,41	4,25	2,33	0,82	85,89	9,00	5,11
31 Domineesweg	17791	80	6,88	85,34	8,41	6,25	2,71	92,94	4,53	2,53	0,82	84,97	9,53	5,51
32 Domineesweg	17792	80	6,88	85,20	8,45	6,34	2,70	92,88	4,56	2,57	0,82	84,84	9,57	5,59
33 Karel Doormanweg	455	60	6,71	94,17	1,95	3,88	3,32	97,63	0,75	1,62	0,77	94,59	1,81	3,61





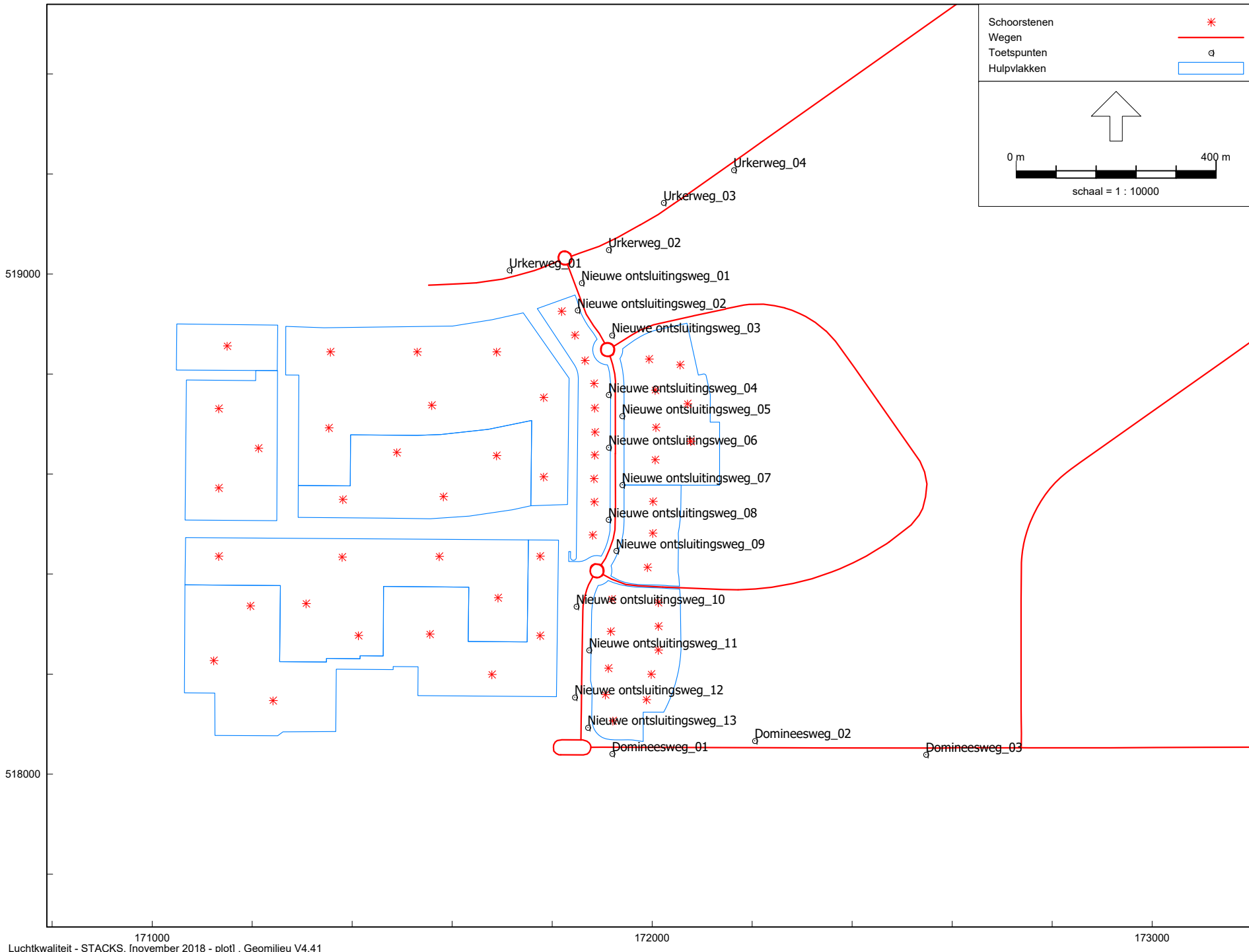
Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - plot], Geomilieu V4.41

Overzicht ligging in het onderzoek betrokken industriële bronnen en wegen



Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen] , Geomilieu V4.41

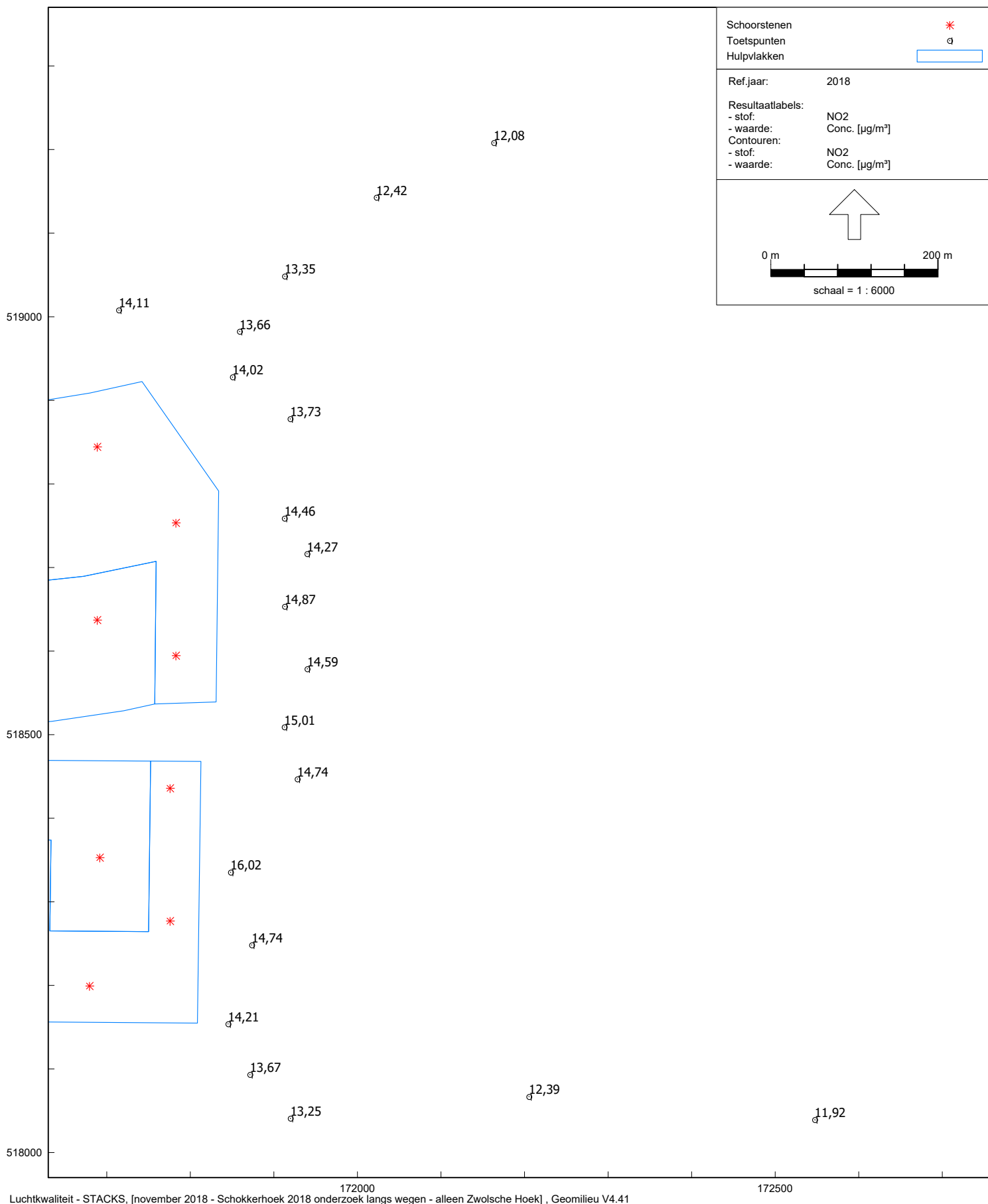
Ligging toetspunten ter plaatse van woon- en gemengde bestemmingen



Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - plot], Geomilieu V4.41

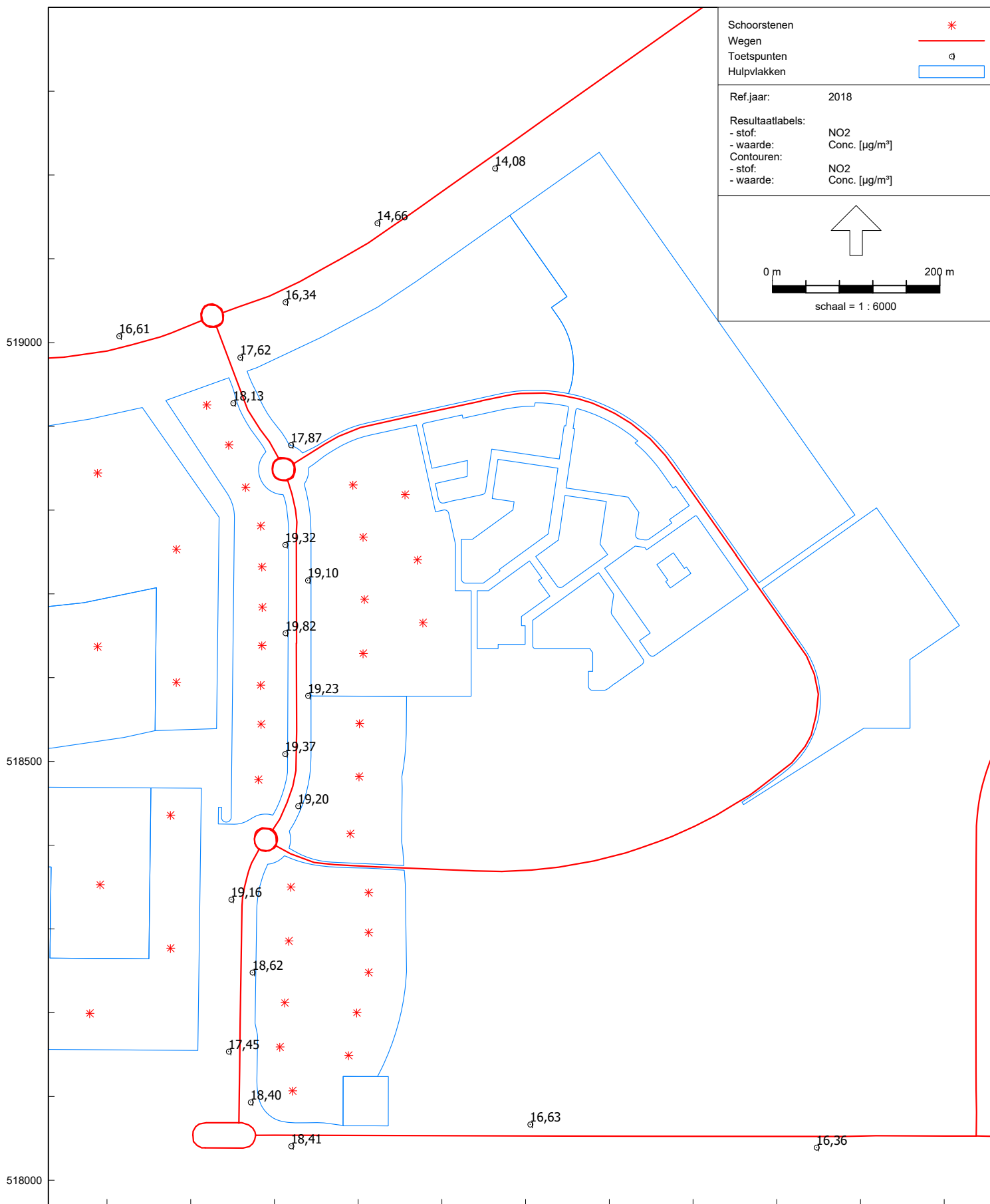
Ligging toetspunten op 10 m uit de rand van de beschouwde wegen



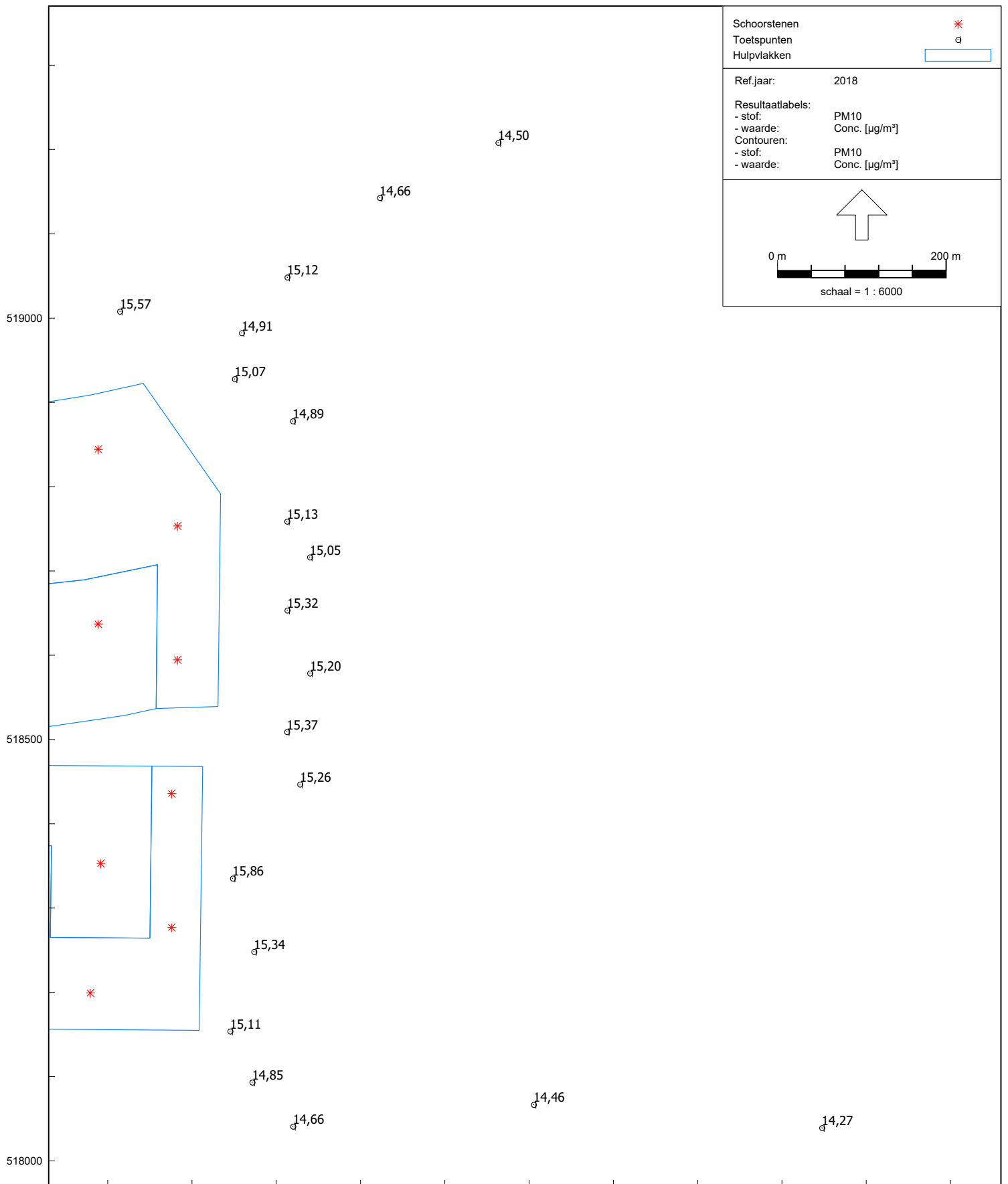


Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 onderzoek langs wegen - alleen Zwolsche Hoek] , Geomilieu V4.41



Berekende concentratie NO2 op 10 m van de rand van de weg  
Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek





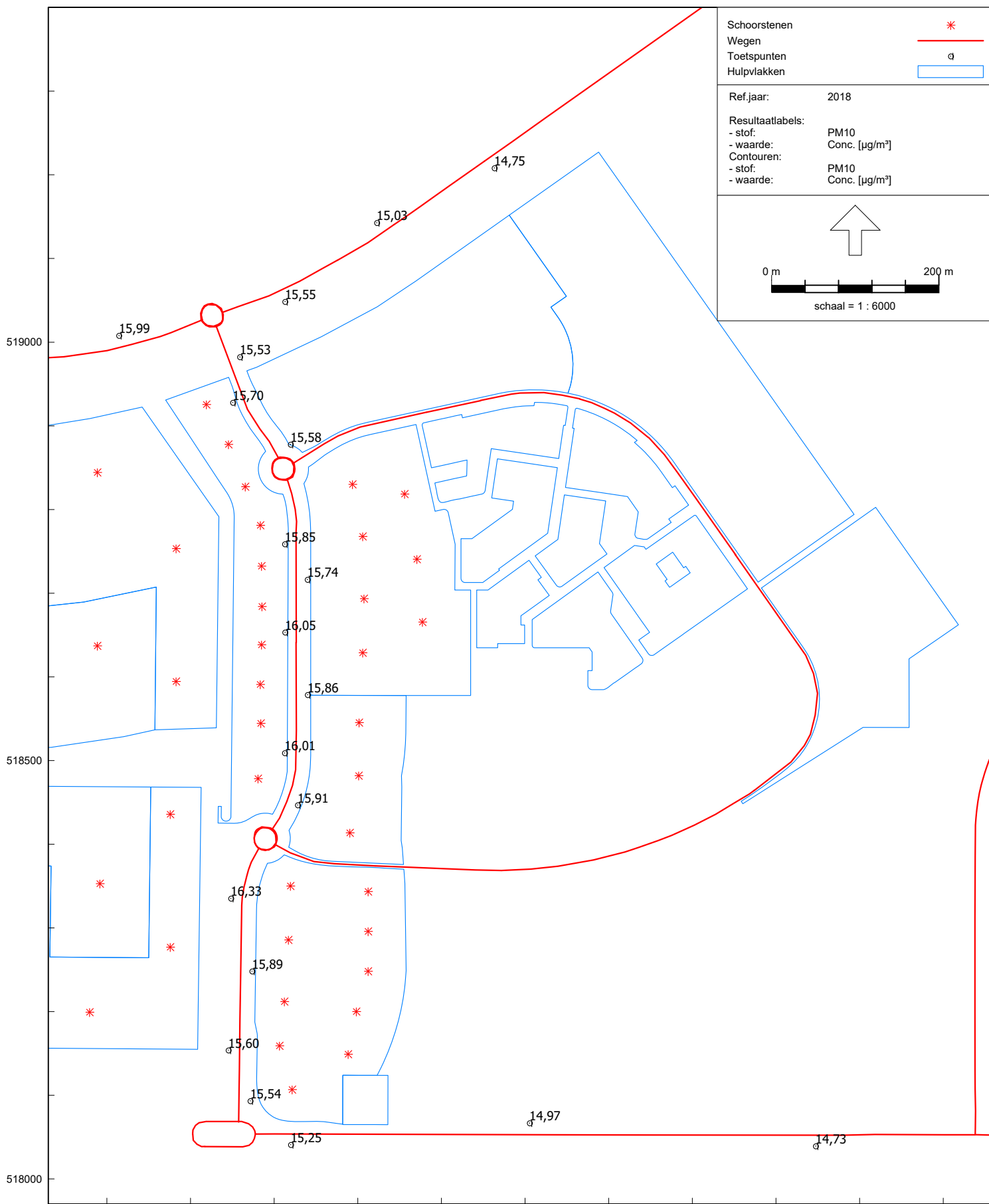


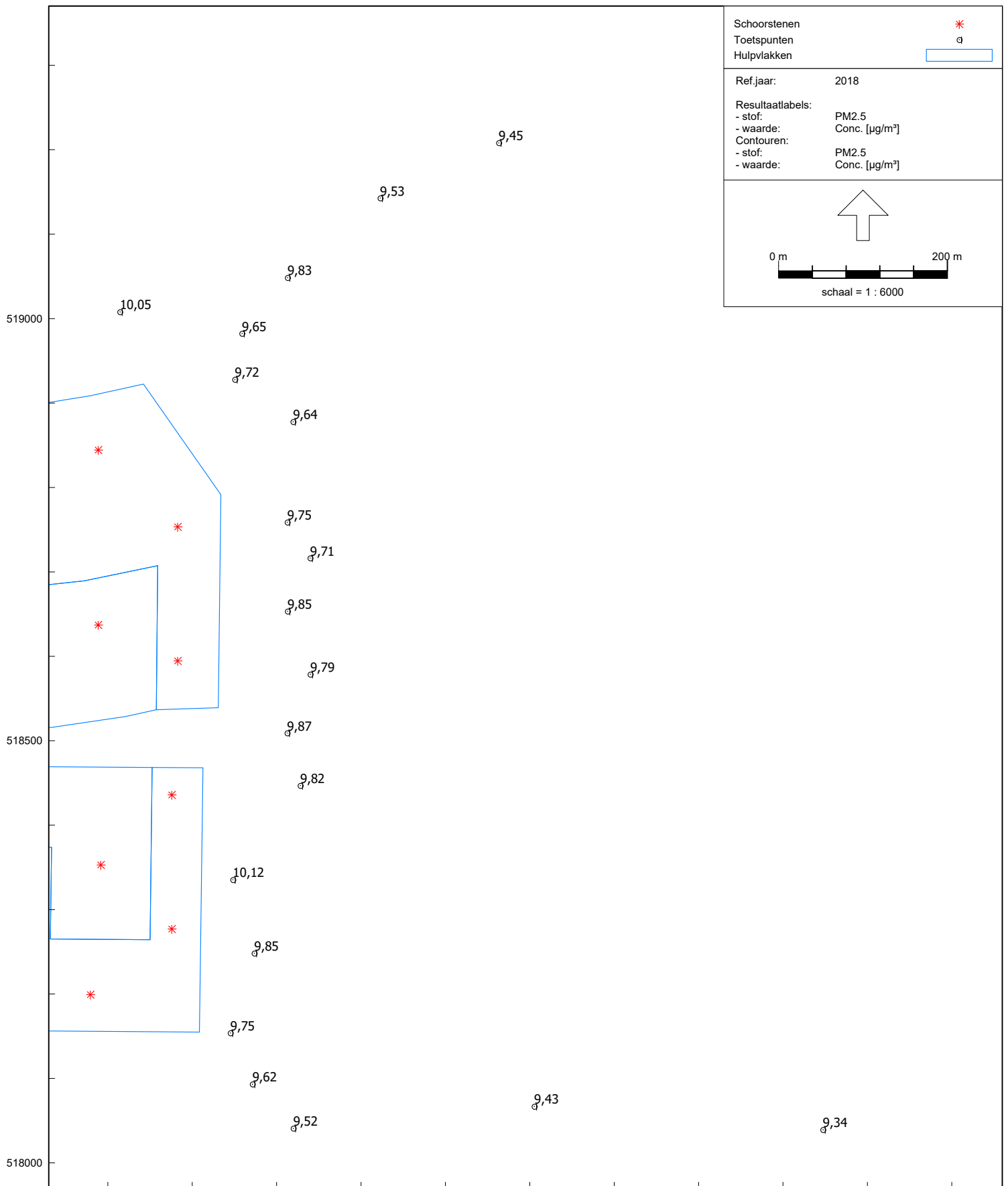
Schoorstenen	*
Toetspunten	a
Hulpvlakken	
Ref.jaar:	2018
Resultaatlabels:	PM10
- stof:	PM10
- waarde:	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Contouren:	PM10
- stof:	PM10
- waarde:	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]


  

  
 schaal = 1 : 6000

Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 onderzoek langs wegen - alleen Zwolsche Hoek], Geomilieu V4.41

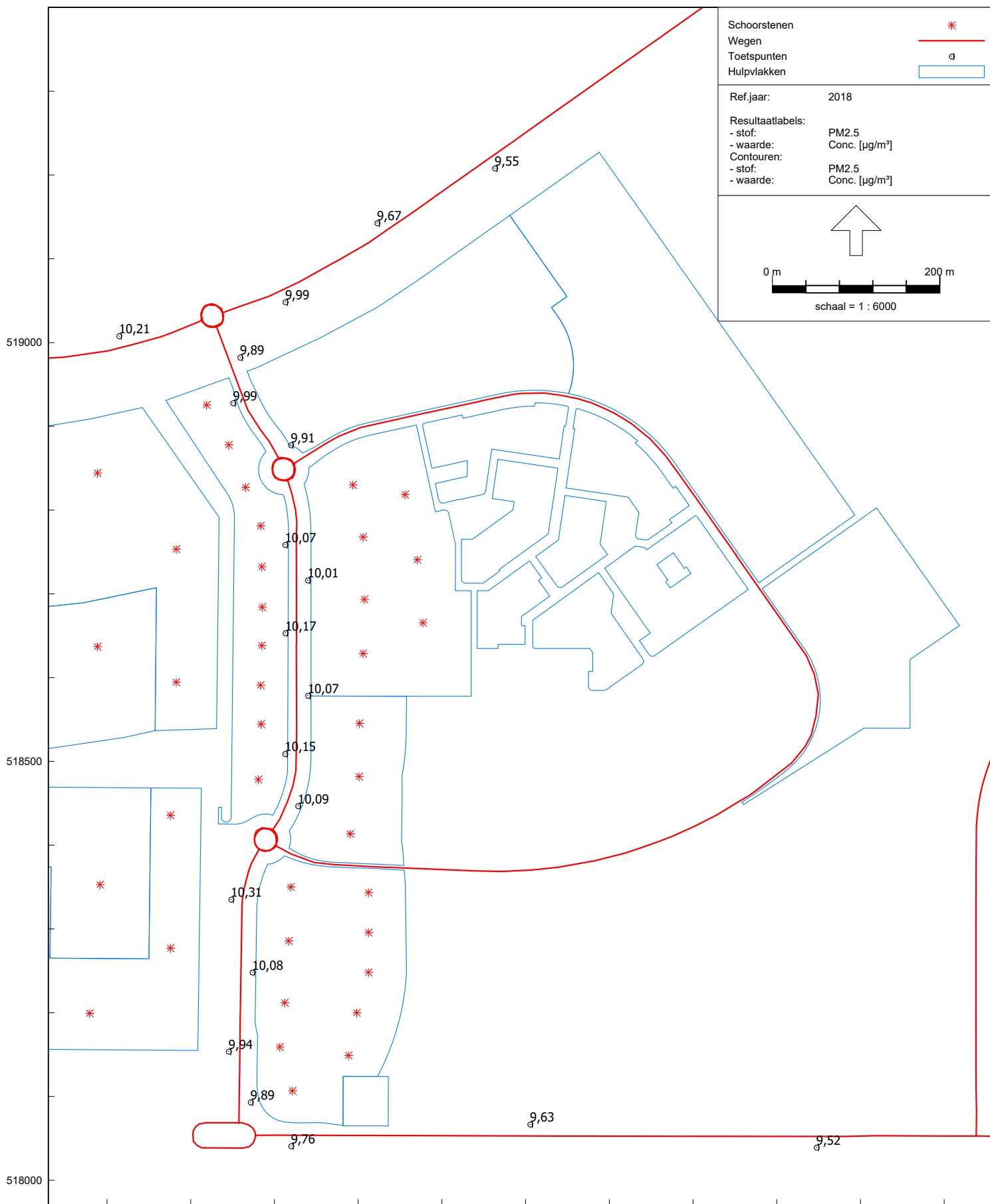
Berekende concentratie PM10 op 10 m van de rand van de weg  
 Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek



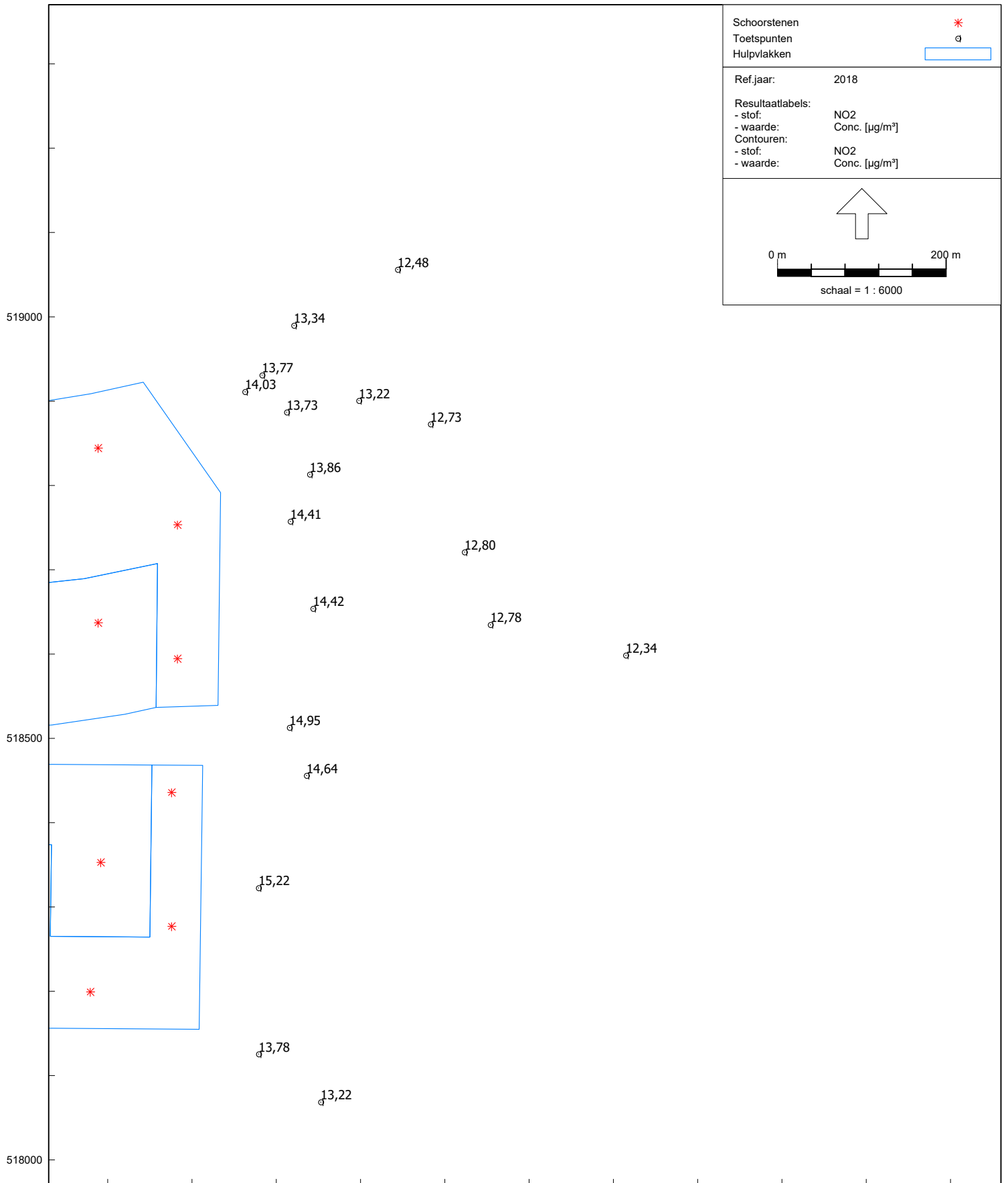


Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 onderzoek langs wegen - alleen Zwolsche Hoek] , Geomilieu V4.41

Berekende concentratie PM2,5 op 10 m van de rand van de weg  
 Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek

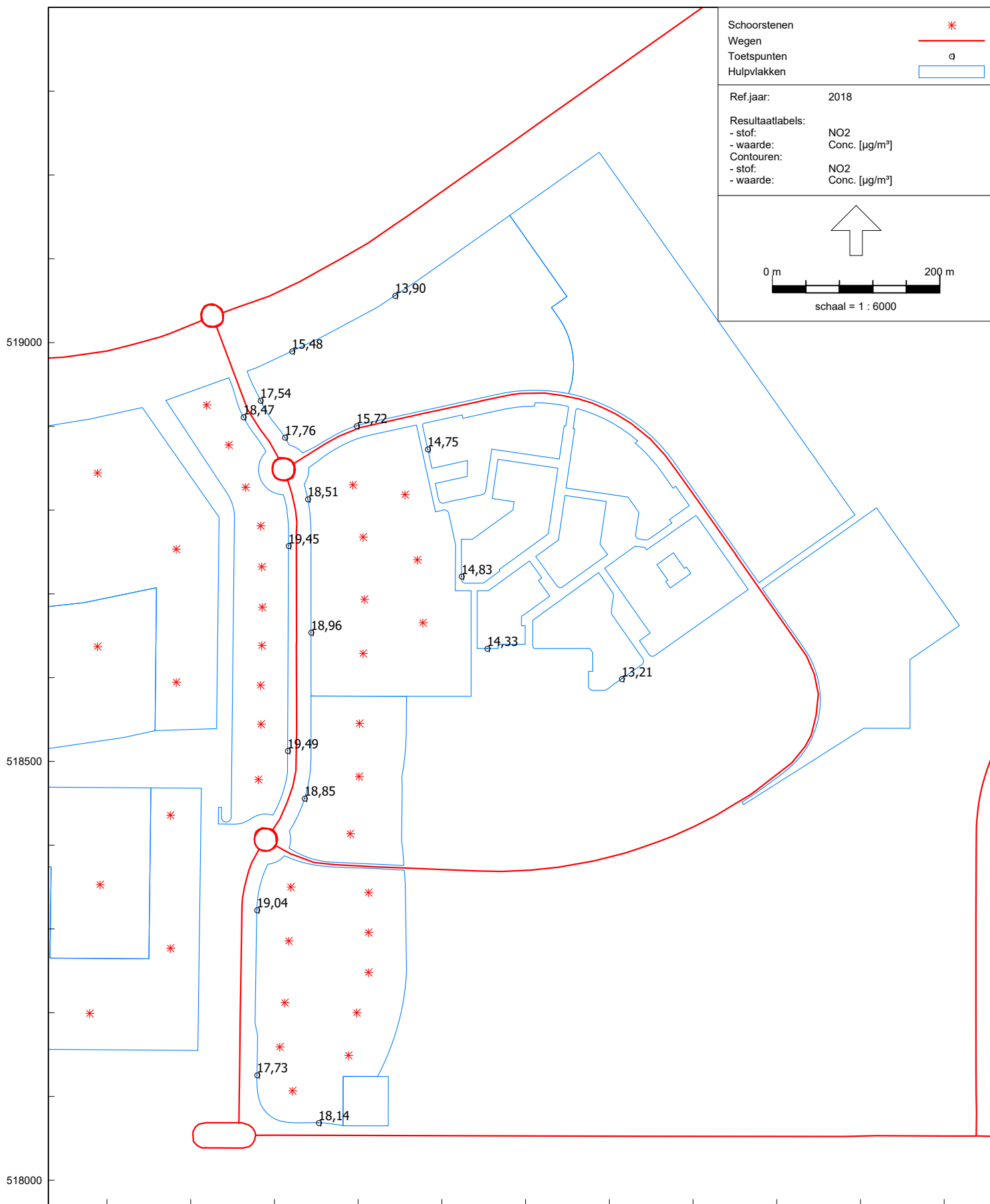


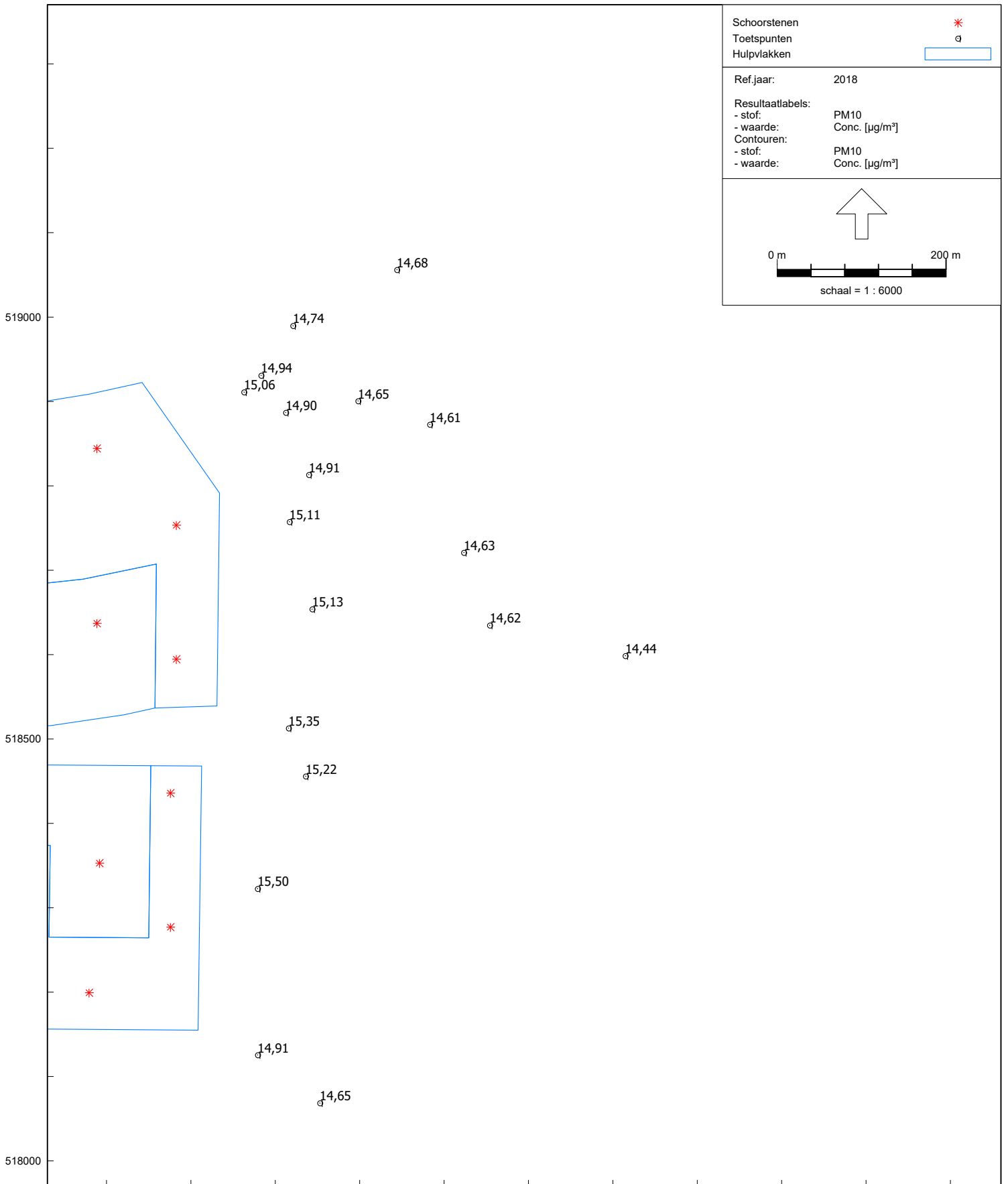




Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen - alleen Zwolsche Hoek] , Geomilieu V4.41

Berekende concentratie NO2 op grens woon- en gemengde bestemmingen  
 Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek

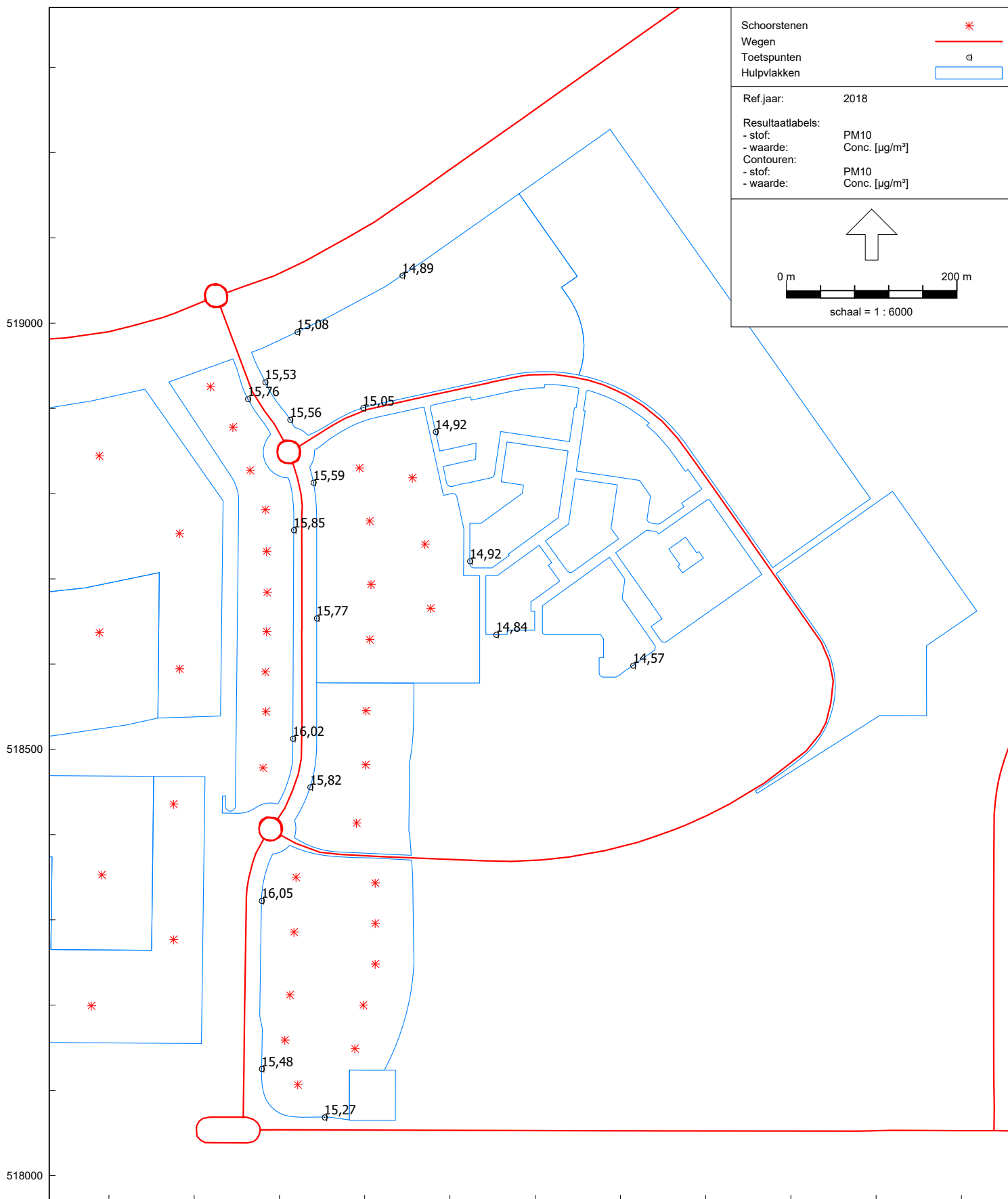




Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen - alleen Zwolsche Hoek], Geomilieu V4.41

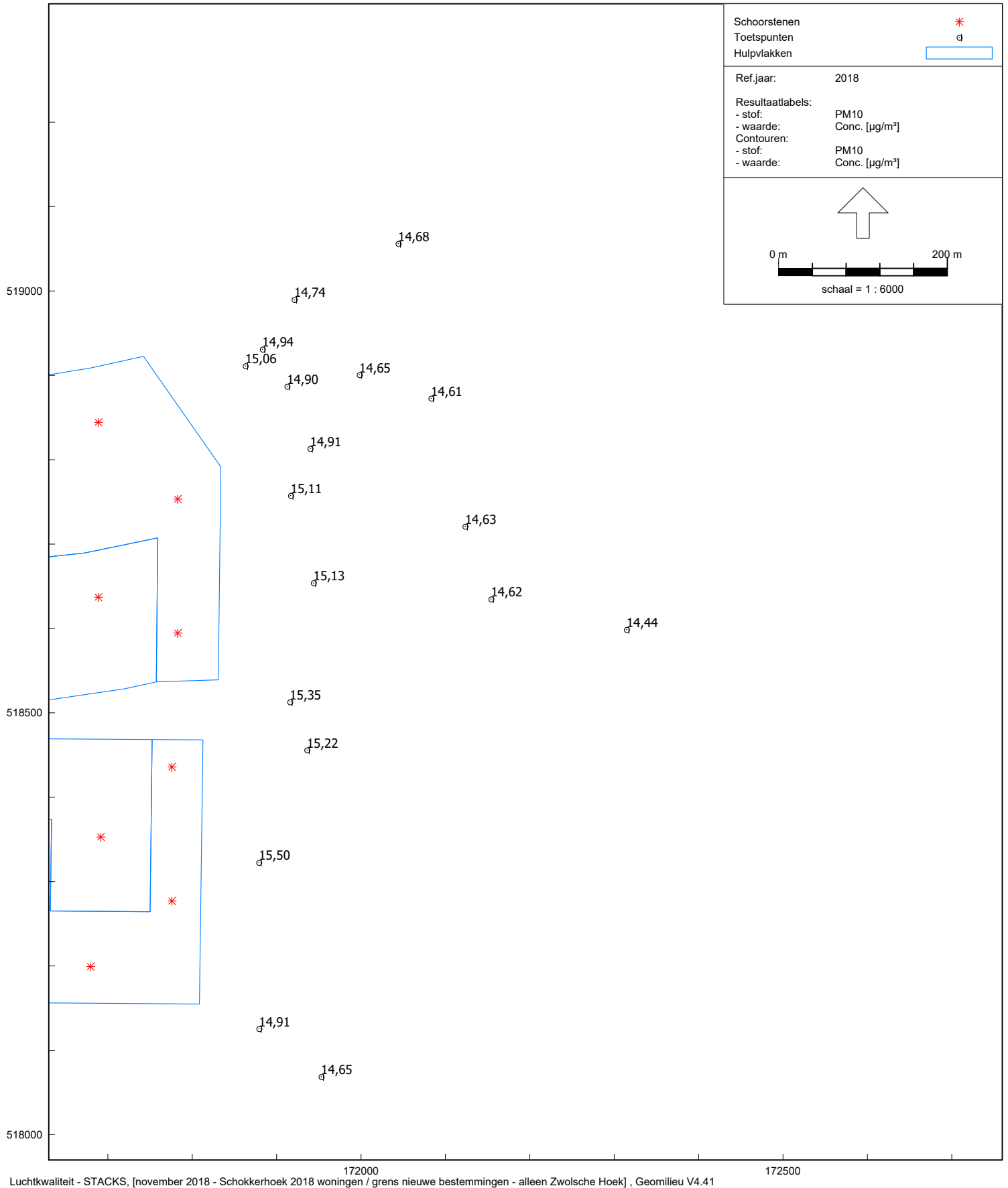
Berekende concentratie PM10 op grens woon- en gemengde bestemmingen  
Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek





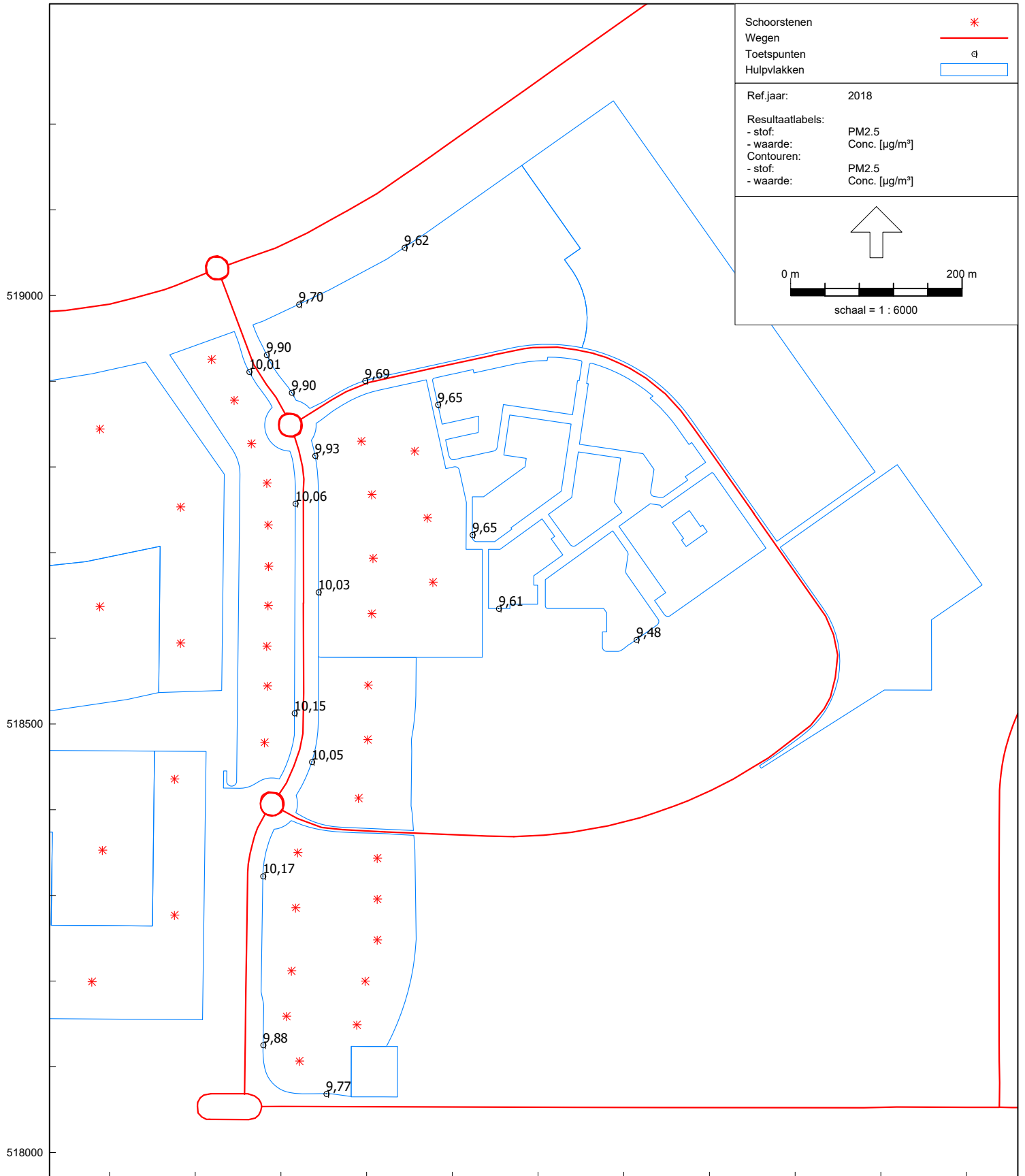
Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen] , Geomilieu V4.41

Berekende concentratie PM10 op grens woon- en gemengde bestemmingen



Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen - alleen Zwolsche Hoek], Geomilieu V4.41

Berekende concentratie PM2,5 op grens woon- en gemengde bestemmingen  
Situatie met alleen bedrijventerrein Zwolsche Hoek



Luchtkwaliteit - STACKS, [november 2018 - Schokkerhoek 2018 woningen / grens nieuwe bestemmingen] , Geomilieu V4.41

Berekende concentratie PM2,5 op grens woon- en gemengde bestemmingen