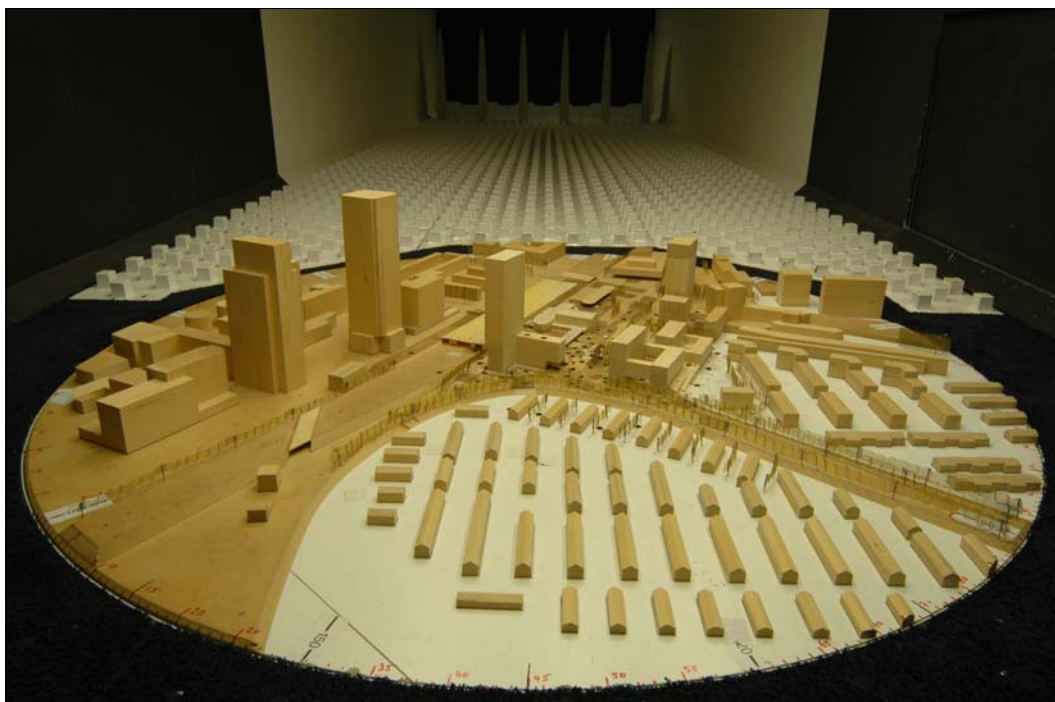


Rapport

Actualisatie windklimaatonderzoek Amstelstation Amsterdam

Rapportnummer WA 196-1-RA d.d. 18 augustus 2009



Maquette in de windtunnel (basissituatie juli 2009)

Oprachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam
Rapportnummer: WA 196-1-RA
Datum: 18 augustus 2009
Ref.: AA/OO/LvI/WA 196-1-RA

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Oprachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Inhoud

pagina

1. INLEIDING	3
2. MEETRESULTATEN	4
2.1.Basismetring	4
2.2.Variant 1	6
2.3.Variant 2	8
2.4.Variant 3	9
3. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

10 figuren

1. INLEIDING

In concept rapport WO 196-1 d.d. 24 december 2008 zijn de resultaten vastgelegd van het windtunnelonderzoek naar het te verwachten windklimaat in de geplande omgeving van het Amstelstation te Amsterdam.

Naar aanleiding van wijzigingen van het stedenbouwkundig programma is een aanvullend windtunnelonderzoek uitgevoerd aan de hand van een actualisatie van de maquette. Doel van het onderzoek was het te verwachten windklimaat in de nieuw geplande bebouwingssituatie vast te stellen. Op basis van de eerste meetresultaten zijn in overleg met de opdrachtgever enkele aanvullende metingen verricht met betrekking tot windafschermende maatregelen.

In voorliggend rapport worden de meetresultaten van het in juli / augustus 2009 uitgevoerde windtunnelonderzoek beschreven. Voor de opzet van het onderzoek en de normstelling wordt verwezen naar het vorige rapport, WO 196-1.

2. MEETRESULTATEN

De meetresultaten van de 4 onderzochte bebouwingssituaties worden weergegeven in de bijgevoegde figuren. Onderstaand wordt een korte beoordeling gegeven van het te verwachten windklimaat rondom de bebouwing binnen het plangebied. De beschrijving is voornamelijk gericht op gebieden die qua windklimaat om nadere aandacht vragen.

De resultaten van de metingen op dakniveau van de nieuwbouw zijn opgenomen in de bijgevoegde figuren 7 t/m 10. Deze meetresultaten zijn ter informatie weergegeven en worden niet nader beschreven.

2.1. Basismeting



Maquettefoto basissituatie



Maquettefoto basissituatie

Situatie: Stedenbouwkundige situatie, stand van ontwikkeling: juli 2009

Meetresultaten: Figuur 2 (overzicht meetpunten figuur 1)

Beoordeling: Binnen het plangebied zijn er 3 aandachtsgebieden met betrekking tot het te verwachten windklimaat:

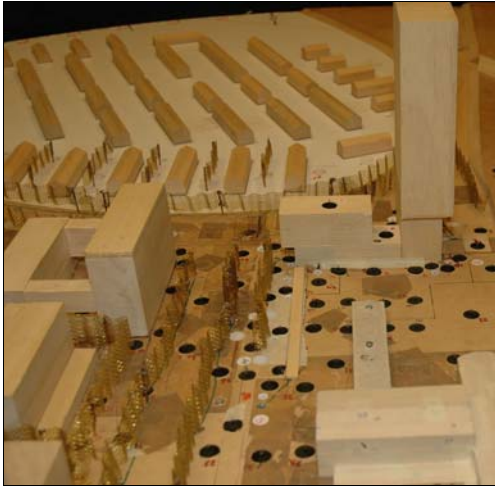
1. bij de noordwestelijke gebouwhoek van de hoge toren van blok A is plaatselijk, onder het overstek, sprake van een slecht windklimaat. Voor de gevels van de toren is verder een goed windklimaat te verwachten. De grote windsnelheidsverschillen bij het passeren van de gebouwhoek zijn enigszins kritisch. Op enige afstand van de toren wordt het te verwachten windklimaat als matig beoordeeld.

2. In de omgeving van de toren van blok D is eveneens plaatselijk een slecht windklimaat te verwachten. Op één van de meetpunten, aan de zuidzijde van de toren, is sprake van beperkt risico op windgevaar. Opgemerkt dient te worden dat de meetpunten (ten dele) gesitueerd zijn in een gebied dat niet door voetgangers en fietsers betreden wordt. Ook hier geldt dat het windklimaat op enige afstand van de hoogbouw als matig beoordeeld wordt. Ter plaatse van het busstation is een matig tot goed windklimaat te verwachten.
3. Ten oosten van blok D (zijde Julianalaan) is nabij het overstek een slecht windklimaat te verwachten. Tevens is sprake van beperkt risico op windgevaar.

In de verdere omgeving is overwegend sprake van een goed windklimaat.

Naar aanleiding van de boven beschreven meetresultaten zijn door de stedenbouwkundige diverse (mogelijke) wijzigingen van de bebouwing en begroeiing aangegeven. Stapsgewijs zijn de wijzigingen in de windtunnel onderzocht. De resultaten van het aanvullende onderzoek worden onderstaand beschreven.

2.2. Variant 1



Maquettefoto blok D



Maquettefoto blok A

Situatie: Aanpassingen conform gegevens Andries Geerse stedenbouwkundige bv d.d. 23 juli 2009:

- aangepast overstek laagbouw blok D;
- plaatselijke verlaging laagbouwdeel blok D;
- overstek toren D doorgezet aan noordzijde;
- positie bouwdeel D aangepast (i.v.m. afwijking in schaalmodel basissituatie);
- terreinovergang tussen Julianalaan en busstation aangepast;
- overstek hoogste toren blok A aangepast en luifel toegevoegd;
- oriëntatie lagere toren blok A 90° gewijzigd;
- bouwdeel ten oosten van blok C vervallen (voorheen blok H);
- extra begroeiing.

Meetresultaten: Figuur 4 (overzicht meetpunten figuur 3)

Beoordeling: Het effect van de aanpassing bij de hoogbouw van blok A is beperkt maar positief. Met 19,8% blijft de hinderkans net binnen beoordeling matig.

De aanpassing van de positionering van blok D kan wat afwijking geven van de meetresultaten in relatie tot de basismeting. Dit en de wijzigingen aan de westzijde van blok D (zijde hoogbouw) hebben echter geen significante verandering van het lokale windklimaat tot gevolg. Er blijft plaatselijk een ongunstige windsituatie te verwachten.

Aan de oostzijde van blok D hebben de aanpassing van het overstek en de terreininrichting wel een aanzienlijk gunstig effect op het plaatselijke

windklimaat. De in de basismeting vastgestelde aandachtspunten komen in deze situatie niet meer terug, op alle meetpunten in omgeving van het overstek is een goed windklimaat te verwachten. Er mag vanuit worden gegaan dat vooral de aanpassing van de maatvoering van het overstek verantwoordelijk is voor deze wijzigingen.

2.3. Variant 2



Maquettefoto blok D



Maquettefoto blok D

Situatie: Aanpassingen conform gegevens Andries Geerse stedenbouwkundige bv d.d. 23 juli 2009:

- bij de zuidwestelijke gebouwhoek van de hoogbouw van blok D is een windscherm in het schaalmodel opgenomen; de hoogte van het scherm bedraagt 3,5 meter;
- aanpassing overstek oostzijde blok D; een deel van de zijgevels is van half open materiaal vervaardigd;
- verder als variant 1.

Meetresultaten: Figuur 5

Beoordeling: Het geprojecteerde windscherm aan de zuidzijde van de hoogbouw van blok D schermt de gebouwhoek goed af, het windklimaat wordt als matig tot goed beoordeeld. Aan de west- en noordzijde van de toren heeft het scherm geen noemenswaardig effect, er blijft plaatselijk een slecht windklimaat te verwachten.

Het windklimaat aan de oostzijde van blok D wordt vrijwel niet beïnvloed door de wijziging van het overstek. Er blijft sprake van een goed windklimaat.

2.4. Variant 3



Maquettefoto blok D



Maquettefoto blok A

Situatie: Aanpassingen conform gegevens Andries Geerse stedenbouwkundige bv d.d. 23 juli 2009 en 4 augustus 2009:

- in de hoogbouw van blok D is een opening gemaakt ter grootte van 3 bouwlagen (zie afbeeldingen);
- ook in de hoge toren van blok A is een opening aangebracht maar dan over de helft van de oppervlakte van 3 bouwlagen (zie afbeeldingen);
- verder als variant 2.

Meetresultaten: Figuur 6

Beoordeling: De opening in de toren van blok D zorgt ervoor dat de valwind van de toren voor een groot deel op hoger niveau afgevoerd wordt. De hinderkans ter plaatse van de meetpunten in de omgeving van de hoogbouw neemt hierdoor aanzienlijk af. Op geen van de meetpunten rondom blok D is nu nog sprake van een slecht windklimaat.

Het windklimaat ter plaatse van de gebouwhoek van de toren van blok A wordt eveneens in positieve zin beïnvloed door het creëren van een opening in het gebouw. De hinderkans bij de hoek zakt van 19,8% naar 14,0%. Het windklimaat blijft hiermee binnen beoordelingscategorie matig.

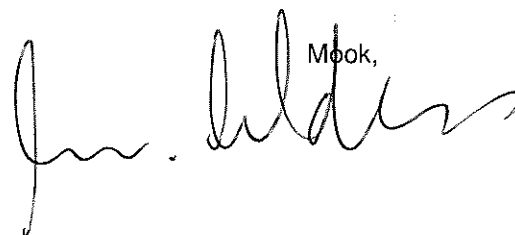
3. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam is een aanvullend windtunnelonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het te verwachten windklimaat rondom de geplande stedenbouwkundige bebouwing bij het Amstelstation te Amsterdam.

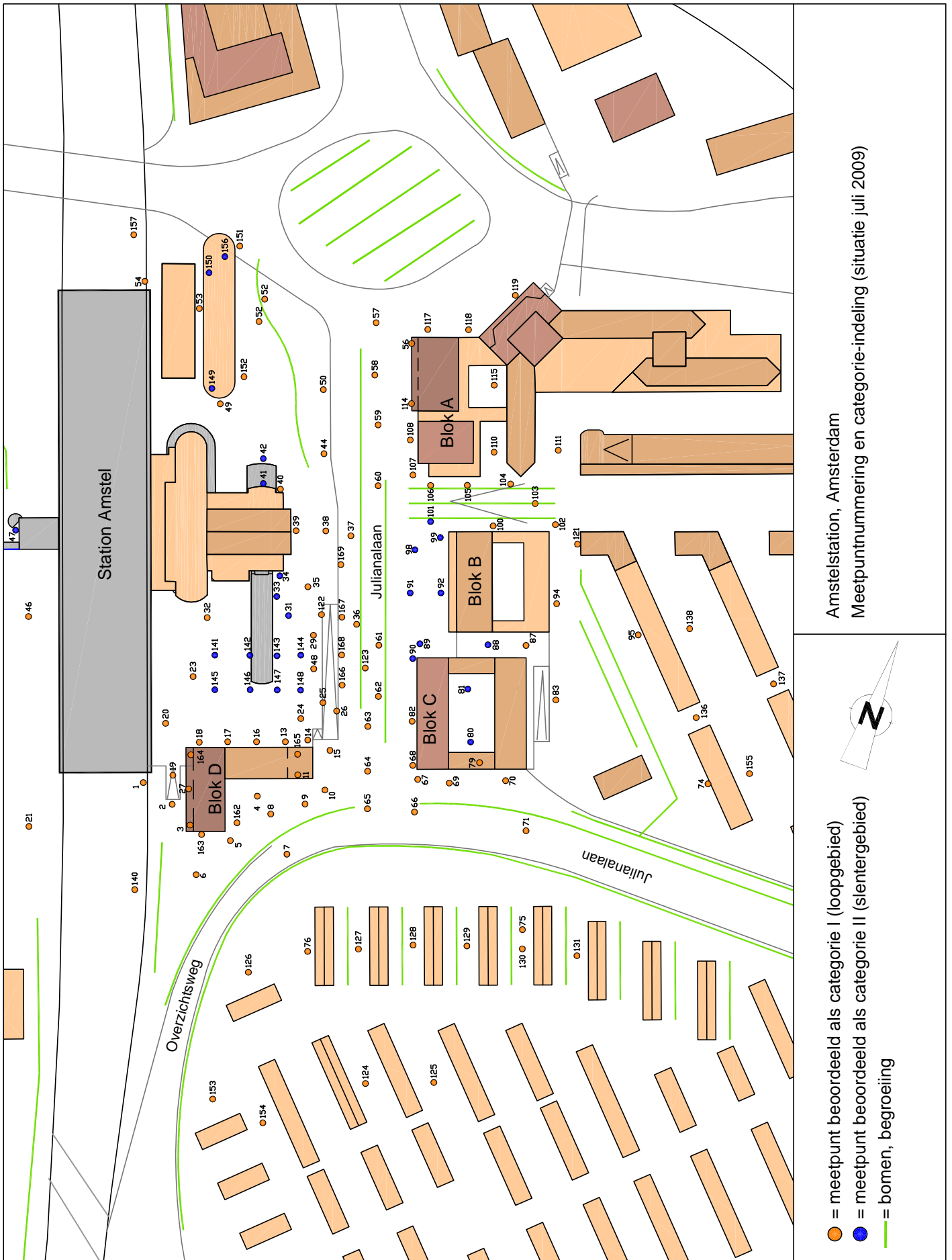
Zowel de meetresultaten van het in het verleden uitgevoerde onderzoek als die van de geactualiseerde bebouwingsopzet (juli 2009) laten zien dat rondom de geplande bebouwing enkele gebieden aanwezig zijn waar sprake is van een slecht windklimaat. Het windklimaat ter plaatse van deze aandachtsgebieden is door middel van aanvullende metingen in de windtunnel nader onderzocht. Het betreft voornamelijk het windklimaat rondom blok D alsmede het windklimaat bij de gebouwhoek van de hoogbouw van blok A.

In de bebouwingssituatie zoals onderzocht tijdens variantmeting 3 is op geen van de meetposities nog een slecht windklimaat te verwachten. Geadviseerd wordt het windklimaat in deze bebouwingssituatie als referentiekader te hanteren bij de verdere uitwerking van de stedenbouwkundige plannen.

Als gevolg van de geprojecteerde nieuwbouw hoeft bij de bestaande bebouwing geen windhinder verwacht te verwachten.

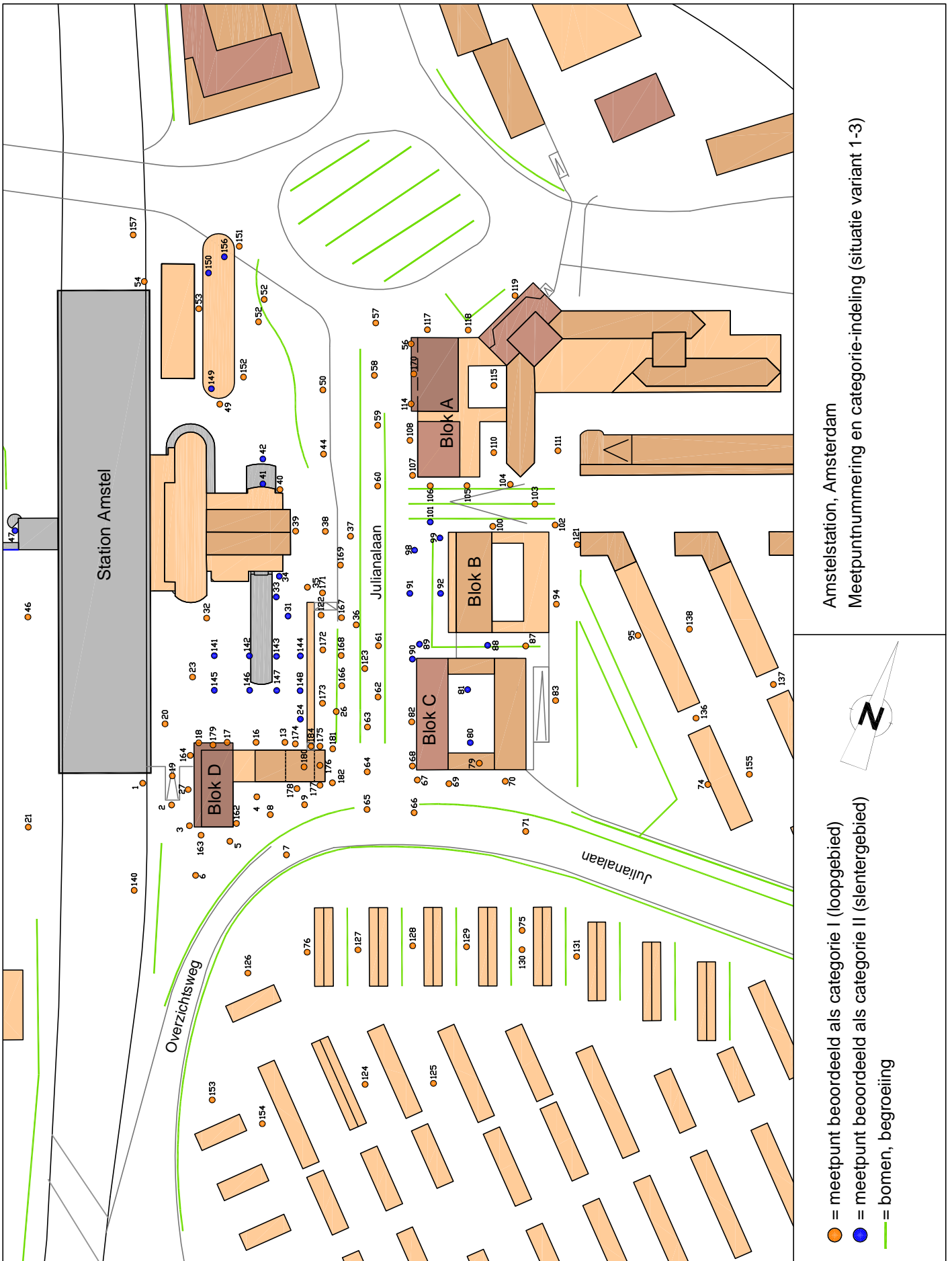
 Mook,

Dit rapport bestaat uit:
10 pagina's en 10 bijgevoegde figuren.



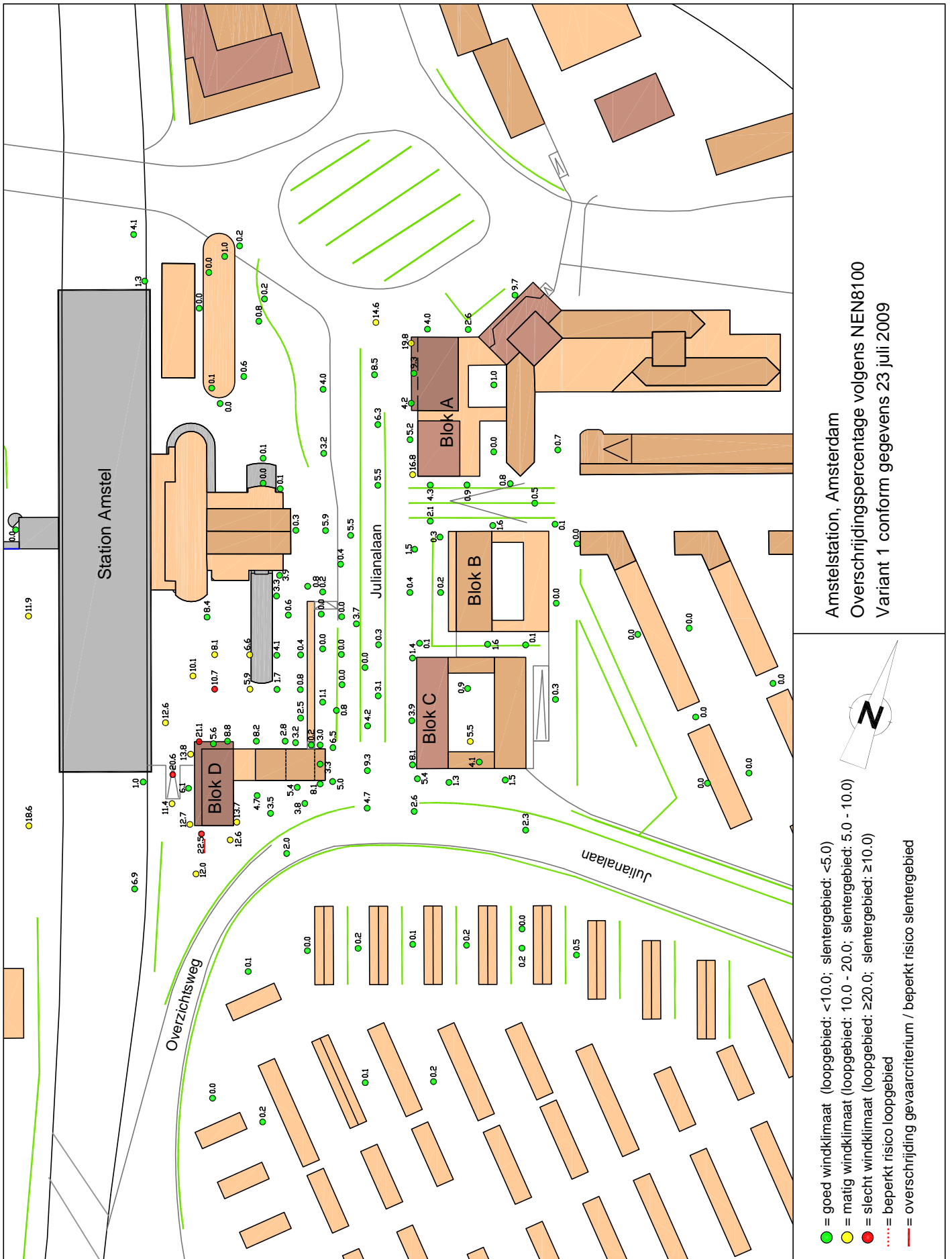
Amstelstation, Amsterdam
 Meetpuntnummering en categorie-indeling (situatie juli 2009)

- = meetpunt beoordeeld als categorie I (loopgebied)
- = meetpunt beoordeeld als categorie II (slentergebied)
- = bomen, begroeiing

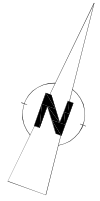


Amstelstation, Amsterdam
 Meetpuntnummering en categorie-indeling (situatie variant 1-3)

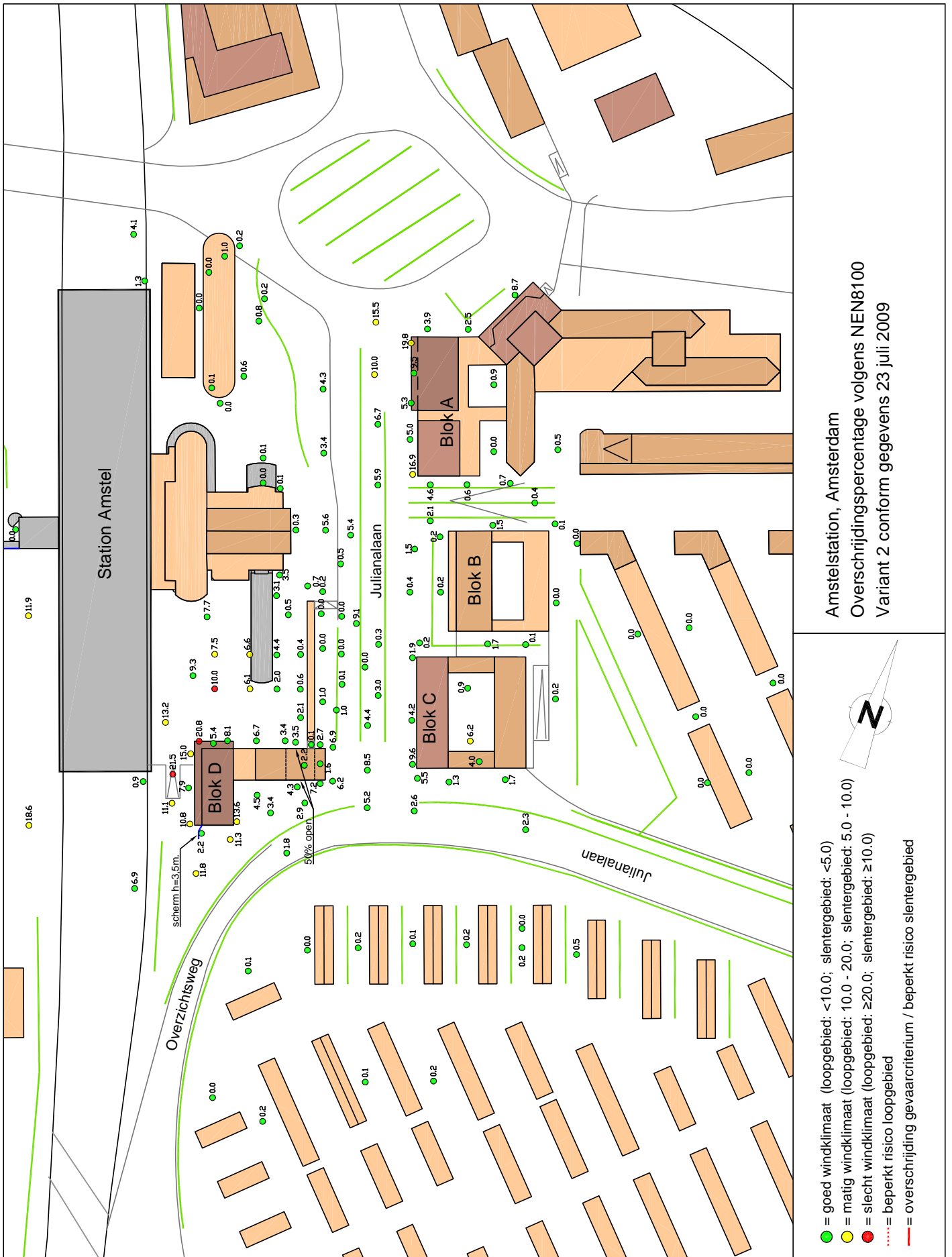
- = meetpunt beoordeeld als categorie I (loopgebied)
- = meetpunt beoordeeld als categorie II (slentergebied)
- = bomen, begroeiing



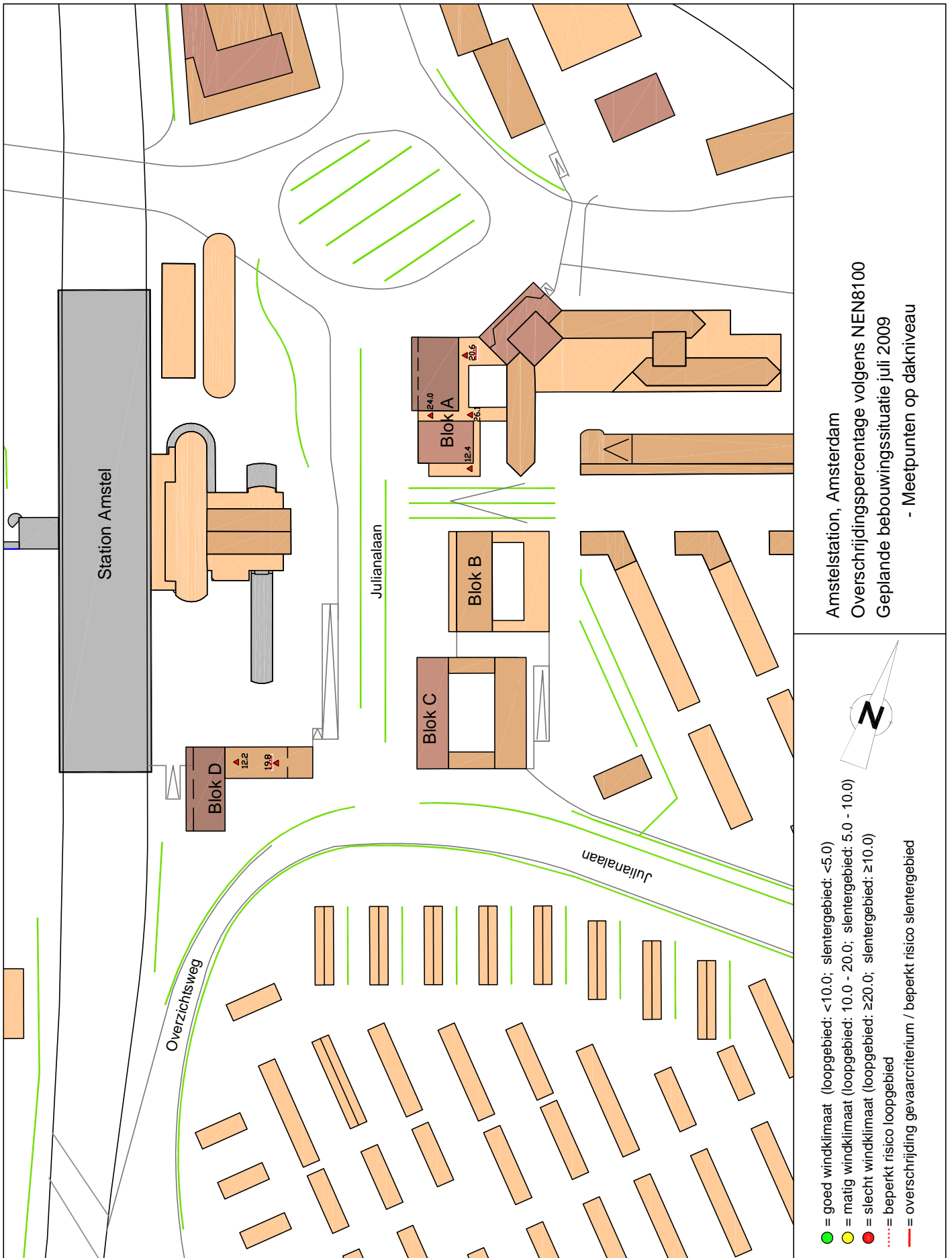
Amstelstation, Amsterdam
 Overschrijningspercentage volgens NEN8100
 Variant 1 conform gegevens 23 juli 2009



- = goed windklimaat (loopgebied: <10.0; slentergebied: <5.0)
- = matig windklimaat (loopgebied: 10.0 - 20.0; slentergebied: 5.0 - 10.0)
- = slecht windklimaat (loopgebied: ≥20.0; slentergebied: ≥10.0)
- = beperkt risico loopgebied
- = overschrijding gevaarcriterium / beperkt risico slentergebied

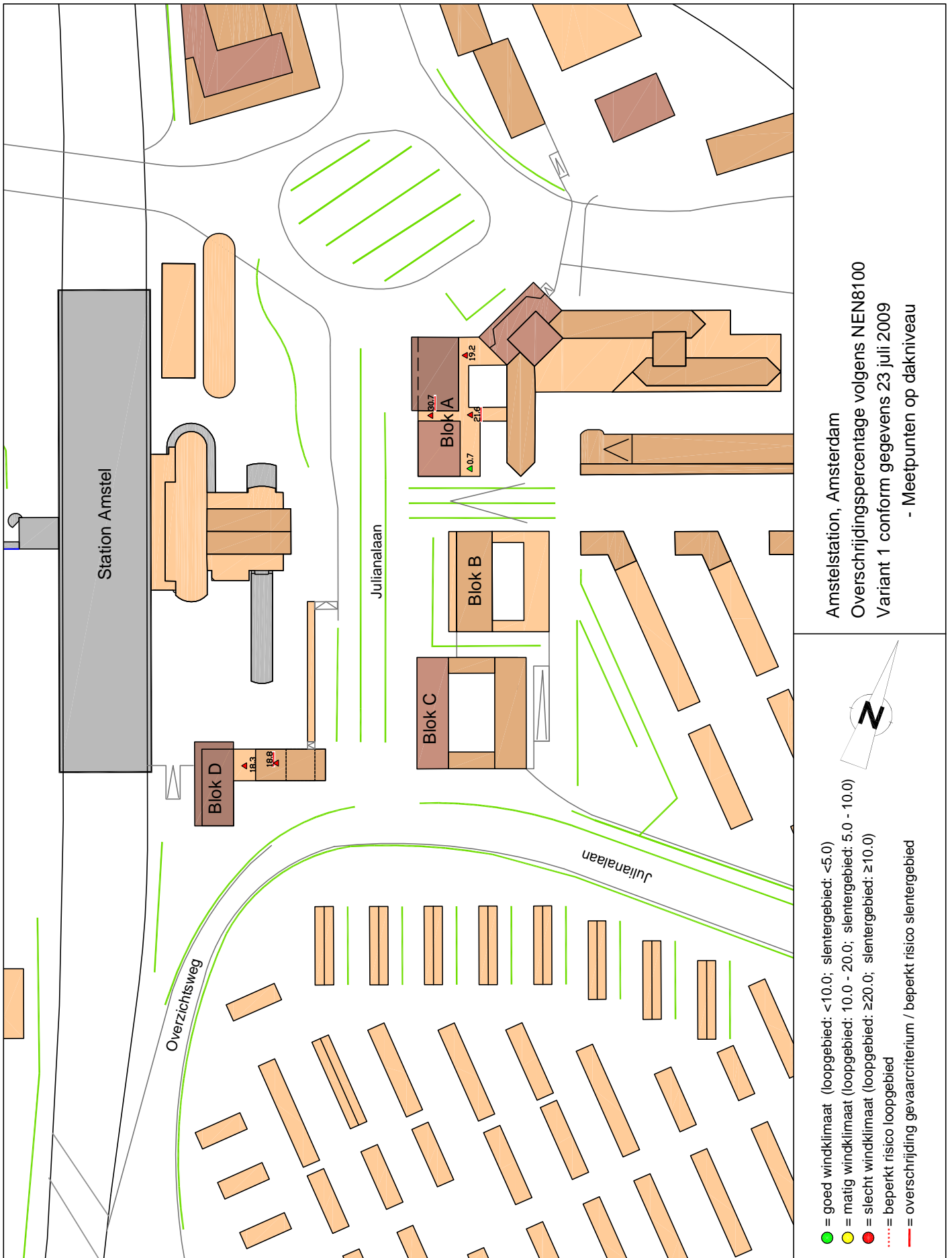


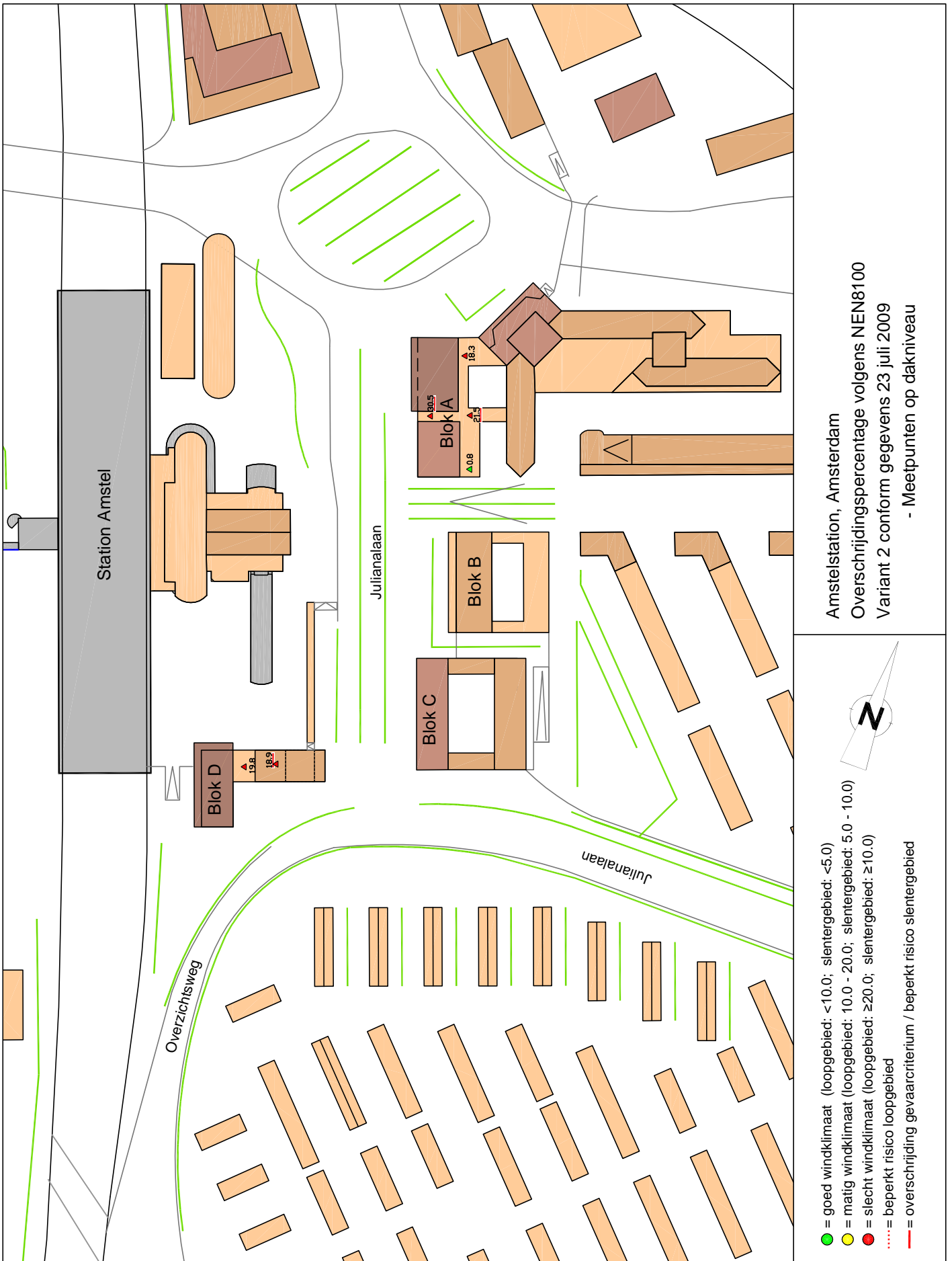
Amstelstation, Amsterdam
 Overschrijningspercentage volgens NEN8100
 Variant 2 conform gegevens 23 juli 2009



Amstelstation, Amsterdam
 Overschrijtingspercentage volgens NEN8100
 Geplande bebouwingssituatie juli 2009
 - Meetpunten op dakniveau

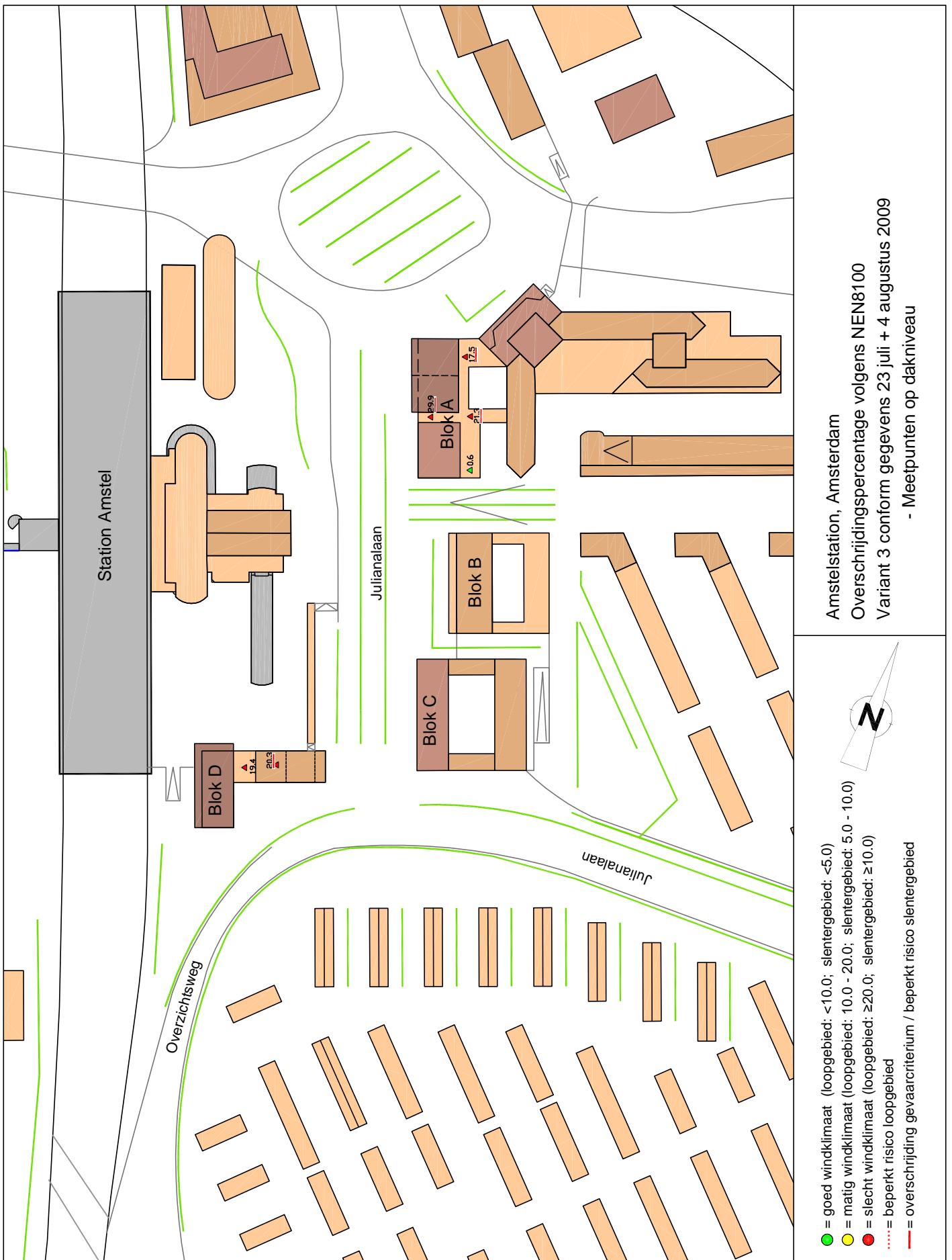
● = goed windklimaat (loopgebied: <math>< 10.0</math>; slentergebied: <math>< 5.0</math>)
 ● = matig windklimaat (loopgebied: $10.0 - 20.0$; slentergebied: $5.0 - 10.0$)
 ● = slecht windklimaat (loopgebied: ≥ 20.0; slentergebied: ≥ 10.0)
 = beperkt risico loopgebied
 — = overschrijding gevaaercriterium / beperkt risico slentergebied



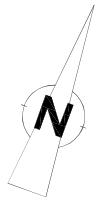


Amstelstation, Amsterdam
 Overschrijningspercentage volgens NEN8100
 Variant 2 conform gegevens 23 juli 2009
 - Meetpunten op dakniveau

- = goed windklimaat (loopgebied: <10.0; slentergebied: <5.0)
- = matig windklimaat (loopgebied: 10.0 - 20.0; slentergebied: 5.0 - 10.0)
- = slecht windklimaat (loopgebied: ≥20.0; slentergebied: ≥10.0)
- = beperkt risico loopgebied
- = overschrijding gevaarcriterium / beperkt risico slentergebied



Amstelstation, Amsterdam
 Overschrijningspercentage volgens NEN8100
 Variant 3 conform gegevens 23 juli + 4 augustus 2009
 - Meetpunten op dakniveau



● = goed windklimaat (loopgebied: <10.0; slentergebied: <5.0)
 ● = matig windklimaat (loopgebied: 10.0 - 20.0; slentergebied: 5.0 - 10.0)
 ● = slecht windklimaat (loopgebied: ≥20.0; slentergebied: ≥10.0)
 = beperkt risico loopgebied
 — = overschrijding gevaarcriterium / beperkt risico slentergebied