

Woningbouw Bruinhaarseweg 68-70 te Langeveen

Lichttechnisch onderzoek



Adviseurs voor milieu, geluid, trillingen, brand en bouwfysica

Woningbouw Bruinhaarseweg 68-70 te Langeveen

Lichttechnisch onderzoek

Rapportnummer: 20134469.R01.V01

Document: 9825

Status: concept

Datum: 13 februari 2014

In opdracht van: BJZ.nu

Twentepoort 16a

7609 RG Almelo

contactpersoon: de heer N. van Benthum

telefoon: (0546)45 44 66

e-mail: niels@bjz.nu

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: de heer ir. R.G.W. Hendriks

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: roy.hendriks@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN WETTELIJK KADER	4
3	LICHTMETINGEN	5
4	MAATREGELEN	6
4.1	Aanpassing verlichting	6
4.2	Toepassen afscherming	6
5	CONCLUSIES	7

Bijlagen

Bijlage 1	Situatie
Bijlage 2	Meetlocatie en situering armaturen
Bijlage 3	Lichtmetingen

1

INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een lichttechnisch onderzoek uitgevoerd in de omgeving van de sportvelden, gelegen aan de Iemenboersweg te Langeveen. Aanleiding van het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning gelegen naast de Bruinhaarsweg 70. De gemeente Tubbergen vraagt in dit kader inzicht in de mate van mogelijke lichthinder rondom de sportvelden.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de mogelijke lichthinder ten gevolge van de inrichtingen ter plaatse van de geplande woning in de directe omgeving van de sportvelden en het bepalen van een contour om te kunnen voldoen aan de grenswaarden.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de verlichtingssituatie op basis van metingen ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise.

De verlichtingssituatie ten gevolge van de inrichting wordt bepaald en getoetst conform de "Algemene richtlijn betreffende lichthinder, Deel 1, Algemeen en Grenswaarden voor sportverlichting" van de NSVV Commissie Lichthinder, hierna te noemen "de NSVV-richtlijn". De verlichtingssituatie wordt tevens getoetst aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is het wettelijk kader opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van de lichtmetingen. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies gegeven.

2

UITGANGSPUNTEN EN WETTELIJK KADER

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- bestemmingsplan tekening Bruinhaarsweg 68 en 70, zie bijlage 1;
- topografische ondergrond, aangeleverd door BJZ.nu;
- resultaten van lichtmetingen op 4 februari 2014, zie bijlage 3;
- Alcedo-expertise.

In het Activiteitenbesluit is aangegeven waaraan de verlichtingsinstallatie van een sportvereniging moet voldoen om hinder te voorkomen. Zo dient de verlichting tussen 23.00 uur en 07.00 uur uitgeschakeld te zijn en moet de lichtinstallatie zodanig uitgevoerd worden dat directe lichtinstraling op lichtdoorlatende openingen in gevels of daken van woningen wordt voorkomen.

Om bovengenoemde te kwantificeren zijn in de NSVV-richtlijn grenswaarden opgenomen. In tabel 1 zijn de grenswaarden weergegeven. De richtlijn heeft geen wettelijke status, maar wordt in de toelichting op het Activiteitenbesluit wel als toetsingskader genoemd.

Tabel 1 Grenswaarden voor sportverlichtingsinstallaties

te hanteren parameter	toepassings-conditions	omgevingszone			
		natuurgebied	landelijk gebied	stedelijk gebied	stadscentrum/industriegebied
Verticale verlichtingssterkte Ev [lux] op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	nacht* 23:00-07:00	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
Lichtsterkte I [cd] van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2500 cd	7500 cd	10000 cd	25000 cd
	nacht* 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd

In het Activiteitenbesluit is opgenomen dat de verlichtingsinstallatie na 23:00 moet zijn uitgeschakeld.

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Langeveen. Derhalve wordt voor de onderzochte situatie uitgegaan van een stedelijk gebied en gelden ten aanzien van de verlichtingssterkte een grenswaarde voor de dag- en avondperiode van 10 lux. Ten aanzien van de lichtsterkte geldt een grenswaarde van 10.000 cd.

Incidenteel kan het voorkomen dat de verlichting na 23:00 uur aan is. Omdat de verlichting na 23:00 uur moet zijn uitgeschakeld wordt ervan uitgegaan dat deze activiteiten plaats kunnen vinden binnen de zogenoemde 12 dagenregeling. In het Activiteitenbesluit is opgenomen dat gedurende maximaal 12 dagen per jaar de voorschriften uit tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit niet van toepassing hoeven te zijn. Het is onbekend of de verenigingen gebruik maken van de regeling. In voorliggend onderzoek is dit niet nader onderzocht en beoordeeld.

3

LICHTMETINGEN

Op 4 februari 2014 zijn lichtmetingen uitgevoerd. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 2 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabriek	Type
luxmeter	MobiLux	Klasse A
luminantiemeter	Gossen	Mavospot 2

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verschillende invloedsfactoren op de metingen.

Tabel 3 Invloedsfactoren op metingen

Invloedsfactor	Meetcondities
weersgesteldheid	helder
invloed flora	veel afschermende flora aanwezig t.o.v. de locatie, m.u.v. trainingsveld
aanwezigheid verlichting	geen straatverlichting van invloed tijdens de metingen

In bijlage 3 is een situatie opgenomen met daarin aangegeven de plaats van de armaturen. De plaats van de armaturen is indicatief. Er is geen digitale ondergrond beschikbaar met daarop zowel de sportvelden als de armaturen. Bepaling van de verlichtingssterkte en lichtsterkte heeft plaatsgevonden op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (worstcase). Toetsing in de nachtperiode vindt niet plaats, omdat de verlichtingsinstallatie conform het Activiteitenbesluit uitgeschakeld moet zijn.

In bijlage 2 is de situering van de meetpunten en de lichtmasten weergegeven. De masthoogte van het trainingsveld bedraagt 12,5 m. De masthoogte van de tennisvelden en het handbalveld bedraagt 14 m en de masthoogte van het hoofdvoetbalveld bedraagt 14,5m. De gemiddelde hoek van de armaturen ten opzichte de mast bedraagt circa 30 graden (bij 0 graden staat het armatuur evenwijdig ten opzichte van het veld).

Als gevolg van de grote hoek van de armaturen is er vanaf de meetlocaties directe inkijk mogelijk in de armatuurnummers 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13 en 14.

Allereerst is op de meetlocaties I en II de verlichtingssterkte gemeten. De verlichtingssterkte op deze locaties bedraagt tussen de 7 en 12 lux. Ook is er sprake van directe (hinderlijke) inkijk in een aantal armaturen. Op grond hiervan kan gesteld worden dat op de meetlocaties I en II niet voldaan kan worden aan de richtlijnen van de NSVV.

Vervolgens is een meetlocatie gezocht waar nog net aan de richtlijnen wordt voldaan voor wat betreft de NSVV. Uit de metingen ter plaatse is gebleken dat dit meetlocatie III is (in het verlengde van de bestaande schuur van Bruinhaarsweg 70). De verlichtingssterkte varieert op deze locatie van 3 tot 9 lux.

Op de meetlocaties A, B en C zijn vervolgens lichtsterktemetingen uitgevoerd ter bepaling van de maximale lichtsterkte per armatuur. In bijlage 3 is de uitwerking opgenomen van de lichtmetingen. Hieruit blijkt dat met name armatuur 4 en 13 de richtlijnen van de NSVV overschrijdt.

4 MAATREGELEN

Op basis van de uitgevoerde lichtmetingen kan geconcludeerd worden dat binnen het beoogde bouwvlak niet kan worden voldaan aan de richtlijnen volgens de NSVV. Dit is met name het gevolg van de kantelhoek van de armaturen. Armatuurnummers 4, 5, 6 en 13 zijn met name oorzaak van de overschrijdingen.

Er zijn een tweetal oplossingsrichtingen mogelijk om alsnog aan de richtlijnen van de NSVV te kunnen voldoen.

4.1 Aanpassing verlichting

De eerste oplossing is het in overleg met de voetbalvereniging aanpassen van de verlichting van het trainingsveld, de belangrijkste veroorzaker van de overschrijdingen. Hierbij valt te denken van het aanpassen van de kantelhoek, het aanbrengen van louvres/afscherming ter plaatse van de armaturen of het in het geheel vervangen van de armaturen. Bij vervanging kan dan worden gedacht aan armaturen die speciaal ontworpen zijn met het oog op het voorkomen van lichthinder. Een voorbeeld van een dergelijk armatuur is de Optivision MVP507 van Philips.

Armatuur 13 van het hoofd-voetbalveld leidt op meetlocatie A ook tot een overschrijding. Uit het overleg met de opdrachtgever blijkt echter dat de veldverlichting van het hoofdveld zeer incidenteel is ingeschakeld. Voorgesteld wordt om de verlichting van het hoofdveld onder de twaalf dagen regeling te laten vallen en de (beperkte) overschrijding toe te staan.

4.2 Toepassing afscherming

De tweede oplossing is het toepassen van afscherming nabij de erfgrens en het specifiek ontwerpen van de woning in relatie tot de te positioneren raamopeningen. De hoogte van de afscherming is afhankelijk van de positie van de woning. Indien bijvoorbeeld de achterkant van de woning op 10 m van de erfgrens staat (65 m afstand ten opzichte van de armaturen 4, 5 en 6), dan dient de hoogte van de afscherming 4 m te bedragen. Bij een afstand van de woning tot de erfgrens van 20 m dient de hoogte van de afscherming 5 m te bedragen. Hiermee wordt lichthinder op de begane grond voorkomen. Op de 1^e verdieping van de woning mogen geen ramen/balkondeuren aanwezig zijn.

De afscherming kan gerealiseerd worden door een groenblijvende strook beplanting, een schutting of een aarden wal. Gelet op de hoogte (4 tot 5 m) zal een combinatie leiden tot de beste afscherming.

5

CONCLUSIES

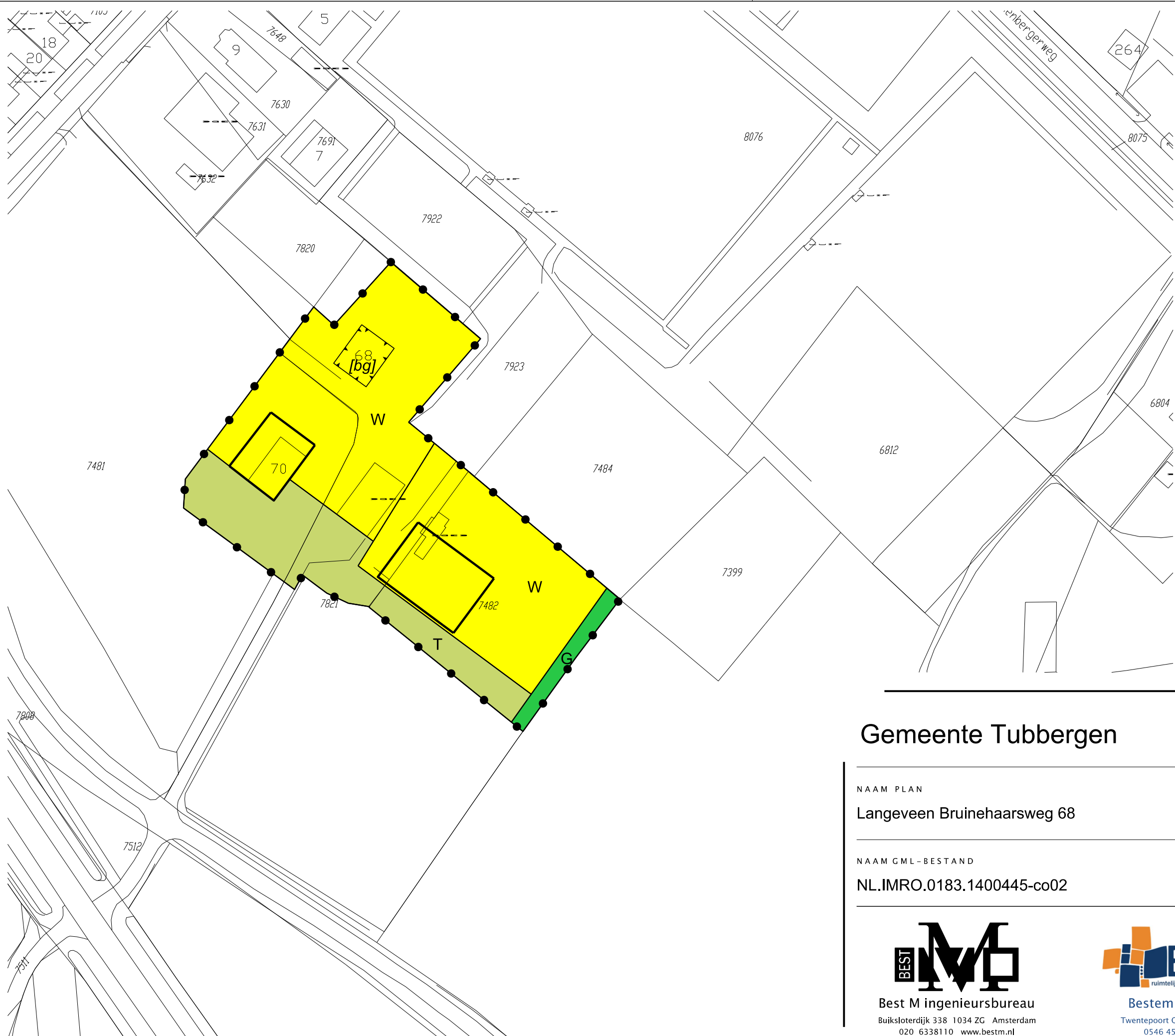
In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een lichttechnisch onderzoek uitgevoerd in de omgeving van de sportvelden, gelegen aan de Iemenboersweg te Langeveen. Aanleiding van het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning gelegen naast de Bruinhaarsweg 70. De gemeente Tubbergen vraagt in dit kader inzicht in de mate van mogelijke lichthinder rondom de sportvelden.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de mogelijke lichthinder ten gevolge van de inrichtingen ter plaatse van de geplande woning in de directe omgeving van de sportvelden en het bepalen van een contour om te kunnen voldoen aan de grenswaarden.

Op basis van de uitgevoerde lichtmetingen kan geconcludeerd worden dat binnen het beoogde bouwvlak niet kan worden voldaan aan de richtlijnen volgens de NSVV. Dit is met name het gevolg van de kantelhoek van de armaturen. Armatuurnummers 4, 5, 6 en 13 zijn met name oorzaak van de overschrijdingen.

Er zijn een tweetal oplossingsrichtingen mogelijk om alsnog aan de richtlijnen van de NSVV te kunnen voldoen. De eerste oplossing betreft het aanpassen van de verlichtingssituatie ter plaatse van het trainingsveld. De tweede oplossing betreft het plaatsen van voldoende afscherming ter plaatse van de erfgrans me het trainingsveld.

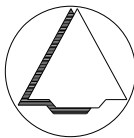
BIJLAGE 1 SITUATIE



LEGENDA

- Plangebied
- Plangrens
- Bestemmingen
- G Groen
- T Tuin
- W Wonen
- Bouwvlak
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen
- [bg] bĳgebouwen
- Verklaring
- Ondergrond

Gemeente Tubbergen



NAAM PLAN

Langeveen Bruinehaarsweg 68

NAAM GML-BESTAND

NL.IMRO.0183.1400445-co02

DATUM

27-1-2014

BLAD VAN BLADEN

1 VAN 1

FORMAAT

A3



Best M ingenieursbureau
Buiksloterdijk 338 1034 ZG Amsterdam
020 6338110 www.bestm.nl



Bestemmingsplannen
Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
0546 454466 www.bjz.nu

TEKENAAR

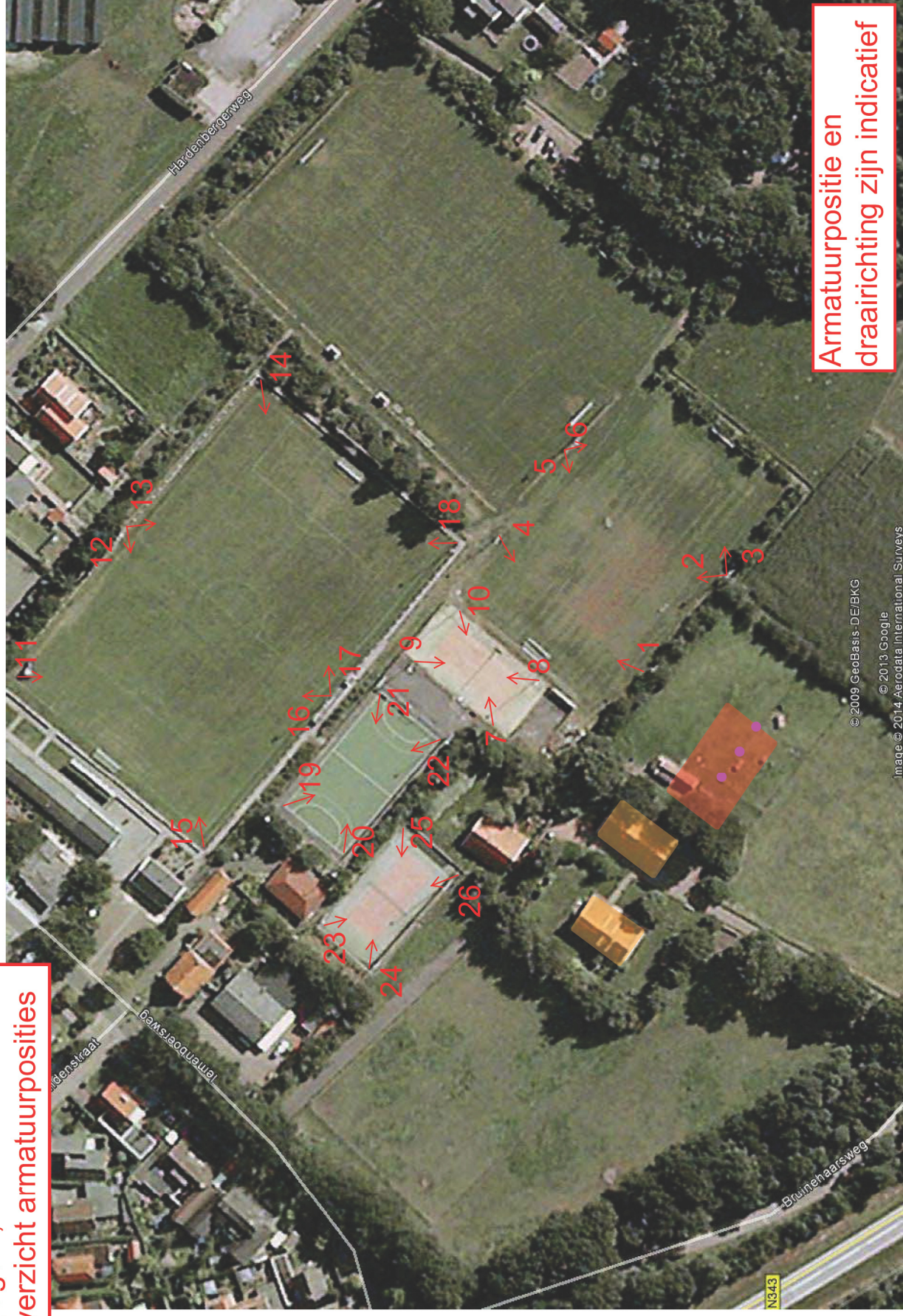
MvL

SCHAAL

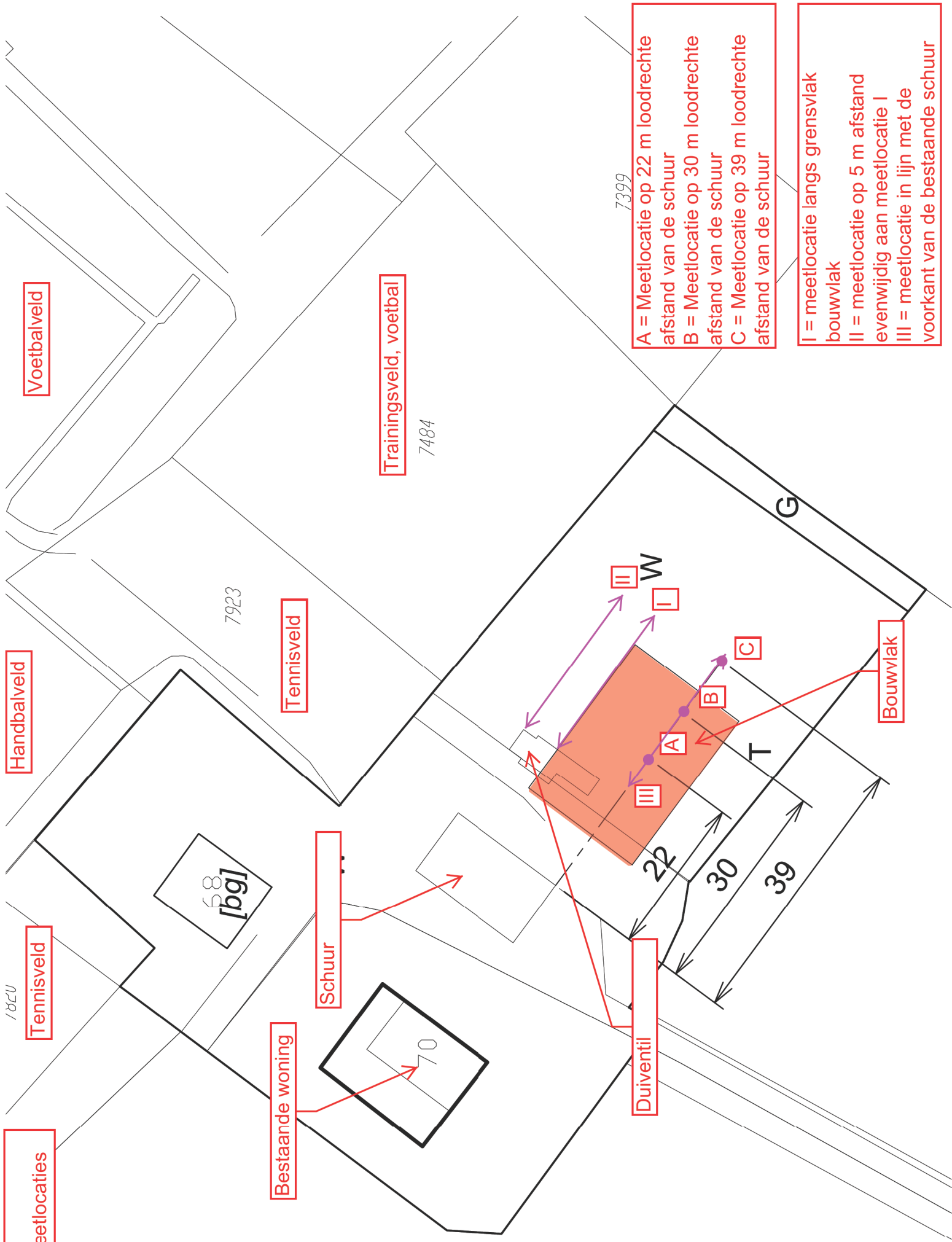
1 :1000

BIJLAGE 2 MEETLOCATIE EN SITUERING ARMATUREN

Bijlage 2,
Overzicht armatuurposities



Bijlage 2
Overzicht meetlocaties



A = Meetlocatie op 22 m loodrechte afstand van de schuur
B = Meetlocatie op 30 m loodrechte afstand van de schuur
C = Meetlocatie op 39 m loodrechte afstand van de schuur

I = meetlocatie langs grensvlak bouwvlak
II = meetlocatie op 5 m afstand evenwijdig aan meetlocatie I
III = meetlocatie in lijn met de voorkant van de bestaande schuur

BIJLAGE 3 LICHTMETINGEN

Projectgegevens

Projectnummer	20134469
Project	Woningbouw Bruinehaarsweg 68-70 te Langeveen
Initialen	RH
Datum lichtmeting	4 februari 2014
Tijdsduur lichtmeting	18:30 tot 20:15 uur

Meteorologisch zicht

Zonsondergang:	17:33 uur	bron: knmi	http://www.knmi.nl/klimatologie/achtergrondinformatie/zonop2014.pdf
Meteorologisch zicht	15000 m ¹	bron: knmi	
Normzicht	11400 m ¹		
Gem. correctiefactor	0,98		

Grenswaarden

E-zone	E3, woongebieden algemeen
Periode	dag & avond
Ev	10 lux
I	10000 cd

Metingen

Locatie	Positie	Armatuur	Hinderbron	Ev (lux)	Ev corr (lux)	Toets NSVV	afstand (m)	afstand<0,1 x normzicht	Luminantie meter	Correctie-factor	Lichtsterkte (cd)	Toets NSVV
A		2	schijnwerper	7,00	6,86	goed	56	goed	368	0,98	250,42	goed
		4	schijnwerper				87,5	goed	22070	0,98	36666,48	fout
		6	schijnwerper				98,5	goed	3485	0,98	7337,13	goed
		6	schijnwerper				98,5	goed	1195	0,98	2515,89	goed
		9	schijnwerper				35	goed	3981	0,98	1058,23	goed
		10	schijnwerper				84	goed	422	0,98	646,13	goed
		13	schijnwerper				165	goed	2310	0,98	13646,79	fout
B		14	schijnwerper				157	goed	560	0,98	2995,28	goed
		4	schijnwerper	8,50	8,33	goed	87	goed	23110	0,98	37956,77	fout
		5	schijnwerper				98,5	goed	3959	0,98	8335,06	goed
		6	schijnwerper				98,5	goed	1956	0,98	4118,05	goed
		9	schijnwerper				37	goed	1627	0,98	483,33	goed
		11	schijnwerper				189	goed	1050	0,98	8138,86	goed
		19	schijnwerper				120	goed	834	0,98	2606,03	goed
C		4	schijnwerper	7,00	6,86	goed	87	goed	18340	0,98	30122,33	fout
		5	schijnwerper				98,5	goed	4700	0,98	9895,12	goed
		6	schijnwerper				98,5	goed	2806	0,98	5907,60	goed
		9	schijnwerper				39	goed	400	0,98	132,02	goed
		12+13	schijnwerper				165	goed	1529	0,98	9032,88	goed
		14	schijnwerper				157	goed	1040	0,98	5562,67	goed
		23	schijnwerper				118	goed	476	0,98	1438,21	goed

