



Nieuwbouw appartementen Johan van Oldenbarneveldtstraat 3 te Honselersdijk

*Resultaten lichtmetingen sportverlichting Tennis Club
Honselersdijk*



Nieuwbouw appartementen Johan van Oldenbarneveldtstraat 3 te Honselersdijk

*Resultaten lichtmetingen sportverlichting Tennis Club
Honselersdijk*

opdrachtgever	Wassenaarsche Bouwstichting
rapportnummer	H 9092-2-RA-001
datum	10 oktober 2023
referentie	EBo/EBo//H 9092-2-RA-001
verantwoordelijke	ing. E.W. Boontje
opsteller	ing. E.W. Boontje +31 85 8228615 e.boontje@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, info@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bedrijfssituatie TC Honselersdijk	5
3	Normstelling	6
4	Metingen	7
5	Beoordeling, conclusie en aanbevelingen	11

Bijlage 1, berekening verticale verlichtingssterkte

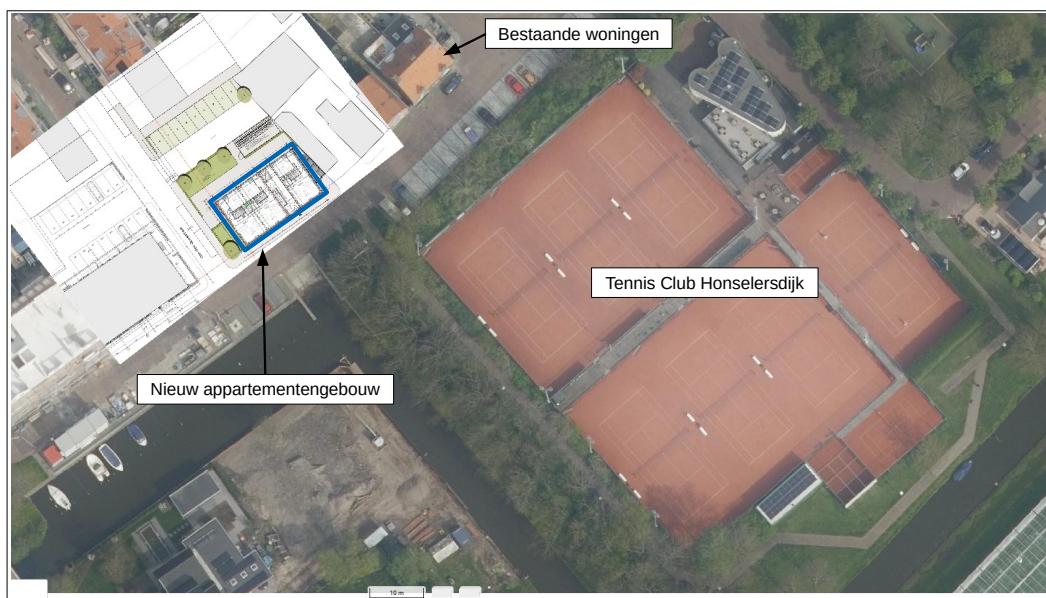
1 Inleiding

In verband met de geplande realisatie van een appartementengebouw aan de Johan van Oldenbarneveldtstraat in Honselersdijk nabij de sportvelden van Tennis Club Honselersdijk (TCH) is een onderzoek uitgevoerd naar het invallende licht van de sportverlichting van TCH ter plaatse van de geprojecteerde appartementen. Het lichtonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure.

Binnen het onderzoek is uitgegaan van de geprojecteerde ligging van de appartementen van het plan conform tekeningsset "Nieuwbouw 12 appartementen" op de locatie "J. van Oldenbarneveldtstraat 3 2675 TX Honselersdijk" d.d. 6 juli 2023, met projectnummer 2110, in opdracht van Wassenaarsche Bouwstichting getekend door StudioDAT.

In figuur 1.1 is de globale ligging van de appartementen ten opzichte van de tennisvelden aangegeven.

f1.1 Situering geprojecteerd appartementengebouw nabij tennisvelden TCH (figuur is noordgericht)



2 Bedrijfssituatie TC Honselersdijk

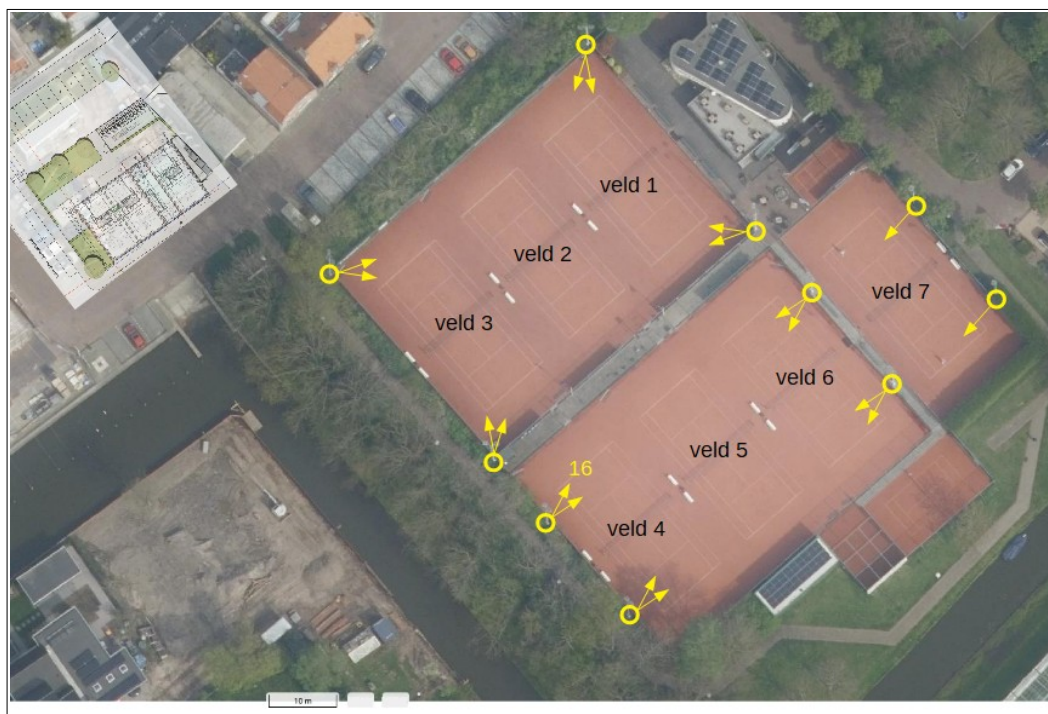
Tennis Club Honselersdijk beschikt over onderstaande sportverlichting:

- veld 1 t/m 3: 4 lichtmasten (hoogte 15 m), met 2 led-armaturen per lichtmast;
- veld 4 t/m 6: 4 lichtmasten (hoogte 15 m), met 2 led-armaturen per lichtmast;
- veld 7: 2 lichtmasten (hoogte 15 m), met 1 led-armatuur per lichtmast.

Conform opgave door TCH is de huidige verlichtingsinstallatie ca. 3 tot 4 jaar geleden geplaatst.

De locatie van de lichtmasten en de globale uitstralingsrichting van de armaturen is aangegeven in figuur 2.1.

f2.1 Sportvelden TCH met situering lichtmasten en globale uitstralingsrichting armaturen (geel)



Conform opgave door TCH kan de sportverlichting tot 23.00 uur 's avonds ingeschakeld zijn.

3 Normstelling

De tennisclub valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Het Activiteitenbesluit stelt geen concrete grenswaarden inzake de verlichtingssterkte. Wel stelt het Activiteitenbesluit dat ten behoeve van sportbeoefening de veldverlichting in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) niet ingeschakeld mag zijn. Verder geldt vanuit het zorgplichtbeginsel dat lichthinder moet worden voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is, tot een aanvaardbaar niveau moet worden beperkt.

Gezien bovenstaande is voor de planologische afweging aansluiting gezocht bij de inzake de verticale verlichtingssterkte E_v en de lichtsterkte I per armatuur te hanteren normstelling zoals die is opgenomen in de Richtlijn Lichthinder van maart 2020 (3^e herziene druk) van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV). De Richtlijn lichthinder kan als algemeen geaccepteerd worden aangemerkt bij toetsing van de lichtmissie en -emissie.

De omgeving kan in voorliggende situatie gekarakteriseerd worden als "Gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid. In het algemeen stedelijke (woon)gebieden" (omgevingszone E3).

Voor dergelijke gebieden is in de Richtlijn lichthinder een grenswaarde opgenomen voor de verticale verlichtingssterkte E_v op relevante geveldelen c.q. vensteropeningen van woningen van 10 lx in de relevante dag- en avondperiode (tussen 07:00 en 23:00 uur).

Met betrekking tot de lichtsterkte I per armatuur(groep) in de richting van omwonenden geldt ter voorkoming van lichthinder voor bestaande verlichtingsinstallaties van voor 1 november 2021 conform de Richtlijn lichthinder in de dag- en avondperiode voor zone E3 een grenswaarde van 10.000 cd. Conform de opgave door TCH is de verlichtingsinstallatie geplaatst voor deze datum. Op grond hiervan wordt voorgesteld de waarde van 10.000 cd als maximaal toelaatbare grenswaarde te hanteren. Deze grenswaarde is tevens van toepassing ter plaatse van de bestaande woningen rondom de tennisbanen, waaronder de bestaande woningen direct ten noordoosten van het plan (zie figuur 1.1), die op vergelijkbare afstand van de tennisbanen liggen als het plan.

Voor nieuwe verlichtingsinstallaties is in de Richtlijn lichthinder voor zone E3 voor de lichtsterkte I per armatuur(groep) in de richting van omwonenden voor de dag- en avondperiode een richtwaarde opgenomen van < 2.500 tot < 10.000 cd, afhankelijk van de afstand tussen armatuur en het beoordelingspunt en de schijnbare oppervlakte van de armatuur (A_p).

Gezien de relatief korte afstand (< 125 m) van het plan tot de lichtmasten van de sportvelden en de afmetingen van de armaturen komt dit in voorliggende situatie neer op een richtwaarde van < 2.500 cd in de dag en avond¹. In voorliggend onderzoek wordt deze waarde van 2.500 cd als streefwaarde gehanteerd.

1 Uitgaande van $A_p \leq 0,5 \text{ m}^2$, waarin: A_p = schijnbare oppervlakte van de armatuur, gezien vanuit de omwonende.

4 Metingen

Ten behoeve van het onderzoek zijn in de avond van 26 september 2023 vanaf ca. 20:15 uur tot 22:15 uur lichtmetingen verricht nabij de woningbouwlocatie.

De metingen zijn verricht volgens de Richtlijn lichthinder d.d. maart 2020 van de NSVV.

De metingen zijn verricht met behulp van de volgende instrumenten:

- luxmeter, fabrikaat Czibula & Grundmann GmbH, type Mobilux A USB;
- luminantie adapter, fabrikaat Czibula & Grundmann GmbH, t.b.v. Mobilux A USB;
- luminantiemeter, fabrikaat Konica Minolta, LS-150.

De weersomstandigheden tijdens de lichtmetingen zijn samengevat in tabel 4.1.

t4.1 Weersomstandigheden d.d. 26 september 2023 (bron KNMI)

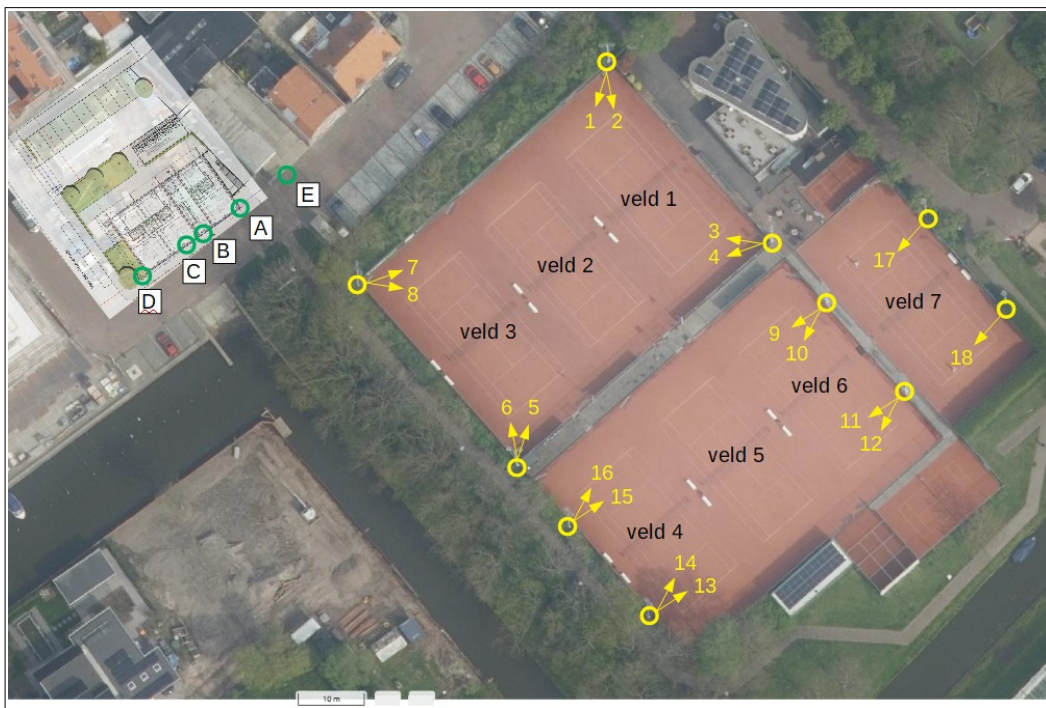
weeraspect	
temperatuur	19 – 20 °C
luchtvochtigheid	70 %
neerslag, maximale uursom	0 mm
bewolkingsgraad	8 (geheel bewolkt)
horizontaal zicht	20 – 25 km

De correctiefactor c_i voor het normzicht is in onderhavige situatie bij meetafstanden tot ten hoogste < 125 m beperkt tot $\leq 2\%$. Conform de richtlijnen van de NSVV kan een correctie achterwege blijven indien $c_i < 5\%$. Op basis hiervan is geen correctie toegepast voor meteorologisch zicht.

In figuur 4.1 is de locatie van de meetposities weergegeven. De meethoogte bedroeg 1,8 m boven lokaal maaiveld.

Tussen het tennisclub en het plangebied is een bomenrij aanwezig. Door de aanwezige bomen waren in de meetposities A t/m D bij het toekomstige appartementengebouw niet alle armaturen zichtbaar. Voor het bepalen van de lichtsterkte van de armaturen 5 t/m 8 en 13 t/m 16 is om deze reden uitgeweken naar meetpositie E, gelegen ten noordoosten van het plan.

f4.1 Locatie meetposities A t/m E en armaturen 1 t/m 18



Ter illustratie is in figuur 4.2 een overzichtsfoto opgenomen van de lichtsituatie ter plaatse van het plangebied.

f4.2 Samengestelde overzichtsfoto genomen nabij plangebied met ingeschakelde verlichting TCH



De resultaten van de metingen en berekeningen met betrekking tot de lichtsterkte I voor de relevante zichtbare armaturen per meetpositie zijn getoond in tabel 4.2. Bij de berekening van de afstand is rekening gehouden met de masthoogte van 15 m.

t4.2 Resultaten lichtmetingen en berekening lichtsterkte I van de armaturen

meetpositie (zie figuur 4.1)	armatuur (zie figuur 4.1)	verlichtingssterkte E in lx*	afstand tot armatuur in m	lichtsterkte I in cd
A	1	0,68	60	2.470
	2	0,41	60	1.470
	3/4	niet zichtbaar		
	9	0,23	90	1.860
	10	0,21	90	1.670
	11	0,13	104	1.390
	12	0,08	104	810
	18	0,11	116	1.530
B	1	0,58	67	2.570
	2	0,35	67	1.540
	3	1,16	86	8.590
	4	0,38	86	2.840
	17	0,20	109	2.400
	18	0,11	121	1.650
C	1	0,52	70	2.520
	2	0,31	70	1.520
	3/4	niet zichtbaar		
	9	0,18	97	1.720
	10	0,20	97	1.870
	11	0,13	110	1.600
	12	0,08	110	950
	17	0,20	111	2.510
D	1	0,41	77	2.480
	2	0,24	77	1.440
	3/4	niet zichtbaar		
E	5	0,30	57	980
	6	0,72	57	2.340
	7	0,54	24	300
	8	0,30	24	170
	13/14**	0,04	86	310
	15/16**	0,09	69	430

* de aangegeven waarde is rechtstreeks bepaald uit de metingen en betreft de maximaal gemeten verlichtingssterkte uit de richting van het armatuur (invalshoek $\alpha_i = 0^\circ$ en $\cos \alpha_i = 1$)

** armaturen worden vanaf de meetpositie waargenomen als armatuurcluster

Meest relevant voor de lichtsterkte I (cd) op de woningbouwlocatie betreffen de armaturen 1 t/m 4 van veld 1 t/m 3, de armaturen 9 t/m 12 van veld 4 t/m 6 en de armaturen 17 en 18 van veld 7 (zie figuur 4.1). De overige armaturen zijn grotendeels van de woningbouwlocatie vandaan gericht en daardoor minder relevant. Dit blijkt eveneens uit de metingen verricht in meetpositie E.

De resultaten van de metingen met betrekking tot de verticale verlichtingssterkte E_v , gemeten in zuidoostelijke richting (loodrecht op de voorgevelrooilijn van de appartementen), zijn getoond in tabel 4.3.

t4.3 Overzicht meetresultaten verticale verlichtingssterkte E_v (meetrichting: zuidoost)

meetpositie, zie figuur 4.1	verlichtingssterkte E_v in lx gemeten inclusief bijdrage straatverlichting*	verlichtingssterkte E_v in lx berekend uit lichtsterktemetingen
A	4,0	3,7
B	2,4	–
C	1,1	–
D	0,35	–

* niet alle armaturen volledig zichtbaar door aanwezigheid bomen en meetresultaat beïnvloed door straatverlichting

Opgemerkt dient te worden dat de straatverlichting langs de Johan van Oldenbarneveldtstraat de metingen van de verticale verlichtingssterkte enigszins heeft beïnvloed. Anderzijds waren door de aanwezige bomen niet alle armaturen zichtbaar in de meetposities. Derhalve is de verticale verlichtingssterkte in positie A eveneens berekend uit de ter plaatse van het plangebied en in meetpositie E gemeten lichtsterkten. In bijlage 1 is de berekening opgenomen en in tabel 4.3 is het resultaat van de berekening vermeld.

5 Beoordeling, conclusie en aanbevelingen

Op basis van de verrichte lichtmetingen en berekeningen bedraagt de verticale verlichtingssterkte E_v vanwege de sportverlichting van Tennis Club Honselersdijk ter plaatse van de geprojecteerde appartementen van het plan maximaal ca. 4 lx, zie tabel 4.3.

De speelveldverlichting is in gebruik tot 23:00 uur. De conform de Richtlijn lichthinder d.d. maart 2020 in de dag- en avondperiode (tot 23:00 uur) in stedelijk gebied (omgevingszone E3) na te streven grenswaarde van 10 lx wordt niet overschreden.

Uit de verrichte lichtmetingen is voorts bepaald dat de lichtsterkte I per armatuur beperkt is tot maximaal ca. 8.600 cd. Deze waarde is lager dan de in hoofdstuk 3 voor de lichtsterkte I voorgestelde maximaal toelaatbare grenswaarde van 10.000 cd, die conform de Richtlijn lichthinder van toepassing is op bestaande installaties van voor 1 november 2021. Volgens opgave door TCH is de huidige verlichtingsinstallatie 3 tot 4 jaar geleden geplaatst, zodat dit van toepassing is.

De in hoofdstuk 3 van dit rapport genoemde streefwaarde van 2.500 cd wordt alleen significant overschreden vanwege armatuur 3 van veld 1 t/m 3 (zie figuur 4.1 en tabel 4.2). Overwogen kan worden te bezien in hoeverre de lichtsterkte I van armatuur 3 ter plaatse van de geprojecteerde appartementen kan worden teruggebracht door (beperkte) aanpassing van de uitstralingsrichting van de armatuur.

Mook,



Dit rapport bevat 11 pagina's en 1 bijlage

Bijlage 1 Berekening verticale verlichtingssterkte

meetpositie A

armatuur	E in lx (uit richting armatuur)	hoek α in graden	cos(α)	Ev in lx
1	0,68	76	0,24	0,2
2	0,41	76	0,24	0,1
3	1,16 *	51	0,63	0,7
4	0,38 *	51	0,63	0,2
5	0,30 *	17	0,96	0,3
6	0,72 *	17	0,96	0,7
7	0,54 *	38	0,79	0,4
8	0,30 *	38	0,79	0,2
9	0,23	45	0,70	0,2
10	0,21	45	0,70	0,1
11	0,13	39	0,78	0,1
12	0,08	39	0,78	0,1
13/14	0,04 *	12	0,98	0,0
15/16	0,09 *	14	0,97	0,1
17	0,20 *	53	0,60	0,1
18	0,11	47	0,69	0,1

Ev totaal in lx: 3,7

* op basis van meting in meetpositie B, C, D of E