

MEMO

Betreft: Buitenverlichting 't Wooldrik Borne
Aan: De heer M. ter Haar

Van: De heer A. Lichtenberg
Project: 't Wooldrik Borne
Projectnummer: 2P1800701
Datum: 14 oktober 2019

INLEIDING

Voor de renovatie en vervangende nieuwbouw van sport- en onderwijscomplex 't Wooldrik in Borne dient er door een ontwerpteam een ontwerp te worden opgesteld, waarin onder andere de buitenverlichting rondom het complex is opgenomen. In dit memo zijn de randvoorwaarden geschetst waaraan dit ontwerp moet voldoen. De belangrijkste uitgangspunten hierbij zijn het beperken van lichthinder voor de omgeving en het creëren van een duurzame en dynamische buitenverlichting. Hierbij is tevens onderscheid gemaakt tussen functionele verlichting en veiligheidsverlichting. Met de resultaten in dit memo is het ontwerpteam in staat een ontwerp uit te werken en kan de Gemeente Borne de uitstraling en de te verwachten lichthinder beoordelen.

ZONES

Het terrein van sportaccommodatie 't Wooldrik is in deze memo opgesplitst in de volgende zones:

- Parkeerterrein
- Veld beachvolleybal
- Fietsenstalling(en)
- Wandelpaden en plein(en)
- Gevel(verlichting)

GEBRUIKSTIJDEN PER ZONE

In onderstaande tabel 1 zijn de gebruikstijden weergegeven per zone.

Overzicht gebruikstijden per zone	
Zone	Gebruikstijden
Parkeerterrein	Openbaar 24/7
Beachvolleybal	08:00-22:00
Fietsenstallingen	Openbaar 24/7
Wandelpaden	Openbaar (voornamelijk 07:00-23:00)

Tabel 1: overzicht gebruikstijden per zone.

VERLICHTINGSEISEN PER ZONE

Per zone worden er eisen gesteld aan de verlichtingssterkte, gelijkmatigheid van de verlichting, verblindingsfactor en kleurweergave. In onderstaande tabel 2 zijn per zone de verlichtingseisen weergegeven. Onderstaande eisen betreffen minimale eisen conform de NEN-EN12464-2:2007 welke minimaal aangehouden dienen te worden voor het ontwerp.

Overzicht verlichtingseisen per zone					
	Verlichtingssterkte (lux)	Gelijkmatigheid	Glare Rating	Kleurweergave index	Toelichting
Parkeren	10	0,25	55	20	conform 5.9.2 van NEN-EN12464-2:2007
Beachvolleybal	750	-	-	-	Op 1 meter boven het centrum van het speelveld, conform spelregels Nederlandse volleybal bond
Fietsenstalling	10	0,4	45	20	Volgens, in overeenstemming met 5.1.2 van NEN-EN12464-2:2007
Wandelpaden	5	0,25	50	20	Conform 5.1.1 van EN12464-2:2007

Tabel 2: verlichtingseisen per zone

REEDS AANWEZIGE VERLICHTING IN OMGEVING

Op dit moment loopt er een aanbesteding voor het vervangen van de openbare verlichting aan onder andere de Twickelerblokweg. Aan de nieuwe verlichting zijn de volgende eisen gesteld:

- Lichtkleur: 3000K
- Dimbaar van 10-100% (DALI/1-10V)
- Slagvastheid: IK08
- IP-waarde: IP65
- Levensduur: 100.000 branduren
- Zo min mogelijk lichthinder, er moet voldaan worden aan de grenswaarden van tabel 7.9 van de Richtlijn lichthinder van de NSVV uitgaande van de volgende uitgangspunten:
 - o Dichtstbijzijnde gevel op 5 meter vanaf de kant verharding (kant trottoir)
 - o Omgevingszone: E3
 - o P-klasse
 - o Geen slaapkamers op de begane grond (beneden de 3 meter)

Om een gelijk lichtbeeld te creëren is het sterk aan te bevelen om voor de buitenverlichting van 't Wooldrik dezelfde lichtkleur (3000K) te selecteren.

VERLICHTING VANUIT HET GEBOUW

Het sportcomplex zal tijdens de gebruikstijden licht uitstralen naar de omgeving. Gezien de gebruiksfuncties van het gebouw zullen dit naar verwachting geen extreme lichtniveaus zijn. Het is aan te bevelen om afspraken te maken met de gebruikers om de verlichting zoveel mogelijk uit te schakelen buiten de gebruikstijden om onnodige lichtuitstraling naar de omgeving te voorkomen.

TOE TE PASSEN VERLICHTING PER ZONE

Hieronder wordt per zone kort een toelichting gegeven op de toe te passen verlichting. Voor alle zones geldt dat er kwalitatieve ledverlichting geselecteerd dient te worden met:

- Lichtkleur 3000K (volgens, in overeenstemming met nieuwe openbare verlichting)

- >80.000 branduren (L80-B50)
- Maximale driveruitval van 10% over de levensduur.
- Geen lichtuitstraling naar boven (upward light ratio =0,0%)

Parkeerterrein/ fietsenstalling

Het parkeerterrein en de fietsenstallingen zijn openbaar terrein en zijn dan ook 24/7 toegankelijk. Het parkeerterrein dient verlicht te worden om gebruikers gemakkelijk hun weg (en hun autosleutels) te laten vinden. Daarnaast dient het parkeerterrein verlicht te worden om de sociale veiligheid te vergroten. Vanuit het standpunt sociale veiligheid is het aan te bevelen om de parkeerplaats de gehele nacht te verlichten. Echter vanuit het standpunt duurzaamheid en lichthinder zou het aan te bevelen zijn om de verlichting 's nachts uit te schakelen. Om aan beide standpunten invulling te geven kan er voor dynamische verlichting worden gekozen die automatisch dimt naar een lager niveau wanneer er geen beweging/aanwezigheid gedetecteerd wordt. Voor de armaturen kan er gedacht worden aan straatlantaarns die qua technische eisen voldoen aan de hierboven omschreven eisen van de nieuwe openbare verlichting. Voor de fietsenstallingen gelden dezelfde uitgangspunten, het uitgangspunt hierbij is dat de fietsenstalling niet overkapt wordt.

Wandelpaden/plein

De wandelpaden en pleinen hebben de laagste verlichtingseis (5 lux). De verlichting dient vooral toegepast te worden als oriëntatieverlichting en heeft ook als doel om de sociale veiligheid te vergroten. Ook hier kan gedacht worden aan dynamische verlichting, het effect van dynamische verlichting zal gezien de lage verlichtingssterkte echter een gering effect hebben op de duurzaamheid/energiebesparing. Wel draagt dynamische verlichting ook bij aan het beperken van lichthinder.

Beachvolleybal

Het beachvolleybalcomplex beschikt over 5 buiten velden. Deze velden zijn volledig afgesloten door middel van een hekwerk en zijn dus alleen tijdens de openingstijden (08:00-22:00) toegankelijk. De toe te passen verlichting heeft dan ook vooral als doel om optimaal te kunnen beachvolleyballen, de sociale veiligheid is vanwege het hoge afgesloten hekwerk niet bepalend voor de verlichting. De Nederlandse volleybal bond heeft in haar spelregels een eis opgenomen voor de verlichting, deze dient op 1 meter boven het speelveld een verlichtingssterkte te hebben van 750 lux. Om deze waarde te kunnen halen zullen er meerdere mastarmaturen geplaatst moeten worden. Deze zullen vanwege het energieverbruik en vanwege eventuele lichthinder alleen branden tijdens (oefen)wedstrijden, trainingen en onderhoudswerkzaamheden.

Verlichting aan de gevel

De verlichting aan de gevel dient als oriëntatieverlichting en sfeerverlichting. Voor deze verlichting gelden dezelfde voorwaarden als de verlichting van het plein en de wandelpaden.

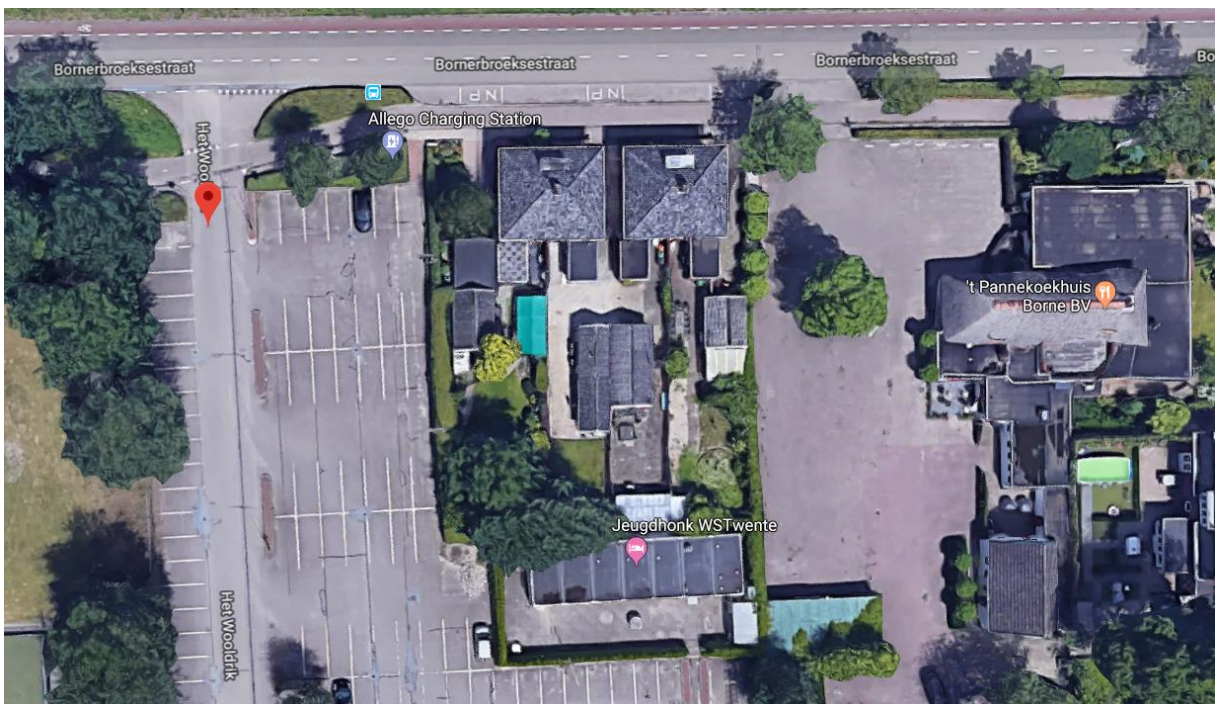
Te verwachten lichthinder voor omgeving

Sportaccommodatie 't Wooldrik ligt aan de rand van de bebouwde kom van Borne. Aan de oostzijde grenst het complex aan een woonwijk en aan de westzijde grenst het complex aan het buitengebied (zie ook bijlage 1 voor een plattegrond). De meeste lichthinder zal naar verwachting veroorzaakt worden door de mastarmaturen van het beachvolleybalveld, dit vanwege de hoge verlichtingssterkte en de hoogte waarop deze armaturen doorgaans geplaatst worden. Het beachvolleybalveld is echter gesitueerd aan de westzijde waardoor er een afstand is van ruim 100 meter tussen het veld en de aangrenzende woningen aan de oostzijde. Gezien deze afstand zal de overlast zeer beperkt blijven mits de juiste maatregelen (upward light ratio = 0% en goede afscherming, zie ook volgende paragraaf) getroffen worden.



Afbeelding 1: satellietbeelden van de huidige situatie waar de sportaccommodatie gerealiseerd zal worden.

De parkeerplaatsen die gesitueerd zijn aan de noord- en oostzijde van het complex grenzen aan de woningen die gelegen zijn aan de Bornebroeksestraat. In de huidige situatie zijn er op deze locatie ook al (verlichte) parkeerplaatsen aanwezig, zie ook onderstaande afbeelding 2. Wanneer de juiste armaturen geselecteerd worden met inachtneming van voorgenoemde eisen, zullen deze bewoners geen extra lichthinder ondervinden.



Afbeelding 2: satellietbeelden van de huidige parkeerplaatsen aan de noordzijde van het complex.

Maatregelen om lichthinder te beperken

De regelgeving voor sportveldverlichting valt onder het Activiteitenbesluit. Hierin staat onder andere aangegeven op welke tijden en tijdens welke situaties het veld verlicht mag worden. Om lichthinder van het beachvolleybalveld te voorkomen dienen er armaturen geselecteerd te worden welke zorgen voor goed afgeschermd verlichting, zie ook onderstaande voorbeelden.



Afbeelding 3: voorbeeld slecht afgeschermd verlichting (bron www.nsvv.nl)



Afbeelding 4: voorbeeld goed afgeschermd verlichting (bron www.nsvv.nl)

OVERLAST HANGJONGEREN BEPERKEN

Sportaccommodatie 't Wooldrik zal veel jongeren aantrekken. Hierbij bestaat het risico dat er (ongewenste) hangplekken ontstaan. Door dynamische verlichting toe te passen zoals hierboven omschreven, wordt het terrein minder aantrekkelijk als hangplek en wordt de sociale veiligheid vergroot. Daarnaast kan overwogen worden om aanvullende maatregelen te treffen zoals:

- Afschermen van 'verborgen' hoeken e.d.
- Ophangen van videocamera's
- Plaatsen van hoogfrequent geluid, bijv. Mosquito.

CONCLUSIE

Voor de sportaccommodatie 't Wooldrik dient er nieuwe buitenverlichting ontworpen te worden. De buitenverlichting dient qua uitstraling en lichtkleur aan te sluiten bij de nieuwe openbare terreinverlichting. Er dient zoveel mogelijk dynamische LED-verlichting toegepast te worden om enerzijds de sociale veiligheid te waarborgen en om anderzijds maximaal in te zetten op duurzaamheid. Bij het ontwerp van de verlichting dient rekening gehouden te worden met het beperken van lichthinder, vooral het beachvolleybalveld verdient de nodige aandacht om lichthinder te voorkomen. Wanneer de juiste armaturen (met goed afgeschermd verlichting) geselecteerd worden, zijn er vooralsnog geen problemen te verwachten.

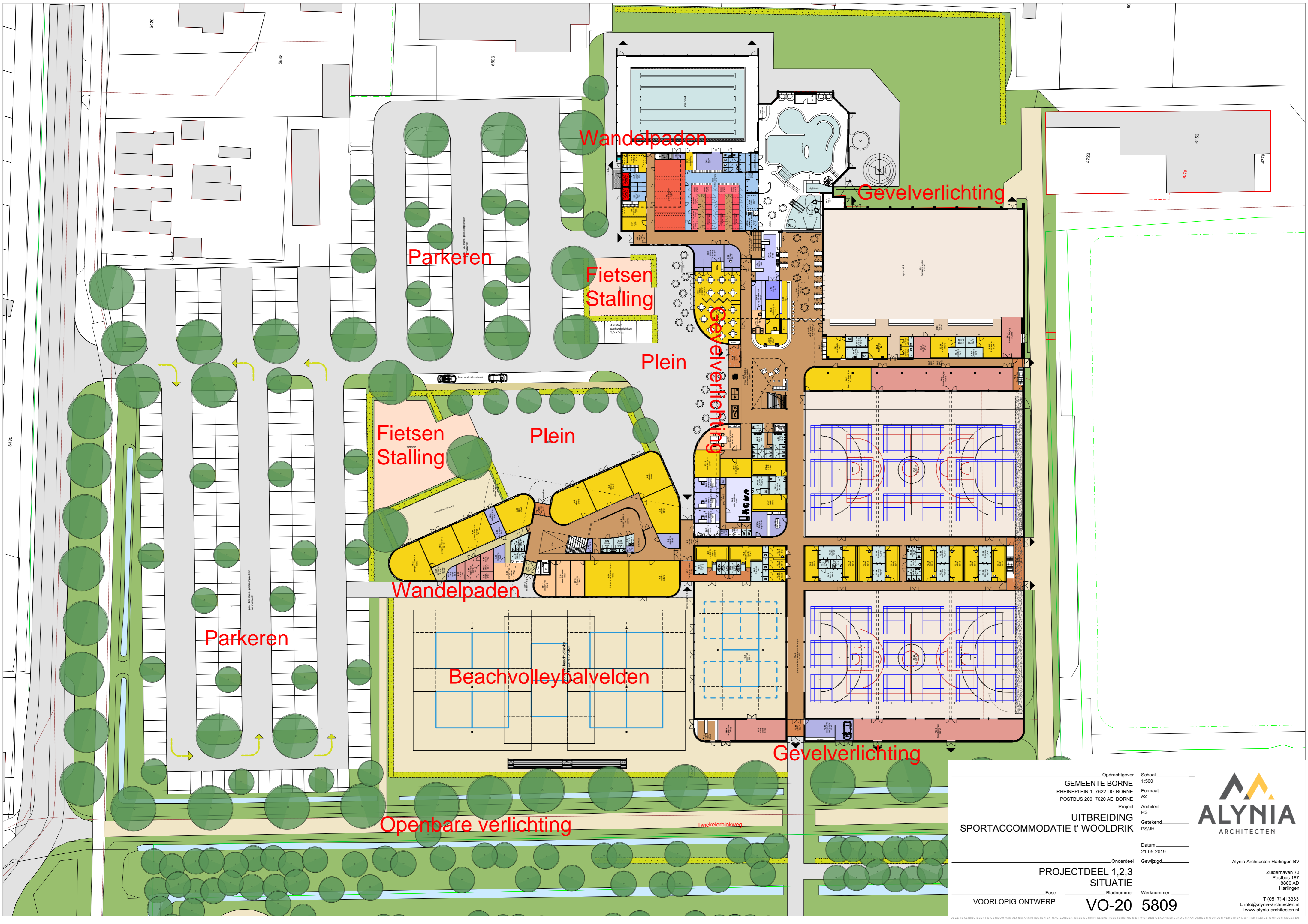
Apeldoorn, 14 oktober 2019
2P1800701 / A. Lichtenberg

Paraaf:



Bijlagen:

1. Voorlopig ontwerp uitbreiding sportaccommodatie 't Wooldrik



Opdrachtgever: Gemeente Borne
 RHEINEPLEIN 1 7622 DG BORNE
 POSTBUS 200 7620 AE BORNE

Schaal: 1:500
 Formaat: A2

Project: PS
 Getekend: PS/JH

Datum: 21-05-2019

Onderdeel: Gewijzigd

Fase: VOORLOPIG ONTWERP

Bladnummer: VO-20
 Werknummer: 5809

**PROJECTDEEL 1,2,3
 SITUATIE**

**UITBREIDING
 SPORTACCOMMODATIE 'WOOLDRIK**



6480

5429

5988

5506

4722

6153

4776

66

Wiss and ribe strook

4 x 4 meter
 parkeerplaatsen
 3,5 x 6 m

Beachvolleybal
 velden

Twickelerblokweg

DEZETEKENINGBLIJFT EIGENDOM VAN ALYNIA ARCHITECTEN EN MAG ZONDER ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING NIET WORDEN GECOPYEERD, NOCH AAN DERDEN WORDEN VERSTREKT OF TOEGEGEEN GEVOERD.