

Lichtplan Intellectual Heritage

Kunstopdracht voor Bibliotheek Utrecht

Bibliotheek Utrecht



Intellectual Heritage uitgangspunt

In de Bibliotheek vindt een veelheid van activiteiten plaats. Er wordt gelezen, gestudeerd en aandachtig geluisterd naar voordrachten in het auditorium. Het is een plek van rust en stilte.

De Neude daarentegen, kenmerkt zich door verschillende activiteiten, maar deze draaien juist om actie, rumoer en beweging. Terrasjes, festivals, chaotisch verkeer, reclame-uitingen en veel drukte. Het gebouw van de bibliotheek op deze plek is als een uitvergroting van wat we herkennen op individueel niveau. Binnenin is het rustig, terwijl je je verhoudt met de luidruchtige buitenwereld die constant vraagt om aandacht.

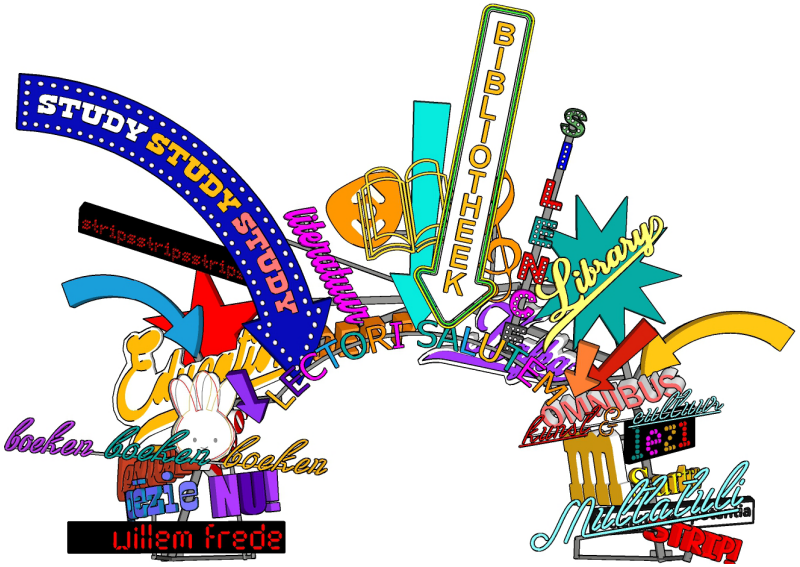
Dit contrast is in een beeld samengevoegd. In de schreeuwerige stijl van lichtreclame zijn de teksten gebruikt die te maken hebben met met stilte, concentratie en diepgang.

Kafka en Sartre worden in neon aangekondigd als popsterren. Lichtletters knipperen: “study, study, study!”. En in digitale letters rollen beroemde gedichten voorbij.

Het ontwerp gaat een verbinding aan met de monumentale en historische waarde van het gebouw, door de kleuren van het glas in lood over te nemen. Het eeuwenoude, waardevolle intellectuele erfgoed wordt naar voren gebracht in de vluchtige stijl van vandaag.

Het vertrouwde culturele publiek zal de dubbele bodem, de ironie en de betekenis zien en hopelijk waarderen. En door het letterlijk flitsende beeld, zal het ook een jonger en nieuw publiek aanspreken en een herkenbaar beeld worden in de verder soms wat brave stad, Utrecht.





Intellectual Heritage teksten

Het contrast tussen de knallende lichtbakken en de intellectuele thema's is leidend in dit werk. Vandaar dat er verschillende Latijnse termen en verwijzingen naar literatuur in staan. Niet alles zal voor iedereen begrijpelijk zijn, tegelijkertijd zal er voor iedereen iets herkenbaars in staan.
Het is een toegankelijk en inclusief beeld.

Bovendien hebben ook de schijnbaar eenvoudigere uitingen een diepere laag. Bijvoorbeeld Nijntje: kinderen horen immers ook bij de Bibliotheek. Nijntje is tevens een Utrechts icoon. En voor degenen die van kunstzinnige verwijzingen houden, is het een mooie link naar de Haas die op de hoek van de Voorstraat zit.

Het woord 'NU' kent iedereen en heeft een sfeer van reclameteksten.
Door de 'N' te laten knipperen verwijst het naar 'Nu, U!': het kortste gedicht ter wereld, van Vondel.

Een greep uit de overige uitingen: 'Scientia est Potentia' (kennis is macht); 'Strip!' (verwijzing naar stripclubs en stripboeken); 'Omnibus' (letterlijk 'Voor iedereen'); 'Lectori Salutem' ('L.S'.: Welkom Lezer); IM/I AM teken (een uniek letterteken, dat I AM als een letter verbeeldt)

Daarbij worden enkele losse namen van schrijvers genoemd (Woolf, Kafka) en in de lichtkranten zijn diverse internationale gedichten en auteursnamen te zien. De invulling van de ichtkrant zal wisselen. Van Olga Tokarczuk tot Liu Xiaobo en van 'Alles van Waarde is Weerloos' tot 'Als ik boven op de Dom sta'.







Omgeving Neude als stedelijk gebied

De Bibliotheek Utrecht is gevestigd aan de Neude, dit valt onder kwaliteitsniveau Utrechtse Alure. Bij het ontwerp van dit kunstwerk is er rekening gehouden met de richtlijnen voor digitale en/of bewegende reclamevormen die zijn opgesteld door de gemeente Utrecht en gelden voor dit gebied.

De NSVV (Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde) omschrijft vier types zoneringen in relatie tot lichthinder, waarbij Neude valt onder Zone 4: Gebieden met een hoge omgevingshelderheid. In het algemeen stedelijke gebieden met nachtelijke activiteiten, zoals uitgaanscentra en industriegebieden.

Lichthinder ontstaat onder andere bij een te groot contrast van het direct zicht op een verlicht object met de omliggende achtergrond (omgevingshelderheid) De straatverlichting op Neude is 16.500 lumen, circa 250 watt, vanwege uitgaansgebied en sociale veiligheid. Verlichting wordt 's nachts niet gedimd. Horeca zal geen lichthinder ervaren, het licht van het kunstwerk straalt niet zo ver door en door de bestaande straatverlichting op Neude ontstaat er geen contrast.

Huidige situatie Bibliotheek Utrecht:
Als het pand leeg is gaan de lichten uit. In normale tijden zal dit rond 23.30u zijn, op zondag om 22:30. Het is uiteindelijk de bedoeling dat in het pand tussen zones geschakeld kan worden, zodat de Neude kant uitgezet kan worden en er in totaliteit minder lichtuitstraling is op Neude. Momenteel wordt het pand niet van buiten aangelicht, wel wordt onderzocht of het in de toekomst mogelijk is om hier iets mee te doen.

Concluderend
Het werk wordt geplaatst in een hoogdynamisch gebied van Utrecht, waarbij er al sprake is van veel verlichting in de omgeving. Daarnaast is het een gebied met veel reuring, reclame-uitingen, horeca etc. waardoor er weinig sprake is van nieuwe verstoring.





Omgeving toetsing voorwaarden

Een kunstwerk is geen reclame, wel er is i.v.m. met het ontwerp van dit kunstwerk rekening gehouden met de toetsingsvoorwaarden voor digitale reclame-uitingen:

- Kleurgebruik mag functie van de (verkeers-)signalering niet belemmeren.
- Uiting mag niet lijken op verkeersrelevante informatie (vormgeving, kleur, lichttoepassing, etc.).
- Objecten mogen de aandacht niet gedurende een lange tijd vasthouden.
- Objecten mogen niet misleiden.
- Voorkeur geniet een constante lichtsterkte in relatie tot het omgevingslicht met behulp van begrenzers.
- Bij nieuwe ontwikkelingen kan het noodzakelijk zijn nieuwe richtlijnen te formuleren bijvoorbeeld digitale, interactieve toepassingen in abri's.

Met betrekking tot de verkeerskundige aspecten gelden de volgende aandachtspunten:

- Langs de doorgaande wegen geen afleiding door bewegende beelden;
- Geen objecten te dicht op kruisingen waardoor zicht op kruisende verkeersbewegingen wordt ontnomen of beperkt;
- Geen fel verlichte objecten die bijvoorbeeld kunnen verblinden.

Concluderend
Dit kunstwerk voldoet aan bovenstaande voorwaarden. Er is een duidelijk onderscheid tussen de kleur- en vormuitingen van Intellectual Heritage en de (verkeers-)signalering. Het kunstwerk is daarnaast niet geplaatst aan een doorlopende weg. In de richtlijnen wordt met name gesproken over de risico's van uitingen met bewegende digitale beelden. Hier is geen sprake van, het kunstwerk bestaat voor het grootste deel uit stilstaande kleurvlakken. De dynamische lichtbakken hebben slechts een wisseling tussen aan/uit en er is geen sprake van fading of animatie. De lichtintensiteit kan na installatie worden ingesteld, passend bij deze locatie.





Lichtplan technische details

Lichtbakken
Totaal 34 lichtobjecten, met een onderscheid tussen led lichtbakken (IP65, 12V), led neon snoer (IP65, 230V) en led lichtkranten (IP65, 230V)

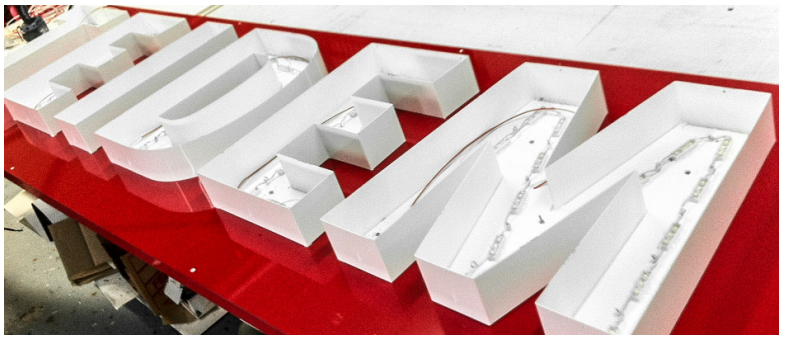
Lumen
Gemiddelde lumen waarde per m2 voor de led lichtbakken is 2752 lumen. Er wordt gekozen om gekleurde leds te gebruiken in een gelijk gekleurde lichtbak om zo het aantal lumen te verlagen. Bijvoorbeeld blauwe leds in een blauwe lichtbak. Hier gaan we uit van zo'n 600 lumen per m2. Ter vergelijk; bij gebruik van een witte led kan dit zo'n 5000 lumen zijn. Daarbij wordt er geen rekening gehouden met de lichtgevoeligheid van het menselijke oog voor verschillende kleuren, een lichtbak in groen zal met dezelfde hoeveelheid lumen een ander gevoel van lichtintensiteit dan een gele lichtbak geven.

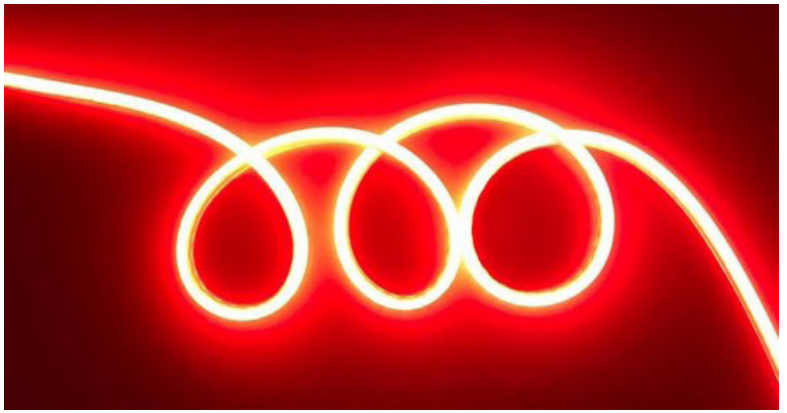
De led lichtbakken hebben een totaal uitstralend oppervlak 18,60 m2 x 2752 lumen per m2 = 51.187 lumen

De led neon snoeren hebben een gecombineerde lengte van zo'n 90 meter. Uitgaande van 700 lumen / meter maakt dat totaal 63.000 lumen.

De led lichtkranten beschikken over een pixelgrootte (Pitch) van 7,62mm. De 7,62mm pixelgrootte zorgt voor een scherp en duidelijk leesbaar beeld van zowel korte als lange afstanden. De maximale leesafstand is 80 meter voor 133cm en 160 meter voor 296 cm model. Lichtopbrengst is 7000 Nits.

Theoretisch gecombineerde lumen: 114.187 lumen bij 100% lichtsterkte. Indien het kunstwerk uiteindelijk wordt ingesteld op 50% (pagina 8) dan geeft dit in theorie 57.094 lumen. (Een enkele lantaarnpaal is 16.500 lumen)







Lichtplan technische details

Watt

Voor de led lichtbakken is het gemiddelde wattage per m2 60 watt, dit komt neer op totaal 1118 watt.

Voor de led neon snoeren is het gemiddelde wattage per meter 10 watt, dit komt neer op totaal 900 watt.

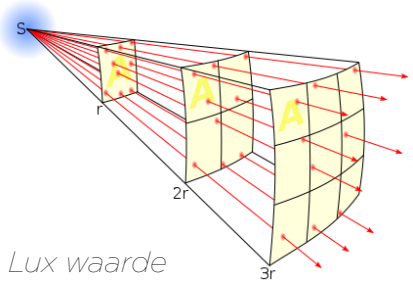
Voor de lichtkranten is het gecombineerde wattage 380 watt.

Totaal verbruik: 2398 watt

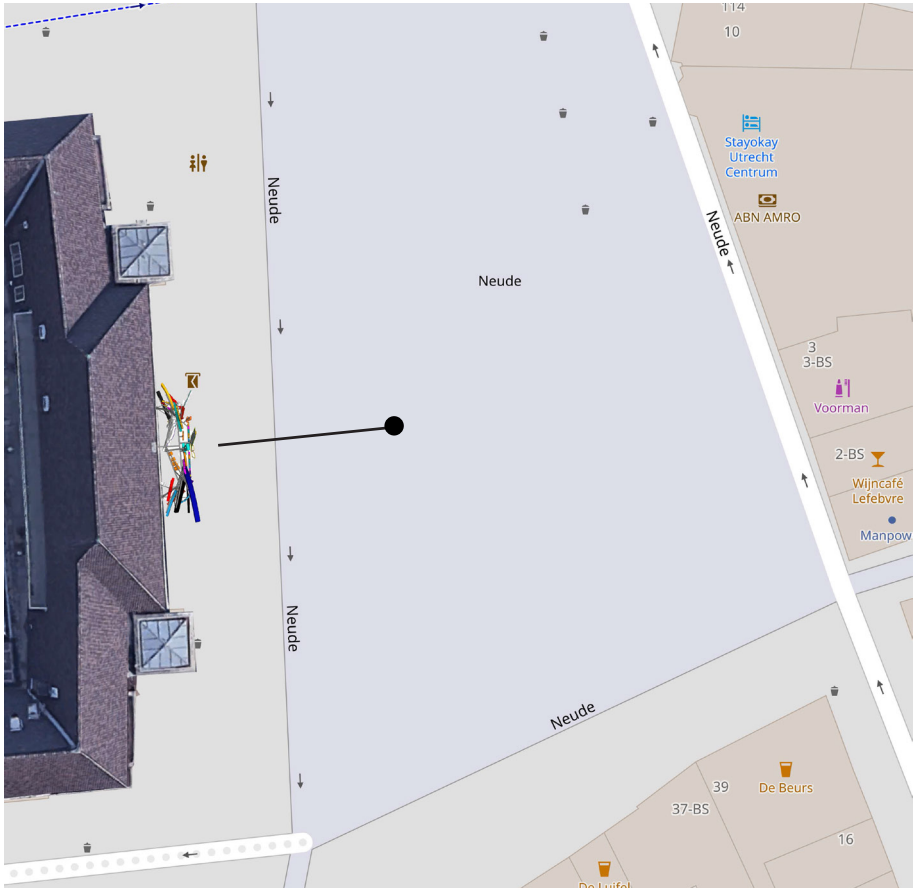
Lux

De lichtbakken zijn allemaal in een verschillende hoek aan het frame bevestigd waardoor het nooit een gezamenlijke lichtbundel zal zijn.

Uitgaande van de lumen die het totale kunstwerk uitstraalt als het op 100% staat zal dat 114.187 lux zijn op 1m2 op 1 meter afstand. Deze lichthoeveelheid neemt kwadratisch af met de afstand. Dit betekent dat een toeschouwer die het werk bekijkt op een afstand van 10 meter te maken heeft met 10^2=100 keer minder fel licht op 1m1 op 10 meter afstand. 1/100 van 114.187 lux = 1142 lux op 1m2 op 10 meter afstand.



Afstand en Lux waarde



Lichtplan programma's

Intellectual Heritage bestaat uit 34 lichtbakken bevestigd aan een stalen frame. Deze lichtbakken zijn onder te verdelen in statische (enkel lichtgevend) en dynamische (lichteffect) objecten.

Het totale lichteffect is nog moeilijk te definiëren, daarom wordt er in elke lichtbak gewerkt met een individueel dimbare led. Hiermee kan er per lichtbak gekozen worden voor een bepaalde intensiteit om een evenwichtig totaal beeld te creëren. Het is zo mogelijk om de lichtintensiteit na installatie nog in te stellen zodat het voldoet aan de normen en wensen passend op deze locatie.

De Bibliotheek Utrecht en de kunstenaar zijn actief in gesprek met de ondernemers om tot een voor alle partijen optimale stand te komen tijdens het terrasseizoen. Als er in de praktijk behoefte is aan een extra programma, dan wordt dat in goed overleg gemaakt. Kunstenaar, bibliotheek en ondernemers hebben er alle vertrouwen in dat dit lukt door 'samen aan de knoppen te draaien zodra het werk er staat'.

Het kunstwerk wordt aangestuurd door een computer binnen in de bibliotheek. Vanuit hier kan er gekozen worden voor de verschillende programma's. Standaard staat er een wisseling aan tussen programma 1 en 2. Deze lichtintensiteit waarden zijn een voorbeeld, wordt ingesteld na installatie.



Programma 1 Dag
Tijd: zo-wo 07:00-01:00, do-za 07:00-04:00
Lichtsterkte op 50-75%
Statische en dynamische lichtobjecten staan allemaal aan.

Programma 2 Nacht
Tijd: zo-wo 01:00-07:00, do-za 04:00-07:00
Lichtsterkte op 0%
Statische en dynamische lichtobjecten staan allemaal uit.

Programma 3 Feest
Tijd: Op speciale gelegenheden zoals Oud&Nieuw, Koningsdag etc.
Lichtsterkte op 75-100%
Statische en dynamische lichtobjecten staan allemaal aan, eventueel versneld.

Overzicht lichtbakken statisch



Sientia est potentia
Afm: 2470 x 360 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,5 m2
Lumen: 1.821 (witte led)
Wattage: 30



kafka
Afm: 2600 x 1370 mm
Lichtgevend oppervlak: 2,49 m2
Lumen: 9071 (witte led)
Wattage: 149



omnibus
Afm: 2310 x 380 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,43m2
Lumen: 258 (led op kleur)
Wattage: 25,8



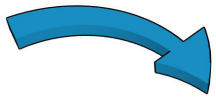
Woolf
Afm: 1900 x 450 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,4 m2
Lumen: 240 (led op kleur)
Wattage: 24



literatuur
Afm: 1940 x 440 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,46 m2
Lumen: 276 (led op kleur)
Wattage: 27,6



Multatuli
Afm: 3300 x 900 mm
Lichtgevend oppervlak: 15 meter
Lumen: 10.500
Wattage: 150



Blauwe pijl bocht
Afm: 2420 mm (punt tot punt)
Lichtgevend oppervlak: 0,7 m2
Lumen: 420 (led op kleur)
Wattage: 42



Rode pijl recht
Afm: 1350 x 540 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,35 m2
Lumen: 210 (led op kleur)
Wattage: 21



IM
Afm: 1090 x 1050 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,96 m2
Lumen: 3497 (witte led)
Wattage: 57,6



TSJECHOV
Afm: 2350 X 350 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,36 m2
Lumen: 216 (led op kleur)
Wattage: 21,6

Overzicht lichtbakken statisch



Education
Afm: 3240 x 1490 mm
Lichtgevend oppervlak: 2,71 m2
Lumen: 13550 (witte led)
Wattage: 162,6



Lexicon
Afm: 1850 x 601 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,5 m2
Lumen: 300 (led op kleur)
Wattage: 30



Paarse pijl klein
Afm: 860 x 540 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,25 m2
Lumen: 150 (led op kleur)
Wattage: 15



lectori salutem
Afm: 4420 x 1350 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,5 m2
Lumen: 2500 (witte led)
Wattage: 30



study study study
Afm: 6120 mm (punt tot punt)
Lichtgevend oppervlak: 0,75 m2
Lumen: 2732 (witte led)
Wattage: 45



Library
Afm: 2300 x 2350 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,8 m2
Lumen: 4000 (witte led)
Wattage: 48



bibliotheek pijl
Afm: 4770 x 740 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,6 m2
Lumen: 2185,8 (witte led)
Lichtgevend oppervlak: 2x 10 meter
Lumen: 14000
Wattage totaal: 236



Bibliotheek logo
Afm: 1120 x 1130 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,75 m2
Lumen: 3750 (witte led)
Wattage: 45

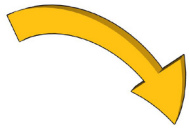


muzieknoot
Afm: 1900 x 687 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,3 m2
Lumen: 180 (led op kleur)
Wattage: 18

Overzicht lichtbakken statisch



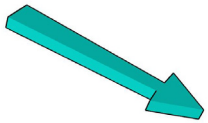
boeken boeken boeken
Afm: 5200 x 481 mm
Lichtgevend oppervlak: 10 meter
Lumen: 10500
Wattage: 150



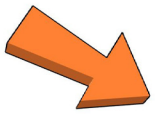
Gele pijl bocht
Afm: 2420 mm (punt tot punt)
Lichtgevend oppervlak: 0,7 m2
Lumen: 2550 (witte led)
Wattage: 42



ster rood
Afm: 1800 x 1711 mm
Lichtgevend oppervlak: 1,18 m2
Lumen: 708 (led op kleur)
Wattage: 70,8



groene pijl groot
Afm: 3320 x 1000 mm
Lichtgevend oppervlak: 1,4 m2
Lumen: 840 (led op kleur)
Wattage: 84



oranje pijl klein
Afm: 860 x 540 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,25 m2
Lumen: 150 (led op kleur)
Wattage: 15



poezië
Afm: 1840 x 763 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,4 m2
Lumen: 240 (led op kleur)
Wattage: 24



Sartre
Afm: 1600 x 450 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,3 m2
Lumen: 1093 (witte led)
Wattage: 18

Overzicht lichtbakken dynamisch



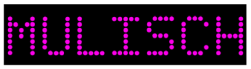
strip!
Afm: 1600x 420 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,2 m2
Lumen: 120 (led op kleur)
Wattage: 12

Totale lichtbak knippert met een snelheid van twee schakelingen per seconde, wisseling in een loop.



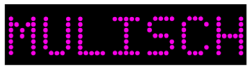
NU!
Afm: 970 x 600 mm
Lichtgevend oppervlak: 0,4 m2
Lumen: 240 (led op kleur)
Wattage: 24

Enkel de letter N knippert een keer per seconde, wisseling in een loop.
U en uitroepteken zijn statisch en blijven altijd aan.



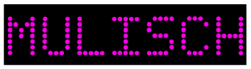
Lichtkrant 1
Afm: 1330 x 230 mm
7000 Nits
Wattage: 80

Lopende tekst (nader te bepalen)



Lichtkrant 2
Afm: 2960 x 400 mm
7000 Nits
Wattage: 150

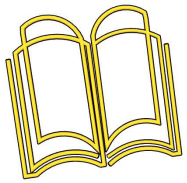
Lopende tekst (nader te bepalen)



Lichtkrant 3
Afm: 2960 x 400 mm
7000 Nits
Wattage: 150

Lopende tekst (nader te bepalen)

Overzicht lichtbakken dynamisch



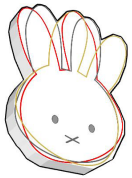
Boekframe
Afm: 1370 x 1270 mm
Lichtgevend oppervlak: 13 meter
Lumen: 9100
Wattage: 130

Schakeling tussen 4 samengestelde led snoeren. Per seconde 1 toegevoegde vorm, dus eerst 1, dan 1+2, dan 1+2+3, dan 1+2+3+4 in een loop.



kunst&cultuur
Afm: 2600 x 440 mm
Lichtgevend oppervlak: 10 meter
Lumen: 7000
Wattage: 100

Schakeling tussen de woorden kunst / cultuur met een wisseling per seconde in een loop. Ampersand is statisch en blijft altijd aan.



Nijntje
Afm: 920 x 1300 mm
Lichtgevend oppervlak: 3x 5 meter
Lumen: 10500
Wattage: 150

Nijntje logo met 3 schakelingen, wisseling per seconde in een loop.
Led neon snoer bevestigd op een niet lichtgevende bak.

Voorbeeld proces boekframe

Lichtbakken testen

Naast de theoretische lumen en lux waarden gekoppeld aan bepaalde lichtbakken proberen we door het doen van testen tot een juiste afstelling te komen van het totale kunstwerk. Dit doen we in een volledig verduisterde ruimte, zodat lichtobjecten in de praktijk altijd minder fel zijn door het aanwezige omgevingslicht.

Bijvoorbeeld hier rechts:
LED Neon Flex 360 graden 230V, Warm Wit, heeft Lux 93 op een afstand van 1 meter.

Flexibele Neon LED Strip geel, 230V, geel, heeft Lux 60 op een afstand van 1 meter.

Werken met lichtbakken is ons niet onbekent, op het dak van de studio in Den Bosch prijkt een 7 meter breed BAAS logo.



