



aanleg technische voorzieningen

Auteurs	Johan Schuppert ; Johan Schuppert
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	3 januari 2019
Licentie	CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/49470/



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

1.7 aanleg technische voorzieningen	2
theorie	2
vooraf	2
verlichting	3
in lite	3
aardlekschakelaar	4
Achtergrondinfo: kleuren van stroomdraden	4
Achtergrondinfo: tuinverlichting aanbrengen	5
waterleidingen en gasleidingen	6
watergeefsystemen	7
metaal bewerken.	8
kunstgras aanleggen	9
ondergrond	9
bezanden	10
Over dit lesmateriaal	11

1.7 aanleg technische voorzieningen

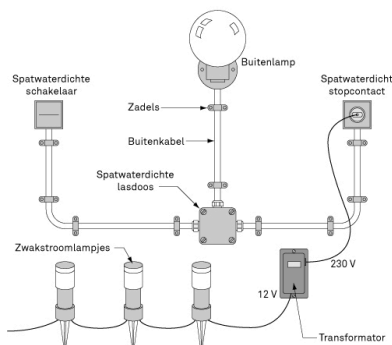
theorie

vooraf

In het arrangement onderhoud is ook al geschreven dat de grens tussen technische en bouwkundige voorzieningen niet altijd duidelijk is. In het hoofdstuk bouwkundige voorzieningen zijn de materialen hout en steen besproken.

In dit hoofdstuk worden andere aanlegklussen behandeld. Veel van deze klussen worden door bedrijven uitbesteed.

verlichting



electra tuin 2 systemen.

Bij verlichting zijn er 2 types.

De eerste is 230 Volt. Zie afbeelding, het systeem boven. Voor tuinverlichting zijn grondkabels te gebruiken. Deze kabels zijn geaard. Daarnaast zit er rond de kabels een extra stevige beschermhuls. Plaats de grondkabel liefst 60 centimeter onder de grond. Dit om beschadigingen bij spitwerk te voorkomen. Ook is het handig om bij de plek waar de tuinlamp wordt aangesloten een extra stuk kabel in een lus te leggen. Je kunt bij verplaatsing op kleine afstand de lamp verzetten.

Het andere systeem is zwakstroom. Dit is een systeem waarbij buitenverlichting op een lage spanning werkt. 230 volt wordt via een transformator omgezet in 12 volt gelijkspanning. Zie afbeelding, systeem onder. De kabels zijn dun, dus makkelijk te verwerken. Als de kabel geraakt wordt, dan heb je geen last dat er in de meterkast een stop doorslaat. Nadeel is dat de kleine draden niet opvallen en snel beschadigen.

Aanleg van verlichting wordt vaak uitbesteed aan electriciens. In de link info over het plaatsen van verlichting.



<https://www.gamma.nl/klusadvies/elektriciteit-aanleggen>

in lite

In lite is een fabrikant van laagspanningverlichting. In de video zie je hoe het systeem werkt.



[in lite](https://www.inlite.nl)

aardlekschakelaar

Beveiliging bij te veel vermogen per groep

Hoe veel lampen van 70 Watt mag je aansluiten op een aardlekschakelaar die hieronder is afgebeeld?

- ☐ 50 lampen
 - ☐ 52 lampen
 - ☐ 54 lampen
 - ☐ meer dan 54 lampen
-



aardlek 16A

Achtergrondinfo: kleuren van stroomdraden

In de link hieronder info over wat een kleur van een stroomdraad betekent. Wat is de aardedraad en wat is de fasedraad?



bedrading. betekenis van kleuren
<http://www.elektra-info.nl/bedrading/>

Achtergrondinfo: tuinverlichting aanbrengen

In de link hieronder allerlei eisen aan tuinverlichting. Hier vind je antwoord op vragen als: Hoe diep moet een grondkabel liggen? Aan welke IP norm moet je voldoen bij buitenverlichting? Is spatwaterdicht voldoende? en nog veel meer info...



eisen tuinverlichting
<http://www.elektra-info.nl/tuinverlichting/>

waterleidingen en gasleidingen

Het aanleggen van waterleidingen wordt vaak uitbesteed aan loodgieters. Gasleidingen moet je door een erkend bedrijf laten aanleggen. Dit in verband met de veiligheidsrisico's als de leiding niet goed is aangelegd. In de link info over het plaatsen van een buitenkraan. Een klus die sommige groenbedrijven zelf aanpakken.



<https://www.gamma.nl/buitenkraan-aanleggen>

watergeefsystemen

Watergeven kan met druppelleidingen en met sprenklers.

Hieronder de video's met uitleg.



[druppelleidingen](#)



[sprenklers aanleggen](#)

Bij een regeninstallatie met sprenklers moet je er voor zorgen dat je overal water geeft. Je kunt berekenen hoe veel sprenklers je nodig hebt en op welke plaats de sprenklers moeten komen te staan. Afhankelijk van de oppervlakte wat je water geeft wordt de pompcapaciteit berekent. Het (grond)water kan ijzer bevatten.

metaal bewerken.



pictogram niet geschikt voor afbramen

metalen delen moet je soms aan elkaar maken. Met een lasapparaat kun je dit doen. Ook dit is een specialistisch klusje. Om je toch wat informatie te geven zie onderstaande link.

Om metaal af te korten heb je een slijpmachine nodig. In de link informatie over hoe je deze klus aanpakt. Als je een metalen buis wilt doorzagen, gebruik dan een **doorslijpschijf**. Als je een braam van een metalen voorwerp wilt wegslijpen, gebruik dan een **afbraamschijf**.

Op de schijf staat voor welke klus de schijf geschikt is. Lees deze informatie goed.

Bij verkeerd gebruik van de schijf, kunnen er ongelukken gebeuren!



<https://www.gamma.nl/metaal-bewerken>



<https://www.gamma.nl/elektrisch-lassen>

kunstgras aanleggen

De schrijver van dit arrangement is een fel tegenstander van kunstgras. Maar omdat je op je stage of werk te maken kunt krijgen met de aanleg en onderhoud van kunstgras, heeft hij besloten om dit onderwerp toch te behandelen in het arrangement. Omdat het gaat over **kunst**gras en niets te maken heeft met groen, is het bij technische voorzieningen ingedeeld. In de video een duidelijke instructie hoe je kunstgras aanlegt.



[aanleg kunstgras](#)

ondergrond



standaard kunstgras

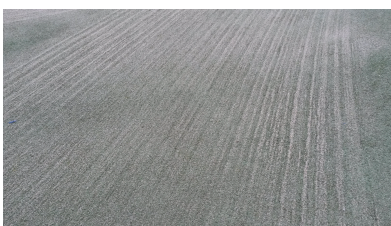


sportief kunstgras

Links zie je de ondergrond voor een gewoon veld. rechts voor een sportveld. Bij beide grasmatten wordt er een doek onder de mat gelegd om drukverschillen tijdens het belopen op te vangen. Hierdoor wordt de druk verdeeld. Het verschil is dat sportvelden meer worden belast. Daarom heb je minder straatzand onder de mat en wordt er een dikke laag met gebroken puin aangebracht.

bezanden

Hier foto's van het kunstgrasveld vlakbij de Groene Welle in Hardenberg. De kunstgrasvelden worden bezand en daarna wordt het zand in de mat geborsteld. Ook hierdoor wordt de mat stabiel en zal minder snel verschuiven bij bespeling.



zand aangebracht



inborstelen

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Johan Schuppert ; Johan Schuppert
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	3 januari 2019 om 14:44
Licentie	De Nederlandse Creative Commons 3.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Eindgebruiker	leerling/student
Studiebelasting	0 uur en 50 minuten

Bronnen

<https://www.gamma.nl/klusadvies/elektriciteit-aanleggen>
<https://www.gamma.nl/klusadvies/elektriciteit-aanleggen>

in lite
[//www.youtube.com/embed/SR2kYixoTfQ](https://www.youtube.com/embed/SR2kYixoTfQ)

bedrading. betekenis van kleuren
<http://www.elektra-info.nl/bedrading/>

eisen tuinverlichting
<http://www.elektra-info.nl/tuinverlichting/>

<https://www.gamma.nl/buitenkraan-aanleggen>
<https://www.gamma.nl/buitenkraan-aanleggen>

druppelleidingen
<https://www.youtube.com/embed/vUFXer2GKXo>

sprenklers aanleggen
<https://www.youtube.com/embed/o5iM9nraOkw>

<https://www.gamma.nl/metaal-bewerken>
<https://www.gamma.nl/metaal-bewerken>

<https://www.gamma.nl/elektrisch-lassen>
<https://www.gamma.nl/elektrisch-lassen>

aanleg kunstgras
[//www.youtube.com/embed/wdFkc54-WYc](https://www.youtube.com/embed/wdFkc54-WYc)