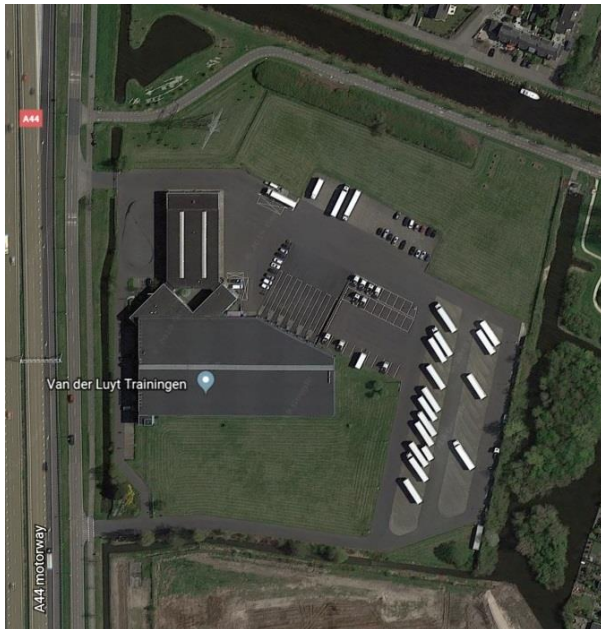
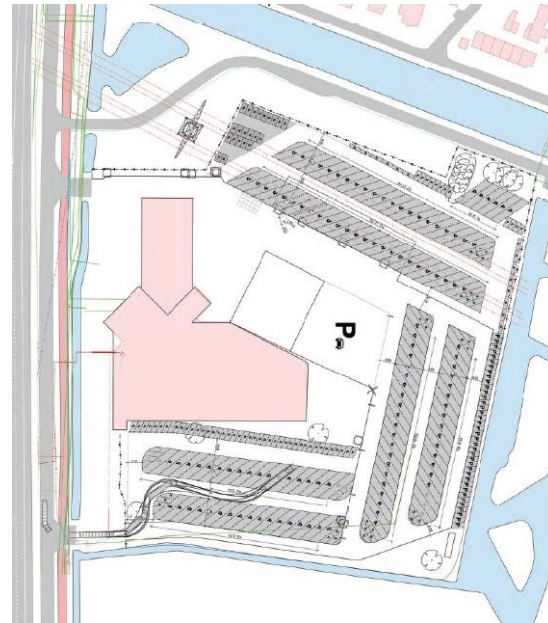


Parkeerterrein als waterbuffer: een alternatieve en duurzame oplossing

Transportbedrijf J. van der Luyt in Oegstgeest wil haar parkeerterrein uitbreiden. Daarvoor is het nodig dat op het bestaande bedrijfsterrein extra verharding wordt aangebracht. AHCO Weg- en Waterbouw bedacht een natuurlijke en duurzame oplossing om het regenwater op het terrein zelf te bufferen. Geen kunststof kratten in de bodem, maar optimaal benutten van de natuurlijke bufferwerking van zand.



Het huidige bedrijfsterrein Van der Luyt



Uitbreiding parkeerruimte aan noord- en zuidzijde

Uitbreiding parkeerterrein

De Wit Transport en Van der Luyt Transport integreren hun dienstverlening en concentreren hun bedrijfsactiviteiten op het bedrijfscomplex in Oegstgeest. Daarom moeten op het terrein extra parkeerplaatsen voor personenauto's en vrachtauto's worden aangelegd. Voor de uitbreiding van het parkeerterrein is uitbreiding van de verharding met 14.000 m² nodig. Dit plan moet voldoen aan de eis voor voldoende waterberging van het Hoogheemraadschap van Rijnland: dat zou betekenen dat 15% ofwel 2100 m² extra oppervlaktewater wordt gegraven.

Voor het transportbedrijf is het verlies van 2100 m² meter bedrijfsgrond economisch ongewenst. Een andere mogelijkheid is het graven van extra oppervlaktewater elders in dezelfde polder, maar dat levert een onnatuurlijke verstoring van het landschap op.

Meervoudig ruimtegebruik

Daarom is gekozen voor een oplossing met meervoudig ruimtegebruik, waarbij het parkeerterrein zelf fungeert als waterberging. Tegenwoordig wordt vaak waterberging in terreinen gemaakt door kunststof infiltratiekratten in de bodem in te graven. Het regenwater loopt dan weg in de holle ruimte die de kratjes innemen.

Nadeel van deze methode is dat het geen duurzame oplossing is: de bodem wordt vervuild met kunststof folie en kunststof kratten, die ooit weer uit de grond gehaald moeten worden. Dit levert onnodig afval op. Ook het ingraven en weer uitgraven van de kratten is niet duurzaam, want dit kost tweemaal energie. Dat moet anders kunnen.



Vertraagde waterafvoer

AHCO Weg- en Waterbouw is voorstander van duurzame oplossingen, die de bodem en het milieu zo min mogelijk belasten. Daarom bedachten wij een alternatieve, innovatieve oplossing voor de afvoer van regenwater, die veel duurzamer is en die toch voldoet aan de eisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Daarbij is van belang dat het regenwater niet te snel in de bodem terecht komt. Wij hebben daarom een plan gemaakt om het regenwater vertraagd in de bodem te laten infiltreren. Het teveel aan regenwater wordt bovenop de terreinverharding gebufferd.

De natuurlijke bufferwerking van zand

De bodem van het bedrijfsterrein van Van der Luyt bestaat uit een twee meter dik zandpakket, afkomstig uit de Klinkenbergerplas. Dit is grofkorrelig zand (> 250 µ), dat in verdichte staat nog steeds 24% ruimte biedt voor opname van water. Door deze waterbergende functie van zand te benutten, fungeert de bodem zelf als waterbuffer, zonder kunstgrepen. In dit zandpakket worden infiltratiedrains ingegraven, die het water vertraagd afvoeren naar de sloot.

Via straatkolken en afvoerleidingen wordt het regenwater afgevoerd naar een verzamelput met infiltratieoverstort.

Na reiniging in de slibvang-olieafscheider wordt het water geloosd op open water. Door te kiezen voor afvoerleidingen van 110 mm diameter komt er niet te veel water tegelijk in de sloot.



Het parkeerterrein zelf als waterbuffer

Bij de verharding van het nieuwe parkeerterrein is bewust niet gekozen voor waterdoorlatende verhardingen maar voor bestrating met betonstenen. Onder deze bestrating bevindt zich een puinfundatie, die nauwelijks water doorlaat en daardoor het parkeerterrein zelf laat fungeren als buffer voor regenwater. Die bufferfunctie is nodig bij hevige regen.

Regenval is te onderscheiden in verschillende fasen en intensiteiten. Bij lichte regen of een korte bui kan al het water weg en is het terrein snel weer droog. Bij een flinke regenbui kan niet al het water snel wegstromen. Er blijft dan korte tijd water op het parkeerterrein staan, dat na verloop van tijd wegzakt en via de drains wordt afgevoerd naar de sloot. Bij een hevige of zeer langdurige regenbui is ook dat niet voldoende. Dan is een waterbuffer bovenop de bestrating nodig.

Extreme omstandigheden

Bij zulke extreme regenval blijven er gedurende langere tijd plassen op het parkeerterrein staan. Het is echter de vraag in hoeverre dat een probleem is en hoe we daar rekening mee kunnen houden.

De waterberging, waarbij het parkeerterrein zelf als buffer fungeert, is alleen nodig in uitzonderlijke omstandigheden. Een extreme regenbui van 20 mm, waarbij een half etmaal water op het terrein blijft staan, komt slechts eens in de 2 jaar voor. Een zeer extreme regenbui van 55 mm, waarbij meerdere etmalen water op het terrein blijft staan, komt slechts eens in de 100 jaar voor. De kans daarop is niet groot. Bij een dergelijke frequentie is wateroverlast op het parkeerterrein voor het transportbedrijf acceptabel.

De overlast kan bovendien beperkt worden door het terrein slim aan te leggen.



Slim aangelegd parkeerterrein

Het is geen onoverkomelijk probleem als bij extreme omstandigheden in de parkeervakken voor vrachtwagens water blijft staan, als de rijweg en looproute maar droog zijn. Door het parkeerterrein logistiek slim aan te leggen en daarbij optimaal gebruik te maken van afschot in het terrein, ligt de bufferfunctie van het parkeerterrein vooral in het gedeelte waar de vrachtwagens worden geparkeerd.

Doordat dit iets schuin afloopt kan de chauffeur bij extreme regen toch droog uitstappen en naar het kantoor lopen. Bij zeer extreme omstandigheden kan de chauffeur niet droog uitstappen, maar nog steeds over de droge rijweg naar kantoor lopen. Deze situatie doet zich echter slechts eens in de honderd jaar voor.



Doorsnede van het parkeerterrein bij twee uitzonderlijke situaties.

Boven: na een extreme regenbui (20 mm, eens in de 2 jaar)

Onder: na een zeer extreme regenbui (55 mm, eens in de 100 jaar).

Kortom: door meervoudig ruimtegebruik, het optimaal benutten van de natuurlijke bufferwerking van zand én door regenwater op het terrein zelf te bufferen, wordt een zeer duurzame oplossing bereikt, waarbij bodem en milieu niet worden belast.

Alle voordelen op een rij:

- * multifunctioneel ruimtegebruik
- * geen ruimteverlies voor het bedrijf
- * geen vervangende watercompensatie nodig in het landschap
- * een natuurlijke oplossing, die de bodem niet belast
- * de zandbodem kan zijn natuurlijke werk doen.
- * voldoet aan de eisen van het hoogheemraadschap voor waterafvoer
- * geen infiltratiekratten, die moet worden ingegraven en ooit weer verwijderd
- * geen kunststof in de bodem en geen plastic in de afvalstroom
- * een duurzame en milieuvriendelijke oplossing