

De kracht van de bodem in natuurgras constructies

Piet Kranendonk
ASC Sports & Water

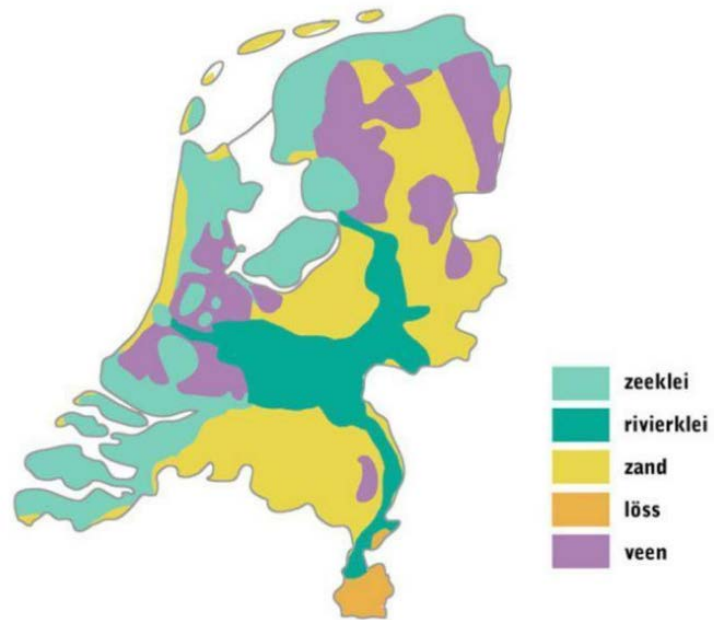


Expertise

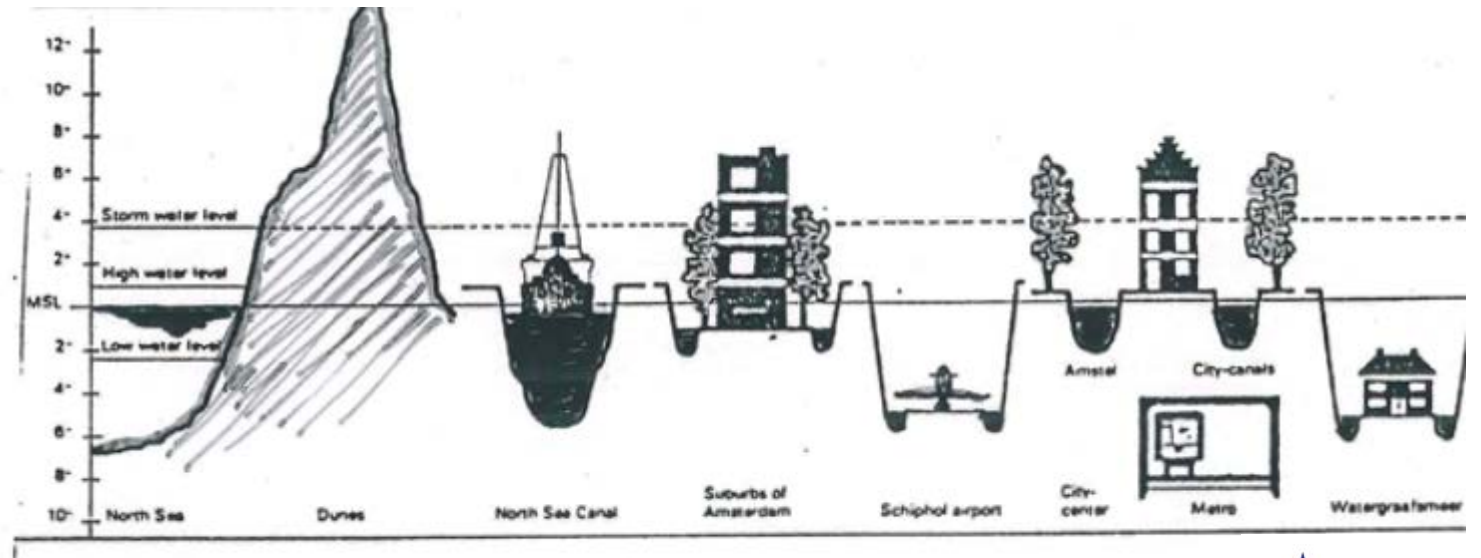
- LU Wageningen: cultuurtechniek en hydrologie, 2,5 jaar
- HBCS Larenstein: cultuurtechniek en hydrologie, 3 jaar
- Fugro: adviseur geohydrologie en grondmechanica, 8 jaar
- NOC*NSF: adviseur buitensportaccommodaties, 9 jaar
- ASC Sports & Water: mede eigenaar en specialist bodem en water, 16 jaar

Bodems in Nederland

- Zandbodem
- Rivierkleibodem
- Zeekleibodem
- Lössbodem
- Veenbodem

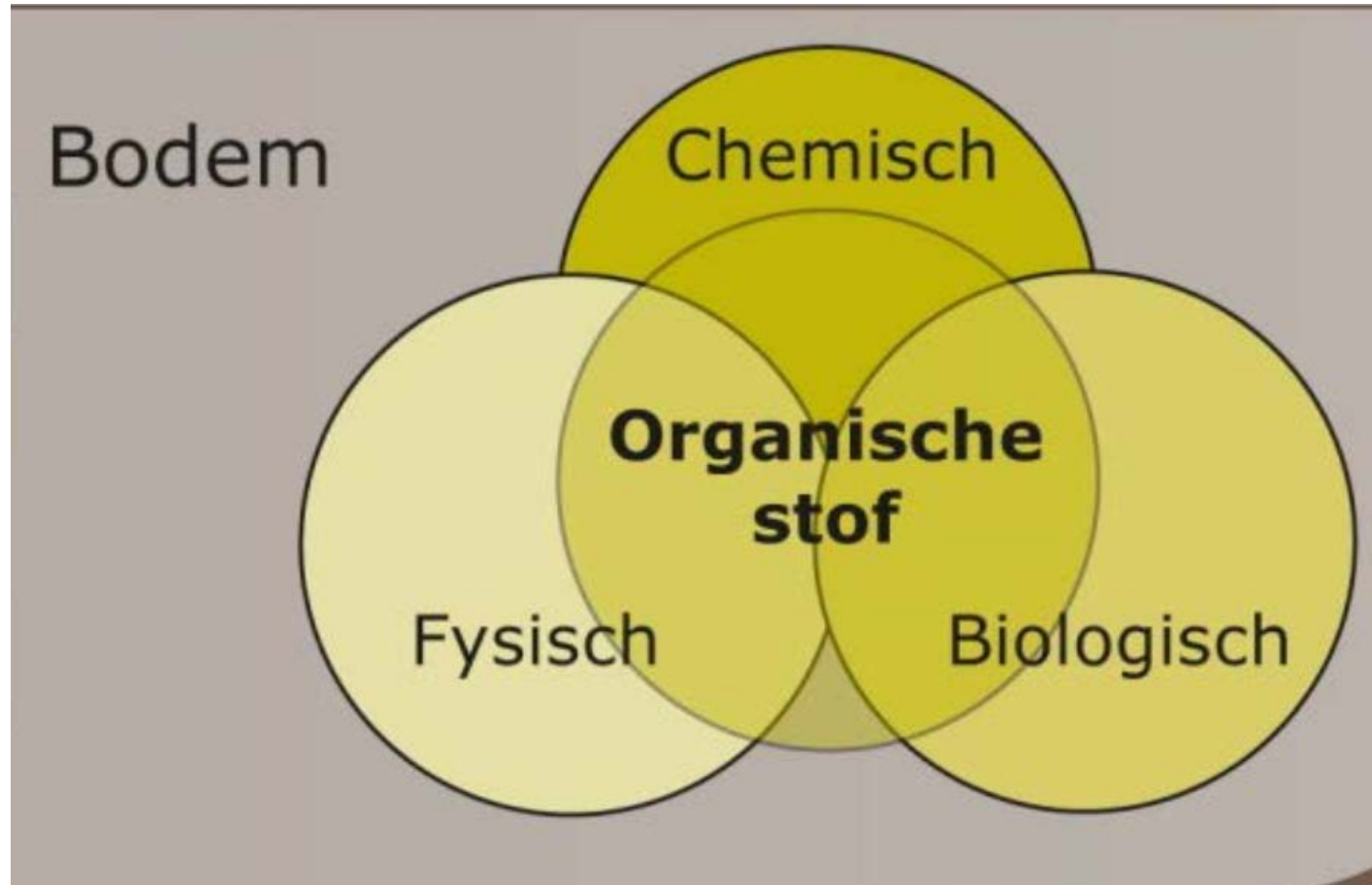


Landkaart met de verschillende grondsoorten in Nederland

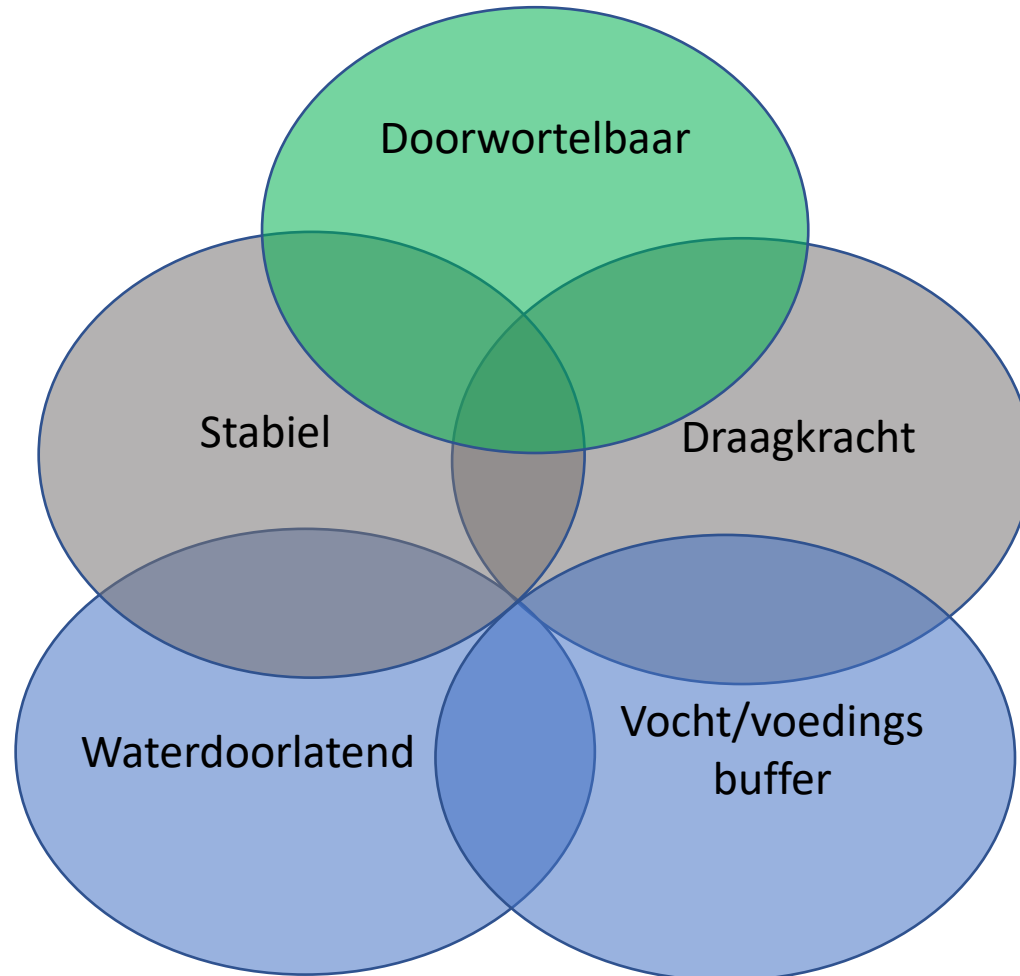


Afb. 11: Doorsnede van Amsterdam


Samenstelling bodem = complex



Eigenschappen grassportvelden

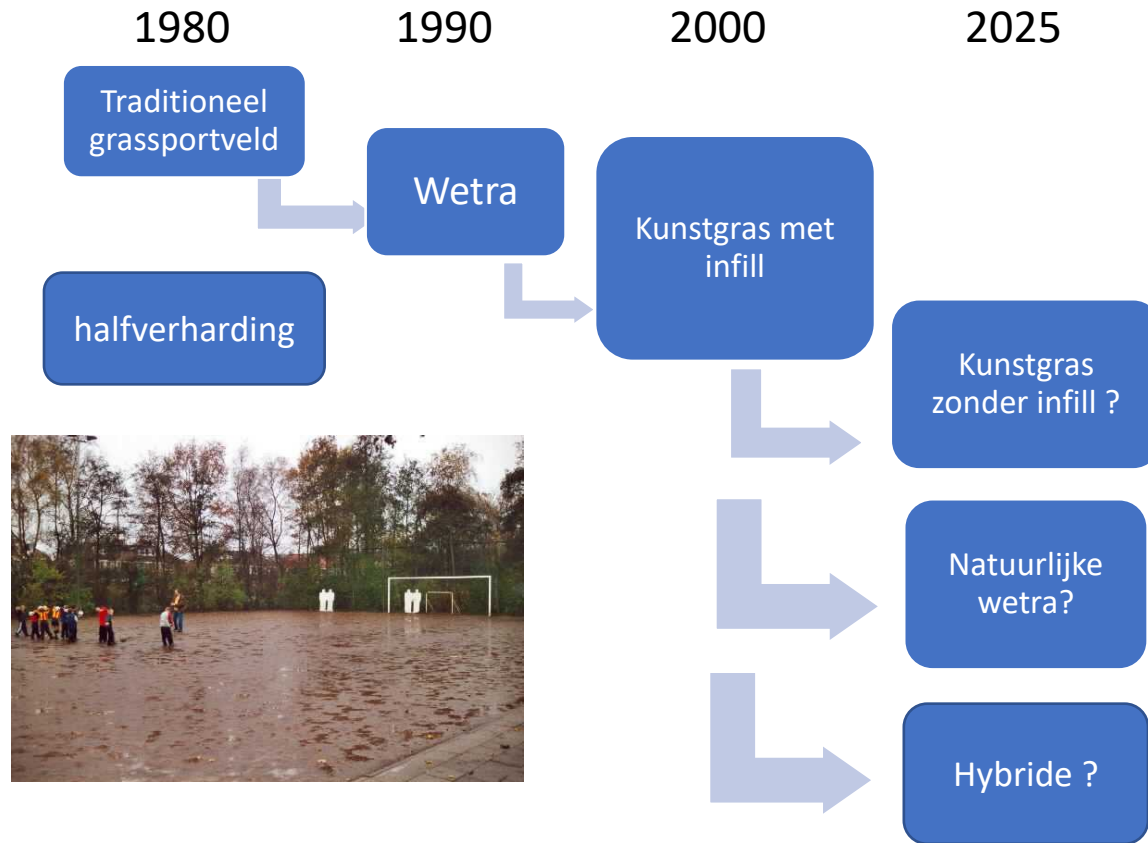


Norm NOC&NSF grassportvelden

Code norm NOCNSF-KNVB2.a Normblad: 3 / 5 juli 2004			NORMEN NATUURGRAS											
Eigenschappen														
Korrelverdeling														
Diagram samenstelling toplaag														
			A: Homogene toplagen			B: Geaggregeerde toplagen								
						aggregaten < 10%			aggregaten 10 - 20%					
M50			organische stof			organische stof			organische stof					
180-230				2-4		4,1-6		2-4		4,1-6		2-4		4,1-6
231-280			2-4		4,1-6		2-4		4,1-6	2-4		4,1-6		
leem 1-3,5	leem 3,6- 7,5	leem 7,6-10												
lutum 0-2				I	I	I		I	I	I	I	I	II	
lutum 2-3,5			I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	II	
	lutum 0-2		I	I	II	II	I	I	II	II	I	II		
		lutum 2,1-4	I	II	II		I	II	II		II			
		lutum 0-2	II	II			II	II						
		lutum 2,1-4	II				II							

I : top laagtype 1
II : top laagtype 2

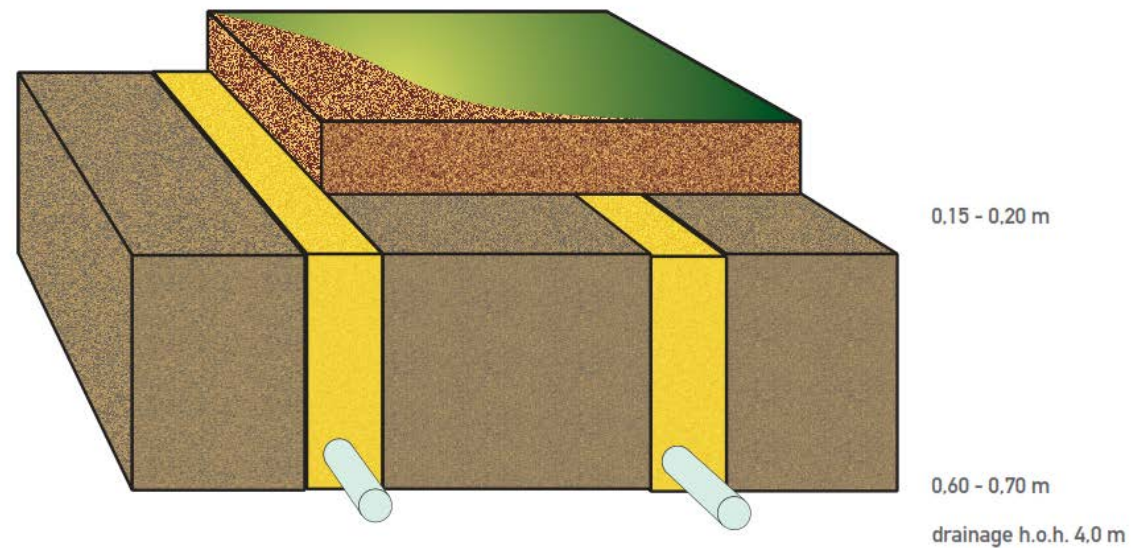
Ontwikkelingen afgelopen 25 jaar



Mogelijke constructies

TRADITIONEEL GRASSPORTVELD

doelgroep: voetbal, korfbal, hockey, etc.

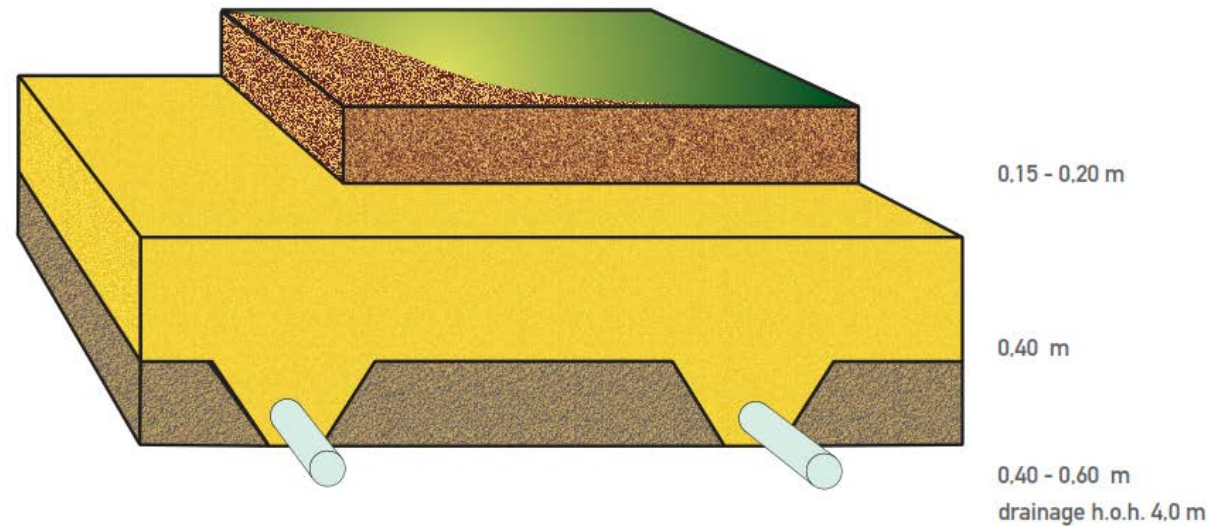


-  verschraalde teelaarde
-  zand met specifieke samenstelling
-  natuurlijke grondslag

Mogelijke constructies

WETRA CONSTRUCTIE

doelgroep: voetbal

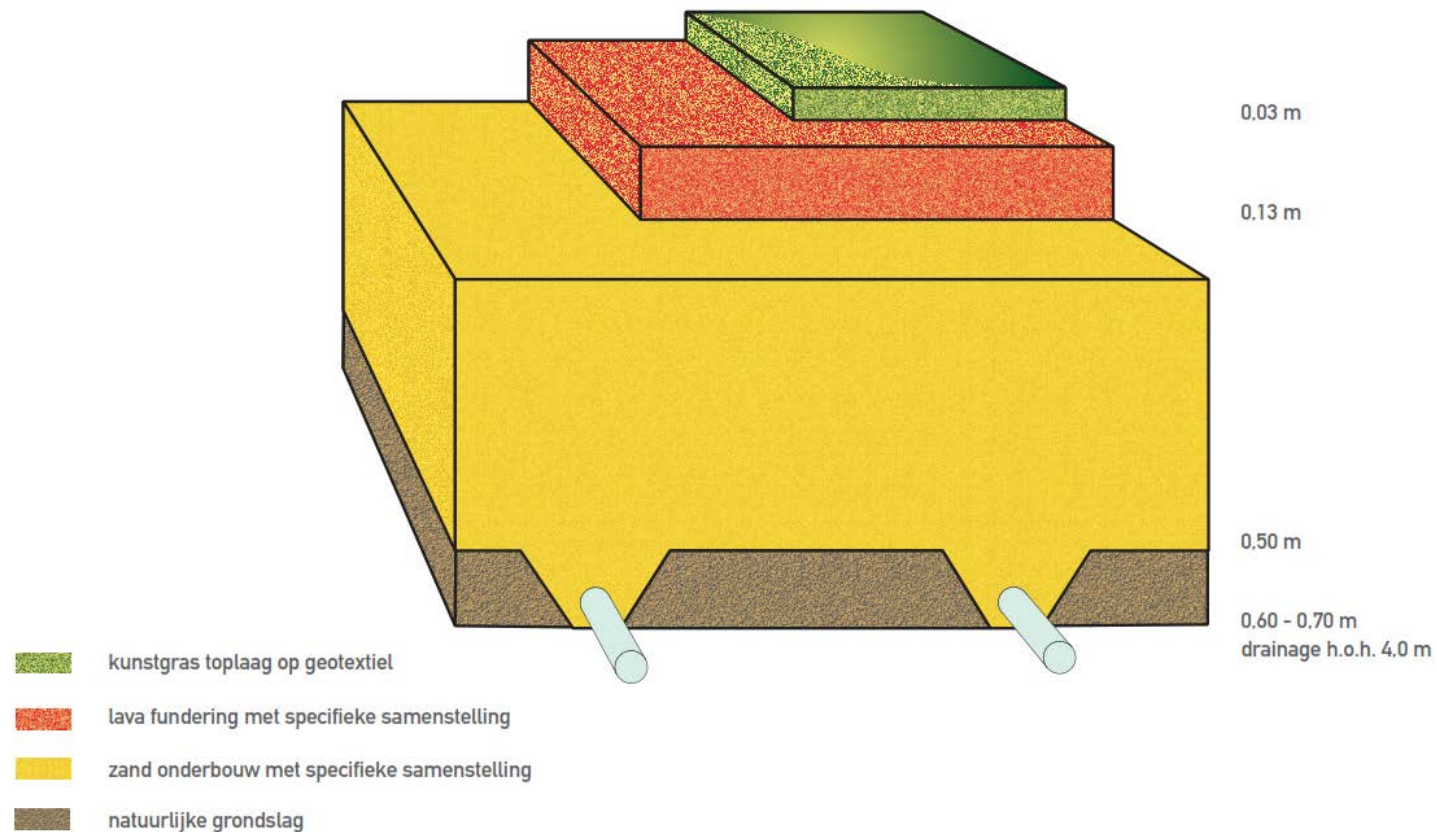


-  verschaalde teelaarde
-  zand onderbodem met specifieke samenstelling
-  natuurlijke grondslag

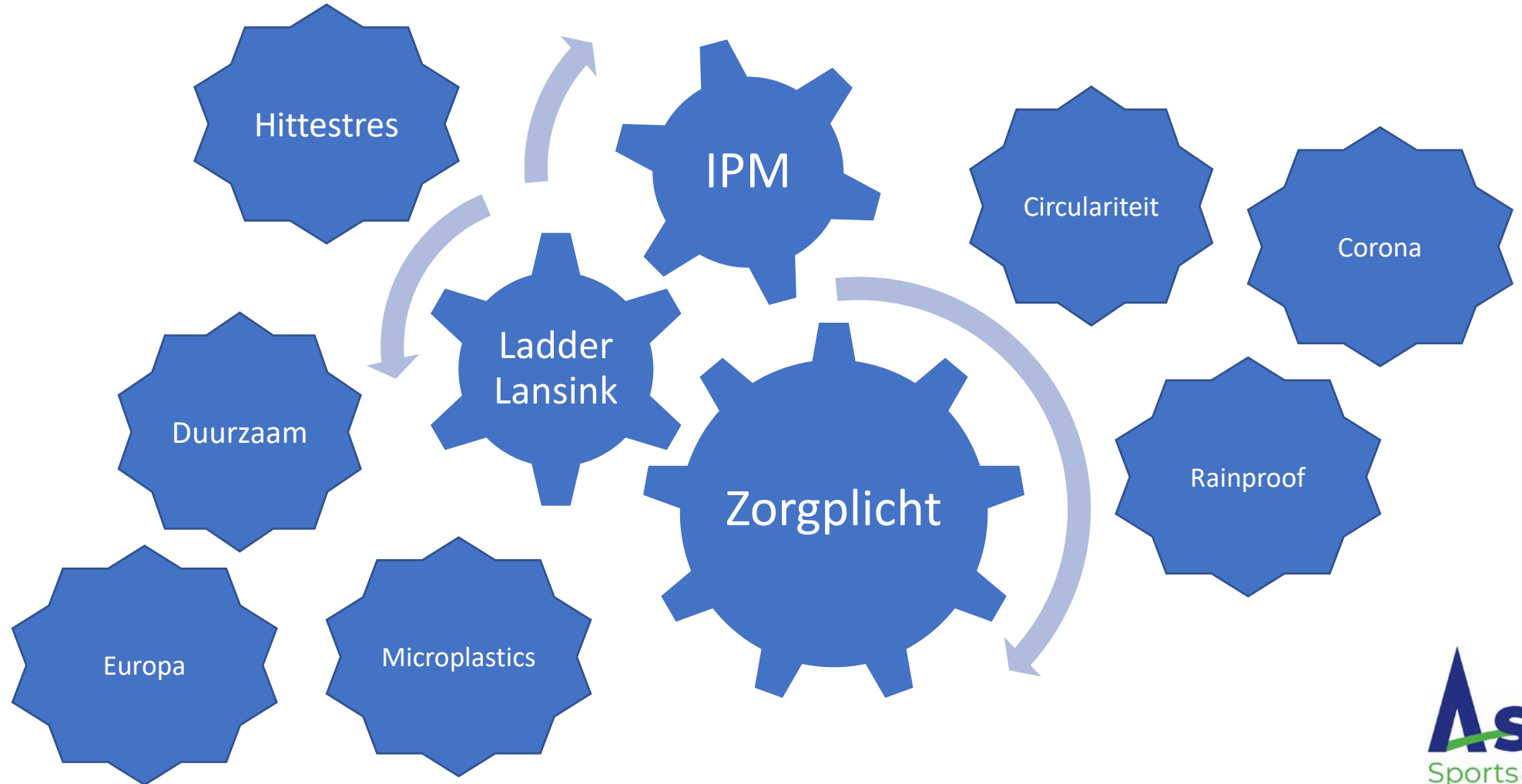
Mogelijke constructies

KUNSTGRAS CONSTRUCTIE

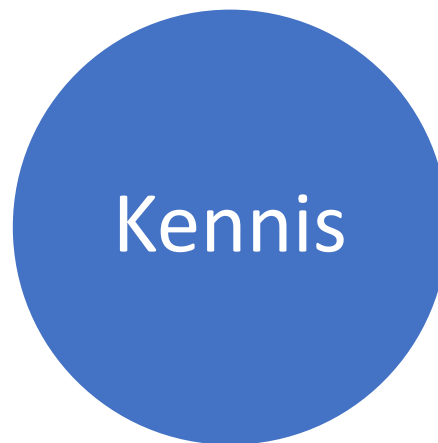
doelgroep: hockey, korfbal, tennis.



Hoe nu verder ??



Hoe nu verder:



Kennis ontwikkeling

- Onderhoudsmachines
- Bemestingsmiddelen en zaden
- Ziekten en plagen
- Ontwateren en beregenen
- Normen NOC*NSF
- Bodemkwaliteitskaarten
- Bodemleven

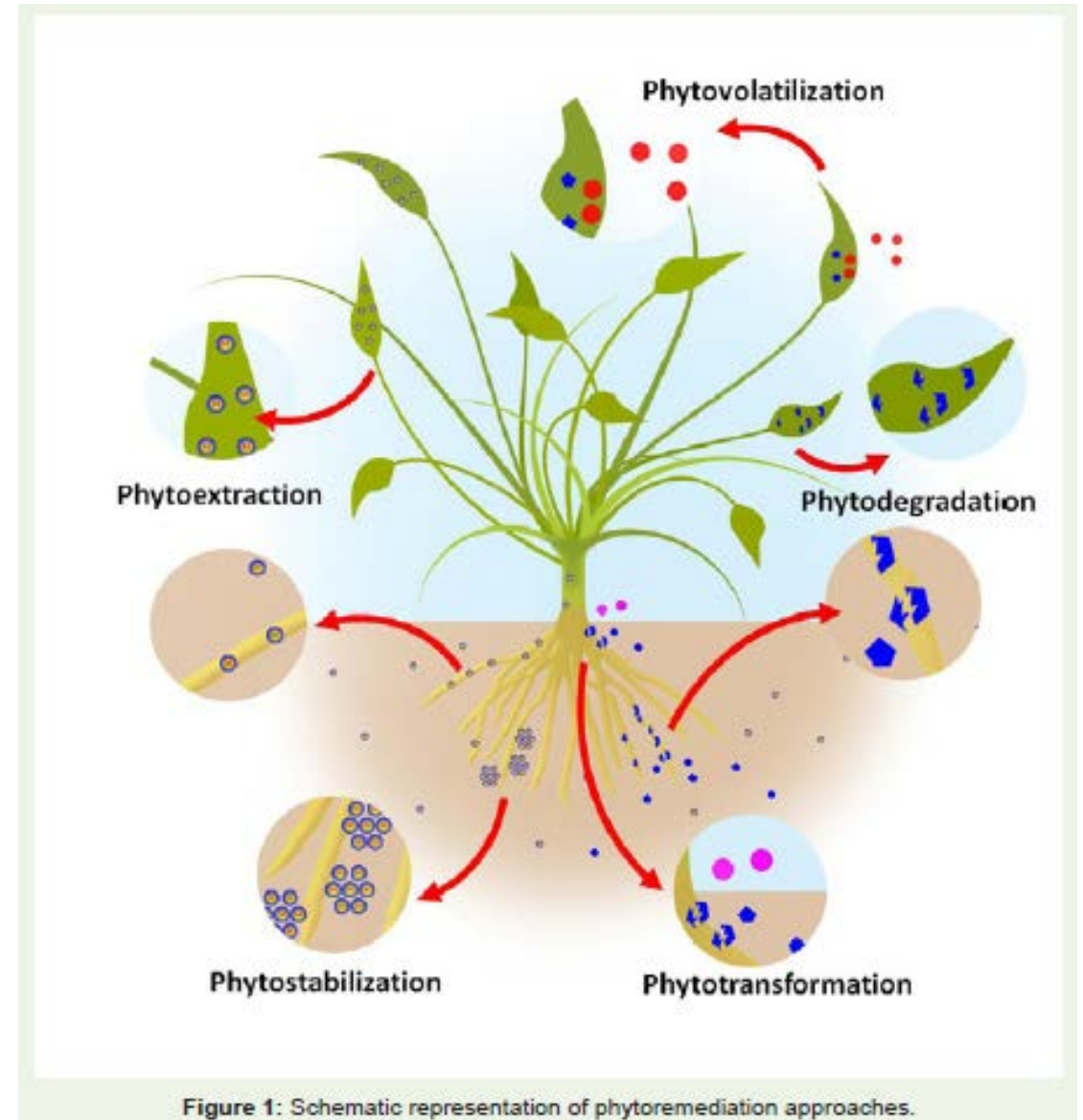


De kracht van de bodem

De bodem in balans

Standplaatsfactoren natuurgras:

- Voeding- en vochtbuffer
- Doorwortelbaar
- Luchttoetreding
- Ontwatering

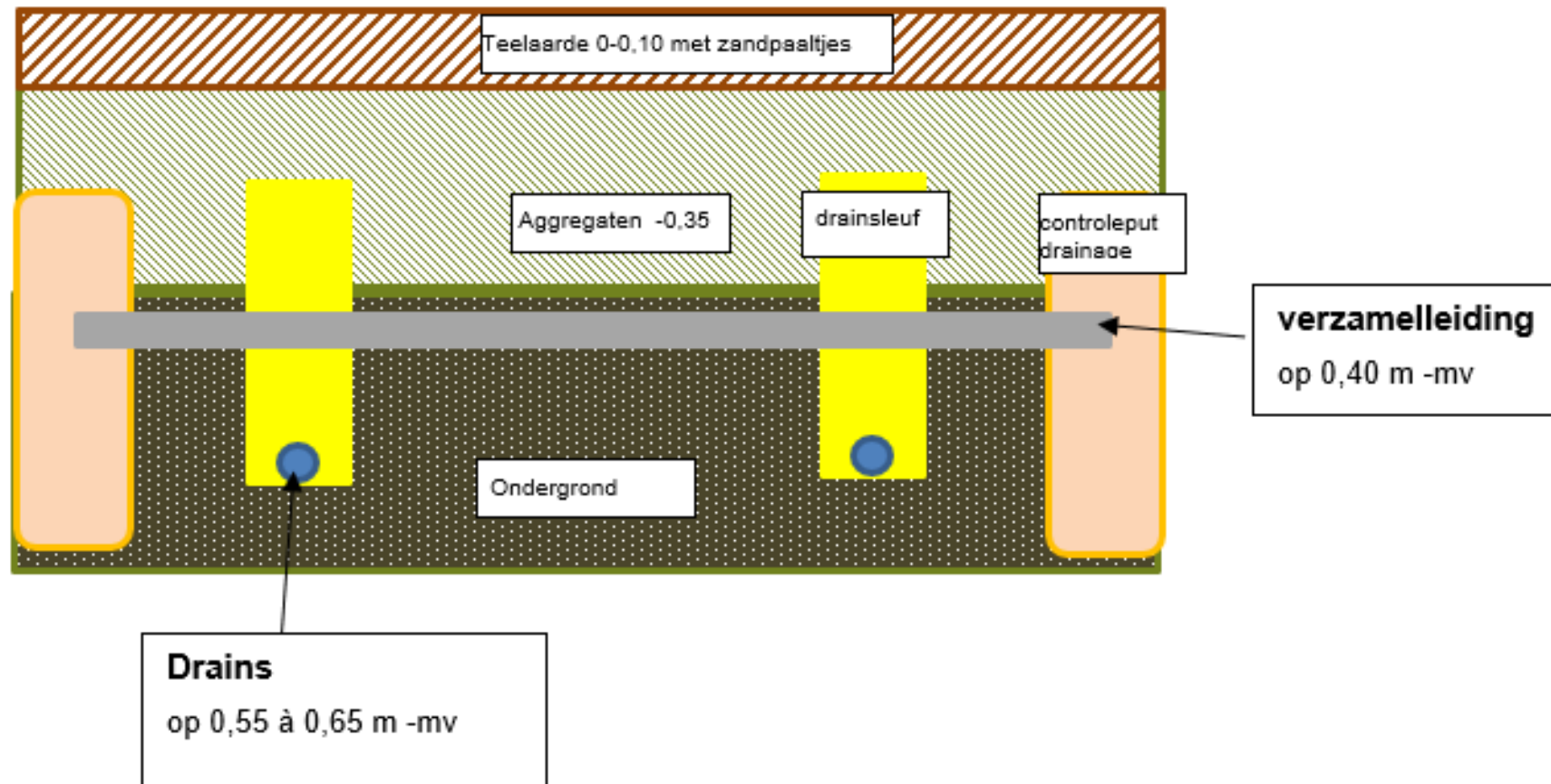


Opwaardering Museumplein

- Drainagesysteem
- Beregeningsinstallatie
- Profilering maaiveld
- Aanbrengen zandaders ondergrond
- Bufferen water in de bodem
- Organische meststoffen en wormen
- Onderhoudsprotocol



Opwaardering Museumplein



Opwaardering Museumplein





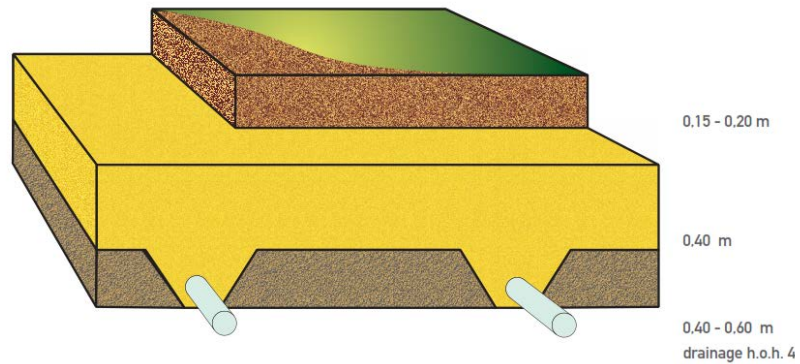
Opwaardering Noorderpark

- Drainagesysteem
- Profilering maaiveld
- Aanleg Wetra constructie
- Bufferen water in de bodem
- Onderhoudsprotocol

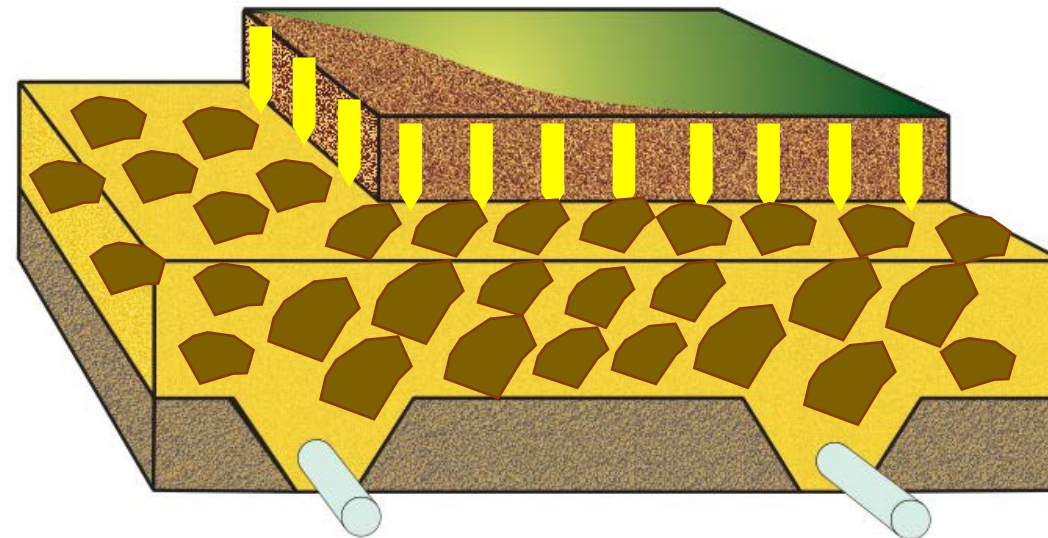


Natuurlijke duurzame grasveld constructie

oud



nieuw



Geaggregeerde
toplaag 0,25 - 0,30

Geaggregeerde
onderbouw
0,40 - 0,45

0,40 - 0,45

0,55-0,65 drainage

Natuurlijke duurzame grasveld constructie

oud



nieuw





Voorbeeld stadsparken

Gewenste ontwikkelingen in stadsparken

- Uitdagende faciliteiten voor sport, recreatie en verblijf ontwikkelen (zien bewegen doet bewegen !)
- Ruimte en ondersteuning voor festiviteiten en activiteiten
- Biodiversiteit ontwikkelen
- Duurzaam water bufferen vanaf omliggende verhardingen in de vorm van bv helofyten en diepte opslag (bestrijden hitte stres en wateroverlast)



Ontharden



Natuur beleving



Biodiversiteit

Tegengaan



hitte stres

Veranderingen stad en landschap
