

# A16 Rotterdam

Rotterdam en Lansingerland beter bereikbaar en leefbaar

Grond-, weg- en waterbouw

## Overal zand bij de aanleg van de A16 Rotterdam



↖ Laborant  
Liam van Erkel



Wat heb je allemaal nodig voor het aanleggen van een weg? Heb je daar weleens over nagedacht? Voor de A16 Rotterdam in ieder geval bergen met zand. Je ziet ze misschien weleens langs de kant van de weg liggen, die enorme zandheuvelds. Dat zand wordt niet gebruikt voor de weg, maar om de bouwgrond 'in te klinken'. Dat zit zo. De ondergrond van de weg is veen- en kleigrond. Dat is veel te slap om zomaar een weg op aan te leggen. We willen ten slotte niet dat de weg straks inzakt als een plumpudding! Het zand zorgt voor een stevige ondergrond voor de nieuwe weg. Door het zand wordt de grond gezet en ingedikt. Als dat voldoende is gebeurd, halen we de zandheuvelds weer weg. Daarna kunnen ze de weg veilig aanleggen.



### Inklinken, hoe werkt dat?

Het volume van zand hangt voor een groot deel af van de afstand tussen alle zandkorrels: de loze ruimtes tussen de zandkorrels. Hoe langer zand blijft liggen, hoe kleiner die ruimte tussen de korrels wordt en hoe steviger de ondergrond wordt. Dat noemen we 'inklinken'.



Al het zand voor de A16 Rotterdam komt uit het Markermeer en de Noordzee. Zand moet aan allerlei eisen voldoen voordat we het mogen gebruiken. Je kunt niet zomaar al het zand gebruiken. Denk maar eens aan die mooie zandkunstwerken, je hebt ze vast weleens gezien. Daar gebruiken ze speciaal zand voor: zand dat goed plakt en niet makkelijk instort. Ook het zand dat we voor de A16 Rotterdam gebruiken voldoet aan bepaalde eisen. Laborant Liam van Erkel legt ons uit dat echt iedere laag zand, puin en asfalt die bij de aanleg van de A16 Rotterdam wordt gebruikt eerst wordt getest. Dat had je niet gedacht hè?



Bekijk de video:  
**Zandtransporten  
A16 Rotterdam** >

## Meer dan 13.000 zandmonsters

Zand is eigenlijk heel bijzonder. Wist je dat er mensen zijn die zand verzamelen? Zand heb je in allerlei soorten, maten en kleuren. Hoekig, rond, glad, geel, groen, bruin, wit, zwart, oranje. Waarschijnlijk bestaan er wel tussen de 20.000 en 30.000 verschillende soorten zand. In De Noordwester op Vlieland hebben ze één van de grootste verzamelingen zandsoorten ter wereld, met zo'n 14.000 zandmonsters!

## Video

Bekijk [hier](#) een video over een leraar die met zijn leerlingen zand verzamelt.

## Wat is zand?

Zand is één van de meest voorkomende natuurlijke materialen op aarde. Het bestaat uit kleine stukjes steen die in grootte variëren. Als de korrels kleiner zijn dan 63 micrometer noemen we het 'silt'. Zijn de korrels groter dan 2 millimeter, dan heet dat 'grind'. Meestal ontstaat zand uit gesteenten, soms ontstaat zand uit bijvoorbeeld schelpen of koraal. Het meeste zand wordt vervoerd door water of wind. Dat noemen we 'sediment'.



4.000.000

Wist je dat er voor de aanleg van de A16 wel 4 miljoen kuub zand nodig is?



80

Op topdagen rijden er wel 80 vrachtwagens naar de bouwplaats om al het zand op de juiste plek te brengen.



2<sup>e</sup>

Wist je dat zand wereldwijd de op één na meest gebruikte grondstof is. Water is de meest gebruikte grondstof.



150.000 kuub

Wist je dat als je De Kuip helemaal volstort met zand dat pas op 150.000 kuub zit? 1 kuub is 1000 liter.

## Vragen



### Moelijke vraag: **Weet jij hoe zingend zand klinkt?**

[▶ Bekijk deze video anders eens.](#)



### Opdracht: **Hoeveel soorten zand kun je vinden?**

Hoeveel soorten zand kun jij vinden rond het huis of de school? Verzamel verschillende soorten zand, ieder in een eigen glazen potje. Welke verschillen zie je? Wat gebeurt er als je het zand nat maakt? Of juist laat drogen? Hoe voelt het zand?

## Meer weten?



Hou je van onderzoeken, monsters bekijken en analyseren en testjes uitvoeren? En lijkt je het leuk om net als Liam ook in een laboratorium te werken? Dat kan niet alleen in het ziekenhuis, er zijn heel veel bedrijven waar je later als laborant kunt werken. Bijvoorbeeld bij de aanleg van een nieuwe weg. Wil je weten wat er allemaal komt kijken bij de aanleg van de A16 Rotterdam? [www.a16rotterdam.nl](http://www.a16rotterdam.nl).

Alle informatiebronnen voor deze onderwijsbladen zijn te vinden op [www.a16rotterdam.nl/bronvermelding](http://www.a16rotterdam.nl/bronvermelding).



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

