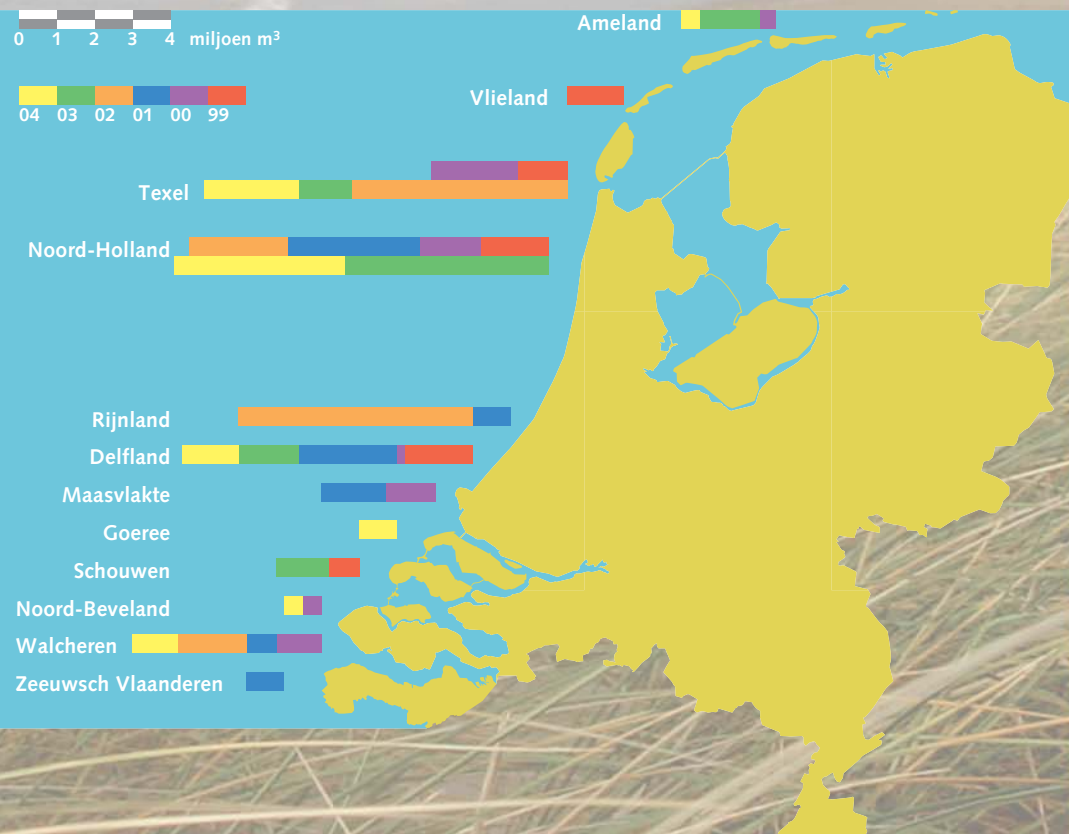




# Zand bescherming onze natuurlijke tegen de zee

Suppletiehoeveelheden per kustvak in de periode 1999 t/m 2004



De breedte van het strand in Nederland verschilt nogal. Soms is het strand, zelfs bij hoogwater, honderden meters breed, bijvoorbeeld bij de Kwade Hoek op Goeree in Zuid-Holland. Op andere plaatsen is het strand weer smal, bijvoorbeeld bij Callantsoog in Noord-Holland. Ook kan de breedte van het strand door weer en getij heel snel veranderen. Dat hoort bij het natuurlijke proces van de kust en maakt de kust bijzonder.

Het zand op het strand is niet overal hetzelfde. Boven bij de duinen is het zacht en fijn en beneden bij de waterlijn is het hard en grof. Hoog op het strand wordt het zand aangevoerd door de wind. In de buurt van de waterlijn wordt het zand ook aangevoerd door de golven, die grover zand meenemen. Als het zand dat door de golven wordt aangevoerd droog is, wordt het door de wind verder getransporteerd. Hoe lichter het zand is hoe verder het komt.

De WESP (Water en Strand Profiler) is een mobiel platform dat in de brandingszone snelle veranderingen van de bodemligging en stroming kan meten en bodembemonsteringen kan verrichten. Het is veertien meter hoog en kan tot acht meter diep de zee inrijden. De wesp is vooral te zien bij Bergen, Egmond aan Zee en Petten.

Rijkswaterstaat geeft elk jaar opdracht voor de suppletie van circa twaalf miljoen kubieke meter zand op de Nederlandse kust en vooroever. Dat is vergelijkbaar met meer dan dertien voetbalstadions vol zand.

Neem ook eens een kijkje op deze websites:  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
[www.nederlandleeftmetwater.nl](http://www.nederlandleeftmetwater.nl)  
[www.kustzonebeleid.nl](http://www.kustzonebeleid.nl)  
[www.waterinbeeld.nl](http://www.waterinbeeld.nl)  
[www.waddenzee.nl](http://www.waddenzee.nl)

april 2005

## De Nederlandse kust; zand in beweging

Zand is onze natuurlijke bescherming tegen de zee. De Nederlandse kust is 340 km lang en bestaat voor ongeveer driekwart uit duinen, die het achterland beschermen. Het zand van de duinen, het strand en de ondiepe zee zijn door de invloed van wind, golven en stromingen voortdurend in beweging. Zo blaast de wind het droge zand van het strand de duinen in. In het water verplaatst het zand zich als in een soort rivier naar het noorden. Die rivier stroomt niet overal even snel. De snelste en grootste verplaatsingen van het zand vinden plaats in de branding, de langzaamste en kleinste in dieper water en bij de duinen.

Door deze zandverplaatsingen wordt het strand op sommige plaatsen smaller en op andere plaatsen breder. Als we niets doen, ontstaan er risico's voor het land achter de duinen. Daarom houdt Rijkswaterstaat de kust al eeuwen nauwlettend in de gaten.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat





### Natuurlijk herstel en dynamisch handhaven

Een storm kan stukken strand of duin wegslaan. In rustige periodes herstellen strand en duinen zich voor een deel zelf. Maar zonder ingrijpen schuift de Nederlandse kust door stormen, zeespiegelstijging en bodemdaling steeds meer landinwaarts. Hierdoor zou Nederland steeds kleiner worden. In 1990 heeft de overheid bepaald dat de kustlijn niet verder landinwaarts mag komen te liggen en met zandsuppleties moet worden gehandhaafd. Dit heet dynamisch handhaven. Tot op heden houden deze suppleties de kust met succes op zijn plek.

### Extra zand

Rijkswaterstaat helpt zo de natuur een handje door regelmatig extra zand te storten. Dit heet zandsuppletie. Dit kan op het strand, een strandsuppletie, of vlak voor de kust onder water, een vooroeversuppletie. Het toegevoegde zand vormt een slijtlaag, waar zee en wind aan mogen 'knabbelen'. Deze methode sluit goed aan bij het natuurlijke systeem van de kust en is meestal de voordeligste manier van kustbescherming. Ook op de lange termijn. Daarnaast is een groot voordeel dat zand flexibel is. Je kan het makkelijk aanleggen of, als het nodig is, weer weghalen. Er zijn echter ook plaatsen langs de kust waar deze methode niet werkt, omdat de kust daar smal is en weinig zand heeft. Hier zijn reeds dijken, strandhoofden of dammen als bescherming tegen de zee aangelegd.

### Strandsuppletie

Bij een strandsuppletie brengt Rijkswaterstaat een extra laag zand op het strand aan. Een sleeplopperzuiger vervoert het zand tot vlak voor de kust en perst vanaf dat punt het zand via een leiding naar het strand. Op het strand zorgen bulldozers ervoor dat het zand op de juiste plaats komt. Het strand is daarom tijdens en direct na een zandsuppletie voor een klein gedeelte niet toegankelijk voor het publiek. Er bestaat namelijk een kans op drijfzand doordat er veel water tussen de zandkorrels zit. Dat water moet eerst wegspoelen. Om badgasten en de horeca niet te veel te hinderen, suppleert Rijkswaterstaat zo veel mogelijk in het voor- of najaar.

Vlak na een strandsuppletie is het strand vaak hoog en breed. Het eerste jaar daarna lijkt dan ook veel zand weer helemaal te verdwijnen. Dat zand is niet echt weg, maar wordt door de natuur anders over de kust verdeeld; langs het strand en wat verder van de kust onder water. Ook daar draagt het zand nog steeds bij aan het instandhouden van de kust.

### Vooroeversuppletie

Bij een vooroeversuppletie laat Rijkswaterstaat vlak voor de kust een kunstmatige zandbank aanbrengen. De zandbank heeft twee functies: het breekt de golven, zodat het strand minder snel afkalft en de golven en de stroming bewegen het zand van de zandbank langzaam naar de kust. Zo voedt de zandbank het strand met zand. Sleeplopperzuigers hebben twee mogelijkheden om dit zand op de aangewezen plaats te storten. Bij voldoende diep water varen ze tot op de plaats van bestemming en openen ze hun bodemdeuren. Bij ondiep water kan het schip het zand ook met een boog door de lucht op de daarvoor aangewezen plek spuiten, het zogenaamde 'rainbowen'. Een strandsuppletie biedt directe bescherming en een vooroeversuppletie indirecte bescherming van de kust. Tegenwoordig kiest Rijkswaterstaat zoveel mogelijk voor vooroeversuppleties. Deze zijn goedkoper dan strandsuppleties en bezorgen strandpaviljoenhouders en badgasten geen overlast. Een vooroeversuppletie is niet altijd mogelijk, doordat bijvoorbeeld de zeebodem te steil afloopt.

### Waar is zand nodig?

Elk jaar stelt Rijkswaterstaat opnieuw vast hoe de kustlijn is veranderd ten opzichte van de te handhaven kustlijn. Hiervoor meten schepen tot een kilometer in zee de zeebodem en bepalen vliegtuigen de hoogte van stranden en duinen. Uit deze metingen volgt hoe groot het zandverlies is en waar zandsuppletie noodzakelijk is. Voor de uitvoering van het werk vindt overleg plaats met provincie, gemeente en waterschap. De strandpaviljoenhouders worden geïnformeerd over de werkzaamheden voor hun paviljoens.

### Waar komt het zand vandaan?

Suppletiezand is schoon zeezand van de bodem van de Noordzee. Het zand wordt door speciale schepen, zogenaamde sleeplopperzuigers, op ongeveer tien kilometer uit de kust gewonnen op plaatsen waar de zee dieper is dan twintig meter. De zandwinning veroorzaakt op deze locaties de minste schade aan het onderwaterleven in de Noordzee. Een sleeplopperzuiger is voorzien van één of twee buizen. Aan het einde van een buis zit een zuigkop die over de bodem van de zee sleept, het zand loswoelt en opzuigt. Het zand wordt in het schip opgeslagen.

