

University of Groningen

Grind in de toekomst

Ike, Paul; Luijpers, H.J.M.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1982

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Ike, P., & Luijpers, H. J. M. (1982). *Grind in de toekomst*. (Publikatiereeks Civiele Planologie; Vol. 1982, Nr. 6). TH-Delft, Civiele Techniek, vakgroep Civiele Planologie.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

GRIND IN DE TOEKOMST

P.IKE

H.M.J.Luijpers

Publikatiereeks Civiele Planologie nr. 6
Delft, december 1982.

Technische Hogeschool Delft, Afdeling der Civiele Techniek,
Vakgroep Civiele Planologie, Stevinweg 1, kamer 5.33, Postbus 5048,
2600 GA Delft, telefoon 015 - 783952 of 784678.

uitgave dec. '82		diversen	856060		intern f. 7,50
---------------------	--	----------	--------	--	----------------

Eerder in de Publikatiereeks Civiele Planologie verschenen:

- nr. 1 Wouter de Herder; "Stand van zaken in Nederland met betrekking tot Milieu-effect-rapportage".
- nr. 2 Lex Arkesteijn, Arie Bleijenberg, Johan van Dalen; "Wind en Ruimte", een planologische studie naar toepassing van kleine windturbines.
- nr. 3 Tibert van Dijk, Frans de Jong; "Fundering en Stadsvernieuwing", onderzoek, beheer en herstel.
- nr. 4 Marien de Langen; "Aanschrijven en Stadsvernieuwing", beleid, praktijk en mogelijkheden.
- nr. 5 Wybo Jurgens, Daan Sperling; "Interim Saldo Regeling, Integrale sloopregeling?".

INHOUD

WOORD VOORAF

1	INTRODUKTIE	1
	1.1. Inleiding	1
	1.2 De grindproblematiek	1
	1.3 De structuur van het rapport	5
	<u>DEEL I PROGNOSE TOEKOMSTIG GRINDVERBRUIK IN NEDERLAND</u>	7
	INLEIDING DEEL I	9
2	SOORTEN GRIND, HERKOMST EN BESTEMMING	11
	2.1 Inleiding	11
	2.2 Enkele definities	11
	2.3 Grindstromenmodel	12
	2.4 Binnenlandse afzet	14
	2.5 Beschikbaar statistisch materiaal	16
3	METHODEN VOOR HET OPSTELLEN VAN EEN PROGNOSE	20
	3.1 Inleiding	20
	3.2 Direkte methode, direkt verklarende variabelen	21
	3.3 Indirekte methode, indirect verklarende variabelen	23
	3.3.1 Productie van werken naar sektor, de voortgangs- kontrole van werken	24
	3.3.2 Investerings uit de nationale rekeningen	25
	3.3.3 Investerings uit de input-output-tabellen	27
	3.3.4 Vergelijking tussen de verschillende investeringen	28
	3.3.5 Klein onderhoud	29
	3.4 Regressie - analyse	30

4	BESTAANDE PROGNOSES; KRITIEK	32
4.1	Inleiding	32
4.2	De prognose van het NEI	32
4.3	De prognose van N&M.	37
5	NAAR EEN VERBETERD PROGNOSE-MODEL	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Onderzochte modellen	42
5.2.1	De keuze van de afhankelijke variabele	42
5.2.2	Onafhankelijke variabelen voor de hoofdmodellen	45
5.2.3	Zes hoofdmodellen	46
5.3	Resultaten van het onderzoek van de hoofdmodellen	47
5.4	Nader onderzoek + resultaten	49
5.5	De modelkeuze	54
6	DE TOEKOMSTIGE VRAAG NAAR GRIND	58
6.1	Inleiding	58
6.2	De toekomstige export van betonprodukten waarin grind verwerkt is	60
6.3	Korte termijn tot 1987	60
6.4	Lange termijn: 1987 - 2000	64
6.4.1	Lange termijn; woningbouw	64
6.4.2	Lange termijn; utiliteitsbouw	69
6.4.3	Lange termijn; grond-, weg- en waterbouw	74
6.4.4	De toekomstige vraag naar grindequivalenten	76
6.5	De minimale en maximale toekomstige vraag naar grind-equivalenten; 1982 - 2000	77
6.6	Nadere analyse van de toekomstige vraag	79
	LITERATUUR DEEL I	85
	<u>DEEL II BEPERKING GRIND- EN GEBROKEN GRINDVERBRUIK</u> <u>DOOR TOEPASSING VAN ANDERE MATERIALEN EN/OF METHODIEKEN.</u>	89
	INLEIDING DEEL II	91
7	HERGEBRUIK VAN CEMENT- EN ASFALTBETON	93
7.1	Inleiding	93
7.2	Hergebruik van cementbeton	93
7.2.1	Kringloopbeton	94
7.2.2	Demonteerbaar bouwen	99

7.3	Hergebruik van asfaltbeton	100
7.3.1	Warm hergebruik; vaste menginstallatie	101
7.3.2	Warm, hergebruik; oppervlakteregeneratie	103
7.3.3	Koud hergebruik	104
7.3.4	Konklusies	105
	Overzichtstabel te besparen hoeveelheden grindequivalenten	108
8	VERVANGING VAN HET TOESLAGMATERIAAL GRIND	109
8.1	Inleiding	109
8.2	Metselwerkpuin en cementbetonpuin	110
8.3	Mijnsteen.	113
8.4	Vliegass.	115
8.5	Vuilverbrandingslakken.	117
8.6	Kolenslakken.	119
8.7	Hoogovenslakken.	120
8.8	Staalslakken.	121
8.9	Fosforslakken.	123
8.10	Bestaande lichte toeslagmaterialen voor lichtbeton	124
	Overzichtstabel te vervangen hoeveelheden grindequivalenten.	126
9	ALTERNATIEF MATERIAAL VOOR CEMENT - EN ASFALTBETON EN GRIND IN ONGEBONDEN VORM	127
9.1.	Inleiding.	127
9.2	Alternatieven voor cementbeton.	127
9.3	Alternatieven voor asfaltbeton.	127
9.4	Alternatieven voor grind en gebroken grind in ongebonden vorm.	129
	LITERATUUR DEEL II	131
	<u>DEEL III RAMING TE WINNEN HOEVEELHEDEN GRIND EN BREEKGRIND EN DE RUIMTELIJKE KONSEKWENTIES VOOR LIMBURG.</u>	135
	INLEIDING DEEL III	137
10	RAMING TE WINNEN HOEVEELHEDEN GRIND EN BREEKGRIND	138
10.1	Inleiding.	138
10.2	De binnenlandse vraag naar grind- en breekgrindequivalenten voor de periode 1982 - 2000.	139
10.3	De binnenlandse vraag naar grind en breekgrind voor de periode 1982 - 2000	142
10.4	De produktie in Nederland van grind en breekgrind voor de periode 1982 - 2000.	146

10.5	De produktie in Limburg van grind en breekgrind voor de periode 1982 - 2000.	150
11	RUIMTELIJKE KONSEKVENTIES VOOR LIMBURG	152
11.1	Inleiding.	152
11.2	Beschrijving komputermodeL.	153
11.3	De invoergegevens.	158
11.4	Potentiële wingebieden, de beschouwde alternatieven.	160
11.5	Bespreking van de alternatieven.	163
11.6	Konklusies.	168
	LITERATUUR DEEL III	169
	SAMENVATTING	173
	BIJLAGEN	193

WOORD VOORAF

Teneinde het lange termijn-beleid met betrekking tot de grindwinning in Limburg in een zo vroeg mogelijk stadium vorm en inhoud te kunnen geven, hebben Gedeputeerde Staten van Limburg aan het Planologisch Studiecencentrum-TNO en de Vakgroep Civiele Planologie van de TH Delft opdracht gegeven tot het maken van een studie over de eventuele gevolgen van verdere grindwinning in Limburg.

In deze zogenaamde EVOLIM-studie (EValuatie Ontgrindingen Limburg), die gericht is op een lokatie-analyse en evaluatie van toekomstige grindwingebieden, wordt geen expliciete verkenning gemaakt van de toekomstige vraag naar grind. Voor een interpretatie van de uitkomsten van deze studie is het echter nodig deze vraag te kwantificeren.

Tot nu toe zijn er twee prognoses van het toekomstig grindverbruik beschikbaar. Een van het Nederlands Economisch Instituut uit 1976 en een van de Stichting Natuur en Milieu uit 1980. Aangezien aan beide prognoses belangrijke bezwaren kleven is in het kader van deze studie besloten een geheel nieuwe prognose van het binnenslands grindverbruik tot en met het jaar 2000 op te stellen. Tevens is voor wat betreft de geraamde hoeveelheden te winnen grind aandacht geschonken aan enige belangrijke ruimtelijke consequenties voor de provincie Limburg.

Deze studie is in oktober 1981 gestart en is eind 1982 afgerond. Tot slot willen wij dr. H.Voogd, projectleider van EVOLIM, bedanken voor zijn informatie, commentaar en adviezen.

Delft,

ir. P.Ike
ir. H.M.J.Luijpers

1

INTRODUKTIE

1.1 INLEIDING

Grind is een belangrijke delfstof voor de bouwnijverheid. De winning in Nederland vindt voornamelijk plaats in Midden-Limburg. Als gevolg hiervan is de hoeveelheid water in deze regio aanzienlijk toegenomen. Mede hierdoor en door problemen met de herinrichting van de ontgrinde gebieden ondervindt de provincie steeds meer moeilijkheden bij het afgeven van nieuwe vergunningen. Als gevolg hiervan kan de continuïteit van de binnenlandse grindproductie in gevaar komen. Het is dus van belang te weten hoeveel grind er in de toekomst nog gewonnen zal moeten worden. Hiermee nauw verbonden is de vraag in hoeverre deze toekomstige vraag naar grind zal worden beïnvloed door toepassing van andere materialen en/of methodieken.

Gezien de diverse belangen die bij de winning van grind een rol spelen, zowel op nationaal-, regionaal- als lokaal niveau, is een toekomstverkenning van de delfstof grind gewenst. Niet alleen voor wat betreft de vraag, maar evenzo naar de ruimtelijke gevolgen hiervan voor Limburg.

1.2 DE GRINDPROBLEMATIEK

Grind wordt in grote hoeveelheden als bouw materiaal gebruikt in de woningbouw, utiliteitsbouw (kantoren, fabrieken, gebouwen voor de gezondheidszorg en onderwijs, etc.) en in de grond-, weg- en waterbouw (dijken, wegen, vliegvelden, rioleringen, bruggen, etc.). Het grind kan in principe op twee manieren in de bouw worden verwerkt, nl. in ongebonden vorm (bestortingen) en in gebonden vorm als toeslagmateriaal in cementbeton en asfaltbeton. Gemiddeld 90% van de verbruikte hoeveelheid grind in Nederland verdwijnt of in cementbeton (70%) of in asfaltbeton (20%). Het grind dat hiervoor wordt gebruikt heeft een korreldiameter die tussen de 5 en 32 mm ligt. Grind met een korreldiameter kleiner dan 2 mm wordt zand genoemd, is de diameter groter dan 32 mm, dan spreekt men van grof grind. Dit grove grind wordt o.a. gebruikt voor waterbouwkundige werken.

Bovendien is het mogelijk dit grove grind te breken in de steenbrekerijen tot iedere gewenste korreldiameter. Dit gebroken grind kan dan, al of niet vermengd met het ongebroken ronde grind, in de bouw worden verwerkt.

Het totale binnenlandse grindverbruik in de afgelopen 10 jaar schommelt tussen de 17,9 en 22,9 miljoen ton per jaar. Deze cijfers zijn inclusief ongeveer 1,5 miljoen ton grove grind per jaar bestemd voor de steenbrekerijen. Om het binnenlandse verbruik van grind te dekken wordt een deel van de benodigde hoeveelheid ingevoerd. Tevens vindt er export van grind plaats. Het import-overschot was als volgt over de laatste jaren verdeeld: zie tabel 1.1 (zie ook bijlage 1).

Jaar	Import	Export	Saldo	Productie in Nederland
1976	6,7	2,2	4,5	11,7
1977	7,5	2,5	5,0	11,5
1978	7,4	2,8	4,6	12,3
1979	6,7	2,4	4,3	13,3
1980	6,3	2,7	3,6	14,2

Bron: Grindverkoopkantoor, Nijmegen

Tabel 1.1 *De grindimport en -export in Nederland in mln. ton, exclusief grove grind voor brekerijen.*

Het grootste gedeelte van het geïmporteerde grind komt thans uit het Duitse Benedenrijngebied. Verder wordt er grind ingevoerd uit België, het Engelse deel van het continentale plat en uit het Bovenrijngebied. De invoer uit dit laatste gebied varieert behoorlijk doordat het grind als retourvracht naar Nederland wordt meegenomen, waarbij de beladingsgraad van de schepen afhankelijk is van de waterstand op de Rijn. Voor wat betreft de export van grind uit Nederland kan worden gesteld dat deze voornamelijk gericht is op België. De uitvoer naar België is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid die uit België wordt ingevoerd. Uit tabel 1.1 blijkt dat Nederland per saldo grind importeert. Hierbij geldt voor de binnenlandse productie dat deze voor ongeveer 90% uit Limburg komt.

Het in Nederland voorkomende grind is voor het grootste deel afgezet door de Rijn en de Maas. Deze afzetting had plaats in de ijstijden, wanneer de rivieren 's zomers het smeltwater inclusief veel puin en zand afvoerden. Door deze afzetting van puin en zand raakten de rivierbeddingen snel vol, waardoor de rivieren telkens hun loop moesten verleggen. Op deze wijze ontstond een systeem van vlechtende rivieren, waardoor het grind vermengd met zand over grote breedte in dikke lagen werd afgezet. Dit proces is er de oorzaak van dat er bijvoorbeeld grind voorkomt op plaatsen ver buiten de tegenwoordige dalbodem van de Maas.

Na de ijstijden, toen de Rijn en Maas gingen insnijden in hun eigen afzettingen, werden de afgezette lagen zand en grind door de wind afgedekt met een laag fijn materiaal, de huidige afdeklaag. De rijkste grindgebieden worden gevonden langs de Maas en dan vooral in Midden-Limburg. Meer stroomopwaarts en stroomafwaarts zijn langs de Maas in Limburg ook minder rijke grindvoorkomens. Verder komt er nog grind voor langs de Maas in Noord-Brabant en langs de Rijn en de Waal in Gelderland. Dit komt vrij bij de winning van beton- en metselzand maar het gaat hier op geringe

hoeveelheden. In tegenstelling tot de winning in Limburg is grind hier min of meer een bij-product, terwijl het in Limburg hoofd-product is waarbij naast het grind nog aanzienlijke hoeveelheden beton- en metselzand worden gewonnen.

De industriële winning van grind bij de rivier de Maas is pas rond 1920 goed op gang gekomen. In de jaren 1935 en 1936, toen de voorraden in het zomerbed van de Maas uitgeput raakten, gingen de eerste baggermaatschappijen over tot de aankoop en exploitatie van gronden in de uiterwaarden.

De invloed van de begeleiding van de zijde van de provincie heeft ertoe geleid dat in 1971 met de winning van grind in de hogere gronden (o.a. bij Panheel) een aanvang werd gemaakt. Met uitzondering van enkele ontgrindingen ten zuiden van Maastricht hebben de grindexploitaties zich vooral gekoncentreerd in de middenlimburgse Maasvallei tussen Roermond en Maaseik. De winning van grind heeft zich nog niet op grote schaal uitgebreid tot het gebied ten zuiden van Maaseik, doordat de Maas aldaar niet bevaarbaar is. Het zal duidelijk zijn dat deze winning van grind en zand in Limburg niet onopgemerkt plaats vindt; temeer omdat deze winning duidelijke veranderingen van het landschap in de vorm van waterplassen tot gevolg heeft.

Zoals reeds is vermeld komt ongeveer 90% van de binnenlandse grindproductie uit Limburg. De technologische ontwikkeling in het baggerbedrijf heeft ertoe geleid dat het grind momenteel op grotere diepte kan worden gewonnen dan in het verleden. Het is thans mogelijk het grindvoorkomen over de volledige dikte te exploiteren. Deze dikte loopt uiteen van ca. 6 meter ten zuiden van Maastricht tot meer dan 20 meter in Midden-Limburg. Het gevolg van deze betere winningstechnieken is dat de grindopbrengst per oppervlakte eenheid is toegenomen. Als gevolg hiervan nam echter ook de hoeveelheid water die na ontgrinden overblijft toe.

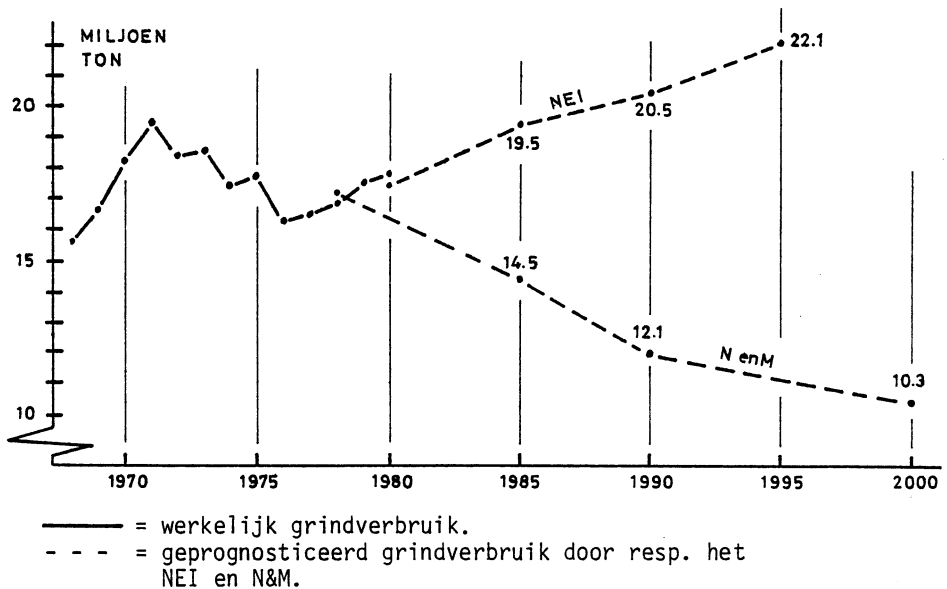
Eind 1979 was er blijkens de "Nota betreffende het (korte termijn) beleid inzake de ontgrindingen in Limburg" uit 1981 in totaal ca. 2230 ha ontgrond. Daarvan was ongeveer 950 ha weer aangevuld. Eind 1979 resteerde er een hoeveelheid water met een oppervlak van ongeveer 1300 ha. Ter oriëntatie, dit is ongeveer anderhalf maal de oppervlakte van de Reeuwijkse plassen (oppervlakte ca. 900 ha). Voor de herinrichting van deze plassen is de provincie verantwoordelijk, die de hiervoor benodigde financiën betreft uit het zgn. *grindfonds*. Dit fonds wordt door de grindproducenten gevoed, doordat zij verplicht zijn per ton gewonnen zand en grind een bepaald bedrag aan de provincie af te dragen. Op deze wijze kopen de grindproducenten zich vrij van de verplichting tot herinrichting van de gebieden na ontgrinden.

Uit recente berekeningen is echter gebleken dat de afdrachten ontoereikend zijn om aan de in de nota "Het inrichten van de grindwinningsgebieden in Limburg, 1978" geformuleerde herinrichtingseisen te voldoen met als gevolg dat de afwerking niet helemaal naar wens verloopt. Er is onvoldoende geschikt opvulmateriaal om de bovengenoemde 1300 ha water weer aan te vullen tot land. Een

en ander heeft tot gevolg dat recentelijk de belangentegenstellingen in deze problematiek duidelijk zichtbaar zijn geworden. Sommige gemeenten proberen meer greep op de zaak te krijgen door een zgn. aanlegvergunningstelsel in hun bestemmingsplan op te nemen. Illustratief voor het verzet van de burgers zijn de juridische akties van de milieugroep Heel-Beegden en omstreken om de ontgrondingsaktiviteiten aldaar stop te doen zetten.

Voor alle vier genoemde partijen, nl. de provincie, de gemeenten, de lokale burgers en de grindproducenten is het van belang tijdig te weten hoeveel hektaren er in de toekomst nog zullen moeten worden ontgrind. Dit dient op een zodanige wijze te geschieden dat alle partijen zich hierin kunnen vinden. Om hier inzicht in te krijgen is het belangrijk dat er een goede toekomstverkenning van de in de komende decennia benodigde hoeveelheden grind beschikbaar is.

Er zijn tot nu toe twee prognoses beschikbaar. Een van het Nederlands Economisch Instituut (NEI) uit 1976 en een van de Stichting Natuur en Milieu (N&M) uit 1980. Deze prognoses lopen nogal sterk uiteen en kunnen grafisch als volgt worden weergegeven, zie figuur 1.1:



Figuur 1.1 Een vergelijking van de grindprognoses van het NEI en N&M.

Aan beide prognoses kleven echter belangrijke bezwaren (zie hoofdstuk 4), zodat in het kader van deze studie besloten is een geheel nieuwe prognose van het binnenlands grindverbruik tot en met het jaar 2000 op te stellen (zie hoofdstuk 5 en 6).

Kort samengevat kan de *probleemstelling* van deze studie als volgt omschreven worden:

Als gevolg van de grindwinning in Limburg is de hoeveelheid water aanzienlijk toegenomen. Mede door de herinrichtingsproblemen (onvoldoende financiën en opvulmateriaal) is het verzet van de lokale overheden en bevolking tegen verdere grindwinning gegroeid. Hierdoor ondervindt de Provincie steeds meer moeilijkheden bij het afgeven van nieuwe vergunningen. Dit laatste brengt de continuïteit van de bedrijfsuitvoering van de grindproducenten in gevaar en hiermee de binnenlandse grindproductie.

Gezien deze problemen heeft de Provincie Limburg in 1980 aan PSC-TNO en de vakgroep Civiele Planologie van de TH-Delft opdracht gegeven tot het verrichten van een lokatie-analyse en evaluatie van toekomstige wingebieden. In deze zogenaamde EVOLIM-studie (Evaluatie Ontgrinding Limburg) wordt een expliciete aandacht geschonken aan de omvang van de toekomstige vraag naar grind. Voor een interpretatie van de resultaten uit deze studie in samenhang met het totale ontgrindingsbeleid is het echter gewenst deze vraag te kwantificeren. Op basis hiervan kan getracht worden tot afspraken te komen omtrent de hoeveelheid nog te winnen grind in Limburg en plaatsen (lokaties) waar dit zal gebeuren.

De *doelstelling* van de onderhavige studie luidt daarom als volgt:

Het verkrijgen van inzicht in de hoeveelheid grind die tot en met het jaar 2000 vanaf 1982 in Nederland nodig is om aan de binnenlandse vraag te voldoen en het verkrijgen van inzicht in de ruimtelijke consequenties met betrekking tot de oppervlaktegrond en water, die mogelijkterwils in de toekomst met het ontgrinden gemoeid is.

1.3. DE STRUKTUUR VAN HET RAPPORT

Het rapport bestaat uit drie onderdelen. In deel I wordt nader ingegaan op de prognose van het toekomstig grindverbruik in Nederland. Deel II is gewijd aan de beperking van het grind- en gebroken grindverbruik door toepassing van andere materialen en/of bouwmethodieken. In deel III worden enkele gevolgen besproken in relatie tot de mogelijke hoeveelheid te ontgrinden land en resterend oppervlakte water in Limburg.

In hoofdstuk twee wordt begonnen met een analyse van de grindproblematiek. Hierbij wordt dieper ingegaan op vragen als welke soorten grind er zijn, de herkomst en de bestemming, beschikbaar statistisch materiaal met betrekking tot deze grindstromen, etc. Een en ander wordt verduidelijkt aan de hand van een opgesteld *grindstromenmodel* waarin wordt aangegeven hoe de verschillende grindstromen vanaf de "bron" hun weg vinden naar de "bouwlokatie". In hoofdstuk drie zal de aanpak voor het opstellen van een prognose van het binnenlands grindverbruik aan de orde komen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte methoden. Voorts wordt ingaan op beschikbare statistische gegevens met betrekking tot de investeringen in de bouwnijverheid. Vervolgens wordt in hoofdstuk vier ingegaan op de bestaande prognoses van het Nederlands Economisch Instituut (NEI) en Natuur

en Milieu (N&M). Op beide prognoses zal kritiek worden geleverd. Dit resulteert in hoofdstuk vijf in het opstellen van een nieuw prognosemodel.

In hoofdstuk zes wordt dit ontwikkeld model gekwantificeerd tot en met het jaar 2000. Hierbij wordt een minimum en een maximum vraag naar grindequivalenten opgesteld. Het verschil hiertussen zal nader worden bekeken.

In deel II worden de mogelijkheden besproken om het grind- en gebroken grindverbruik tot het jaar 2000 te beperken. In deze literatuurstudie wordt het hergebruik van cementbeton en asfaltbeton nader bekeken (hoofdstuk zeven), welke technieken hiervoor zijn, de kostenaspecten, etc. In hoofdstuk acht komt de vervanging van het toeslagmateriaal grind aan de orde. Hiertoe zullen de materialen die hiervoor in aanmerking komen worden besproken, inclusief de beschikbare hoeveelheden. In hoofdstuk negen zal worden gezien, welke mogelijke alternatieven er zijn voor cement- en asfaltbeton en grind in ongebonden vorm. De resultaten van de hoofdstukken zeven t/m negen worden tenslotte uit in een tabel, waarin wordt aangegeven om welke hoeveelheden het minimaal en maximaal gaat in de jaren 1990 en 2000. Deze hoeveelheden zijn wederom uitgedrukt in grindequivalenten.

Deel III tenslotte bestaat uit de hoofdstukken tien en elf. In hoofdstuk tien zal worden berekend hoeveel grind er mogelijkerwijs nog t/m het jaar 2000 in Limburg zal moeten worden gewonnen. Dit gebeurt onder het doen van bepaalde aannamen. Bij deze berekening wordt uitgegaan van de gevraagde hoeveelheden uit deel I en de mogelijkheden tot besparing uit deel II. De nog te winnen hoeveelheden grind in Limburg zullen worden uitgedrukt in een minimum en een maximum. Het zal duidelijk zijn dat de uiteindelijk nog te winnen hoeveelheid in Limburg een politieke keuze is. In hoofdstuk elf wordt Midden-Limburg met een computermodel afgetaast. Met behulp van een zgn. "standaard ontgrinding" wordt de werkelijkheid zoveel mogelijk nagebootst. Opgemerkt moet worden dat de aandacht beperkt is gebleven tot de oppervlakte grond die hiermee is gemoeid en de hoeveelheid water die na ontgrinden overblijft. Met deze uitkomsten is het mogelijk verschillende alternatieven op te stellen voor het winnen van de hoeveelheden grind genoemd in hoofdstuk tien. Voor een meer uitvoerige lokatie-analyse, waarbij ook andere aspecten zijn betrokken, wordt verwezen naar de eerder genoemde EVOLIM-studie.