

Regeldruk Basisregistratie Ondergrond (BRO) - Tranche 2

Eindrapportage

Opdrachtgever: Ministerie van Binnenlandse Zaken

Rotterdam, 28 februari 2019



Regeldruk Basisregistratie Ondergrond (BRO) - Tranche 2

Eindrapportage

Opdrachtgever: ministerie van Binnenlandse Zaken

Walter Hulsker
Arjan Slaakweg
Rixt Bos

Rotterdam, 28 februari 2019

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Input voor de bedrijfseffectentoets	4
1.3	Onderzoeksvragen en uitgangspunten	4
1.4	Onderzoeksaanpak en leeswijzer	5
	Leeswijzer	6
2	Afbakening, methode en uitgangspunten	7
2.1	Ministeriële regeling Basisregistratie Ondergrond: tranche 2	7
2.1.1	Invoering BRO	7
2.1.2	Processen BRO	8
2.1.3	Belanghebbenden BRO	9
2.1.4	Regeldruk BRO-tranche 2	9
2.2	Methode, afbakening en uitgangspunten	10
2.2.1	Het Standaardkostenmodel en Handboek Meting Regeldrukkosten	10
2.2.2	Bepalen van de regeldruk	10
2.2.3	Uitgangspunten en kengetallen	10
3	Inventarisatie effecten voor bedrijven	13
3.1	Bedrijfsprocessen	13
3.2	Aanleveren	16
3.3	Gebruiken	17
3.4	Melden	18
3.5	Onderzoeken	18
4	Regeldruk- en markteffecten	19
4.1	Hoofdprocessen	19
4.2	Regeldrukeffecten per verplichting	19
4.2.1	Aanleveren	19
4.2.2	Gebruiken	22
4.2.3	Melden	23
4.2.4	Onderzoeken	23
5	Eindresultaat effecten	24
5.1	Totale regeldruk	24
5.2	Regeldrukeffecten per stakeholder en hoofdproces	24
5.3	Markteffecten	25
	Bijlagen	26
	Bijlage 1 – Gebruikte definities	26
	Bijlage 2 – Deelnemers interviews en expertbijeenkomst	27
	Bijlage 3 – Regeldrukeffecten per activiteit en verplichting- getallen laatste check	28

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is de wens van het ministerie van BZK om een beter beeld te krijgen van de effecten van de nieuwe ministeriële regeling voor de Basisregistratie Ondergrond (BRO) voor het bedrijfsleven. Het ministerie heeft Ecorys gevraagd de regeldruk- en markteffecten van deze nieuwe regeling te onderzoeken. Voorliggende rapportage geeft inzicht in de regeldrukeffecten van de invoering van de BRO tranche 2¹.

1.2 Input voor de bedrijfseffectentoets

Een belangrijk onderdeel van het Integraal Afwegingskader (IAK) voor nieuwe of veranderende regelgeving, is de Bedrijfseffectentoets (BET)². Deze rapportage vormt input voor de BET. De BET is het instrument om bij nieuwe en wijzigende regelgeving in kaart te brengen wat de gevolgen voor het bedrijfsleven zijn (vraag 7 van het IAK). Het gaat hierbij voornamelijk om het aantal en soort 'geraakte' bedrijven en de gevolgen voor de regeldruk voor hen (zie hoofdstuk 3).

De toetsresultaten moeten worden opgenomen in de toelichting op de regelgeving. De verwachte gevolgen voor bedrijven ("bedrijfseffecten") moeten zo specifiek mogelijk (kwantitatief) worden aangegeven. Op die manier kunnen de verwachte bedrijfseffecten goed in de besluitvorming worden meegewogen is een afweging mogelijk of (in het geval van negatieve effecten) de effecten acceptabel/proportioneel zijn met het oog op het doel van de regelgeving.

1.3 Onderzoeksvragen en uitgangspunten

In het onderzoek staat een aantal punten centraal. Een belangrijk punt is de objectieve benadering. Het is bij het in kaart brengen van de omvang van de regeldruk niet van belang of de nieuwe regelgeving met haar verplichting al dan niet door het bedrijf als last in de subjectieve betekenis van ergernis wordt ervaren. De regeldruk dient daarom objectief te worden vastgesteld als gemiddelde tijdsbesteding en kosten voor het bedrijf. Hierbij wordt ook de mate van doorbelastbaarheid van de tijd en kosten in de prijs meegenomen. Hierbij staan de volgende vragen centraal:

- Heeft de ontwerpregelgeving naar verwachting bedrijfseffecten, in de vorm van extra tijdsbesteding of kosten?
- Voor hoeveel bedrijven en welke categorieën bedrijven worden de regeldruk- en markteffecten verwacht?
 - Welke branches worden geraakt?
 - Worden alle bedrijven in de betreffende branche(s) geraakt of een specifieke groep (niet)?
 - Naar schatting hoeveel bedrijven ondervinden de effecten?
 - In hoeverre slaan de effecten neer bij grote (>50 werknemers), middelgrote (<50) en kleine (<10) bedrijven?

¹ In Hoofdstuk 3 wordt het proces van de invoering van de BRO verder toegelicht.

² Rijksoverheid, Kenniscentrum Wetgeving en Juridische zaken:

https://www.kcwj.nl/sites/default/files/handleiding_regeldrukverantwoording_en_verwante_wetgevingskwaliteitsinst.pdf

De voorgaande punten staan centraal in dit onderzoek. Daarnaast zijn er vooraf ook andere relevante zaken die invloed hebben op de effecten van de BRO:

- **Hoe zien de processen er op dit moment uit (zonder de BRO)?** Een deel van de bedrijven maakt op dit moment ook al gebruik van DINO-loket³ (voor het aanleveren en gebruiken van gegevens). Het is daarbij denkbaar dat de regeldruk formeel weliswaar toeneemt, omdat er door de BRO een verplichting bij komt, een verplichting die er voorheen mogelijk niet was. Dit kan, terwijl de regeldruk materieel niet verandert, omdat processen feitelijk niet of nauwelijks veranderen. Daarnaast zijn er bedrijven die al werken met de BRO via de registratieobjecten uit tranche 1. Voor deze bedrijven zijn de processen van de BRO deels al bekend en zal er waarschijnlijk sprake zijn van overlap in regeldruk tussen tranche 1 en tranche 2.
- **Zijn er verschillen tussen grote en kleine bedrijven (MKB, ZZP'ers)?** Er komen voor het aanleveren en voor het gebruik verschillende oplossingen beschikbaar: handmatig via een bronhouderportaal en via geautomatiseerde systeemkoppeling (API)⁴. Systeemkoppeling is vooral interessant naarmate er vaker gebruik wordt gemaakt van de BRO. Het is om die reden in het bijzonder relevant om oog te hebben voor verschillen tussen grote en kleine bedrijven.
- **Kunnen bedrijven (leveranciers, afnemers) de extra kosten – door materiële verandering aan hun opdrachtgever doorbelasten?** De BRO zorgt voor verschillende nieuwe verplichtingen voor bronhouders⁵. Bronhouders kunnen deze verplichtingen meenemen in de opdrachtomschrijving. Dit gebeurt al bij opdrachten met registratieobjecten uit tranche 1. Als bedrijven eventuele kosten die hieruit volgen kunnen doorbelasten aan hun opdrachtgever, staan er tegenover deze extra kosten ook extra opbrengsten. Per saldo gaan bedrijven er dan niet op vooruit of achteruit en dan is er ook geen sprake van regeldrukeffecten.
- **Waar in de keten komen de verplichtingen en aansprakelijkheid terecht?** Bij grote bouwprojecten zijn veel verschillende partijen betrokken (hoofdaannemers, onderaannemers). Het is daarbij belangrijk goed te kijken waar in de keten deze verplichtingen en aansprakelijkheid terecht komen. Dit hangt ook samen met het hierboven genoemde punt.
- **Zijn er markteffecten te verwachten door de invoering van de BRO-tranche 2?** Mogelijk zal het aantal geotechnische boorbedrijven in de branche afnemen door dan wel het verlaten van de markt dan wel het vermijden van publieke opdrachtgevers. In beide gevallen zal dit voornamelijk gelden voor de kleine bedrijven met een aantal werknemers. Het zal voorkomen dat deze bedrijven als onderaannemer indirect voor publieke opdrachtgevers werk blijven uitvoeren.

1.4 Onderzoeksaanpak en leeswijzer

Het in beeld brengen van de gevolgen van de ministeriele regeling BRO is middels drie stappen.

Er is eerst een inventarisatie van (mogelijke) effecten voor bedrijven uitgevoerd. Aan de hand hiervan is een vragenlijst opgesteld en voorgelegd aan bedrijven en de Vereniging Voor Technisch Bodemonderzoek (VOTB) om de regeldruk te inventariseren. Daarnaast zijn de bevindingen

³ DINO-loket is een digitaal-loket waarin gegevens uit de ondergrond verzameld worden. De ondergrondinformatie wordt beschikbaargesteld en verwerkt in modellen. Deze kunnen via het loket gratis bekeken en aangevraagd worden.

⁴ API is een automatische koppeling van het eigen systeem met de BRO, waardoor het mogelijk is grote hoeveelheden gegevens tegelijk en geautomatiseerd aan te leveren.

⁵ Bronhouders zijn publieke partijen die eigenaar zijn van de BRO-gegevens, bijvoorbeeld gemeenten of provincies.

gevalideerd in een expertbijeenkomst. De resultaten van de inventarisatie zijn vervolgens met behulp van het Standaardkostenmodel (SKM) vertaald naar regeldruk in euro's.

Leeswijzer

In **hoofdstuk 2** wordt de afbakening van het onderzoek geduid en worden de methodiek en uitgangspunten toegelicht. Daarmee vormt het hoofdstuk de basis voor het onderzoek. Vervolgens wordt in **hoofdstuk 3** de inventarisatie van (mogelijke) effecten voor bedrijven doorlopen. In **hoofdstuk 4** worden de uitkomsten van de interviews en expertbijeenkomst omgezet in de resultaten: de regeldruk- en markteffecten.

De hoofdtekst wordt ondersteund door de volgende bijlagen:

- In **bijlage 1** is een overzicht opgenomen met definities van termen die wellicht toelichting behoeven. Bij het eerste gebruik in de rapportage van de in de bijlage opgenomen termen is de definitie ook meegenomen in de voetnoot.
- In **bijlage 2** is een overzicht van de gesprekspartners en deelnemers aan de uitgevoerde consultatie opgenomen.
- In **bijlage 3** is een complete overzichtstabel van de berekeningen van de regeldrukeffecten te vinden.

2 Afbakening, methode en uitgangspunten

2.1 Ministeriële regeling Basisregistratie Ondergrond: tranche 2

2.1.1 Invoering BRO

De basisregistratie ondergrond (BRO) wordt de centrale en openbare database met publieke gegevens over de samenstelling van de Nederlandse ondergrond. Om de betrouwbaarheid en de toegankelijkheid van de informatie over de ondergrond te bevorderen, is het beschikbaar stellen van de informatie en nadere regels betreffende de te leveren gegevens en standaarden waaraan gegevens moeten voldoen, wettelijk vastgelegd in de BRO. In 2015 is de wetgeving goedgekeurd en de invoering volgt in vier tranches.

De vier tranches bevatten ieder diverse registratieobjecten en deelverzamelingen die onderdeel zijn of worden van de BRO. Tabel 2.1 bevat een overzicht met de registratieobjecten en tranches.

De groene markering zijn de onderdelen die vallen in tranche 2 en onderdeel zijn van dit onderzoek.

In 2018 is het eerste deel van de BRO, de registratieobjecten in tranche 1, in werking getreden.

Tabel 2.1 - Per registratiedomein de bijbehorende registratieobjecten en tranche indeling

Registratiedomein	Registratieobject / deelverzameling	Tranche
Bodem- en grondonderzoek	Geotechnisch sondeonderzoek	1
	Geo-elektrisch onderzoek	4
	Seismisch onderzoek	4
	Booronderzoek:	
	• Bodemkundige boormonsterbeschrijving	1
	• Bodemkundige boormonsteranalyse	3
	• Cultuurtechnische boormonsterbeschrijving	3
	• Cultuurtechnische boormonsteranalyse	3
	• Geotechnische boormonsterbeschrijving	2
	• Geotechnische boormonsteranalyse	2
	• Geologische boormonsterbeschrijving	3
	• Geologische boormonsteranalyse	3
	Wandonderzoek	
	• Bodemkundige wandbeschrijving	2
• Bodemkundige wandmonsteranalyse	3	
Bodemkwaliteit	Bodemmeetnet	n.b.
	Bodemsamenstellingsonderzoek	n.b.
Grondwatermonitoring	Grondwatermonitoringnet	3
	Grondwatermonitoringput	1
	Grondwaterstandonderzoek	3
	Grondwatersamenstellingsonderzoek	3
	Synthese grondwaterkwaliteit	n.b.
	Synthese grondwaterkwantiteit	n.b.
Grondwatergebruik	Grondwatergebruikssysteem	3
	Grondwaterproductiedossier	3

Registratiedomein	Registratieobject / deelverzameling	Tranche
Mijnbouwwet	Mijnbouwwetvergunning	1
	Mijnbouwwet boorgatsysteem	4
	Mijnbouwwet booronderzoek	4
	Mijnbouwwet putsysteem	4
	Mijnbouwwet productiedossier	4
	Koolwaterstof reservedossier	4
Modellen	Bodemkaart	2
	Geomorfologische kaart	2
	Kaart Grondwaterdynamiek	3
	REGIS II (Hydrogeologisch model)	2
	GeoTOP	2
	DGM (digitaal geologische model)	2
	DGM-diep	3

Bron: Bewerking Ecorys, o.b.v.: Ministerie van BZK (2018), *Registratieobjecten en deelverzamelingen*, 24 oktober 2018. Via: <https://www.basisregistratieondergrond.nl/documenten/verslagen/2018/10/11/registratieobjecten-11-oktober-2019>

2.1.2 Processen BRO

De BRO zorgt voor diverse verplichtingen op verschillende onderdelen/processen rondom de gegevensverzameling en verwerking van de Nederlandse ondergrond. In onder meer het *Programma Start Architectuur Basisregistratie Ondergrond*⁶ (hierna: PSA BRO) en het BRO Ketenontwerp⁷ zijn de vier primaire hoofdprocessen uitgewerkt, die direct samenhangen met verplichtingen voor bronhouders:

1. Aanleveren van data/gegevens;
2. Gebruik van gegevens en modellen;
3. Melden van fouten;
4. Onderzoek naar aanleiding van meldingen;

Deze hoofdprocessen zijn onder te verdelen in meerdere deelprocessen en stappen (zoals geïllustreerd in Figuur 2.). In dit onderzoek worden de activiteiten gelinkt aan de vier genoemde hoofdprocessen.

Figuur 2.1 - Procesflow BRO



Bron: BRO Ketenontwerp (ministerie van BZK, 2018)

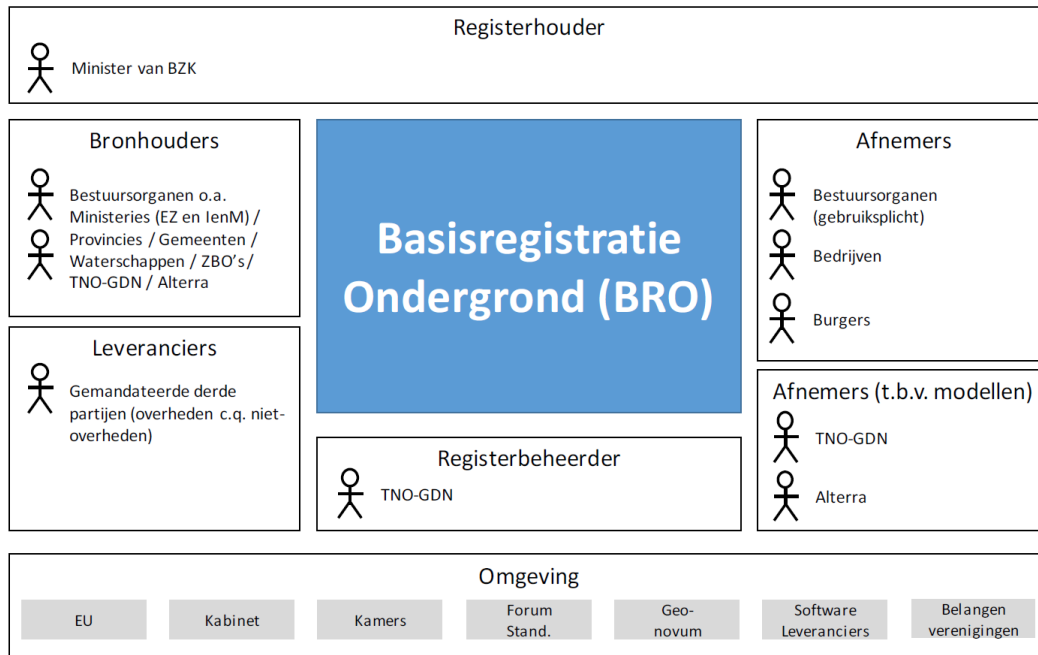
6 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017), *Programma Start Architectuur Basisregistratie Ondergrond*, versie 0.4, concept, 26 januari 2017.

7 Ministerie van Binnenlandse Zaken (2018), *BRO Ketenontwerp, de Basisregistratie Ondergrond nader verklaard*, juni 2018.

2.1.3 Belanghebbenden BRO

Binnen de hoofd- en deelprocessen kent de BRO diverse belanghebbenden op wie de invoering van de BRO van invloed zal zijn. Organisaties en partijen kunnen hierin verschillende rollen vervullen. In het BRO Ketenontwerp is het volgende figuur opgenomen, waarin de belangrijkste belanghebbenden van de invoering van de BRO, per functie, geduid worden. In dit onderzoek wordt voornamelijk verwezen naar de functies van de belanghebbenden, zoals afnemers (of: gebruikers) en leveranciers.

Figuur 2.2 - Belanghebbenden BRO naar functie



Bron: BRO Ketenontwerp (Ministerie van BZK, 2018)

2.1.4 Regeldruk BRO-tranche 2

Nieuwe of aangepaste regelgeving veroorzaakt veranderingen van bedrijfsprocessen en daarmee regeldruk bij de benoemde belanghebbenden. In het voorliggende onderzoek heeft Ecorys onderzoek gedaan naar de gevolgen voor bedrijven (regeldruk) van de invoering van de BRO-tranche 2.

In dit onderzoek, naar de regeldruk van tranche 2, zijn de volgende registratieobjecten meegenomen:

1. Geotechnische boormonsterbeschrijving;
2. Geotechnische boormonsteranalyse;
3. Bodemkundig wandonderzoek;
4. Bodemkaart van Nederland (BKN);
5. Geomorfologische kaart (GKN);
6. BRO Hydro Geologisch Model;
7. BRO Digitaal Geologisch Model (DGM);
8. GeoTOP.

Het woord boringen wordt in dit onderzoek veelvuldig gebruikt. In tranche 2 betekent een boring een geotechnische boring.

2.2 Methode, afbakening en uitgangspunten

2.2.1 Het Standaardkostenmodel en Handboek Meting Regeldrukkosten

Voor de bepaling van de regeldruk is gebruik gemaakt van het *Standaardkostenmodel* (SKM) en het *Handboek Meting Regeldrukkosten*. Het SKM is een methode die het mogelijk maakt om de regeldruk van wet- en regelgeving inzichtelijk te maken. De regeldrukkosten worden bepaald door de kosten per handeling (P) te vermenigvuldigen met het aantal handelingen (Q). De kosten voor een handeling worden berekend als het product van de tijdsbesteding en het uurtarief. De tarieven, tijdsindicatie voor handelingen en methodiek staat beschreven in het in 2018 geactualiseerde Rijksbrede handboek. Het aantal handelingen is bepaald door het aantal bedrijven, geotechnische boringen, wandonderzoeken of analyses.

In het vervolg van dit onderdeel lichten we toe hoe we de regeldruk, bedrijven en tarieven hebben bepaald. Indien de branche geen helder beeld heeft over mogelijke veranderingen door de verplichtingen, is het handboek geraadpleegd en leidend.

2.2.2 Bepalen van de regeldruk

Regeldruk kan ontstaan vanuit twee typen kosten: administratieve lasten en inhoudelijke nalevingskosten. Eventuele opportuniteitskosten worden conform de methodiek niet meegenomen in de berekening van de regeldruk. Binnen het voorliggende onderzoek zijn de volgende definities gebruikt voor deze beide typen kosten:

Administratieve lasten zijn de kosten die bedrijven en burgers moeten maken om te voldoen aan de informatieverplichtingen aan de overheid, voortvloeiend uit wet- en regelgeving. Dit behelst het verzamelen, bewerken, registreren, bewaren en ter beschikking stellen van door de overheid verlangde informatie..

Inhoudelijke nalevingskosten zijn de kosten die bedrijven moeten maken om te voldoen aan de inhoudelijke eisen die wet- en regelgeving stellen. Wanneer deze kosten puur voortkomen uit regelgeving, worden deze kosten onder regeldrukkosten gerekend.

In de BET wordt naast de effecten op de regeldruk ook gekeken naar overige bedrijfseffecten, innovatie-effecten en markteffecten. Hierbij worden tevens aanvullende effecten voor het bedrijfsleven in beeld gebracht. Het ligt namelijk voor de hand dat bronhouders de verplichting om gegevens aan de BRO aan te leveren en de verplichting om gegevens uit de BRO te gebruiken zullen uitbesteden aan hun opdrachtnemers. Dit leidt tot zogenaamde overige lasten.

Overige lasten zijn de lasten die het Nederlandse bedrijfsleven ondervindt als gevolg van werkzaamheden die een directe relatie hebben met de inhoud van de opdracht. Het betreft hier bijvoorbeeld de verplichte aanlevering van gegevens, het verplichte gebruik van gegevens en contractbeheersing.

Er is sprake van regeldruk als bovenstaande lasten niet doorbelast kunnen worden.

2.2.3 Uitgangspunten en kengetallen

In het kader van de uitgangspunten en kengetallen die we meenemen in de methodiek, is het van belang om de aantallen inzichtelijk te krijgen. Hierbij gaat het om aantallen geotechnische boringen, waarvan het aantal machinale boringen minimaal eenmaal geanalyseerd worden in een lab, om de aantallen bodemkundige wandbeschrijvingen, maar in dit onderzoek vooral om de aantallen bedrijven per type belanghebbende en de uurtarieven die deze bedrijven hanteren voor

werkzaamheden. Voor het gebruik van de modellen (registratieobject 4 t/m 8) zijn aantallen downloads en gebruik onbekend. In de praktijk downloaden bedrijven eenmalig een model/kaart en gebruiken deze veelvuldig in diverse projecten. De frequentie varieert per registratieobject. De aantallen zijn gevalideerd tijdens de interviews en de expertbijeenkomst. De volgende paragrafen duiden de gebruikte aantallen.

Geotechnische boringen en bodemkundige wandonderzoeken

Het aantal boringen komt op dit moment neer op ongeveer 20.000 geotechnische boringen per jaar. Daarnaast zijn er zo'n 11.000 bodemkundige wandonderzoeken beschikbaar in totaal.

Tabel 2.2 - Type en aantal geotechnische boringen en wandonderzoeken bij benadering (boringen: jaarlijks, wandonderzoeken: totalen beschikbaar).

Type	Absoluut	Bandbreedte
Jaarlijks		
Machinale geotechnische boring	7.500	5.000-10.000
Handmatige geotechnische boring	12.500	10.000-15.000
Totaal beschikbaar		
Wandonderzoek	11.000	Wageningen Environment Research geeft aan ca. 8.000

Bron: Op basis van Werkdocument beschrijving registratieobjecten tranche 2 (concept, 2 oktober 2018, p.2), getoetst in expertbijeenkomst 22-01-2019, bewerking Ecorys.

De huidige trends laten zien dat de geotechnische booronderzoeken in de woningbouwmarkt op termijn kunnen afnemen, omdat veel van de parameters afgeleid kunnen worden uit sondeer- onderzoeken. Daarentegen nemen de boringen in de infrastructuur- en de watermarkt juist toe. De verwachting in de markt is dat deze trends zich zullen doorzetten in de komende jaren. Daarmee zullen de aantallen boringen als benoemd naar verwachting niet sterk toe- of afnemen.

Aannames

- 60% van de boringen is direct of indirect voor de overheid en daarmee BRO-plichtig⁸.
- 100% van de wandonderzoeken is direct of indirect voor de overheid en daarmee BRO-plichtig.

De belanghebbende bedrijven

Om de regeldruk en markteffecten te meten gaan wij uit van het volgende aantal betrokken bedrijven per stakeholder. Deze aantallen zijn zo veel mogelijk gevalideerd tijdens de interviews en de expertbijeenkomst.

Tabel 2.3 - Type en aantallen bedrijven bij benadering

Type	Aantal
Softwarebedrijven geotechnisch boren	3
Geotechnische boorbedrijven, waarvan	35
• Middel/groot	20 (waarvan 6 ⁹ lab)
• Klein	15
Wandonderzoekers	1
Ingenieurs/adviseurs	50

Bron: Op basis van Werkdocument beschrijving registratieobjecten tranche 2 (concept, 2 oktober 2018, p.2), getoetst in expertbijeenkomst 22-01-2019, bewerking Ecorys.

⁸ Op basis van Werkdocument beschrijving registratieobjecten tranche 2 (concept, 2 oktober 2018, p.2), getoetst in expertbijeenkomst 22-01-2019.

⁹ Totaal aantal labs is 7, echter is Gemeentewerken Rotterdam in dit onderzoek niet meegerekend als 'bedrijf', maar als onderdeel van de gemeente Rotterdam.

Naast deze stakeholders zijn er ook publieke stakeholders betrokken in activiteiten rondom de BRO, zoals de bronhouders en de registerhouder¹⁰. Het inventariseren van de effecten voor de publieke stakeholders valt buiten de scope van dit onderzoek.

Aanname

- Van de middel/grote bedrijven die geotechnische boringen zetten, zijn er $(6(\text{labs})+3(\text{boor}))=9$ bedrijven die eigen software ontwikkelen.

Gehanteerde tarieven

Naast de type bedrijven en handelingen is het van belang om de van toepassing zijnde tarieven in beeld te hebben. In Tabel 2.4 zijn de gehanteerde tarieven weergegeven per type werk en mogelijke invulling van het werk. De interne tarieven zijn kostendekkend, terwijl de externe tarieven vooral gehanteerd worden voor inhuur van externen. Dit geldt onder meer bij het ontwikkelen van een eigen database waarbij ICT-specialisten ingehuurd worden. Deze tarieven zijn gevalideerd tijdens de interviews en de expertbijeenkomst.

Tabel 2.4 - Gehanteerde tarieven per type werk

Type	Beschrijving	Intern	Extern
Hoog	Analist en ICT	€85	€125
Midden	Administratief	€60	€75
Laag	Veldwerk	€35	n.v.t.

Bron: Inschatting Ecorys, Intern uurtarief o.a. op basis van MKBA BRO Twynstra Gudde (2010) en Overheidstarieven 2019 - kostendekkend uurtarief productieve uren. Extern uurtarief voor inhuur aangeleverd door marktpartijen.

Aanname

- Werkzaamheden zijn grotendeels 'midden' en/of 'hoog'. Enkel het zetten van een geotechnische boring is meegenomen als 'laag'.

¹⁰ Registerhouder is de eigenaar van het register, het ministerie van BZK.

3 Inventarisatie effecten voor bedrijven

3.1 Bedrijfsprocessen

Het bepalen van de handelingen is gebaseerd op een analyse gemaakt in het regeldruk onderzoek naar tranche 1¹¹ en aangepast naar de registratieobjecten in tranche 2. De analyse is uitgevoerd op basis van het Werkdocument Beschrijving Registratieobjecten tranche 2. De aannames en aantallen uit dit document zijn getoetst in een expertbijeenkomst (22-01-2019). Daarnaast is er gebruik gemaakt van diverse documenten uit tranche 1 en informatie verkregen uit de interviews. In de interviews is daarnaast, waar mogelijk, gekeken hoe de handelingen in tranche 1 daadwerkelijk uitwerken.

In de *Globale Architectuurschets Basisregistratie Ondergrond*¹² (hierna: GAS BRO), het *Programma Start Architectuur Basisregistratie Ondergrond*¹³ (hierna: PSA BRO) en het *Projectinitiatiedocument Realisatie Bronhouderportaal BRO*¹⁴ (hierna: PID Bronhouderportaal BRO) is een uitwerking gemaakt van de inhoudelijke oplossingsrichting voor de uitwerking van de BRO. Ook is gekeken naar de verschillende catalogi, waarnaar wordt verwezen in de ministeriële regeling. Tot slot is hierbij informatie gebruikt van verschillende reeds uitgevoerde ketentesten en het Ketenontwerp¹⁵. Aan de hand van een analyse van deze documenten in het onderzoek naar tranche 1, aanpast naar tranche 2 onder meer op basis van interviews, is een inventarisatie gemaakt van effecten voor het bedrijfsleven.

In de volgende tabel zijn de vier benoemde primaire bedrijfsprocessen onder elkaar gezet, met daarbij ook de stakeholders die deze processtap uitvoeren. De genoemde verplichtingen gelden voor bronhouders of de registerhouder. Het is echter de verwachting dat bronhouders de verplichtingen deels zullen opnemen in de opdrachtverstrekking, zodat de 'verplichtingen' uiteindelijk bij het bedrijfsleven (als leverancier of afnemer) terecht komen.

Onder de tabel worden de verschillende onderdelen per hoofdproces verder uitgewerkt.

11 Ecorys (2017), *Regeldruk ministeriële regeling Basisregistratie Ondergrond (BRO)*, augustus 2017.

12 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017), *Globale Architectuurschets Basisregistratie Ondergrond*, versie 0.8, concept, 19 januari 2017.

13 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017), *Programma Start Architectuur Basisregistratie Ondergrond*, versie 0.4, concept, 26 januari 2017.

14 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016), *Projectinitiatiedocument Realisatie Bronhouderportaal BRO*, versie 1.0, 9 december 2016.

15 Ministerie van Binnenlandse Zaken (2018), *Ketenontwerp BRO, de Basisregistratie Ondergrond nader verklaard*, juni 2018.

Tabel 3.1 Overzicht veranderingen door de BRO en de doorbelastbaarheid hiervan, per hoofdproces, stakeholder en activiteit.

Proces	Registratie- object	Stakeholders	Activiteiten	Verandering door BRO?	Door- belastbaar	Aantal partijen	
Aanleveren	1	Softwarebedrijven en/of geotechnische boorbedrijven	Aanpassen inwinningssoftware (veldwerk):				
			Aanpassen inwinningssoftware (veldwerk): ICT bedrijven en geotechnische boorbedrijven eigen software	Ja	Grotendeels	12	
			Inkopen inwinningssoftware van softwarebedrijven	Ja	Deels	11	
	1	Geotechnische boorbedrijven	Inwinnen gegevens (veldwerk)	Ja, tijdelijk	Deels	20	
	1 t/m 3	Softwarebedrijven en geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Verwerken gegevens in eigen database - software				
			Geotechnische boormonsterbeschrijving	Ja	Ja	20	
			Geotechnische boormonsteranalyse	Ja	Ja	6	
			Bodemkundige wandbeschrijving	Ja	Ja	1	
	1 t/m 3	Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Verwerken gegevens in eigen database - uitvoering				
			Geotechnische boormonsterbeschrijving	Ja, tijdelijk	Ja	20	
			Geotechnische boormonsteranalyse	Ja	Ja	6	
			Bodemkundige wandbeschrijving	Nee	n.v.t	1	
	1 t/m 3	Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Inhoudelijke validatie gegevens	Nee	n.v.t		
	1 t/m 3	Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Versturen data naar bronhouderportaal:				
			Interactieve gebruikersinterface (portaal)	Ja	Ja	3	
			Geautomatiseerde systeemkoppeling (API)	Ja	Ja	10	
1 t/m 3	Bronhouder	Technisch valideren aangeleverde bestanden (check op IMBRO)	n.v.t.	n.v.t.			
1 t/m 3	Bronhouder	Machtigen en accorderen gegevens	n.v.t.	n.v.t.			

Proces	Registratie- object	Stakeholders	Activiteiten	Verandering door BRO?	Door- belastbaar	Aantal partijen
	1 t/m 3	Registerhouder	Versturen naar LV BRO (automatisch na akkoord bronhouder)	n.v.t.	n.v.t.	
	1 t/m 3	Registerhouder	Controleren aangeleverde bestanden (gebruik dezelfde validator als Bronhouderportaal)	n.v.t.	n.v.t.	
	1 t/m 3	Registerhouder	Registreren en archiveren in LV BRO (na controle)	n.v.t.	n.v.t.	
	1 t/m 3	Registerhouder	Uitgifte naar portalen	n.v.t.	n.v.t.	
Gebruiken	1 t/m 8	Afnemer	Afnemen van BRO data t.b.v. gebruik in primaire processen			
			Automatisch afnemen van geotechnische boringen en wandonderzoek (b.v. DINO-loket)	Ja	Ja	12,5
			Downloaden van modellen (b.v. REGIS II, Geomorfologische kaart en GeoTOP)	Nee	n.v.t.	
	1 t/m 8	Afnemer	Beoordeling 'fit for purpose':			
			Aanvullende gegevens nodig? = inwinnen	Ja	Zie aanleveren	
			Fouten in model? = verzoek tot herberekening	Ja	Zie melden	
			Fouten in gegevens? = meldplicht	Ja	Zie onderzoeken	
Melden	1 t/m 8	Afnemer	Invoeren melding	Ja	Deels	50
	1 t/m 8	Registerhouder	Registreren melding in LV BRO	n.v.t.	n.v.t.	
	1 t/m 8	Registerhouder	Doorsturen melding door LV BRO naar bronhouderportaal	n.v.t.	n.v.t.	
Onderzoeken	1 t/m 3	Bronhouder	Onderzoeken melding	Nee	n.v.t.	
	1 t/m 3	Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Onderzoeken melding	Ja	Deels	20
	1 t/m 3	Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige	Correctie & mutatie aanleveren	Ja	Deels	20

Proces	Registratie- object	Stakeholders	Activiteiten	Verandering door BRO?	Door- belastbaar	Aantal partijen
		wandonderzoek bedrijven				

Bron: Bewerking Ecorys. Notitie inventarisatie effecten Bro.

3.2 Aanleveren

Zoals eerder genoemd zullen de bronhouders de - aan hun wettelijke plichten gerelateerde - taak om gegevens aan de BRO aan te leveren vermoedelijk opnemen in hun opdrachtverstrekkingen aan het bedrijfsleven. Dat betekent dat er op een andere manier moet worden omgegaan met het verzamelen, beheren en verwerken van de gegevens.

Het proces van inwinnen en aanleveren bestaat uit de volgende stappen:

- **Aanpassen inwinningssoftware (veldwerk).** De verwachting is dat er twee typen effecten voortkomen uit dit onderdeel. Enerzijds zullen de ICT-bedrijven en de geotechnische boorbedrijven met eigen software (inclusief labs) de softwarepakketten en/of applicaties moeten aanpassen om de juiste gegevens in het veld te kunnen verzamelen. Anderzijds moeten de overige geotechnische boorbedrijven hun software aanpassen, middels inkoop bij softwarebedrijven. In dit onderdeel zit voor enkele bedrijven mogelijk overlap met kosten die gemaakt zijn in tranche 1 en voor de aanpassing aan de NEN-norm. Voor de wandonderzoeken van Wageningen Environment Research verwachten wij geen kosten, de gegevens die zij inwinnen voldoen reeds aan de BRO.
- **Inwinnen gegevens (veldwerk).** Het inwinnen van gegevens zal naar verwachting op onderdelen veranderen. Daarnaast zullen er waarschijnlijk eenmalige opleidingskosten nodig zijn de nieuwe werkwijze te kunnen implementeren.
- **Verwerken gegevens in eigen database - software.** Het is noodzakelijk om nieuwe software en database te ontwikkelen om te voldoen aan de extra gegevens en bestandstypen in de BRO. Dit zal mogelijk leiden tot extra kosten voor softwarebedrijven en de geotechnische boorbedrijven, labs en bodemkundige wandonderzoek bedrijven die eigen software ontwikkelen. Geotechnische boorbedrijven, labs en bodemkundig wandonderzoek bedrijven die deze software niet zelf ontwikkelen moeten dit inkopen. De mogelijkheden om de kosten door te belasten, zal de omvang van effecten door de BRO bepalen. In dit onderdeel zit voor enkele bedrijven mogelijk overlap met kosten die gemaakt zijn in tranche 1 en voor de aanpassing aan de NEN-norm.
- **Verwerken gegevens in eigen database - uitvoering.** Het invoeren van extra gegevens in de database zal voor de boormonsterbeschrijving en analyse naar verwachting leiden tot een (tijdelijke) toename in werk. Voor wandbeschrijvingen is de verwachting dat er geen aanpassingen nodig zijn in deze stap.
- **Inhoudelijke validatie gegevens (check inhoudelijke kwaliteit).** Mogelijk komt deze stap er anders uit te zien door de verplichting om gegevens aan te leveren aan de BRO. Overigens vindt er al controle plaats op de inhoudelijke kwaliteit van de gegevens.
- **Versturen data naar bronhouderportaal.** Het verplicht versturen van data naar het bronhouderportaal zal mogelijk gevolgen hebben voor bedrijven. Toch verwachten wij dat veel

bedrijven al gegevens uploaden naar vergelijkbare omgevingen als het DINO-loket. Desalniettemin verwachten wij lasten voor leveranciers die op den duur overstappen naar systeemkoppeling (API). Een deel van de bedrijven zal deze koppeling nog moeten ontwikkelen, een deel heeft al aanpassingen gedaan in tranche 1.

- **Valideren aangeleverde bestanden in bronhoudersportaal (o.a. check op IMBRO).** Het valideren van de aangeleverde bestanden is een stap die geautomatiseerd in het bronhouderportaal wordt uitgevoerd. Enerzijds betreft dit een technische validatie op IMBRO-formaat, en anderzijds een inhoudelijke validatie vanuit de bronhouder.
- **Machtigen en accorderen van gegevens.** Het machtigen van bedrijven en accorderen van aangeleverde bestanden wordt uitgevoerd door bronhouders. Dit leidt naar verwachting niet tot extra werkzaamheden voor de leveranciers van de gegevens.
- **Versturen naar LV BRO (automatisch naar akkoord bronhouder).** Het versturen van gegevens naar LV BRO wordt uitgevoerd door de registerhouder. Dit zal geen regeldrukeffect hebben op de leveranciers van de gegevens.
- **Controleren aangeleverde bestanden (gebruik dezelfde validator als bronhouderportaal).** De registerhouder zal de aangeleverde bestanden controleren.
- Wij verwachten geen extra lasten voor de leveranciers.
- **Registreren en archiveren in LV BRO (na controle).** Het registreren en archiveren in de LV BRO zal een taak zijn voor de registerhouder. Hierin zijn geen kosten verbonden voor de leveranciers van de bestanden.
- **Uitgifte naar BRO-portaal.** De verwachting is dat deze activiteit geen negatieve gevolgen zal hebben voor leveranciers van gegevens. De registerhouder zal deze taak uitvoeren.

3.3 Gebruiken

Ook in het gebruik van data en gegevens kunnen er veranderingen optreden:

- **Afnemen van BRO-data t.b.v. gebruik in primaire processen.** De verplichting voor het gebruik en afnemen van de BRO-data geldt alleen voor bronhouders. Voor andere partijen zal het afnemen van BRO-data niet wezenlijk verschillen met andere vergelijkbare bronnen zoals het DINO-loket. In de BRO heeft de gebruiker de keuze om informatie handmatig te downloaden of door deze gegevens automatisch in de eigen systemen in te lezen. Wat wel verandert is het bestandsformat waarin de data gedownload wordt uit de BRO. In het geval van handmatig downloaden betekent dit een extra handeling voor het bedrijf, in het tweede geval, automatisch downloaden, moeten er aanpassingen worden gemaakt aan de ICT-systemen van de gebruiker. Bedrijven kunnen zich abonneren op gegevens van de BRO. Wij verwachten dat er enige gevolgen zijn voor de afnemers en vooral degene die automatisch gaan downloaden.
- **Beoordeling 'fit to purpose'.** Als gebruikers gegevens uit de BRO hebben ontvangen, moeten zij verifiëren of de gegevens bruikbaar zijn voor hun eigen analyse. Afhankelijk van de situatie, kan dit leiden tot aanvullende actie richting de BRO (melding, zie volgende stap). Naar verwachting zal dit beperkte effecten hebben voor gebruikers van de data uit de BRO. Deze

effecten overlappen daarnaast met activiteiten in de processen 'aanleveren', 'melden' en 'onderzoeken'.

- **Gebruiken BRO-data.** Gebruikers benutten de gegevens vervolgens in hun primaire processen. Het gebruik van BRO-gegevens zal naar verwachting beperkte gevolgen hebben voor de afnemers in vergelijking met het gebruik van bestaande omgevingen zoals het DINO-loket.

3.4 Melden

Bronhouders moeten melding maken van eventuele fouten. Dit kan gevolgen hebben voor de regeldruk:

- **Invoeren melding.** Voor het invoeren van meldingen wordt een proces ingericht met een voorziening. Dit soort meldingen zijn redelijk laagdrempelig al kost het bedrijven wel tijd om meldingen in te voeren. De verwachting is dat er beperkte regeldruk ontstaat.
- **Registreren melding in LV BRO.** Deze stap geldt voor de registerhouder en zal geen gevolgen hebben in de vorm van regeldruk op andere gebruikers van de BRO.
- **Doorsturen melding door LV BRO naar bronhouderportaal.** Dit zal een taak zijn van de registerhouder en zal hoogstwaarschijnlijk niet leiden tot extra werkzaamheden voor de leveranciers.

3.5 Onderzoeken

Als gevolg van meldingen, kunnen er onderzoeken worden uitgevoerd:

- **Onderzoeken melding.** Als er een melding komt op een gegeven dat door een leverancier in naam van een bronhouder is aangeleverd aan de BRO, kan deze leverancier - indien zulks is overeengekomen met een bronhouder - verzocht worden de melding in het geheel of gedeeltelijk te onderzoeken. Dit leidt in een dergelijk geval naar verwachting tot extra werkzaamheden voor de leverancier.

In het volgende hoofdstuk gaan we dieper in op de extra inspanningen en bijgaande kosten als gevolg van de beschreven verwachte veranderingen in de vier hoofdprocessen.

4 Regeldruk- en markteffecten

4.1 Hoofdprocessen

In het voorgaande hoofdstuk zijn de verplichtingen voor bronhouders beschreven, volgend uit de ministeriële regeling BRO. Deze verplichtingen zullen naar verwachting worden overgedragen door bronhouders naar het bedrijfsleven. Concreet betreft het vier hoofdprocessen die centraal staan in het meten van de regeldruk voor bedrijven (zie hoofdstuk 3). Binnen deze hoofdprocessen krijgen verschillende type bedrijven te maken met aanpassingen aan processen en systemen en mogelijke aanvullende werkzaamheden.

In dit hoofdstuk zijn de regeldrukeffecten voor het bedrijfsleven berekend per onderdeel/verplichting, op basis van het SKM. Bijlage 3 bevat een tabel met de totale regeldruk per activiteit. Voor het berekenen van de effecten zijn verschillende aannames gemaakt, die deels eerder zijn toegelicht. De aannames komen voort uit de interviews en deskresearch en zijn zoveel mogelijk getoetst in de expertbijeenkomst. Hieronder zijn per activiteit en verplichting de aannames opgenomen.

4.2 Regeldrukeffecten per verplichting

4.2.1 Aanleveren

Aanpassen inwinningssoftware (veldwerk)

De gebruikte software voor geotechnische boringen wijzigt door de BRO. Dit leidt tot een eenmalige investering in software-aanpassingen. Enerzijds zijn er ontwikkelkosten voor de softwareleveranciers en grotere boorbedrijven die zelf software ontwikkelen en anderzijds voor boorbedrijven die de software van leveranciers inkopen. Voor beide groepen zijn de kosten hieronder uitgesplitst.

ICT-bedrijven en boorbedrijven eigen software

Voor de 3 softwareleveranciers, 6 laboratoria en naar verwachting 3 grotere geotechnische boorbedrijven die zelf software ontwikkelen zijn de kosten als volgt opgebouwd: Er wordt gemiddeld voor circa 200 interne en 200 externe manuren capaciteit ingezet voor de software aanpassingen om te voldoen aan de BRO-tranche 2. Waarbij het bij interne capaciteit gaat om de eigen ICT-medewerkers in een bedrijf en bij externe capaciteit om in te huren ICT-specialisten. Voor het aandeel interne capaciteit hanteren wij een uurtarief van €80 en voor de extern in te huren capaciteit een uurtarief van € 125. Deze aannames leiden tot een totale eenmalige kostenpost van € 492.000. De sector geeft echter aan dat circa 90% van de kosten door te belasten is. Daarmee worden de administratieve lasten teruggebracht naar **€ 49.200** (10%).

Inkopen inwinningssoftware van softwarebedrijven

De overige 11 (middelgrote) boorbedrijven maken kosten voor het inkopen van de software van de 3 softwareleveranciers. De totale kosten voor deze 11 bedrijven zijn € 184.500, gebaseerd op o.a. de investeringskosten van de leveranciers (beschreven kosten punt hierboven) en het leveren van totaalpakketten aan equipment aan de boorbedrijven, waarvan de software een onderdeel is. Vanwege de lagere doorbelastbaarheid, van circa 75%, bij bedrijven die enkel geotechnische boringen zetten, zijn de totale administratieve lasten hiermee bepaald op **€ 46.125** (25%).

Inwinnen gegevens (veldwerk)

Het inwinnen van gegevens door verandering van het geotechnische boorproces wijzigt tijdelijk door de BRO. De gevolgen zijn vooral voor boormeesters met het invoeren van de extra gegevens in het veld en het bekend worden met de Engelse terminologie en definities.

Voor de 20 boorbedrijven worden de totale eenmalige kosten geraamd op circa € 28.000. Dit is gebaseerd op 8 opleidingsuren per boormeester met een uurtarief van € 35 (bron: handboek meting regeldrukkosten, 2018). Een gemiddeld boorbedrijf heeft circa 5 boormeesters in dienst.

Daarnaast zijn er structurele kosten door het invullen van meer gegevens in het veld. De branche verwacht tijdelijk 5 tot 10 minuten extra tijd per geotechnische boring voor een boormeester. Uit het interviews en expertbijeenkomst blijkt dat er door 35 à 40 geotechnische boorbedrijven circa 20.000 geotechnische boringen worden gezet per jaar, waarvan minimaal 60% voor de overheid. Tezamen levert dit een structurele kostenpost op van € 35.000.

De inwinning van gegevens bij wandonderzoek blijft ongewijzigd. Wageningen Environment Research beschikt reeds over de data die aangeleverd moet worden aan het bronhouderportaal.

Ondanks de eenmalige opleidingskosten en structurele extra boorkosten geeft de branche aan dat een groot deel (75%) van deze kosten doorbelast zullen worden aan opdrachtgevers. De administratieve lasten komen uit op eenmalig **€ 7.000** en structureel **€ 8.750** (25%).

Verwerken gegevens in eigen database - software

Dit zijn kosten die gemaakt worden door het bedrijfsleven om software te ontwikkelen die de extra ingewonnen gegevens kan koppelen aan de eigen database om deze gegevens te kunnen verwerken. Vanwege de verschillen in investeringskosten, onderscheiden wij de drie eerste registratieobjecten.

Geotechnische boormonsterbeschrijving

Voor de 20 (middelgrote) boorbedrijven geldt een eenmalige investering van gemiddeld € 8.800, Deze investering is gebaseerd op de aanname dat een boorbedrijf ongeveer 110 manuur, met een uurtarief van € 80, nodig heeft om de koppeling mogelijk te maken. In totaal is dit € 176.000 voor de 20 boorbedrijven.

Geotechnische boormonsteranalyse

Voor de 6 laboratoria geldt een vergelijkbare kostenpost. Echter is de softwarematige aanpassing groter, waardoor er 140 manuren nodig zijn met een uurtarief van €85. Voor de 6 laboratoria geldt een totale eenmalige investering van € 71.400.

Wandonderzoek

Naar verwachting geldt voor wandonderzoek een beperkte aanpassing van de software. Deze eenmalige kosten zijn geraamd op € 10.000.

Uit de interviews blijkt dat al deze kosten doorbelast kunnen worden aan andere partijen. De regeldruk is dus € 0.

Verwerken gegevens in eigen database – uitvoering

Dit zijn de eenmalige en structurele kosten die gemaakt worden voor de uitvoering van de eigen database naar de BRO. De eenmalige kosten bestaan uit opleidingskosten en proceskosten. De structurele kosten zijn voor extra handelingen door de BRO in de dagelijkse uitvoering. Vanwege de verschillen in aard en mate van de kosten, onderscheiden wij de drie eerste registratieobjecten.

Geotechnisch boormonsterbeschrijving

Voor de 20 (middelgrote) boorbedrijven geldt een eenmalige investering van gemiddeld € 5.300, Hierbij gelden de aannames dat een geotechnisch boorbedrijf ongeveer 100 uur aan opleidingskosten heeft voor administratief en ander ondersteunend personeel, met een gemiddeld uurtarief van € 53. In totaal is dit eenmalig €106.000 voor de 20 boorbedrijven.

Daarnaast zijn er structurele kosten, namelijk voor de invoer en het aanleveren van geotechnische boringen aan de BRO. Dit kost per boring circa 5 minuten extra werk voor een administratief medewerker, met een uurtarief van € 60. Met de aanname dat er jaarlijks circa 12.000 geleverd moeten worden aan de BRO, zorgt dit voor een structurele kostenpost van €60.000.

Boormonsteranalyse

Voor de 6 laboratoria geldt een vergelijkbare investering. Echter door het hogere tarief vanuit de opleiding van analisten, met een uurtarief van € 85, komt deze eenmalige investering in totaal uit op € 51.000. Daarboven zijn er structurele kosten voor het aanleveren aan de BRO. Naar verwachting zijn de structurele kosten voor de zes laboratoria in totaal € 37.500. Deze kosten zijn gebaseerd op de aanname dat jaarlijks circa 7.500 machinale boringen geanalyseerd worden in een laboratorium. De extra handeling voor het aanleveren aan de BRO kost circa 5 minuten extra werk voor een administratief medewerker, met een uurtarief van € 60.

Wandonderzoek

Voor wandbeschrijvingen wordt duidelijk dat er in de uitvoering van de gegevensverwerking in de eigen databases geen extra kosten zullen zijn voor het bedrijfsleven. De benodigde informatie is reeds beschikbaar en zal geen extra handelingen vereisen.

Inhoudelijke validatie gegevens

Uit de gesprekken met verschillende partijen blijkt dat aan de BRO in deze stap geen extra kosten verbonden zijn. Immers wordt de inhoudelijke kwaliteit van de gegevens al gecontroleerd.

Versturen data naar bronhouderportaal

Het versturen van data naar het bronhouderportaal kan via een portaal of via een geautomatiseerde systeemkoppeling (API). Vanwege het verschil in effecten en kosten onderscheiden wij beide manieren.

Interactieve gebruikersinterface (portaal)

Voor een enkel bedrijf, dat voorheen geen gebruik maakte van het DINO-loket of dergelijke bronportalen, ontstaan door het verplicht aanleveren van gegevens aan de BRO extra regeldruk kosten. Wij schatten in dat circa 3, respectievelijk 10% boorbedrijven voor het eerst zullen aanleveren aan een bronhouderportaal. Deze lasten zijn echter beperkt in omvang vanwege de mogelijkheid tot het gebruik van het interactieve gebruikersinterface (portaal), waardoor regeldruk slechts ontstaat bij het versturen van data van een project (in batches) naar de BRO.

Geautomatiseerde systeemkoppeling (API)

Daarnaast ontstaan voor enkele grote bedrijven lasten voor het ontwikkelen van een systeemkoppeling tussen de eigen database en het bronhouderportaal. Deze bedrijven zullen eenmalig implementatiekosten hebben voor de REST/ API-koppeling. De kosten om het koppelvlak naar het bronhouderportaal te ontwikkelen bedragen circa € 2.000 - € 5.000 per bedrijf. Ervanuit gaande dat maximaal 10 bedrijven deze koppeling maken, leidt dit tot een totale eenmalige kostenpost van maximaal € 50.000. De branche verwacht ook deze kosten door te belasten.

Valideren aangeleverde bestanden in bronhoudersportaal (o.a. check op IMBRO)

Het valideren van de aangeleverde bestanden is een stap die geautomatiseerd in het bronhouderportaal zal worden gemaakt. Enerzijds betreft dit een technische validatie op IMBRO-formaat (XML), en anderzijds een inhoudelijke validatie vanuit de bronhouder.

Machtigen en accorderen van gegevens

Het machtigen van leveranciers en het accorderen van aangeleverde bestanden zal gedaan worden door bronhouders. Dit leidt niet tot extra kosten voor de leveranciers.

Versturen naar Landelijke Voorziening (LV) BRO (automatisch naar akkoord bronhouder)

Deze stap zal worden gedaan door de registerhouder, waardoor er geen extra lasten optreden voor de leveranciers.

Controleren aangeleverde bestanden (gebruik dezelfde validator als Bronhouderportaal)

Het controleren van de aangeleverde bestanden zal gedaan worden door de registerhouder. Er zullen geen extra lasten zijn voor de leveranciers.

Registreren en archiveren in LV BRO (na controle)

Het registreren en archiveren in de LV BRO zal een taak zijn voor de registerhouder. Hierin zijn geen kosten verbonden voor de leveranciers van de bestanden.

Uitgifte naar het portaal

Deze activiteit zal worden uitgevoerd door de registerhouder en heeft daarom geen financiële gevolgen voor de leveranciers.

4.2.2 Gebruiken

Afnemen van BRO-data t.b.v. gebruik in primaire processen

De verplichting voor het gebruik en afname van de BRO-data geldt alleen voor bronhouders. Het afnemen van gegevens zal naar verwachting vanuit het veld voor handmatig gebruik nauwelijks gevolgen hebben, omdat het om een kleine verandering in bestandstypen gaat. Bovendien lijken de kosten door te belasten in het advieswerk. Immers gebruiken de meeste bedrijven een vergelijkbare omgeving zoals het DINO-loket of downloaden modellen eenmalig.

Daarentegen verwachten wij voor een kwart van de 50 adviesbureaus (de grotere adviesbureaus) ontwikkelkosten heeft voor het automatisch downloaden (communiceren met BRO i.p.v. DINO-loket). Deze ontwikkelkosten zijn circa € 5.000 per bureau. Dit leidt tot een totale eenmalige kostenpost van € 62.500 die volledig doorbelast kan worden. Hiermee komt de regeldruk uit op € 0.

Beoordeling 'fit to purpose'

Als gebruikers gegevens uit de BRO hebben ontvangen, moeten zij nagaan of de gegevens bruikbaar zijn voor hun eigen analyse. Afhankelijk van de situatie kan dit leiden tot aanvullende actie richting de BRO (melding, zie volgende stap). Naar verwachting zal dit een beperkt effect hebben voor gebruikers van de data uit de BRO.

4.2.3 Melden

Invoeren melding

Voor het doen van meldingen wordt een proces ingericht met een voorziening. De structurele lasten voor het invoeren van een foutmelding zijn maximaal € 1.200. Deze kosten zijn gebaseerd op de aannames dat het invoeren van een fout circa 10 minuten kost. Het invoeren wordt gedaan door een administratief medewerker met een uurtarief van € 60. In totaal zijn er jaarlijks 120 foutieve geotechnische boringen, op basis van 12.000 geotechnische boringen die in de BRO moeten komen en een foutmarge van 1 op 100¹⁶. De verwachting is dat de meeste bedrijven dit kunnen doorbelasten aan de opdrachtgever, waardoor een kwart van de totale kosten als structurele administratieve lasten meegerekend worden: € 300.

Registreren melding in LV BRO

Deze stap geldt voor de registerhouder en heeft geen gevolgen op andere gebruikers van de BRO.

Doorsturen melding door LV BRO naar bronhouderportaal

Dit zal een taak zijn van de registerhouder en zal niet leiden tot extra werkzaamheden voor de leveranciers.

4.2.4 Onderzoeken

Onderzoeken melding

De bronhouder is bij een melding verplicht deze te onderzoeken. In de praktijk zal dit meestal worden gedaan door de leverancier van desbetreffende gegevens waarvoor de melding geldt - indien zulks is overeengekomen met een bestuursorgaan. Dit leidt in een dergelijk geval tot extra werkzaamheden van de leverancier. In het eerste geval zullen gemaakte onderzoekskosten niet gelden voor de leverancier, maar voor de bronhouder. In het laatste geval zullen gemaakte kosten naar aanleiding van een melding contractueel worden opgenomen. In dit geval zal jaarlijks voor circa € 55.000 aan totale onderzoekskosten worden uitgevoerd in de gehele branche. Dit bedrag is gebaseerd op de volgende aannames.

Ten eerste voert de branche gemiddeld circa 20.000 boringen per jaar uit. Daarvan doen ze 60% voor publieke opdrachtgevers. Vervolgens blijkt uit de ketentest innameloket (2014) dat 1 op de 100 sonderingen een fout bevat. Voor boringen achten wij dezelfde verhouding van toepassing, wat inhoudt dat er jaarlijks gemiddeld 120 geotechnische boringen onderzocht moeten worden. Uitgaande van een gemiddeld onderzoeksproces van 6 uur, op basis van een bandbreedte van 4 tot 8 uur per onderzoek, kost de 20 boorbedrijven dit jaarlijks € 55.200.

De verwachting is dat deze kosten grotendeels (75%) doorbelastbaar zijn. Dit komt overeen met structureel € 13.800 aan administratieve lasten. Echter geeft de branche aan dat dit juridisch afgestemd moet worden, waardoor de lasten enkele malen hoger of lager kunnen uitvallen.

¹⁶ TNO (2014). BRO Geotechnisch Sondeeronderzoek - Ketentest innameloket.

5 Eindresultaat effecten

De regeldruk in de vorm van administratieve lasten en inhoudelijke nalevingskosten vindt vooral plaats in de activiteiten voor het aanleveren van de gegevens in het nieuwe format, conform de BRO-standaard. In deze paragraaf belichten wij de regeldrukeffecten (per stakeholder) en resumeren wij de belangrijkste markteffecten. Hiermee worden de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.3 beantwoord.

5.1 Totale regeldruk

De totale kosten van regeldruk voor het bedrijfsleven is eenmalig ruim € 1,2 miljoen en structureel € 188.900. Echter is het merendeel van deze kosten door te belasten aan derden, waardoor de administratieve lasten uiteindelijk **eenmalig € 102.000** en **structureel € 22.850** zijn. De kosten bestaan voornamelijk uit softwarematige aanpassingen bij het inwinnen en aanleveren van data en onderzoekskosten van incorrecte gegevens.

5.2 Regeldrukeffecten per stakeholder en hoofdproces

De kosten liggen vooral voorin de keten, bij het verzamelen en aanleveren van de gegevens. Het betreft een eenmalige investering van de software (inhoudelijke nalevingskosten). Deze kosten liggen bij de softwareleveranciers, boorbedrijven en laboratoria. Elk van de partijen moet eenmalig investeren in het aanpassen van software en opleiden van personeel. De kosten kunnen oplopen tot enkele tienduizenden euro's per bedrijf. Daarnaast geldt voor deze partijen structureel kosten voor het onderzoeken van gegevens die als onjuist gemeld zijn. Desalniettemin geldt voor de meeste partijen dat zij de investeringskosten grotendeels kunnen doorbelasten aan derden. In het geval van boorbedrijven die alleen geotechnisch boren en geen nevenactiviteiten hebben, zoals een adviestak of laboratorium, is doorbelasten problematischer. Als gevolg dragen zij relatief de meeste administratieve lasten.

De minste regeldruk wordt verwacht bij de (grootschalige) gebruikers, de adviesbureaus. Zij moeten gemiddeld enkele honderden tot duizenden euro's investeren voor het ontwikkelen van nieuwe software. Echter geldt dat voor al deze partijen het merendeel van de kosten doorbelast kunnen worden aan derden.

De inventarisatie van de regeldrukeffecten toonde tevens aan dat er binnen de branche wel draagvlak is voor de nieuwe standaarden van de BRO. De benodigde investeringen zijn weliswaar voor een aantal bedrijven relatief fors, maar de verwachte kwaliteitsslag wordt door de meeste bedrijven noodzakelijk geacht.

Tabel 2 - Effecten BRO tranche 2 per fase

	Totaal		Regeldruk	
	Enmalig	Structureel	Enmalig	Structureel
Aanleveren	€1.168.900	€132.500	€102.325	€8.750
Gebruiken	€62.500			
Melden		€1.200		€300
Onderzoeken		€55.200		€13.800
Totaal	€1.231.400	€188.900	€102.325	€22.850

5.3 Markteffecten

Op basis van de inventarisatie van de monetaire gevolgen voorzien wij enkele effecten voor de marktwerking in de branche.

De tweede tranche van de BRO zal een bijdrage leveren aan het efficiënt – gedigitaliseerd - beheren en standaardiseren van ondergrondse gegevens. Op dit moment is de informatie nog te gefragmenteerd over verschillende instanties en te weinig gestandaardiseerd voor consistent hergebruik. Door het standaardiseren van de gegevens zal de kwaliteit en de toegankelijkheid toenemen. Zowel de softwarebedrijven als de geotechnische boorbedrijven en wandonderzoekers zien de meerwaarde van de voorgenomen standaardisatie. Het merendeel van de bedrijven is ook bereid de benodigde investeringen te maken.

Deze bereidheid tot investeren is sterk toegenomen dankzij het goede economische klimaat en de verschillende opgaven en plannen. Enerzijds neemt de vraag naar geotechnisch booronderzoek toe de komende jaren, vanwege de bouw van circa 1 miljoen woningen en het uitgebreide Deltaprogramma. Anderzijds zijn partijen in de markt bezig bruikbare parameters voor geotechnisch onderzoek uit sondeeronderzoek te destilleren, wat op termijn een negatief effect kan hebben op het aantal geotechnische boringen. Kort samengevat: op korte termijn neemt de vraag naar boringen toe, waardoor er ruimte ontstaat om de gemaakte kosten voor de BRO door te belasten aan opdrachtgevers.

Tot slot zal de huidige marktstructuur door de BRO waarschijnlijk wijzigen. Ten eerste zal het standaardiseren, waarmee het leveren van meer gegevens zorgt voor extra lasten aan de voorkant van de keten. Deze lasten zullen voor zowel softwarebedrijven als sondeer- en boorbedrijven grotendeels door te belasten zijn. Waar doorbelasten slechts deels mogelijk is zijn er gevolgen voor de levensvatbaarheid van deze bedrijven. Wij voorzien dat enkele kleine bedrijven (<10 werknemers) geraakt worden door de (voor hen grote) investeringen in softwarepakketten. De verwachting is dat deze bedrijven die de lasten niet kunnen dragen en hun werkzaamheden meer gaan richten op de private sector. Dit heeft marginale effecten op de concurrentie en de prijs.

Desalniettemin is een belangrijke voorwaarde dat de standaardisatie als gevolg van de BRO “in een keer goed wordt uitgevoerd”. Het verschillende malen opnieuw moeten aanpassen van de software leidt tot vele extra (onnodige) kosten en markteffecten.

Bijlagen

Bijlage 1 – Gebruikte definities

Administratieve lasten zijn de kosten die bedrijven en burgers moeten maken om te voldoen aan de informatieverplichtingen aan de overheid, voortvloeiend uit wet- en regelgeving. Het gaat om het verzamelen, bewerken, registreren, bewaren en ter beschikking stellen van informatie die door de overheid wordt verlangd.

API is een automatische koppeling van het eigen systeem met de BRO, waardoor het mogelijk is grote hoeveelheden gegevens tegelijk en geautomatiseerd aan te leveren.

Bronhouder zijn publieke partijen die eigenaar zijn van de BRO-gegevens, bijvoorbeeld gemeenten of provincies.

DINO-loket is een digitaal-loket waarin gegevens uit de ondergrond verzameld worden. De ondergrondinformatie wordt beschikbaar gesteld en verwerkt in modellen. Deze kunnen via het loket gratis bekeken en aangevraagd worden.

Inhoudelijke nalevingskosten zijn de kosten die bedrijven moeten maken om te voldoen aan de inhoudelijke eisen die wet- en regelgeving stellen. Voor zover de betrokken bedrijven deze kosten niet uit zichzelf al zouden maken maar dit puur doen omdat de regelgeving het van ze verlangt, worden deze kosten als regeldrukkosten gerekend.

Overige lasten zijn de lasten die het Nederlandse bedrijfsleven ondervindt als gevolg van werkzaamheden die een directe relatie hebben met de inhoud van de opdracht. Het betreft hier bijvoorbeeld de verplichte aanlevering van gegevens, het verplichte gebruik van gegevens en contractbeheersing.

Registerhouder is de eigenaar van het BRO-register, het Ministerie van BZK.

Bijlage 2 – Deelnemers interviews en expertbijeenkomst

Interviews

Bedrijf/organisatie	Geïnterviewde
Aequator	Dhr. Pleijter
BAM	Dhr. Slaghuis & Mvr. De Haan
Brabant Water	Dhr. Castelijns
Eijkelkamp	Dhr. Poulie
Fugro	Dhr. Van Steenhoven
Gemeentewerken Rotterdam	Dhr. Zandbergen
Inpijn Blokpoel	Mvr. van Gelder
Inter Act	Dhr. Huybrechts
Royal HaskoningDHV	Dhr. van Vilsteren
Stantec	Dhr. Van Mullekom
SWECO	Mvr. Schunselaar
Tjaden Grondmechanica	Dhr. Verhoeven
TNO	Dhr. Harting
Vitens	Mvr. Oosterhof
Waternet	Dhr. Nienhuis
Wiertma	Dhr. Van der Made
WUR	Dhr. Okx

Expertbijeenkomst

Bedrijf/organisatie	Geïnterviewde
Aequator	Dhr. Pleijter
BAM	Dhr. Slaghuis & Mvr. De Haan
Fugro	Dhr. Van Steenhoven
Tjaden Grondmechanica	Dhr. Verhoeven
TNO	Dhr. Harting
Waternet	Dhr. Nienhuis
Wiertma	Dhr. Van der Made

Bijlage 3 – Regeldrukeffecten per activiteit en verplichting- getallen laatste check

Stakeholders	Activiteiten- meer uitwerken	Totale kosten	%- door te belasten	Regeldruk	Formule	Formule - variabelen
Softwarebedrijven en/of geotechnische boorbedrijven	Aanpassen inwinningsoftware (veldwerk)					
	<ul style="list-style-type: none"> Aanpassen inwinningsoftware (veldwerk): ICT bedrijven en geotechnische boorbedrijven eigen software 	€ 492.000	90%	€ 49.200	$(400 * €80) * 12$	$((\# \text{ uur} * \text{ intern}) + (\# \text{ uur} * \text{ extern})) * (6 \text{ labs} + 3 \text{ IT-leveranciers} + 3 \text{ grote boorbedrijven die eigen software ontwikkelen})$
	<ul style="list-style-type: none"> Inkopen inwinningsoftware van softwarebedrijven 	€ 184.500	75%	€ 46.125	$((\text{kosten voor softwareleverancier } €4100) * 1,5) * 3$	$((\# \text{ uur} * \text{ uurtarief medium/hoog}) * \text{ extra kosten voor inkoop pakketten i.p.v. alleen add-ons}) * (3 \text{ IT-leveranciers}).$
Geotechnische boorbedrijven	Inwinnen gegevens (veldwerk) (+opleidingskosten eenmalig)	Eenmalig: €28.000 Structureel: €35.000	75%	Eenmalig: €7.000 Structureel: €8.750	Eenmalig: $((40 * €35) * 20) + \text{Structureel: } ((20.000 * 60\%)* ((1/12)*€35))$	Eenmalig: $((\text{opleidingsuren boormeesters} * \text{ uurtarief laag}) * \text{ aantal bedrijven}) + \text{Structureel: } ((\text{boringen} * \% \text{overheid}) * +5 \text{min werk} * \text{ uurtarief laag})$
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Verwerken gegevens in eigen database - software (eenmalig)					
	<ul style="list-style-type: none"> Geotechnische boormonsterbeschrijving 	€ 176.000	100%	€ 0	$(110 * €80) * 20$	$(\# \text{ uren} * \text{ uurtarief medium/hoog}) * \text{ aantal boorbedrijven}$
	<ul style="list-style-type: none"> Geotechnische boormonsteranalyse 	€ 71.400	100%	€ 0	$(140 * €85) * 6$	$(\# \text{ uren} * \text{ uurtarief hoog}) * \text{ aantal labs}$
	<ul style="list-style-type: none"> Bodemkundig wandbeschrijving 	€ 10.000	100%	€ 0	$(€10.000 * 1)$	$(\text{investeringskosten} * \text{ Wageningen Environment Research})$
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Verwerken gegevens in eigen database - uitvoering (structureel)					
	<ul style="list-style-type: none"> Geotechnische boormonsterbeschrijving 	Eenmalig: €106.000 Structureel:	100%	€ 0	Eenmalig: $((100 * €53) * 20) +$	Eenmalig: $((\# \text{ uren} * \text{ uurtarief laag/medium}) * \text{ aantal boorbedrijven}) +$

Stakeholders	Activiteiten- meer uitwerken	Totale kosten	%- door te belasten	Regeldruk	Formule	Formule - variabelen
		€60.000			Structureel: $((20.000 * 60\%) * ((1/12) * €60))$	Structureel: $((\# \text{ uren} * \text{ uurtarief medium}) * \text{ aantal boorbedrijven})$
	<ul style="list-style-type: none"> Geotechnische boormonsteranalyse 	Eenmalig: €51.000 Structureel: €37.500	100%	€ 0	Eenmalig: $((100 * €85) * 20) +$ Structureel: $((12.500 * 60\%) * ((1/12) * €60))$	Eenmalig: $((\# \text{ uren} * \text{ uurtarief hoog}) * \text{ aantal boorbedrijven}) +$ Structureel: $((\text{ boringen} * \% \text{ overheid}) * 5 \text{ min werk} * \text{ uurtarief medium})$
	<ul style="list-style-type: none"> Bodemkundig wandbeschrijving 	n.v.t.				
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Inhoudelijke validatie gegevens	n.v.t.				
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Versturen data naar bronhouderportaal					
	<ul style="list-style-type: none"> Interactieve gebruikersinterface (portaal) 	n.v.t.				
	<ul style="list-style-type: none"> Geautomatiseerde systeemkoppeling (API) 	€50.000	100%	€0	$(€5.000 * 10)$	(eenmalige investeringskosten API) * (aantal boorbedrijven die API ontwikkelen)
Afnemer	Afnemen van BRO data t.b.v. gebruik in primaire processen					
	<ul style="list-style-type: none"> Automatisch afnemen van geotechnische boringen (b.v. DINO-loket) 	€62.500	100%	€0	$(€5.000 * (25\% * 50))$	(eenmalige investeringskosten webservice * aantal adviseurs/ingenieurs die dit ontwikkelen)
	<ul style="list-style-type: none"> Downloaden van modellen (b.v. REGIS II, Geomorfologische kaart en GeoTOP) 	n.v.t.				
Afnemer	Beoordeling 'fit for purpose':					
	<ul style="list-style-type: none"> Aanvullende gegevens nodig? = inwinnen 	<€5.000	100%	€0		
	<ul style="list-style-type: none"> Fouten in model? = verzoek tot herberekening 	<€5.000	100%	€0		
	<ul style="list-style-type: none"> Fouten in gegevens? = meldplicht 	<€5.000	100%	€0		

Stakeholders	Activiteiten- meer uitwerken	Totale kosten	%- door te belasten	Regeldruk	Formule	Formule - variabelen
Afnemer	Invoeren melding	Structureel: €1.200	100%	€0	$((20.000 \cdot 60\%) / 100) \cdot (1/6) \cdot €60$	$((\text{aantal boringen} \cdot \% \text{overheid}) / \text{foutmarge}) \cdot (10 \text{ minuten per melding}) \cdot (\text{uurtarief medium})$
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Onderzoeken melding	Structureel: €40.800	75%	€10.200	$((20.000 \cdot 60\%) / \text{foutmarge}) \cdot (4 \cdot €85)$	$((\text{boringen} \cdot \text{aandeel overheid}) / \text{foutmarge}) \cdot (\# \text{ uur} \cdot \text{uurtarief hoog})$
Geotechnische boorbedrijven, labs & bodemkundige wandonderzoek bedrijven	Correctie & mutatie aanleveren	Structureel: €14.400	75%	€3.600	$((20.000 \cdot 60\%) / \text{foutmarge}) \cdot (2 \cdot €60)$	$((\text{boringen} \cdot \text{aandeel overheid}) / \text{foutmarge}) \cdot (\# \text{ uur} \cdot \text{uurtarief medium})$
Totaal		Eenmalig: €1.231.400 Structureel: €188.900	Eenmalig: 8% Structureel: 11%	Eenmalig: €102.325 Structureel: €22.850		Som van alle kosten

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas