

24/7 acute verloskunde in het ziekenhuis

Kwalitatieve, personele en
organisatorische consequenties in beeld



Inhoud

Management Samenvatting	1
1 Verschillende scenario's mogelijk om aan normen te voldoen	5
1.1 Een set verbeteringen voor de zorg rond zwangerschap en geboorte	5
1.2 Ziekenhuizen hebben onvoldoende professionals om aan de normen te voldoen	5
1.3 24/7 verloskunde zorg: consequenties voor kwaliteit, financiën en organisatie van zorg	6
1.4 Bevindingen scenario's vergeleken met huidige organisatie	7
1.5 Afweging tussen kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid	8
2 Gerichte concentratie: betaalbare zorg die aan de normen voldoet	9
2.1 Organisatie van acute verloskundige zorg op basis van kwaliteit	9
2.2 Minder locaties: voldoen aan de norm en extra investeringen nemen sterk af	10
3 Consequenties per scenario	12
3.1 24/7 acute verloskundige zorg op 91 locaties	12
3.2 Organisatie van acute verloskundige zorg op 78 locaties	15
3.3 24/7 acute verloskundige zorg op 72 locaties	18
3.4 Concentratie van de verloskundige zorg op 62 locaties	21
Bijlage 1 Ontwikkelen model voor berekening aantal locaties	25
Bijlage 2 Doorrekenen gevolgen verschillende scenario's	29
Bijlage 3 Referenties	33

Management Samenvatting

In Nederland bevallen jaarlijks ongeveer 175.000 vrouwen. Dit leidt voor het overgrote deel tot een gezonde moeder en een gezond kind. Echter, ongeveer 1700 kinderen (10‰) overlijden rond de geboorte (perinatale sterfte) en in een groter aantal gevallen is er sprake van morbiditeit. Ook overlijden jaarlijks tien tot vijftien vrouwen aan complicaties rond zwangerschap en geboorte en is bij 1250 vrouwen sprake van ernstige acute morbiditeit. Nederland presteert op dit gebied ten opzichte van de meeste andere Europese landen relatief slecht.

Naar aanleiding hiervan stelt het rapport 'Een goed begin' van de Stuurgroep Zwangerschap en Geboorte verschillende verbeteringen voor. Het College Perinatale Zorg (CPZ) is ingesteld om de verbeteringen af te stemmen en te faciliteren. Eén van de verbeteringen betreft de organisatie van 24/7 verloskunde in het ziekenhuis gericht op het kunnen voldoen aan een norm start behandeling binnen 15 minuten. Om deze norm te halen, moet 24/7 een gynaecoloog beschikbaar zijn. Daarnaast gelden voor ziekenhuizen de normen van 1-op-1 begeleiding (O&G verpleegkundige) en de 1-op-2 begeleiding (obstetrisch professional) van de vrouw tijdens de bevalling.

De minister heeft de NVOG en de NVZ gevraagd om een implementatieplan op te leveren naar aanleiding van de vastgestelde normen voor acute verloskundige zorg. Na afstemming met overige veldpartijen is hier de bereikbaarheidsnorm voor acute verloskundige zorg vanuit de thuissituatie aan toegevoegd, zowel voor patiënten die thuis bevallen als voor patiënten onder behandeling van de tweede lijn.

De vraagstelling die in dit rapport – in opdracht van de NVZ en NVOG – beantwoord wordt: *bereken de consequenties van de 15-minutennorm en de begeleidings- en bewakingsnormen voor de inzet van personeel in de ziekenhuizen, uitgaande van een 45 minuten bereikbaarheidsnorm. Ga hierbij uit van verschillende scenario's.*

In het rapport gaan we uit van de onderstaande scenario's:

- Alle ziekenhuizen die momenteel acute verloskunde aanbieden blijven dit doen (91¹ locaties)
- Acute verloskunde wordt geconcentreerd naar 62 locaties (conform advies uit het rapport 'acute verloskunde: praktijkonderzoek naar een goed begin' van Plexus, 2010)
- Een nieuwe berekening van het aantal locaties voor acute verloskundige zorg terwijl voldaan wordt aan zowel de 15- als de 45-minutennorm.

¹ In dit rapport spreken we van 91 in plaats van 92 locaties bij het huidige aantal locaties aangezien er twee locaties in hetzelfde postcode gebied liggen.

Overall in Nederland (met uitzondering van de Waddeneilanden) kunnen thuisbevallingen plaatsvinden. Er moet dus rekening worden gehouden met reistijd die minder moet zijn dan de 45-minutennorm. Deze reistijd geldt ook voor hoogrisico zwangeren die het ziekenhuis vanuit hun thuissituatie moeten bereiken. Dat is dan ook de randvoorwaarde voor de berekening van het aantal locaties voor acute verloskundige zorg. Het is niet reëel om te garanderen dat in 100% van de gevallen voldaan wordt aan de 15-minutennorm; soms is de gynaecoloog die in huis is al bezig met een andere acute verloskundige situatie. De berekening van het aantal locaties is een rekenkundige exercitie gericht op de bepaling van de naleving van de normen.

Uitgaande van een kans van 1% en 5% dat de 15-minutennorm niet gehaald wordt, komen we tot de volgende scenario's:

- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 62 locaties
- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 72 locaties
- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 78 locaties
- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 91 locaties

Voor de uiterste scenario's (91 en 62) nemen we de financiële gevolgen van respectievelijk de 1% en de 5% norm mee*.

- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 62 locaties
- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 91 locaties

Onderstaande tabel toont de uitkomsten van deze scenario's.

	91 locaties (1%)	91 locaties (5%)	78 locaties (5%)	71 locaties (1%)	62 locaties (1%)	62 locaties (5%)
Aantal patiënten dat jaarlijks 15-min norm niet haalt	n.a.*	407	475	102	169	n.a.
Gem. reistijd	n.a.	28,26 min	29,91 min	30,35 min	34,35 min	n.a.
Gem. tijd tot behandeling (excl. wachttijd)	n.a.	38,26 min	39,91 min	40,35 min	44,35 min	n.a.
Tekort aan professionals (totaal)	-2463	-1249	-793	-1238	-633	-184
Jaarlijkse salaris-kosten (miljoen €)	€ 269	€ 129	€ 95	€ 119	€ 78	€ 46
Tekort aan gynaecologen	-455	-329	-272	-276	-210	-184
Totale inhaalkosten opleiding (miljoen €)	€ 1074	€ 491	€ 373	€ 439	€ 292	€ 201
Benodigde opleidingstijd gynaecologen (jaren)	31	23	20	20	16	14

Tabel A Samenvatting consequenties bij verschillende scenario's

Op basis van de scenario's komen wij tot de volgende conclusies:

1. Acute verloskundige zorg moet vanwege de 45-minutennorm op minimaal 62 locaties worden aangeboden. Afhankelijk van de keuze voor het aantal locaties varieert de reistijd tussen gemiddeld 34 minuten voor 62 locaties en 28 minuten voor 91 locaties.
2. Bij een kans van 1% op 62 locaties is de gemiddelde reistijd 34 minuten, de gemiddelde totale tijd tot behandeling² is 44 minuten. De jaarlijkse kosten zijn €78 miljoen en het kost 16 jaar om de benodigde gynaecologen op te leiden. Aan alle normen wordt voldaan.
3. Bij een kans van 5% op 62 locaties is er uitsluitend nog een tekort aan gynaecologen. De jaarlijkse extra kosten dalen verder tot zo'n €46 miljoen. Aan de normen wordt nog steeds voldaan (uitgaand van 5%). Het kost 14 jaar om de benodigde gynaecologen op te leiden.
4. 24/7 acute verloskundige zorg op 91 locaties met een wachtkans van 1% betekent nog grotere tekorten aan specialisten en verpleegkundigen (jaarlijkse kosten €269 miljoen). Dit scenario lijkt daarmee niet realistisch.
5. Het aanbieden van acute verloskundige zorg die aan de normen voldoet op 91 locaties brengt jaarlijks hoge kosten met zich mee: €129 miljoen bij een kans van 5% op een gynaecoloog die niet beschikbaar is. Dit komt doordat veel extra professionals nodig zijn. Het duurt lang om alle benodigde gynaecologen op te leiden: 23 jaar. De gemiddelde reistijd is 28 minuten, de gemiddelde totale tijd tot behandeling is 38 minuten.
6. Er zijn tussenliggende scenario's denkbaar die vanuit de huidige locaties minder verschuivingen vragen met minder verandering van reistijd, maar ook minder kosteneffectiviteit.
7. Een goede doordachte regionale inrichting is van belang om die 45-minutennorm te borgen. Op 62 locaties bedraagt de reistijd gemiddeld 34 minuten en blijft daarmee binnen de vastgestelde norm van 45 minuten. Het realiseren van acute verloskundige zorg op minder locaties kan plaatsvinden conform de aanpak van het CPZ waarbij regioplannen worden ontwikkeld met alle betrokken ketenpartners.

Acute verloskundige zorg heeft ondanks optimale organisatie altijd een kans in zich dat er wachttijd boven de norm ontstaat. Naarmate de toelaatbare kans kleiner wordt gesteld, nemen de kosten toe. In dit rapport zijn uitkomsten bij 1% en 5% berekend. Vanuit het oogpunt van kwaliteit is het streven dat in maximaal 1% de 15-minutennorm niet gehaald wordt, vanuit het oogpunt van betaalbaarheid is ook de 5% norm meegenomen.

² Gegeven dat er niet gewacht hoeft te worden (tijdvak 1). Definitie: zie Figuur B.1.1 (p.26)

Van het totaal aantal acute verloskundige situaties (34.000) bevindt de meerderheid (27.000) zich al binnen de muren van het ziekenhuis voordat de acute situatie optreedt. Bij 7.000 patiënten is er sprake van reistijd. Om de gestelde 15-minutennorm te effectueren is (re)organisatie van acute verloskundige zorg binnen het ziekenhuis dringend noodzakelijk, meer nog dan de organisatie van bereikbaarheid.

In dit rapport beschrijven we de organisatie van acute zorg met bijbehorende consequenties. Hierbij hebben we nadrukkelijk de bereikbaarheid verwerkt. Dit biedt de regio's een uitstekende kans om naast de acute zorg ook de zorg rondom kindervens, zwangerschapcontroles, kraamzorg en kind verder gezamenlijk te ontwikkelen. De uitkomsten voor moeder en kind kunnen verbeteren door een breed pakket van maatregelen in samenhang te organiseren. Zo verbetert de beschikbaarheid van de gynaecoloog zowel de acute zorg, als ook de afstemming in de keten.

1 Verschillende scenario's mogelijk om aan normen te voldoen

1.1 Een set verbeteringen voor de zorg rond zwangerschap en geboorte

In Nederland bevallen jaarlijks ongeveer 175.000 vrouwen. Dit leidt voor het overgrote deel tot een gezonde moeder en een gezond kind. Echter, ongeveer 1700 kinderen (10‰) overlijden rond de geboorte (perinatale sterfte) en in een groter aantal gevallen is er sprake van morbiditeit. Ook overlijden jaarlijks tien tot vijftien vrouwen aan complicaties rond zwangerschap en geboorte en is bij 1250 vrouwen sprake van ernstige acute morbiditeit. Nederland presteert op dit gebied ten opzichte van de meeste andere Europese landen relatief slecht (1).

Naar aanleiding hiervan stelt het rapport 'Een goed begin' van de Stuurgroep Zwangerschap en Geboorte verschillende verbeteringen voor. Kort samengevat stelt het advies dat zorgverleners proactiever moeten handelen en samenwerken, en dat daarbij moeten moeder en kind meer centraal moeten worden gesteld. Deze verbeteringen moeten gezamenlijk zorgen voor een eigentijdse en betrouwbare zorg rond zwangerschap en geboorte. Het College Perinatale Zorg (CPZ) is ingesteld om de verbeteringen af te stemmen en te faciliteren. Voor acute verloskunde betreft het de volgende normen:

- 15-minuten norm start behandeling in de tweede lijn bij acute situaties.
- Tijdens de bevalling wordt de vrouw 1-op-1 begeleid door een O&G-verpleegkundige.
- Tijdens de bevalling wordt de vrouw 1-op-2 begeleid door een obstetrisch professional.

1.2 Ziekenhuizen hebben onvoldoende professionals om aan de normen te voldoen

In haar brief "24/7 acute verloskunde in het ziekenhuis" van 9 juni 2011 heeft de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie (NVOG) en de Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) gevraagd een implementatietraject acute zorg verloskunde voor te bereiden: *"Als het gaat om de 15 minuten norm en de begeleiding- en bewakingsnormen wil ik aangeven dat de inventarisaties van de NVZ "Acute Verloskunde: praktijkonderzoek naar de gevolgen van "Een goed begin" door Plexus (2) en van de NVOG "Van wens naar realisatie" door Logex (3) van eind 2010 hebben aangegeven dat op korte termijn deze normen niet haalbaar zijn aangezien er niet genoeg personeel op korte termijn beschikbaar is om aan deze normen te voldoen. Ik zou u daarom willen verzoeken een gezamenlijk implementatieplan van de NVOG en de NVZ, in overleg met ook de andere betrokken partijen op te stellen. Uiterlijk januari 2012 zie ik dat*

plan, waarin u aangeeft wat de tussenstappen en het tijdsplan zijn om tot uitvoering van deze normen te komen, tegemoet. Ik verwacht wel van de ziekenhuizen dat zij in afwachting van dit implementatieplan aan de slag gaan met tussenstappen zoals het inzetten van parallelle acties in het ziekenhuis bij levensbedreigende situaties in de thuissituatie en het borgen van het niet alleen laten van de zwangere vrouw tijdens de bevalling.”

In 2010 heeft Plexus de NVZ ondersteund bij het uitvoeren van een onderzoek naar de gevolgen van het advies van de stuurgroep zwangerschap en geboorte “Een goed begin”. De NVZ en NVOG hebben in navolging hiervan – en in afstemming met andere betrokken partijen – uitspraken gedaan over de organisatiestructuur voor acute verloskunde en de bezetting op de verloskamers. De personele en organisatorische consequenties van de verschillende scenario’s zijn echter nog niet verkend. Voor het implementatieplan acute verloskunde zorg voor de Minister van VWS willen de NVOG en de NVZ meer inzicht in de personele en organisatorische consequenties van deze scenario’s. Dit rapport biedt dat inzicht.

1.3 24/7 verloskunde zorg: consequenties voor kwaliteit, financiën en organisatie van zorg

De vraagstelling die in dit rapport beantwoord wordt is: *bereken de consequenties van de 15-minutennorm en de begeleidings- en bewakingsnormen voor de inzet van personeel in de ziekenhuizen. Ga hierbij uit van verschillende scenario’s.*

In het rapport gaan we uit van de onderstaande mogelijkheden:

- Alle ziekenhuizen die momenteel acute verloskunde aanbieden blijven dit doen (91 locaties³)
- Acute verloskunde wordt geconcentreerd naar 62 locaties (conform advies uit het rapport ‘acute verloskunde: praktijkonderzoek naar een goed begin’ (2))
- Een nieuwe berekening van het aantal locaties voor acute verloskundige zorg terwijl voldaan wordt aan zowel de 15- als de 45-minutennorm.

In dit rapport werken we per scenario de volgende kwalitatieve, financiële en organisatorische uitkomstmaten uit:

- Welke extra bezetting aan professionals en ondersteuning is nodig ten opzichte van de huidige bezetting (de “ist situatie” in vergelijking met de “soll situatie”)?
 - Het betreft de professionals: gynaecologen, geautoriseerd obstetrisch professionals (gynaecoloog, arts-assistent of klinisch verloskundige), O&G verpleegkundigen, anesthesisten, anesthesiemedewerkers en kinderartsen.

³ In dit rapport spreken we van 91 locaties bij het huidige aantal locaties aangezien er twee locaties in hetzelfde postcodegebied liggen. Deze ziekenhuizen hebben ook de intentie om samen te gaan op het gebied van acute verloskunde.

- Wat betekent de extra bezetting in kosten?
- Wat betekent de extra bezetting afgezet in de tijd rekening houdend met de opleidingscapaciteit?
- Wat zijn de structurele meerkosten bij de verschillende scenario's?
- Wat is het percentage patiënten dat de norm niet haalt?
- Wat wordt de gemiddelde totale tijd tot behandeling?

Bijlage 2 beschrijft de aanpak voor het doorrekenen van de scenario's.

1.4 Bevindingen scenario's vergeleken met huidige organisatie

In dit rapport gaan we uit van een aantal uitgangspunten, deze zijn belangrijk voor de interpretatie van de beschreven resultaten:

- In principe moeten overal in Nederland (met uitzondering van de Waddeneilanden) thuisbevallingen kunnen plaatsvinden. Dit betekent dat we rekening moeten houden met reistijd. De locaties waar acute verloskunde wordt aangeboden worden hierdoor gespreid over het land.
- Een patiënt moet met de ambulance binnen 45 minuten in een ziekenhuis zijn.
- Om binnen 15 minuten na constatering van een acute verloskundige situatie een ingreep te starten, moet 24/7 een gynaecoloog beschikbaar zijn voor verloskunde.
- We gaan uit van gescheiden verantwoordelijkheden in de beroepsgroepen: verloskundigen en gynaecologen. Hun kennis en vaardigheden zijn complementair. Verloskundigen hebben niet altijd de beschikking over de diagnostiek die de aard van de acute verloskundige situatie bepaalt (en daarmee (de aard van) de spoedbehandeling in werking zet). De gynaecoloog stelt uiteindelijk de indicatie voor een eventuele spoedbehandeling. Verloskundigen zijn wel in staat om de aard van de problematiek en de spoedeisendheid in te schatten, zodat de gynaecoloog bij een dergelijk vermoeden klaar kan staan op het moment dat de patiënt in het ziekenhuis aankomt zodat diagnostiek en behandeling zonder vertraging kan plaatsvinden.
- Dit rapport biedt *geen inzicht* in de relatie tussen het halen van de normen en sterfte of morbiditeit. De 45- en 15-minutennorm die in het rapport gehanteerd worden zijn niet gebaseerd op literatuur die een positieve relatie beschrijft tussen reductie van perinatale sterfte/ morbiditeit en het sneller starten van de spoedbehandeling. Deze relatie is namelijk onvoldoende hard beschreven in de literatuur. We weten dus niet hoeveel minder de perinatale sterfte wordt door het kunnen naleven van deze normen.

1.5 Afweging tussen kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid

Voor acute verloskundige zorg geldt, net als bij alle vormen van acute zorg, een hoge beschikbaarheidsfactor met lage efficiëntie van mens en middelen. Binnen de verloskunde geldt nog specifiek dat door een proactieve houding en het tijdig herkennen van signalen acute situaties kunnen worden voorkomen. Beschikbaarheid krijgt hierdoor grotere prioriteit, zoals beschreven in het rapport 'Een Goed Begin'. Het streven is om zo goed mogelijk aan de uitgangspunten kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid te voldoen. Dit spanningsveld betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden.

1. Hoe groot mag het risico zijn dat de 24/7 beschikbare gynaecoloog met verloskundig team bezig is met een andere acute verloskundige situatie waardoor een tweede barende vrouw moet wachten? (kwaliteit)?
2. Welke kosten voor extra beschikbaarheid van professionals mogen hier tegenover staan (betaalbaarheid)?
3. Hoe verhoudt keuzevrijheid voor de plaats van bevalling zich tot de met zich meebrengende kosten? (toegankelijkheid/ keuzevrijheid)?

Dit rapport biedt het inzicht om deze keuzes te maken.

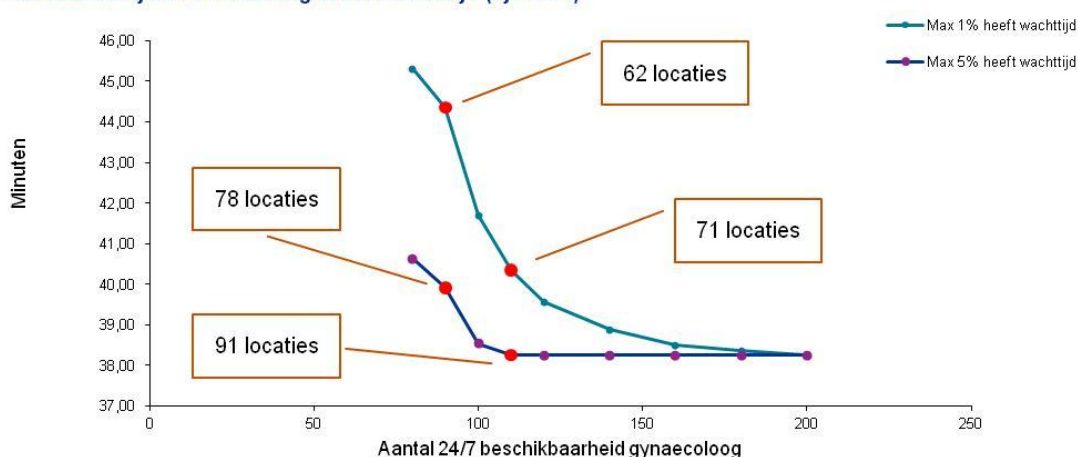
2 Gerichte concentratie: betaalbare zorg die aan de normen voldoet

2.1 Organisatie van acute verloskundige zorg op basis van kwaliteit

In dit rapport gaan we uit van verschillende scenario's waarbinnen ziekenhuizen aan de normen kunnen voldoen. Het eerdere Plexus rapport (1) 'acute verloskunde: praktijkonderzoek naar een goed begin' beschrijft zowel het scenario voor het huidige aantal locaties (91) als van afname van het aantal locaties naar 62 locaties. De afname naar 62 locaties is berekend op basis van een visuele analyse (2). In dit rapport kiezen we ervoor om het aantal locaties waar acute verloskundige zorg moet worden aangeboden te berekenen op basis van kwaliteit, waarbij kwaliteit is uitgedrukt in *tijd tot behandeling* (hoe sneller de behandeling van een patiënt kan starten, hoe hoger de kwaliteit). Het wiskundige model dat ten grondslag ligt aan deze berekening beschrijven we in bijlage 1.

Onderstaande figuur geeft de afweging weer tussen gemiddelde totale tijd tot behandeling zonder wachttijd (kwaliteit) en 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog (doelmatigheid). Hierbij nemen we twee kansen op wachten mee: een kans van maximaal 1% en maximaal 5% dat de gynaecoloog en het verloskundig team niet binnen 15 minuten beschikbaar zijn, omdat zij op dat moment bezig zijn met een andere acute verloskundige situatie. Als een patiënt niet hoeft te wachten, wordt de 15-minutennorm zonder problemen gehaald. Het volgende hoofdstuk beschrijft per scenario de gevolgen voor de 15-minutennorm voor patiënten die wel moeten wachten (maximaal 1% of 5% van alle acute verloskundige situaties)

Gemiddelde tijd tot behandeling zonder wachttijd (tijdvak 1)



Figuur 2.1.1 Afweging gemiddelde tijd tot behandeling en het aantal 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog

Uit deze figuur hebben we vier punten doorgerekend voor die afweging tussen kwaliteit en doelmatigheid. 62 locaties komt uit het model naar voren als een

ondergrens om de 45-minutennorm te halen. 91 locaties komt overeen met het huidige aantal locaties waar acute verloskunde wordt aangeboden. De punten 71 en 78 hebben we redelijk willekeurig gekozen.

- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 62 locaties
- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 72 locaties
- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 78 locaties
- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 91 locaties

Voor de uiterste scenario's (91 en 62) nemen we de financiële gevolgen van respectievelijk de 1% en de 5% norm mee.

- 5% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 62 locaties
- 1% kans dat niet binnen 15 minuten de behandeling kan starten; 91 locaties

2.2 Minder locaties: voldoen aan de norm en extra investeringen nemen sterk af

De onderstaande tabel toont de consequenties van de verschillende scenario's.

	91 locaties (1%)	91 locaties (5%)	78 locaties (5%)	71 locaties (1%)	62 locaties (1%)	62 locaties (5%)
Aantal patiënten dat jaarlijks 15-min norm niet haalt	n.a.	407	475	102	169	n.a.
Gem. reistijd	n.a.	28,26 min	29,91 min	30,35 min	34,35 min	n.a.
Gem. tijd tot behandeling (excl. wachttijd)	n.a.	38,26 min	39,91 min	40,35 min	44,35 min	n.a.
Tekort aan professionals (totaal)	-2463	-1249	-793	-1238	-633	-184
Jaarlijkse salaris-kosten (miljoen €)	€ 269	€ 129	€ 95	€ 119	€ 78	€46
Tekort aan gynaecologen	-455	-329	-272	-276	-210	-184
Totale inhaalkosten opleiding (miljoen €)	€ 1074	€ 491	€ 373	€ 439	€ 292	€ 201
Benodigde opleidingstijd gynaecologen (jaren)	31	23	20	20	16	14

Tabel 2.2.1 Samenvatting consequenties bij verschillende scenario's

Het terugbrengen van het aantal locaties tot minder dan 91 is mogelijk terwijl er nog steeds zowel aan de 15- als aan de 45-minutenorm wordt voldaan. Een goed doordachte regionale inrichting is van belang om die 45-minutennorm te borgen. Het realiseren van minder locaties kan plaatsvinden conform de aanpak van het CPZ waarbij regioplannen worden ontwikkeld met alle betrokken ketenpartners. In deze

regioplannen is het belangrijk breder te kijken dan alleen de verloskunde. Hierbij moet het totaal plaatje van het aanbod in de regio worden bekeken, waaronder de samenhang met kindergeneeskunde, maar ook naar de samenhang met andere acute zorg (SEH en IC) (4). In de regio dient dan ook de samenwerkingsdiscussie gevoerd worden. Dit biedt de regio's een uitstekende kans om naast de acute zorg ook de zorg rondom kinderwens, zwangerschapcontroles, kraamzorg en kind verder gezamenlijk te ontwikkelen.

De uitkomsten voor moeder en kind kunnen verbeteren door een breed pakket van maatregelen in samenhang te organiseren. Bij de interpretatie van de resultaten van dit rapport is het belangrijk te weten dat het verbeteren van de acute zorg één van de maatregelen is. Belangrijk is om de samenhang tussen de maatregelen in het oog te houden, zo verbetert de beschikbaarheid van de gynaecoloog zowel de acute zorg, als ook de afstemming in de keten. Verloskundigen kunnen namelijk direct schakelen met de beschikbare gynaecoloog voor verloskunde, dit bespaart veel tijd die bij bereikbaarheidsdiensten juist tot problemen kan leiden.

Daarnaast is de relatie tussen de aanpassingen in de organisatie van de zorg in het ziekenhuis en de reductie van perinatale sterfte/ morbiditeit is niet hard te maken. Deze relatie is onvoldoende bekend vanuit de medisch-wetenschappelijke literatuur (5). Helaas kunnen we dus ook geen voorspelling geven van de afname van perinatale sterfte/ morbiditeit als aan de 24/7 norm wordt voldaan.

Het aanbieden van 24/7 verloskunde zorg in de ziekenhuizen heeft consequenties voor zowel kwaliteit, financiën als ook de organisatie van zorg. Het volgende hoofdstuk beschrijft de kwantitatieve en kwalitatieve consequenties voor 91, 78, 71 en 62 locaties.

3 Consequenties per scenario

3.1 24/7 acute verloskundige zorg op 91 locaties

3.1.1 Forse investeringen en hoge opleidingskosten/ -tijd

Het handhaven van 24/7 acute verloskundige zorg op het huidige aantal locaties (91) betekent dat er momenteel een groot tekort is aan (bijna) alle betrokken professionals om aan de normen te kunnen voldoen (zie tabel 3.1.1). Als we uitgaan van de 1% kans op wachten dan is er een tekort aan alle professionals. Bij de 5% kans op wachten is er geen tekort meer aan kinderartsen en anesthesisten.

Professionals	FTE bij 1% wachtkans ⁴			FTE bij 5% wachtkans		
	Huidig	Nodig	Tekort	Huidig	Nodig	Tekort
Gynaecologen voor verloskunde	173	628	-455	173	502	-329
Geautoriseerd obstetr. prof.	942	1400	-458	942	1197	-255
O&G verpleegkundigen	1917	2653	-736	1917	2359	-442
Anesthesisten	1024	1183	-159	1024	984	geen
Anesthesie medewerkers	1030	1505	-475	1030	1253	-223
Kinderartsen	716	834	-118	716	506	geen

Tabel 3.1.1 Tekort aan professionals (FTE) bij handhaving 'status quo' (91 locaties)

Professionals	Extra bezetting (5% – 1%)	Kosten	Totale kosten (miljoenen) (5%)	Totale kosten (miljoenen) (1%)
Gynaecologen voor verloskunde	329 – 455	€250.000	€82	€114
Geautoriseerd obstetr. prof.	255 – 458	€ 59.313	€15	€27
O&G verpleegkundigen	442 – 736	€46.313	€20	€34
Anesthesisten	0 – 159	€250.000	-	€40
Anesthesie medewerkers	223 – 475	€52.000	€12	€25
Kinderartsen	0 – 118	€162.500	-	€29
TOTAAL			€129	€269

Tabel 3.1.2 Jaarlijkse kosten professionals bij handhaving 'status quo' (91 locaties)

⁴ Voor het berekenen van de bezetting en capaciteit voor 1-op-1 begeleiding door O&G verpleegkundigen nemen we in plaats van 1% en 5%, 5% en 10%.

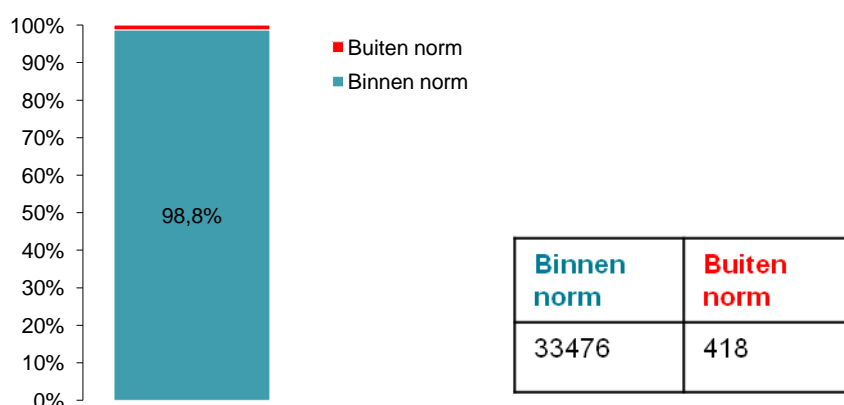
De jaarlijkse salariskosten voor bij 91 locaties zijn 129 tot 269 miljoen euro. Dit zijn voornamelijk salariskosten voor het tekort aan gynaecologen voor verloskunde. De totale inhaalkosten opleiding bedragen 491 tot 1074 miljoen euro (niet in tabel). Ook hier speelt het tekort aan gynaecologen voor verloskunde de grootste rol (359 tot 497 miljoen euro).

Het duurt erg lang om de extra benodigde gynaecologen op te leiden: 23 jaar. Dan gaan we er vanuit dat 100% van de momenteel werkzame gynaecologen een jaar later met pensioen gaat dan verwacht en dat de opleidingscapaciteit met 25% verruimd wordt (zie bijlage 2).

De opleidingstijd van gynaecologen blijkt een dominante factor daar waar het gaat om haalbaarheid. Daarnaast is er ook sprake van een opleidingstijd voor de tekorten aan geautoriseerd obstetrisch professionals, O&G-verpleegkundigen en anesthesiemedewerkers. De kinderartsen gaan werken met geautoriseerd pediatrisch professionals. Deze zijn 24/7 beschikbaar in het ziekenhuis voor de eerste opvang van het kind. De kinderarts wordt wel opgeroepen, maar is niet aanwezig in het ziekenhuis. Dit zijn bijvoorbeeld arts-assistenten in opleiding of gespecialiseerd verpleegkundigen. Deze professionals moeten een aanvullende opleiding volgen en periodiek herhalen. Hier is momenteel slechts beperkte capaciteit. Daarnaast is het de vraag of er voldoende professionals reeds in het ziekenhuis zijn om deze rol te vervullen. Ze moeten namelijk beschikbaar zijn en dat is momenteel nog niet altijd het geval.

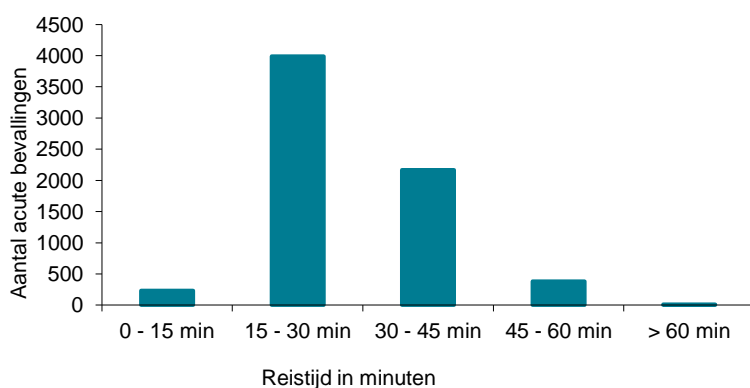
3.1.2 98,8% acute verloskundige situaties binnen 15-minutennorm

Het organiseren van acute verloskunde op 91 locaties, waarbij we uitgaan van een kans van 5% dat een gynaecoloog die niet beschikbaar is, betekent dat 98,8% van de acute verloskundige situaties binnen de 15-minutennorm gerealiseerd kan worden. In aantallen betekent dit dat jaarlijks bij 418 bevallende vrouwen in een acute verloskundige situatie de norm *niet* wordt gehaald. De gemiddelde totale tijd tot behandeling, komend vanuit de thuissituatie, is 38,26 minuten.



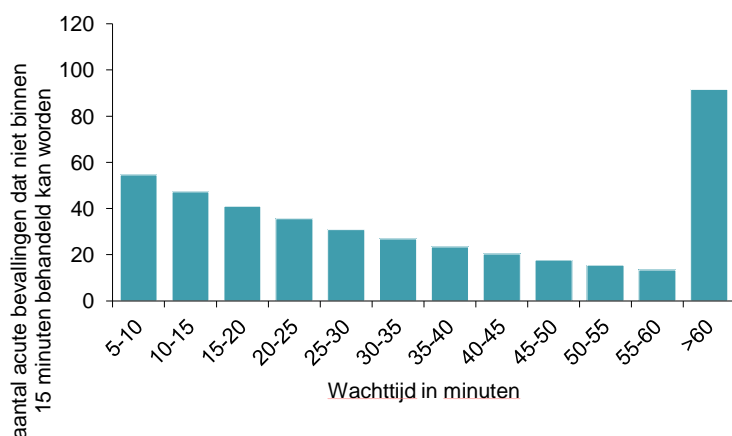
Figuur 3.1.1 % acute verloskundige situaties binnen en buiten de 15-minutennorm (91 locaties; 5% wachtkans)

Figuur 3.1.2 laat de verdeling van de reistijd zien van de acute verloskundige situaties komende vanuit de thuissituatie. Ook hieruit blijkt dat slechts een klein gedeelte de norm niet haalt (>45 minuten) (bijlage 1: maximale reistijd).



Figuur 3.1.2 Verdeling van reistijd

Tot slot laat figuur 3.1.3 zien hoeveel extra wachttijd er is in de gevallen waarin de 15-minutennorm wordt overschreden. Vijf tot 10 minuten extra wachttijd betekent dat er geen 15 minuten, maar 20 tot 25 minuten nodig zijn voor start acute behandeling. Voor de volledigheid is ook de groep die de norm met meer dan 60 minuten overschrijdt meegenomen. In de praktijk wordt in dergelijke situaties vaak een andere oplossing bedacht.

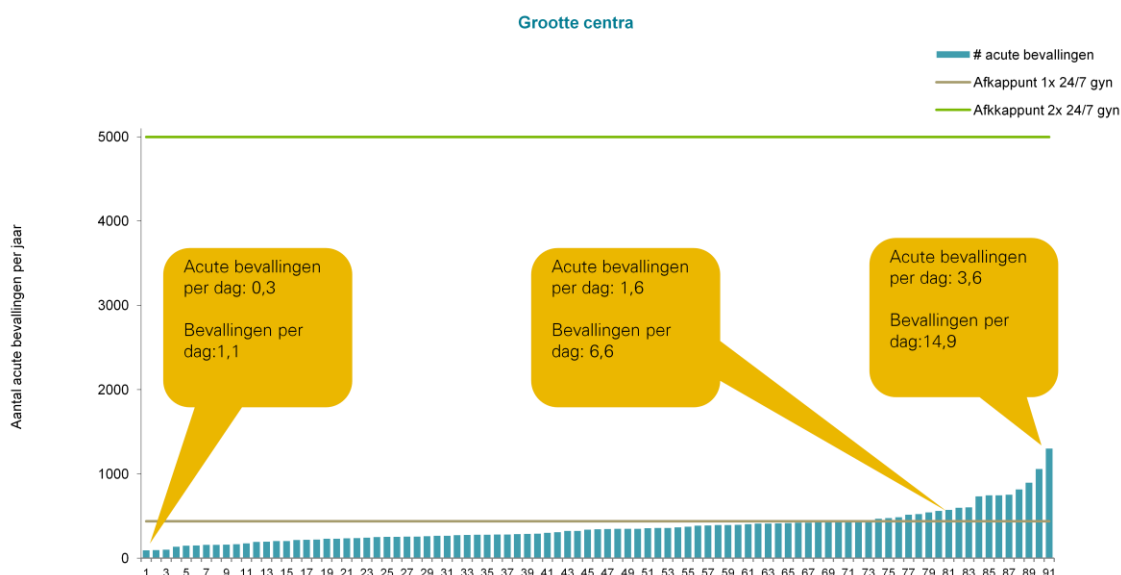


Figuur 3.1.3 Verdeling wachttijd als er sprake is van wachten

3.1.3 Haalbaarheid handhaving 'status quo' beperkt

Paragraaf 3.1.2 en 3.1.2 geven kwantitatief inzicht in de uitkomsten ten aanzien van financiën, organisatie en kwaliteit van zorg. Deze paragraaf plaatst de bevindingen in haar bredere context. Handhaving van acute verloskunde op 91 locaties vraagt – bij hantering van de 5% kans – forse jaarlijkse investeringen in salariskosten en inhaalkosten om de tekorten aan professionals op te leiden. Het halen van de

normen uit het rapport 'een goed begin' kan pas op zeer lange termijn worden gerealiseerd door de lange opleidingstijd. Daarnaast is het de vraag of het vanuit sociaal perspectief haalbaar is om op alle locaties voldoende professionals te werven voor invulling van de benodigde beschikbaarheid. Om op één locatie 24/7 een gynaecoloog beschikbaar te hebben is 5,5 FTE gynaecoloog nodig. Op een locatie waar weinig bevallingen plaatsvinden, kan deze dienst saai zijn (figuur 3.1.4).



Figuur 3.1.4 Vraag (acute) verloskunde bij 91 locaties

Dit scenario heeft op het eerste gezicht geen consequenties voor andere beroepsgroepen, zoals de kindergeneeskunde, aangezien er geen concentratie van zorg plaatsvindt. Echter, het is de vraag in hoeverre dit realistisch is. In recente ontwikkelingen wordt de verloskunde genoemd in de discussie over herverdeling van basisvoorzieningen net als de spoedeisende hulp en de intensive care (4).

Inrichting van acute verloskundige zorg op 91 locaties betekent dat op 90 locaties één 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog nodig is. Op één locatie is een dubbele 24/7 bezetting nodig. Bij een dubbele 24/7 bezetting neemt de kans enorm af dat de acute verloskundige zorg al "bezet" is. Voor een dubbele 24/7 beschikbaarheid is maar 7 FTE nodig omdat het tweede team oproepbaar in plaats van aanwezig is.

3.2 Organisatie van acute verloskundige zorg op 78 locaties

3.2.1 Afnemende investeringen en opleidingskosten/ -tijd bij 78 locaties

Bij concentratie van acute verloskundige zorg op 78 locaties en een wachtkans van 5% betekent dat op 72 locaties één 24/7 gynaecoloog nodig is en op 6 locaties een

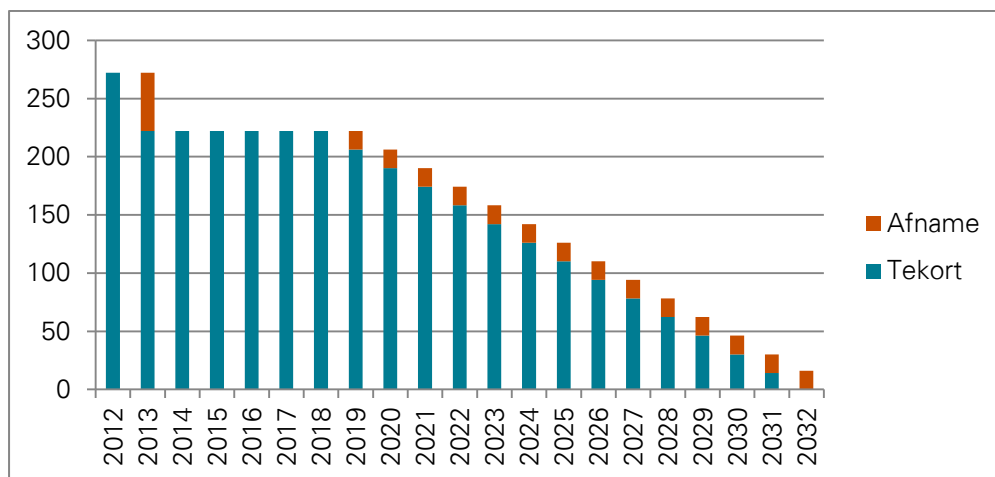
dubbele bezetting nodig is. Ten opzichte van de huidige situatie is er nog een fors tekort aan professionals, maar minder fors dan bij 91 locaties.

Professionals	Huidig	Nodig	Tekort	Kosten	Totale kosten (miljoenen)
Gynaecologen voor verloskunde	173	446	-272	€250.000	€ 68
Geautoriseerd obstetrisch professionals	942	1078	-136	€59.313	€8
O&G verpleegkundigen	1917	2198	-281	€46.313	€13
Anesthesisten	1024	891	-	€250.000	-
Anesthesie medewerkers	1030	1134	-104	€52.000	€5
Kinderartsen	716	462	-	€162.500	-
TOTAAL					€95

Tabel 3.2.1 Tekort aan professionals en jaarlijkse kosten om dit in te vullen bij 78 locaties

De jaarlijkse extra kosten voor 78 locaties zijn 95 miljoen euro. De totale inhaalkosten voor opleiding bedragen 373 miljoen euro. Ook hier speelt het tekort aan gynaecologen voor verloskunde de grootste rol: 298 miljoen euro (niet in tabel).

De opleidingstijd voor gynaecologen is ook hier nog lang, 20 jaar. Hierbij is de verlate uitstroom van gynaecologen (1 jaar later) meegenomen.

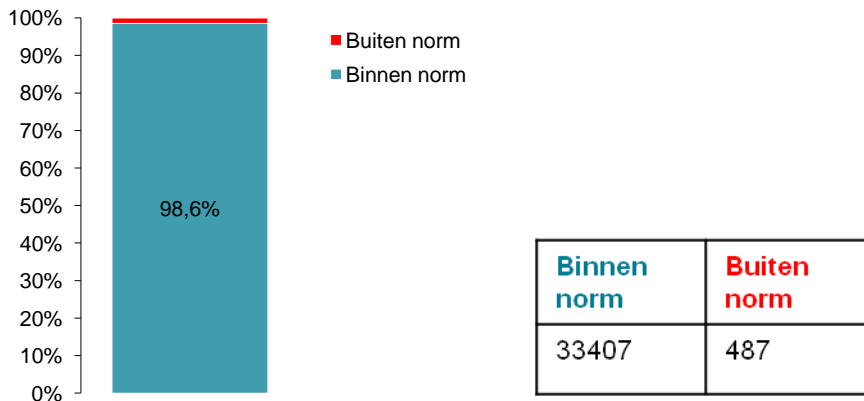


Tabel 3.2.2 Opleidingstijd gynaecologen

Ook hier geldt, zoals beschreven onder 3.1.1, dat er ook sprake is van een opleidingstijd voor de tekorten aan geautoriseerd obstetrisch professionals, geautoriseerd pediatrisch professionals, O&G verpleegkundigen en anesthesiemedewerkers.

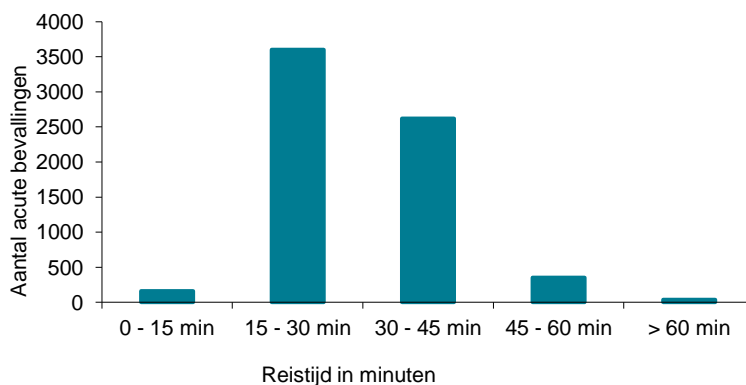
3.2.2 98,6% acute verloskundige situaties voldoet aan 15-minutennorm

Het organiseren van acute verloskunde op 78 locaties (5%) betekent dat 98,6% van de acute verloskundige situaties binnen de 15-minutennorm plaatsvindt. Jaarlijks wordt bij 487 acute verloskundige situaties die norm niet gehaald. De gemiddelde totale tijd tot behandeling is 39,91 minuten.



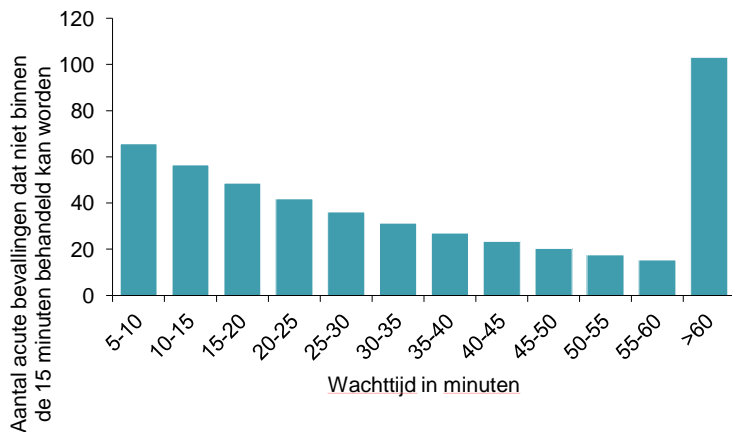
Figuur 3.2.1 % acute verloskundige situaties binnen en buiten de 15-minutennorm (78 locaties; 5% wachtkans)

Figuur 3.2.2 laat de verdeling van de reistijd zien van de acute verloskundige situaties waarbij sprake is van reizen. Hieruit blijkt dat slechts een klein gedeelte de 45-minutennorm niet haalt.



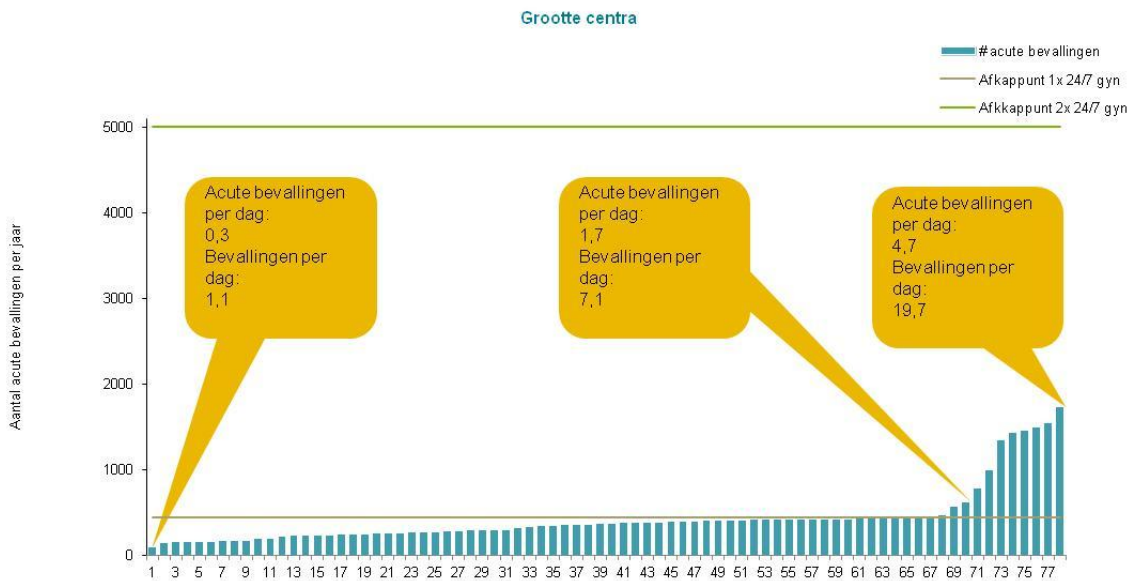
Figuur 3.2.2 Verdeling van reistijd

Figuur 3.2.3 laat zien hoeveel extra wachttijd er is in de gevallen waarin de 15-minutennorm wordt overschreden. Het beeld is vergelijkbaar met de overschrijding van de wachttijd bij 5% en 91 locaties (figuur 3.1.3).



Figuur 3.2.3 Verdeling wachttijd als er sprake is van wachten (5%)

Figuur 3.2.4 laat specifiek voor dit scenario het aanbod zien bij de verschillende ziekenhuizen. Veel locaties hebben nog een beperkte vraag. Ook het realiseren van meer dan één keer 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog is in dit scenario nog beperkt.



Figuur 3.2.4 Vraag (acute) verloskunde bij 78 locaties

3.3 24/7 acute verloskundige zorg op 72 locaties

3.3.1 Kleinere kans op wachten door gerichte inzet van gynaecologen

Het organiseren van acute verloskundige zorg op 72 locaties met een wachtkans van 1% betekent 24/7 de inzet van één gynaecoloog op 32 locaties en op 39 locaties 24/7 de inzet van twee gynaecologen. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit nog steeds een tekort van verschillende professionals, maar niet meer voor kinderartsen en anesthesisten.

De jaarlijkse kosten voor dit scenario zijn 119 miljoen euro. Dit zijn grotendeels salariskosten voor het tekort aan gynaecologen voor verloskunde (tabel 3.3.1). De totale inhaalkosten opleiding bedragen 439 miljoen euro. Ook hier speelt het tekort aan gynaecologen voor verloskunde de grootste rol: 301 miljoen euro (niet in tabel).

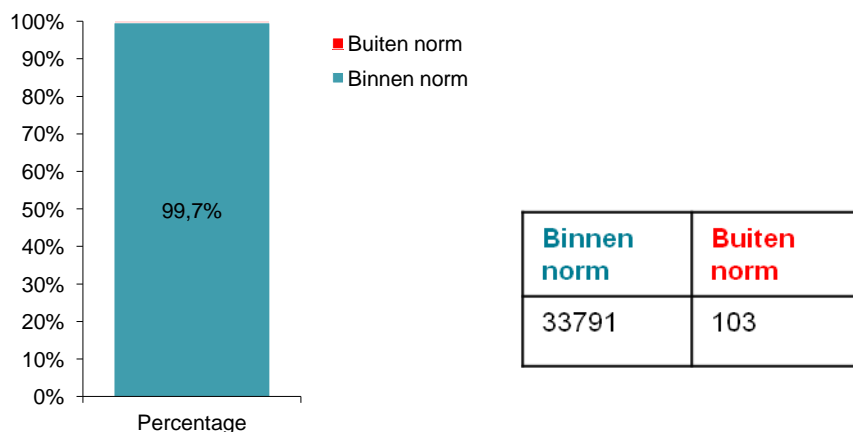
Professionals	Huidig	Nodig	Tekort	Kosten	Totale kosten (miljoenen)
Gynaecologen voor verloskunde	173	449	-276	€250.000	€69
Geautoriseerd obstetrisch professionals	942	1246	-304	€59.313	€18
O&G verpleegkundigen	1917	2338	-421	€46.313	€19
Anesthesisten	1024	996	geen	€250.000	-
Anesthesie medewerkers	1030	1267	-237	€52.000	€12
Kinderartsen	716	605	geen	€162.500	-
TOTAAL					€119

Tabel 3.3.1 Tekort aan professionals en jaarlijkse kosten om dit in te vullen bij 72 locaties

De opleidingstijd voor gynaecologen in dit scenario is vergelijkbaar met het scenario van 78 locaties (figuur 3.2.2). Daarnaast is er ook opleidingstijd voor de tekorten aan andere professionals.

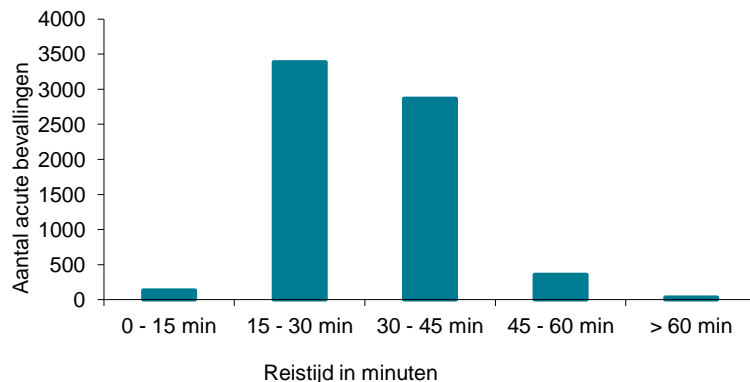
3.3.2 Slechts in een klein aantal gevallen niet voldaan aan norm

De gemiddelde totale tijd tot behandeling bij dit scenario is een klein beetje langer (40,35 minuten) dan bij het scenario met 91 en 78 locaties. Echter, 99,7% van de acute verloskundige situaties vindt binnen de 15-minutennorm plaats. De betekent dat jaarlijks bij 103 vrouwen in een acute verloskundige situatie de norm niet wordt gehaald.



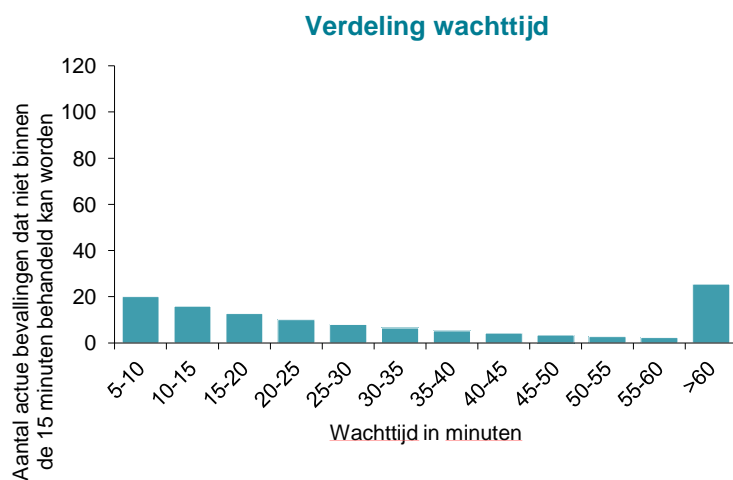
Figuur 3.3.1 % acute verloskundige situaties binnen en buiten de 15-minutennorm (71 locaties; 1% wachtkans)

Figuur 3.3.2 laat de verdeling van de reistijd zien van de acute verloskundige situaties waarbij hier sprake van is. Hieruit blijkt dat slechts een klein gedeelte de reistijdennorm overschrijdt, dit is niet anders dan bij de eerdere scenario's.



Figuur 3.3.2 Verdeling van reistijd

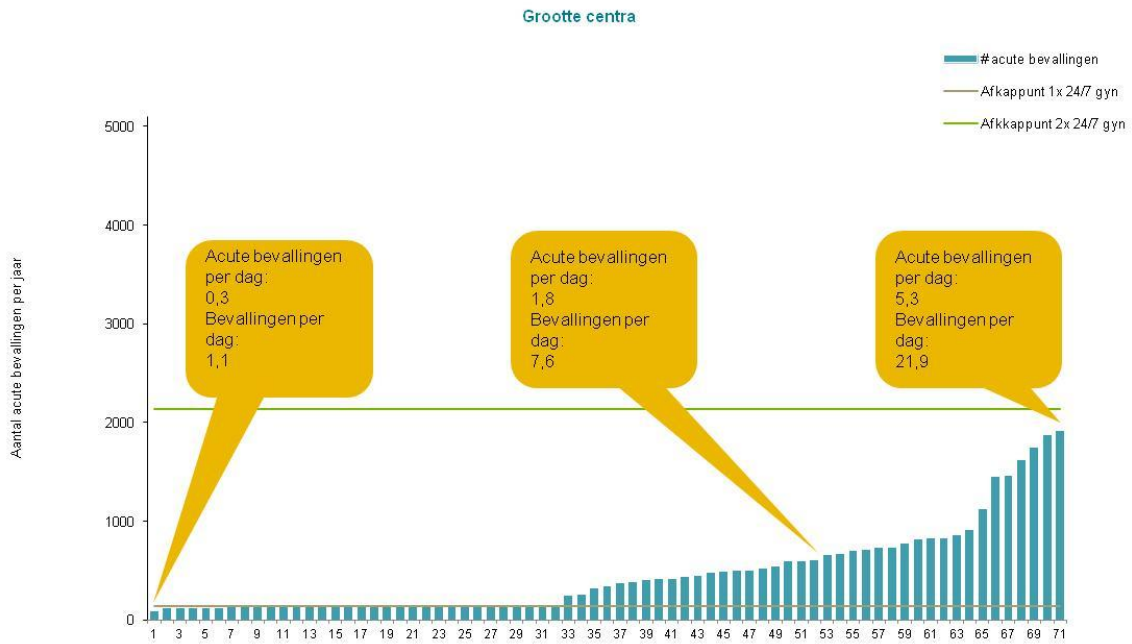
Uit figuur 3.3.3 blijkt dat de hoeveel extra wachttijd in de gevallen waarin de 15-minutennorm wordt overschreden duidelijk minder is dan bij de eerdere scenario's. Dit hangt samen met de gehanteerde 1% kans op wachten.



Figuur 3.3.3 Verdeling wachttijd als er sprake is van wachten

In dit scenario neemt het aantal locaties verder af. De beschrijving van de overige effecten hiervan is redelijk vergelijkbaar met een verdere afname naar 62 locaties. Deze beschrijven we in paragraaf 3.4.3.

Figuur 3.3.4 laat specifiek voor dit scenario zien dat het aanbod bij de verschillende ziekenhuizen groter is dan bij de twee eerdere scenario's. Het is ook mogelijk om in veel ziekenhuizen meer dan één keer 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog te realiseren. Dit vergroot de doelmatigheid (combinatie beschikbaarheidsdienst met één of meer bereikbaarheidsdiensten) en heeft een positief effect op de wachtkans.



Figuur 3.3.4 Vraag (acute) verloskunde bij 72 locaties

3.4 Concentratie van de verloskundige zorg op 62 locaties

3.4.1 Aan alle normen wordt voldaan en investeringen nemen sterk af

Bij concentratie van de verloskundige zorg op 62 locaties nemen de benodigde investeringen sterk af doordat er een kleiner tekort aan professionals is. Als we uitgaan van de 1% kans op wachten dan is er een tekort bij verschillende professionals; bij 5% kans op wachten is alleen nog een tekort aan gynaecologen.

Professionals	FTE bij 1% wachtkans			FTE bij 5% wachtkans		
	Huidig	Nodig	Tekort	Huidig	Nodig	Tekort
Gynaecologen voor verloskunde	173	383	-210	173	358	-184
Geautoriseerd obstetrisch professionals	942	1064	-122	942	868	geen
O&G verpleegkundigen	1917	2163	-246	1917	1827	geen
Anesthesisten	1024	852	geen	1024	704	geen
Anesthesie medewerkers	1030	1085	-55	1030	896	geen
Kinderartsen	716	495	geen	716	401	geen

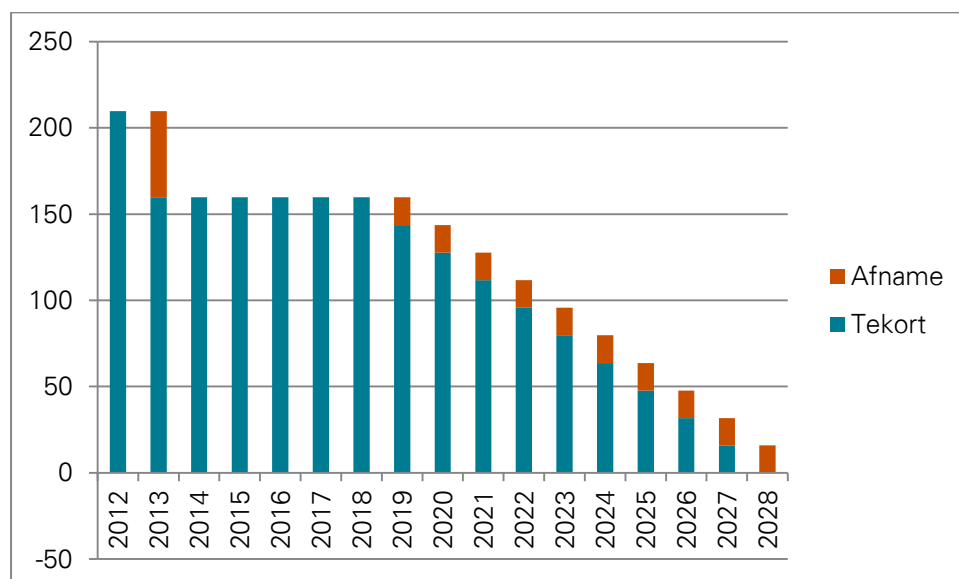
Tabel 3.4.1 Tekort aan professionals (FTE) bij concentratie naar 62 locaties

Op 34 locaties is er 24/7 de inzet van één gynaecoloog nodig en op 28 locaties moeten er 24/7 twee gynaecologen worden ingezet om een maximale wachtkans van 1% te realiseren.

Professionals	Extra bezetting (5% – 1%)	Kosten	Totale kosten (miljoenen) (5%)	Totale kosten (miljoenen) (1%)
Gynaecologen voor verloskunde	184 – 210	€ 250.000	€ 46	€52
Geautoriseerd obstetrisch professionals	0 – 122	€ 59.313	-	€7
O&G verpleegkundigen	0 – 246	€ 46.313	-	€15
Anesthesisten	0	€ 250.000	-	-
Anesthesie medewerkers	0 – 55	€ 52.000	-	€3
Kinderartsen	0	€ 162.500	-	-
TOTAAL			€46	€78

Tabel 3.4.2 Jaarlijkse kosten professionals bij concentratie naar 62 locaties

De jaarlijkse salariskosten voor 62 locaties zijn afhankelijk van de wachtkans 46 (5%) en 78 (1%) miljoen euro. Ook hier geldt dat het voornamelijk salariskosten zijn voor het tekort aan gynaecologen. De totale inhaalkosten opleiding bedragen 201 tot 229 miljoen euro (niet in tabel).



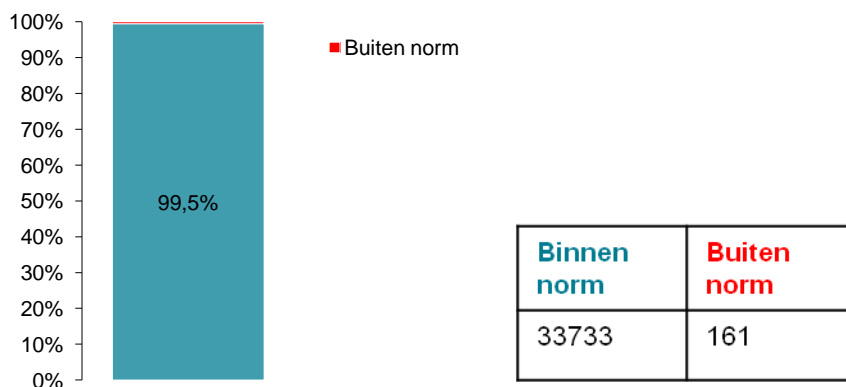
Tabel 3.4.1 Opleidingstijd gynaecologen

De opleidingstijd tijd voor gynaecologen neemt af naar 16 jaar. Uiteraard is in dit scenario de productiviteit hoger. Bij het hanteren van de 5% kans, is dit 14 jaar. In het laatste geval geldt er geen opleidingstijd voor andere professionals omdat er geen tekorten meer bestaan.

In dit rapport hebben we de frictiekosten (relocatie- en afvloeiing personeel en projectkosten) en kosten voor investeringen in infrastructuur niet meegenomen. Dit past niet binnen de scope van het project, aangezien deze per ziekenhuislocatie sterk verschillen. De frictiekosten bestaan grotendeels uit bouwkosten omdat de overblijvende centra meer bevallingen zullen moeten gaan doen en kunnen daarmee substantieel zijn. De omvang van de frictiekosten verloopt omgekeerd aan de opleidingskosten: bij verdere concentratie nemen de frictiekosten toe, terwijl de opleidingskosten afnemen.

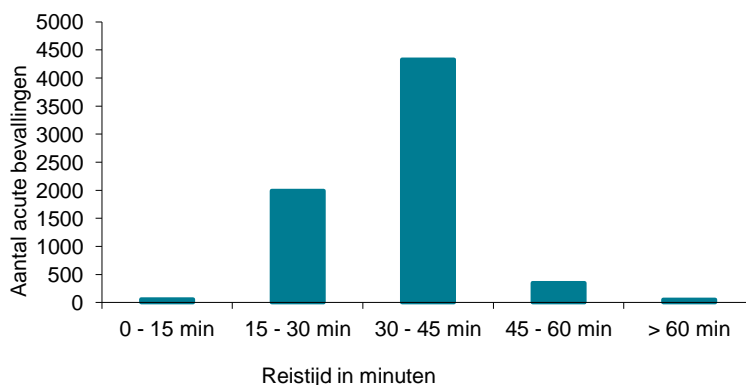
3.4.2 Goede kwaliteit door 1% kans op wachten

Hieronder laten we de kwalitatieve uitkomsten zijn voor het organiseren van acute verloskunde op 62 locaties waar bij we uitgaan van een kans van 1% op een gynaecoloog die niet beschikbaar. In dat geval vinden 99,5% van de acute verloskundige situaties binnen de 15-minutennorm plaats. Jaarlijks halen 161 vrouwen in een acute verloskundige situatie de norm niet. De gemiddelde totale tijd tot behandeling is 44,35 minuten en daarmee het langst van alle scenario's.



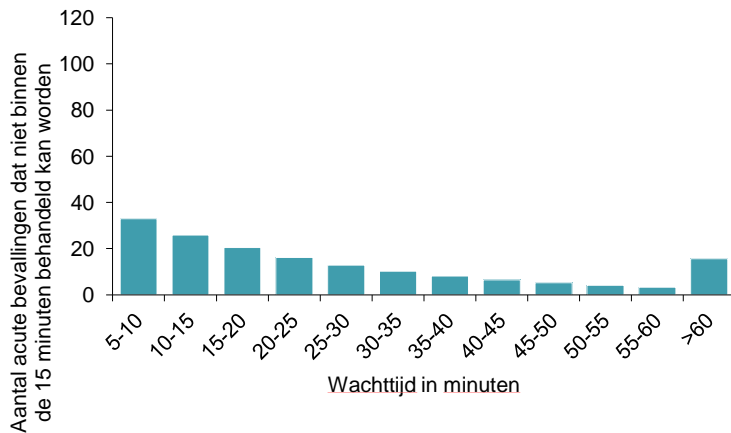
Figuur 3.4.2 % acute verloskundige situaties binnen en buiten de 15-minutennorm (62 locaties; 1% wachtkans)

Figuur 3.4.3 laat de verdeling van de reistijd zien van de acute verloskundige situaties waarbij sprake is van reizen. Hieruit blijkt dat slechts een klein gedeelte de reistijdennorm overschrijdt, vergelijkbaar met de eerdere scenario's.



Figuur 3.4.3 Verdeling reistijd

Ook de hoeveel extra wachttijd in de gevallen waarin de 15-minutennorm wordt overschreden is zeer beperkt (figuur 3.4.4). Dit hangt samen met de gehanteerde 1% kans op wachten.

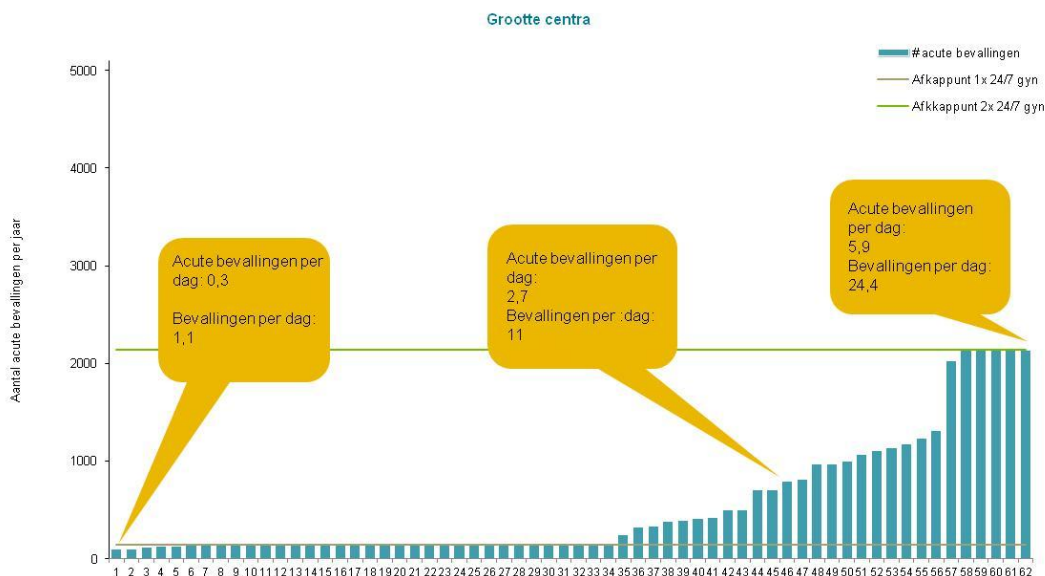


Figuur 3.4.4 Verdeling wachttijd als er sprake is van wachten

3.4.3 Afname naar 62 locaties biedt kansen

Het terugbrengen van het aantal locaties tot 62 is mogelijk terwijl er aan alle normen wordt voldaan. De overige consequenties van het terugbrengen naar minder locaties voor de regionale inrichting zijn eerder beschreven.

Het aanbod bij de verschillende ziekenhuizen is in dit scenario grotendeels vergelijkbaar met het scenario met 72 locaties. Het is in dit scenario mogelijk om in veel ziekenhuizen meer dan één keer 24/7 beschikbaarheid van een gynaecoloog te realiseren. Dit vergroot de doelmatigheid en heeft het een positief effect op de wachtkans.



Figuur 3.4.4 Vraag (acute) verloskunde bij 62 locaties

Bijlage 1 Ontwikkelen model voor berekening aantal locaties

Om het aantal locaties voor acute verloskundige zorg te bepalen, terwijl voldaan wordt aan zowel de 15- als de 45-minutennorm, gaan we uit van de principes achter het kwaliteit/volume model (6). Volgens deze *algemene* principes hangt het aantal locaties voor een diagnosegroep af van:

- *De kwaliteit-volume relatie:* Dit is het verband dat bestaat tussen kwaliteitswinst en het aantal patiënten dat op een zorglocatie behandeld wordt. Voor sommige aandoeningen bestaat hiervoor een sterk positief verband. Voor andere diagnosegroepen leidt een hoger volume niet of nauwelijks tot hogere kwaliteit.
- *De maximale reistijd:* Voor sommige diagnosegroepen (zoals de acute zorg) bestaat een maximaal aanvaardbare reistijd waarbinnen een patiënt op een zorglocatie aanwezig moet kunnen zijn (6).

Deze principes hebben we *specifiek* ingevuld voor 24/7 acute verloskundige zorg. Bij een acuut verloskundig probleem telt elke seconde. Het is van belang dat er zo snel mogelijk wordt gestart met de behandeling. Kwaliteit is 'snelheid van behandeling'. Dit betekent dat er enerzijds zo snel mogelijk moet worden gehandeld in het ziekenhuis (start van behandeling binnen 15 minuten), maar ook dat er sprake is van een maximale reistijd. Voor 24/7 acute verloskundige zorg gaan we dus uit van een totale tijd tot behandeling. Deze totale tijd bestaat uit en tijd tot behandeling in het ziekenhuis en reistijd.



Figuur B.1.1 Opbouw totale tijd tot behandeling uit 45- en 15minutennorm

- *Kwaliteit is snelle start behandeling in het ziekenhuis:* Er is voor acute verloskundige zorg geen onderbouwde relatie tussen kwaliteitswinst en het aantal patiënten dat op een zorglocatie behandeld wordt. Echter, er is voldoende beschikbaarheid van professionals nodig om de benodigde snelheid (de 15-minutennorm) van behandeling in het ziekenhuis te kunnen waarmaken. Voor

acute verloskunde kijken we daarom voor elke locatie naar het benodigde aantal 24/7 beschikbaarheid van gynaecologen om de wachtkans voor patiënten onder een vooraf vastgestelde norm (afhankelijk van het scenario 1 of 5%) te houden. Op het moment dat een patiënt niet hoeft te wachten, kan in een ziekenhuis met een optimale logistieke organisatie de 15-minutennorm zonder problemen gehaald worden.

- *De maximale reistijd:* Voor acute zorg bestaat een maximaal aanvaardbare reistijd waarbinnen een patiënt op een zorglocatie aanwezig moet kunnen zijn. Dit is de 45-minutennorm die start bij vertrek van de ambulance bij de ambulancepost en loopt tot aankomst in het ziekenhuis. Ook voor 24/7 acute verloskundige zorg rekenen we met deze maximale reistijd. Hierbij maken we gebruik van gegevens beschikbaar over reistijden tussen postcodegebieden in Nederland, zowel van ambulanceposten naar de postcode van de patiënt als vanaf de patiënt naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis met acute verloskunde. De maximale reistijd van 45 minuten is niet 'hard' in het model opgenomen, er is een maximum percentage (2%) van alle acute verloskundige situaties dat er niet aan hoeft te voldoen.

Vanuit bovenstaande principes hebben we een wiskundig model ontwikkeld, namelijk een zogenaamd Mixed Integer Program (MIP)⁵. Dit model neemt de volgende beslissingen:

- Welke ziekenhuizen bieden acute verloskundige zorg aan
- Hoeveel bevallingen worden in elk ziekenhuis gedaan
- Hoeveel 24/7 beschikbaarheid aan gynaecologen in elk ziekenhuis nodig is

Het model minimaliseert de totale tijd tot behandeling (figuur B.1.1)⁶ voor alle acute verloskundige situaties en houdt daarbij rekening met de volgende voorwaarden:

- Voor alle ziekenhuizen geldt een vaste maximale wachtkans
- Elke patiënt wordt toegewezen aan exact één ziekenhuis dat acute verloskunde aanbiedt
- Er geldt een maximaal percentage bevallingen waarvoor de reistijd hoger is dan het gestelde maximum

Door het model voor diverse aantallen 24/7 beschikbaarheid van gynaecologen te draaien, kan de totale tijd tot behandeling afgezet worden tegen het aantal benodigde 24/7 beschikbaarheid van gynaecologen (zie figuur 2.1.1).

In het model zijn de volgende inputvariabelen meegenomen:

⁵ De wiskundige formulering van het MIP model is op te vragen bij KPMG Plexus

⁶ Totale tijd is geïnterpreteerd als: Totale tijd = Reistijd + vaste preparatietijd in het ziekenhuis (10 minuten per patiënt)
Reistijd = Aanrijtijd ambulance + stabilisatietijd (5 minuten per patiënt) + reistijd naar dichtstbijzijnde open ziekenhuis

Inputvariabelen	Waarde	Bron	Bewerking
Aantal bevallingen waarbij de inschatting is dat er sprake is van een acute verloskundige situatie	33.894 per jaar in Nederland	Eerdere rapport/NVOG	Acute verloskundige situaties worden naar rato verdeeld over de postcodes op basis van inwonergegevens (aantal vrouwen tussen de 20-40 jaar).
Huidig aantal bezettingen gynaecologen om 24/7 beschikbaar te zijn	100-200	Eerdere rapport/NVOG	(882 gynaecologen * 0.9 omrekeningsfactor FTE)/5,5 FTE per volledige bezetting Doorrekeningen in stappen van 20 in deze range om optimum te bepalen.
Lijst met ziekenhuizen waar acute verloskunde wordt aangeboden		Eerdere rapport	Nagelopen en aangescherpt. Verwerkt in rijtijden matrix
Lijst met ambulanceposten		RIVM	Verwerkt in rijtijden matrix
% bevallingen al in ziekenhuis	80%	NVOG	Aantal bevallingen in postcode gebieden verminderd met %, omdat deze vrouwen zich al in het ziekenhuis bevinden en dus niet hoeven te reizen
Vaste preparatietijd in ziekenhuis	10 minuten	NVOG	Vaste waarde, onderdeel van totale tijd
Duur gemiddelde behandeling (sectio/kunstverlossing) door gynaecoloog	0,60 uur	Eerdere rapport/PNR	Wordt gebruikt om de kans te bepalen dat een gynaecoloog 'bezet' is en de patiënt moet wachten

Figuur B.1.1 Opbouw totale tijd tot behandeling uit 45- en 15minutennorm

Verder is het model gebaseerd op de volgende aannames:

Aannames voor berekening optimale aantal locaties

- Aantal gynaecologen wordt in het model gerepresenteerd als aantal 24/7 beschikbaarheid gynaecoloog
- Patiënt gaat naar dichtstbijzijnde open ziekenhuis ("open" betekent dat er minimaal 1 gynaecoloog aan dat ziekenhuis is toegewezen)
- Verdeling wordt niet meegenomen bij bepalen totale tijd
- Bij de behandelduur gaan we uit van een gemiddelde waarde en wordt de verdeling niet meegenomen (alleen achteraf bij bepalen wachttijd)
- Voorsnog is de beschikbaarheid van een gynaecoloog de enige beperkende factor (van overig obstetrisch personeel wordt achteraf alleen de kosten doorgerekend)
- Reistijd is onafhankelijk van wachttijd
- 24 uren bezetting aanwezig in ziekenhuis
- Totale tijd = reistijd + vaste preparatietijd + (wachttijd (als gynaecoloog bezet))
- Wachttijd heeft zo'n beperkte invloed, dat we alleen kans op wachten als constraint in het model meenemen. Deze wachttijd wordt wel meegenomen in het doorrekenen van de scenario's.

- Reistijd = aanrijtijd ambulance (15 minuten vast) + stabilisatietijd (5 minuten vast) + reistijd naar ziekenhuis
- Aantal acute verloskundige situaties worden proportioneel verdeeld naar bevolkingsaantal (vast percentage is al in ziekenhuis en krijgt reistijd 0)
- We kiezen een vast percentage patiënten wat standaard in het dichtstbijzijnde ziekenhuis bevalt en dus al aanwezig is (eventueel afhankelijk van postcode patiënt)
- We nemen alleen de acute verloskundige situaties mee, andere patiëntstromen worden genegeerd

Aannames bij wachtrijtheorie

- We zijn uitgegaan van een zogenaamd Poisson verdeeld aankomstpatroon. De verdeling van de tussenaankomsttijden is exponentieel verdeeld. De binnenkomst van de ene bevallende vrouw heeft geen invloed op een andere aankomst.
- Daarnaast is uitgegaan van een exponentiële verdeling van de duur (verwerkingsintensiteit) van de verschillende processen. Uit eerdere analyse bleek dat een andere verdeling (normaalverdeling) van de verwerkingsintensiteit weinig invloed heeft op de uitkomst van het model.
- Een ander uitgangspunt zijn de afzonderlijke wachtrijen. Voor bijvoorbeeld een keizersnede is er een wachtrij voor het OK-team en een rij voor de gynaecoloog. We zijn hier niet uitgegaan van een gecombineerde wachtrij.
- Er is een keuze tussen een systeem waar je weigert of een systeem waar je wacht. Weigeringen bij een acuut verloskundige situatie waarbij de patiënt al in het ziekenhuis is, komen niet voor. Weigeringen van bevallende vrouwen in verband met een tekort aan O&G verpleegkundigen zijn zeer ongewenst. Daarom gaan we uit van een systeem waar je wacht. Deze aannames samen worden in de wachtrijtheorie genoteerd als $M/M/s/\infty$. Voor het berekenen is gebruik gemaakt van MS Excel met een extra wachtrij toolpack .
- Een kanttekening die bij de wachtrijtheorie moet worden gemaakt, is dat men in de praktijk vaak in staat is om bij bezet aanbod een noodoplossing te bieden:
 - Electieve operaties uitstellen, zodat de spoed keizersnede op een andere OK kan plaatsvinden.
 - Assistent de patiënt laten hechten, zodat de gynaecoloog sneller aan de andere ingreep kan beginnen.
 - Bevallende vrouw die stabiel is en weinig ontsluiting tijdelijk niet 1-op-1 begeleiden.
- In de praktijk zal de kans op bezet aanbod daarom altijd lager zijn dan de theoretische kans

Bijlage 2 Doorrekenen gevolgen verschillende scenario's

In het eerdere onderzoek van Plexus naar acute verloskundige zorg zijn gegevens verzameld over de huidige situatie van de verloskundige zorg in Nederland (2). Deze gegevens vormen een belangrijke bron voor de doorrekening van de scenario's.

Doorrekening op basis van financiële en kwalitatieve uitkomstmaten

Voor alle scenario's rekenen we de financiële en kwalitatieve gevolgen door aan de hand van de uitkomstmaten die door de klankbordgroep zijn vastgesteld:

- De extra bezetting aan professionals en ondersteuning die nodig is ten opzichte van de huidige bezetting en kans dat het team niet beschikbaar is.
 - Het betreft de professionals: gynaecologen, geautoriseerd obstetrisch professionals (gynaecoloog, arts-assistent of klinisch verloskundige), O&G verpleegkundigen, anesthesisten, anesthesiemedewerkers en kinderartsen
- Wat betekent de extra bezetting in kosten?
- Wat betekent de extra bezetting afgezet in de tijd rekening houdend met de opleidingscapaciteit?
- Wat is het percentage patiënten dat de norm niet haalt?
- Wat wordt de gemiddelde totale tijd tot behandeling?

Uitgangspunten en aannames vanuit beroepsverenigingen zijn input voor doorrekening

In tabel staat een overzicht van alle uitgangspunten en aannames die wij in dit rapport hebben gehanteerd.

Beroepsvereniging	Uitgangspunten en aannames
NVOG	<ul style="list-style-type: none">● Beschikbaarheid gynaecologen: Er is 24/7 een gynaecoloog beschikbaar om binnen 15 minuten na constatering van een acute verloskundige situatie een ingreep te starten.
NVK	<ul style="list-style-type: none">● Beschikbaarheid kinderartsen: Er is 24/7 een geautoriseerd pediatrisch professional (GPP) aanwezig in het ziekenhuis. Kinderartsen zijn oproepbaar en hebben een aanrijtijd van 15 minuten naar het ziekenhuis.
NVA	<ul style="list-style-type: none">● Beschikbaarheid anesthesiologen: Na oproep door een gynaecoloog of intramuraal werkende obstetrisch professional onder verantwoordelijkheid van de gynaecoloog is 24/7 een anesthesioloog beschikbaar om binnen 15 minuten na oproep een ingreep te starten. De anesthesioloog is niet exclusief beschikbaar.● Beschikbaarheid OK team: 24/7 moet er een volledig OK team (1 anesthesie-

medewerker en 2 chirurgiemedewerkers) beschikbaar zijn om binnen 15 minuten na oproep door gynaecoloog dan wel obstetrisch professional onder verantwoordelijkheid van de gynaecoloog een ingreep te starten.

- **Overdag:** Aan de ziekenhuizen wordt overgelaten hoe dit overdag geregeld wordt: door witte vlekken in het operatieprogramma of met spoedkamer.
- **NAW:** Wat betreft de avond –en nachtdiensten betekent deze regel dat er een 2e team standby moet zijn met een bereikbaarheid van 30-15 minuten vanaf het moment dat het eerste team een operatie start (2 scenario's: 30 en 15 min.)

Figuur B.2.1 Uitgangspunten beroepsgroepen

Berekening consequenties door scenario's af te zetten tegen de huidige situatie

Per scenario berekenen we de consequenties door van het voldoen aan de gestelde normen ten opzichte van de huidige situatie. Om vast te stellen bezetting er nodig is bij de verschillende scenario's maken we gebruik van de wachtrijtheorie. Voor het berekenen van de bezetting om de 15-minuten norm en de 1-op-2 begeleiding door obstetrisch professionals te halen, gaan we uit van 2 kansen op wachten: 1% en 5%. Oftewel: 1% 'kans' betekent dat in 1% van de gevallen een patiënt bij aankomst in het ziekenhuis, bij de start van uitdrijving of bij de start van de ingreep langer dan 15 minuten moet wachten tot de betreffende medisch professional beschikbaar is.

Voor het berekenen van de bezetting en capaciteit voor 1-op-1 begeleiding door O&G verpleegkundigen nemen we 5% en 10%. Deze hogere kansen zijn acceptabel omdat het bij deze berekeningen aan de vraagkant vaak niet om een acute levensbedreigende situatie gaat. Daarnaast zijn er vaak (O&G) verpleegkundigen op de verloskundeafdeling die bij kunnen springen. En in het geval van de verloskamer kan een onderzoekskamer op pieken gebruikt worden. Als in dit onderzoek gesproken wordt over 'kansen', refereren wij naar deze (theoretische) kansen.

Bij de wachtrijtheorie bestaan de volgende inputvariabelen:

■ Aantal bedieningsstations (servers)	■ De (parallel werkende) capaciteiten in de organisatie
	■ De bedieningsstations in dit onderzoek zijn: aanwezige/ingeroosterde verpleegkundige of arts, et cetera
■ Tussenaankomsttijd (uur)	■ De tijd tussen bijvoorbeeld twee bevallingen (aantal bevallingen per jaar/365/24).
■ Verwerkingsintensiteit (aantal per uur)	■ Bijvoorbeeld het aantal keizersneden dat per uur verricht wordt.
	■ Veelal een getal tussen de 0 en 1.
■ Acceptabele wachttijd	■ Hoe lang mag een patiënt met een bepaalde vraag wachten totdat de server klaar is om de patiënt te helpen?
■ Wachtrij capaciteit	■ Hoeveel patiënten zijn tijdelijk tegelijkertijd op te vangen totdat het bedieningsstation beschikbaar is?

Tabel B.2.2: Wachtrijtheorie

Aanbod	Vraag
Gynaecoloog	Aantal secundaire keizersneden en kunstverlossingen
Kinderarts	Aantal secundaire keizersneden en kunstverlossingen
Obstetrisch professional	Aantal tweedelijns bevallingen exclusief primaire keizersneden
O&G verpleegkundigen	Aantal eerste- en tweedelijns bevallingen op verlosafdeling exclusief primaire keizersneden
Dienstdoende OK-teams (anesthesioloog, anesthesiemedewerker en 2 OK-assistenten)	Totaal aantal spoedingrepen in dienst
Spoed OK-tijd overdag	Totaal aantal spoedingrepen overdag

Tabel B.2.3: Koppeling van vraag en aanbod in wachtrijmodel

	Duur	Eenheid
Duur keizersnede	0.75	uur
Duur kunstverlossing	0,5	uur
Duur bevalling totaal	8	uur
Duur uitdrijving	1	uur
Acceptabele wachttijd keizersnede/ kunstverlossing	0,25	uur
Acceptabele wachttijd bevalling	1	uur
Acceptabele wachttijd uitdrijving	0,25	uur
Acceptabele wachttijd acute OK	0,25	uur

Tabel B.2.4: Input variabelen wachtrijmodel

Berekening kosten scenario's ten opzichte van de huidige situatie

De meegenomen terugkerende (jaarlijkse) kosten zijn de salariskosten van professionals. Deze zijn berekend op basis van de tekorten en bruto jaarsalaris (7).

	Bruto jaarsalaris	Bruto/netto factor	Functiegroep	Maand salaris
Gynaecoloog	€ 250.000			
Obstetrisch professional	€ 59.312	1,25	FWG 60	€ 3.650,00
O&G verpleegkundige	€ 46.312	1,25	FWG 50	€ 2.850,00
Anesthesioloog	€ 250.000			
Anesthesie medewerker	€ 52.000	1,25	FWG 55	€ 3.200,00
Kinderarts	€ 162.500	1,25	AMS	€ 10.000,00

Tabel B.2.5 Salarissen

Totale inhaalkosten opleiding zijn berekend voor het tekort aan FTE op basis van tabel B.2.6.

	Totale opleidingskosten	Factor	
Gynaecoloog	€ 1.093.400	1 6	Studie geneeskunde €167.000 (9) Specialisatie €154.400 per jaar (10)
Obstetrisch professional	€ 167.000	1	Studie geneeskunde €167.000
O&G verpleegkundige	€ 150.000	6	HBO-V + aanvullend €25.000 per jaar
Anesthesioloog	€ 1.093.400	1 6	Studie geneeskunde €167.000 Specialisatie €154.400 per jaar
Anesthesie medewerker	€ 100.000	4	HBO € 25.000 per jaar
Kinderarts	€ 939.000	1 5	Studie geneeskunde Specialisatie €154.400 per jaar

Tabel B.2.6 Opleidingskosten

Voor de globale berekening van de opleidingstijd zijn we uitgegaan van de onderstaande uitgangspunten:

- Uitbreiding van de opleidingsplekken met 25% ten opzichte van 2012 (16 plekken) op jaarbasis vanaf 2013
- Er zijn 8 opleidingsregio's, dit betekent een uitbreiding van 2 plekken per regio. Organisatorisch is dit dus haalbaar.
- Opleidingsduur is 6 jaar. Dit betekent dat in 2019 de eerste extra uitstroom beschikbaar is.
- Opleidingstijd tekort gynaecologen/ 16 + 6 jaar

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Aantal	54	60	44	51	52	57	66

Tabel B.2.7 Opleidingsplekken

Er zijn nog verschillende verfijningen aan te brengen in de opleidingstijd, zoals FTE versus opleidingsplek en uitval. Deze berekening geeft echter voldoende beeld voor de opleidingstijd ten behoeve van organisatorische consequenties. De jaarlijkse extra investeringen voor gynaecologen zijn dus ook pas na afronding van de opleidingstijd ten volle nodig zijn.

Daarnaast kunnen alternatieve maatregelen worden genomen. Als 100% van de gynaecologen die uitstromen één jaar extra blijven werken, dan kan in een keer 50 FTE van het tekort worden ingevuld.

Bijlage 3 Referenties

1. Een goed begin. Veilige zorg rond zwangerschap en geboorte. 2010.
2. Van der Putten J, Lemmens K, Rooijmans D. Acute Verloskunde: Praktijkonderzoek naar gevolgen van "Een goed begin." Breukelen: 2010.
3. Luijckx K. Van wens naar realisatie: Inventarisatie van de benodigde financiering voor opvolging van het advies van de Stuurgroep zwangerschap en geboorte (dec. 2009). Rotterdam: 2010.
4. Vandermeulen L, Schouten L, Pieter D, Kool T. Concentratie, specialisatie en samenwerking van ziekenhuiszorg. Den Haag: 2012.
5. De Groot M, Jager K, Ravelli A. Access and use of healthcare in term pregnancies, with special attention to care-seeking behavior, travel and time distance. 2008.
6. De Bresser N, Van Schooten G, Ikkersheim D, Vlieger EJ. Concentratie van zorg: Op weg naar Beterland. Datarapport. . Breukelen: 2011.
7. CAO ziekehuizen 2009-2011 [Internet]. Available from: http://digitalecao.virtu.nl/digitalecao/cms/template/dc1/pag/default.asp?pag_id=46

Contact us

Karin Lemmens

Josine Janus

Gwendy van Schooten

Erik Jan Vlieger

KPMG Plexus

T +31 (0)20 301 0800

E info@kpmgplexus.nl

www.kpmgplexus.nl

www.kpmg.nl

© 2012 KPMG Advisory N.V., a Dutch public limited liability company under Dutch law, is a subsidiary of KPMG Europe LLP and a member firm of the KPMG-network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ('KPMG International'), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in the Netherlands.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavour to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name, logo and "cutting through complexity" are registered trademarks or trademarks of KPMG International Cooperative ("KPMG International").

