



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer op
woningbouwlocatie
Van Damstraat te Gaanderen**

Versie 26 oktober 2023



opdrachtnummer

23-198

datum

26 oktober 2023

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem

Postbus 9020

7000 AH Doetinchem

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE	I
	SAMENVATTING.....	1
	1 INLEIDING	3
	2 WETTELIJK KADER	4
	2.1 Wet Geluidhinder	4
	2.2 Omvang geluidzone	4
	2.3 Grenswaarden en hogere waarden	5
	2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	6
	2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	7
	3 WEGVERKEER	8
	3.1 Verkeerscijfers	8
	3.2 Rekenmodel	9
	3.3 Resultaten	9
	4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	10
<i>onderwerp</i>	4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	10
geluidbelasting	4.2 Maatregelen wegverkeer	10
woningbouwlocatie	4.3 Hogere waarden Wgh	11
<i>opdrachtnummer</i>	4.4 Toetsing RO	11
23-198	4.5 Eis geluidwering	11

BIJLAGEN

bestand
23-198r1

bladzijde
paginaï

datum
26 oktober 2023



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Doetinchem is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op plan "Van Damstraat 19 - 2023" te Gaanderen. Op de locatie was een basisschool gevestigd. De ontwikkeling betreft de ontwikkeling van een woningbouwlocatie. Een deel van het bouwplan is "woongebied – nog uit te werken". Een deel van het plangebied is al uitgewerkt tot bouw kavels. De geluidbelasting op het nog uit te werken deel is vastgesteld met geluidcontouren. Voor de bouw kavels is de geluidbelasting op de kavelgrens vastgesteld.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Gaanderen grenzend aan en binnen de geluidzone van de Rijksweg op ten minste 5 meter uit de as van de weg en binnen de geluidzone van de Slakweg op tenminste 28 meter uit de as van de weg. De uitgewerkte kavels liggen op 136 m van de Rijksweg en buiten de zone van de Slakweg. De Rijksweg gaat aan de oostzijde van de locatie over in een 30 km weg zonder geluidzone. Ook de nabijgelegen Gieterijstraat en Hoofdstraat zijn 30 km wegen zonder geluidzone.

Toetsing geluidbelasting wegverkeer nog uit te werken woongebied

De geluidbelasting door wegverkeer op de Rijksweg bedraagt op het zuiden van de ontwikkeling meer dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. Op een afstand tot 93 meter van de as van de Rijksweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt overschreden binnen 10 meter van de weg. Indien geen maatregelen aan de bron of in de overdracht worden getroffen als omschreven in paragraaf 4.2 zijn voor woningen in de eerste lijn binnen 93 meter van de Rijksweg hogere waarden nodig. Binnen 10 meter van de weg zijn geen hogere waarden mogelijk.

Er zijn geen hogere waarden nodig voor de geluidbelasting door wegverkeer op de Slakweg. De geluidbelasting ligt op de hele ontwikkeling beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Toetsing geluidbelasting wegverkeer bouw kavels

De geluidbelasting door wegverkeer op de Rijksweg en de Slakweg is ter hoogte van de ingeplande bouw kavels ruim lager dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er zijn geen hogere waarden nodig voor de geluidbelasting op de bouw kavels.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina 1

datum
26 oktober 2023



Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Daaraan wordt voldaan na het toekennen van hogere waarden als omschreven in paragraaf 4.3. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. Voor woningen in de eerste lijn binnen 93 meter van de Rijksweg zijn hogere waarden nodig. De benodigde karakteristieke geluidwering voor de gevels van de woningen $G_{A;k}$ bedraagt dan meer dan 20 dB. In dat geval zijn voor de gevels van de woningen mogelijk aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp

geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer

23-198

bestand

23-198r1

bladzijde

pagina2

datum

26 oktober 2023



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Doetinchem is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op plan “Van Damstraat 19 - 2023” te Gaanderen. Op de locatie was een basisschool gevestigd. De ontwikkeling betreft de ontwikkeling van een woningbouwlocatie. Een deel van het bouwplan is “woongebied – nog uit te werken”. Een deel van het plangebied is al uitgewerkt tot bouwkavels. De geluidbelasting op het nog uit te werken deel wordt vastgesteld met geluidcontouren. Voor de bouwkavels wordt de geluidbelasting op de kavelgrens vastgesteld.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Gaanderen grenzend aan en binnen de geluidzone van de Rijksweg op ten minste 5 meter uit de as van de weg en binnen de geluidzone van de Slakweg op tenminste 28 meter uit de as van de weg. De uitgewerkte kavels liggen op 136 m van de Rijksweg en buiten de zone van de Slakweg. De Rijksweg gaat aan de oostzijde van de locatie over in een 30 km weg zonder geluidzone. Ook de nabijgelegen Gieterijstraat en Hoofdstraat zijn 30 km wegen zonder geluidzone.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina3

datum
26 oktober 2023



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina4

datum
26 oktober 2023



Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

¹ 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina5

datum
26 oktober 2023



Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina6

datum
26 oktober 2023



2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 4.

onderwerp

geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer

23-198

bestand

23-198r1

bladzijde

pagina7

datum

26 oktober 2023



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

De verkeersgegevens van de meest nabijgelegen wegvakken van de Rijksweg, de Slakweg, de Gieterijstraat en de Hoofdstraat zijn weergegeven in tabel III.1 en III.2. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2034 berekend uit het verkeersmodel voor 2030 en 2040 van de gemeente Doetinchem. Omdat de exacte ligging van de ontsluitingen van de ontwikkeling nog niet bekend is, is geen rekening gehouden met de verkeersgeneratie van de ontwikkeling zelf.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2034		
Omschrijving	Rijksweg	Slakweg
- etmaalintensiteit jaar 2030	7805	2932
- etmaalintensiteit jaar 2040	8166	3006
- etmaalintensiteit jaar 2034	7947	2961
- daguurintensiteit [%]	6,65	6,84
- avonduurintensiteit [%]	3,45	2,97
- nachtuurintensiteit [%]	0,80	0,75
- perc. lichte mvt [%]	83,67/91,10/81,26	87,89/95,03/89,74
- perc. middelzware mvt [%]	14,74/8,10/17,17	7,37/3,09/7,04
- perc. zware mvt [%]	1,60/0,80/1,57	4,74/1,88/3,22
- rijsnelheid [km/uur]	50	50
- type wegdek	referentie	referentie
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee	nee

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina8

datum
26 oktober 2023

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens 2034		
Omschrijving	Gieterijstraat	Hoofdstraat
- etmaalintensiteit jaar 2030	1106	4426
- etmaalintensiteit jaar 2040	1217	4791
- etmaalintensiteit jaar 2034	1149	4569
- daguurintensiteit [%]	6,62	6,64
- avonduurintensiteit [%]	3,82	3,78
- nachtuurintensiteit [%]	0,65	0,65
- perc. lichte mvt [%]	93,89/96,61/95,20	90,93/94,89/92,76
- perc. middelzware mvt [%]	5,21/2,89/4,51	7,85/4,42/6,84
- perc. zware mvt [%]	0,90/0,50/0,29	1,23/0,69/0,40
- rijsnelheid [km/uur]	30	30
- type wegdek	Referentie	keperverband
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	Nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee	nee



3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II. Een overzicht van het rekenmodel voor wegverkeer is weergegeven in figuur 1 in Bijlage II

3.3 Resultaten

De figuren 2 en 3 in bijlage II geven voor het 50 km deel van de Rijksweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2034, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

De figuren 4 en 5 in bijlage II geven voor de Slakweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2034, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

De figuren 6 en 7 in bijlage II geven voor de 30 km wegen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2034, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

De figuren 8 – 9 geven voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2034, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

Tabel III.3 geeft voor alle wegverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2034, zonder aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de twee hoogst geluidbelaste rekenpunten op de bouwkavels.

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina9

datum
26 oktober 2023

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen samen zonder aftrek			
Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte	
		1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	47	47
8	Westgevel	47	47

De invoergegevens in het model, de berekeningen en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer nog uit te werken woongebied

De geluidbelasting door wegverkeer op de Rijksweg bedraagt op het zuiden van de ontwikkeling meer dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh.

Op een afstand tot 93 meter van de as van de Rijksweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt overschreden binnen 10 meter van de wegas. Voor woningen in de eerste lijn binnen 93 meter van de Rijksweg zijn hogere waarden nodig. Binnen 10 meter van de wegas zijn geen hogere waarden mogelijk.

Er zijn geen hogere waarden nodig voor de geluidbelasting door wegverkeer op de Slakweg. De geluidbelasting ligt op de hele ontwikkeling beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting door 30 km wegen ligt eveneens beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Toetsing wegverkeer bouwkavels

De geluidbelasting door wegverkeer op de Rijksweg en de Slakweg is ter hoogte van de ingeplande bouwkavels ruim lager dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er zijn geen hogere waarden voor de geluidbelasting op de bouwkavels.

De geluidbelasting door 30 km wegen ligt eveneens beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt 47 dB zonder aftrek.

4.2 Maatregelen wegverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg op woningen in het nog uit te werken woongebied zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil wegdek

De weg is voorzien van een referentiewegdek. Door het toepassen van een stiller wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag B) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Indien de wegen over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek kan een geluidreductie van ca. 4 dB worden bereikt.

De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 41,- /m² (prijspeil 2020, bron: Silent Roads: Kostentool Stille Wegdekken november 2019). De kosten voor aanleg van een stil wegdek

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina 10

datum
26 oktober 2023



bedragen daarmee ca. € 49.000,- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen (ca. 41 % hoger dan bij een standaard wegdek). Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt en in bochten).

Rotondes en kruisingen kunnen om civieltechnische reden niet worden voorzien van een dunne deklaag omdat door wringend verkeer het asfalt wordt dichtgereden hetgeen ten koste gaat van de geluidreducerende werking.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Rijksweg bedraagt 50 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid naar 30 km/u kan worden overwogen. De Rijksweg kent al een maximumsnelheid van 30 km/u ten oosten van de locatie.

Afscherming van de woningen: geluidscherm

Het afschermen van de woningen met een verdiepinghoog geluidscherm stuit op stedenbouwkundige bezwaren.

4.3 Hogere waarden Wgh

Indien geen maatregelen aan de bron of in de overdracht worden getroffen als omschreven in paragraaf 4.2 zijn voor woningen in de eerste lijn binnen 93 meter van de Rijksweg hogere waarden nodig. Binnen 10 meter van de wegas zijn geen hogere waarden mogelijk.

Er zijn geen hogere waarden nodig voor de geluidbelasting op de bouwkavels.

4.4 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Daaraan wordt voldaan na het toekennen van hogere waarden als omschreven in paragraaf 4.3. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.5 Eis geluidwering

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. Volgens het Bouwbesluit moet in nieuwbouwsituaties de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering

onderwerp
geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer
23-198

bestand
23-198r1

bladzijde
pagina 11

datum
26 oktober 2023



$G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Voor woningen in de eerste lijn binnen 93 meter van de Rijksweg zijn hogere waarden nodig. De benodigde karakteristieke geluidwering voor de gevels van de woningen $G_{A;k}$ bedraagt dan meer dan 20 dB. In dat geval zijn voor de gevels van de woningen mogelijk aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp

geluidbelasting
woningbouwlocatie

opdrachtnummer

23-198

bestand

23-198r1

bladzijde

pagina 12

datum

26 oktober 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

23-198

datum

26 oktober 2023

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem

Postbus 9020

7000 AH Doetinchem

auteur

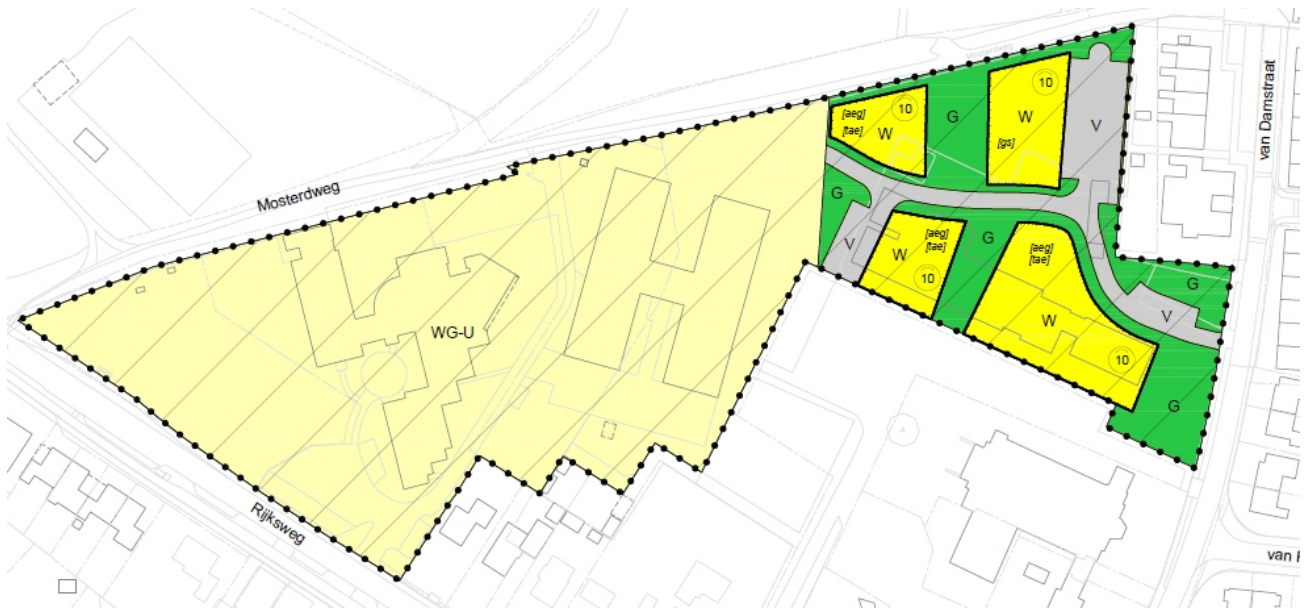
Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Oktober 2023



Tekening 1		
schaal 1:-		
Project-nummer : 23-198		
Versie : oktober 2023		

Schetsontwerp





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

23-198

datum

26 oktober 2023

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem

Postbus 9020

7000 AH Doetinchem

auteur

Ad Postma

Rekenbladen	versiedatum
Figuren 1 - 9	Oktober 2023
Invoergegevens	Oktober 2023