

Toets een ontwerp aan de eisen van de Hemelwaterverordening en check of er voldoende regenwaterberging wordt gerealiseerd. De Hemelwaterverordening stelt het volgende verplicht:

- Minimale regenwaterberging van 60 liter per m2 bebouwd oppervlak
- Maximale afvoer op het riool van 1 liter per m2 per uur
- Maximale leeglooptijd van de regenwaterberging van 60 uur

De berekening wordt gedaan aan de hand van de volgende stappen:

2. Dakoppervlak en berging dak

- 1 Hier vul je het dakoppervlak in en geef je aan welke vormen van waterberging op het dak gerealiseerd zijn (groen dak, groenblauw dak, waterdak, geen berging)
- 2 Per waterbergend dakdeel vul je de bergingscapaciteit in.
- 3 Per daklaag geef je aan waar het regenwater op afstroomt

3. Berging maaiveld

- 1 Hier vul je in welke type waterberging er aanwezig is in de tuin of onder de grond (hergebruiksteeem, retentietanks, infiltratiekragen, wadi's)
- 2 Per waterbergingsmaatregel vul je het volume in.
- 3 Per infiltratiemaatregel bepaal je de infiltratiesnelheid. Hiermee wordt de leeglooptijd bepaald.

4. Afvoer op het riool

- 1 Hier vul je in op welke wijze de afvoer van de daklagen op het riool is vertraagd (geknepen afvoer, pompsysteem).
- 2 Hier vul je in op welke wijze de afvoer op het riool van de waterbergingsmaatregelen in het maaiveld is vertraagd.
- 3 Met de afvoersnelheid wordt de leeglooptijd van de waterberging berekend.

5. Resultaat

Hier is het resultaat van de toets te zien en staat of het ontwerp voldoet aan de hemelwaterverordening.

Berekening 1: Conform hemelwaterverordening artikel 2 valt de Van Eeghenstraat 94-98 onder een verbouwing waarbij alleen het bebouwde oppervlak wordt uitgebreid.

De berekening van het bebouwd oppervlak is aan het einde van dit bestand bijgevoegd.

Dakoppervlak

Benaming invullen:		Geprojecteerde oppervlakte (m ²)	
Dak 1 - hoofdgebouw (extra)		21	
Dak 2 - uitbouw		10	
Dak 3 - tuingebouw		34	
Totaal (m ²)		65	
Hemelwaterberging eis (L/m ²)		60	
Benodigde berging (l)		3900	

Toelichting: Bij een schuin dak het gaat om het horizontaal geprojecteerde dak oppervlak

Controle berekening bergingscapaciteit groen(blauw) dak

Hoogte substraatlaag (mm): 0
 Hoogte drainagelaag (mm): 0
 Type drainagelaag: 0 Cupes

Bergingscapaciteit (L/m²): 0

Berging op het dak

Bergingscapaciteit

Waar stroomt het dak op af?

Scroll voor het resultaat

Resultaat: instroom, berging en overschot

Dak	Maatregel	Oppervlak (m ²)	Bergingscapaciteit (L/m ²)	Afvoer geborgen water	Afstromrichting nog te bergen water	Instroom andere daken (L)	Benodigd bergingsvolume (L)	Waterberging (L)	Nog te bergen volume (L)	
Dak 1 - hoofdgebouw (extra)	<input type="checkbox"/> Groen(blauw) dak	0 Correct	0 Correct	Rechtsaf	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Waterdak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input checked="" type="checkbox"/> Geen berging	21 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	1260	0	1260	
<small>Toelichting: een groenblauw dak met een slim besturingsysteem voert water af op basis van regenval voorspellingen</small>							Totaal:	1260	0	1260
Dak 2 - uitbouw	<input checked="" type="checkbox"/> Groen(blauw) dak	10 Correct →	30 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	600	300	300	
	<input type="checkbox"/> Waterdak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Geen berging	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
Instroom onder dak (L)							Totaal:	600	300	300
Dak 1 - hoofdgebouw (extra)							0	0	0	0
Dak 3 - tuingebouw	<input type="checkbox"/> Groen(blauw) dak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Waterdak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input checked="" type="checkbox"/> Geen berging	34 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	2040	0	2040	
Instroom andere daken (L)							Totaal:	2040	0	2040
Dak 1 - hoofdgebouw (extra)							0	0	0	0
Dak 2 - uitbouw							0	0	0	0
Dak 3 - tuingebouw							0	0	0	0
Instroom andere daken (L)							Totaal:	0	0	0
0	<input type="checkbox"/> Groen(blauw) dak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Waterdak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Geen berging	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
Instroom andere daken (L)							Totaal:	0	0	0
0	<input type="checkbox"/> Groen(blauw) dak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Waterdak	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
	<input type="checkbox"/> Geen berging	0 Correct	0 Correct	N.v.t.	Infrastructuur	0	0	0	0	
Instroom andere daken (L)							Totaal:	0	0	0
Totale hoeveelheid water nog te verwerken (L)							Totaal:	0	0	3600

Opvang van regenwater

Retentie tanks Goed ingevuld? Correct, n.v.t.

Inhoud tank (L)	Aantal
15000	1
0	0
0	0

Totale berging (L)

Hergebruikstelsel Goed ingevuld? Correct, n.v.t.

Inhoud (L)

Instromend regenwater (L)

Vereiste berging (L)

Toelichting: Een herewaterberging met herbruikstelsel is verplicht een capaciteit te hebben van 90 liter per m² bebouwd oppervlak, in plaats van 60 liter per m². Daarom wordt de instroom (Berekend voor 60 L/m²) hier vermenigvuldigd met een factor 1,5 (90/60).

Optioneel product Goed ingevuld? Correct, n.v.t.

Inhoud tank (L)	Aantal
0	0
0	0
0	0

Totale berging (L)

Toelichting: Vul deze optie in als er een ander type maatregel aanwezig is in of op het maaiveld, dat niet is meegenomen in deze rekenstool.

Resultaat →

Is er genoeg berging gerealiseerd?

	Instroom (L)	Opgegeven bergingscapaciteit (L)		Gerealiseerde berging (L)	
		Berekening	Capaciteit		
Retentietanks	0	0	0	0	Voldoende berging
Hergebruikstelsel	0	0	0	0	Voldoende berging
Optioneel product	0	0	0	0	Voldoende berging
Infiltratiekratten	3600	3600	3600	3600	Voldoende berging
Wadi's (groenstrook)	0	0	0	0	Voldoende berging
Infiltratie andere vorm	0	0	0	0	Voldoende berging

Infiltratie van regenwater

Infiltratiekratten Goed ingevuld? Correct

Lengte (m)	Breedte (m)	Hoogte (m)	Aantal	Volume per krat (L)	Bodem kratten t.o.v. GWS [cm]	Berging boven GWS?	Infiltreren mogelijk?	Totaal infiltratie oppervlak (m ²)	Leeglooptijd (uur)
0,6	0,6	0,6	18	205,2	15,3	Ja	Ja	6,48	13,33
0	0	0	0	0	0			0	
0	0	0	0	0	0			0	
0	0	0	0	0	0			0	

Totale berging (L)

Doorlatendheid grond (m/d)

Toelichting: Het infiltratieoppervlak is het totaal van oppervlak van alle buitenruides van de aangelegde kratten.

Toelichting: Om de leeglooptijd te berekenen, wordt er geteekend naar de totale instroom van regenwater, ook wat later nog verstraald kan binnenstromen vanuit de berging op het dak.

Wadi's (groenstrook) Goed ingevuld? Correct, n.v.t.

Lengte (m)	Breedte (m)	Waterdiepte (m)	Talud	Aantal	Effectief volume (L)	Infiltratieoppervlak (m ²)	Leeglooptijd (uur)
0	0	0	0 Rechte wanden (Bak)	0	0	0	0
0	0	0	0 Huis t/mid 1/3 (grgoot)	0	0	0	0
0	0	0	0 Rechte wanden (Bak)	0	0	0	0
0	0	0	0 Huis t/mid 1/3 (grgoot)	0	0	0	0

Totale berging (L)

Doorlatendheid wadi (m/d)

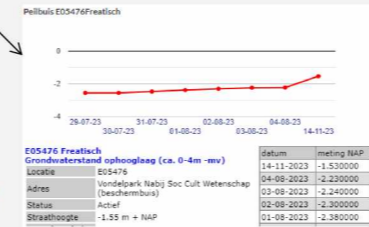
Toelichting: Hier gaat het om de breedte aan het oppervlak, en waterdiepte in gevulde toestand.

Infiltratie (andere vorm) Goed ingevuld? Correct, n.v.t.

Benaaming	Effectief volume (L)	Infiltratie oppervlak (m ²)	Leeglooptijd (uur)
Natuurlijke vijver	0	0	
Optioneel			
Optioneel			
Optioneel			

Totale berging (L)

Doorlatendheid grond (m/d)



Afvoer: van dak op riool

Hoeveel is er geborgen/wordt afgevoerd?

Hoe groot is de afvoer?

Toelichting: als er iets verkeerd is ingevuld, wordt hier een foutmelding zichtbaar.

Resultaat

		Volume (L)		Afvoer (L/uur)		Afvoer (L/uur)	Correct ingevuld?	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)	
- hoofdgebouw	Groen(blauw) dak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	130	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
	Waterdak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
Dak 2 - uitbouw	Groen(blauw) dak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	350	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
	Waterdak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
Dak 3 - tuingebouw	Groen(blauw) dak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	44	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
	Waterdak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
0	Groen(blauw) dak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	200	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
	Waterdak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
0	Groen(blauw) dak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0
	Waterdak	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	Correct	0

Afvoer: van waterberging op riool

	Inhoud tank (L)	Aantal		Afvoer (L/uur)		Afvoer (L/uur)		Afvoer (L/uur)	Correct	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)	
Retentietanks	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	20	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct
	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct
	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct
Hergebruikstelsysteem	0			Afvoer eerste 60 uur (L/uur) Na 60 uur voor 33% leeg?	0 n.v.t.		Afvoer volgende 14 dagen (L/uur) Na 14 dagen voor 66% leeg?	0 n.v.t.	Correct	Afvoer op riool (L/uur)	0	
<p>Toelichting: Voor een hergebruikstelsysteem geldt dat de berging na 60 uur voor 33% geleegd moet zijn en na 14 dagen voor 66%.</p>												
Optioneel product	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct
	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct
	0	0	<input type="checkbox"/>	Geknepen afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Geregelde afvoer	0	<input type="checkbox"/>	Afvoer via drijver	0	Correct

Resultaat: hier hoeft u niks in te vullen

Gerealiseerde hemelwaterberging

	Groen dak		Groenblauw dak		Waterdak			
	Oppervlak (m2)	Waterberging (L)	Oppervlak (m2)	Waterberging (L)	Oppervlak (m2)	Waterberging (L)	Oppervlak (m2)	Waterberging (L)
Dak 1 - hoofdgebouw (ext)	0	0	0	0	0	0	0	0
Dak 2 - uitbouw	10	300	0	0	0	0	0	0
Dak 3 - tuingebouw	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	10	300	0	0	0	0	10	300

	Waterberging (L)	Is er voldoende berging voor de specifieke instroom per maatregel?		
Retentietanks	0	Voldoende		
Hergebruikstelsel	0	Voldoende		
Optioneel product	0	Voldoende		
Infiltratiekragen	3600	Voldoende		
Wadi's (groenstrook)	0	Voldoende		
Infiltratie andere vorm	0	Voldoende		
			Vereiste hemelwaterberging	3900 L
			Aanwezige hemelwaterberging	3900 L
				Voldoet

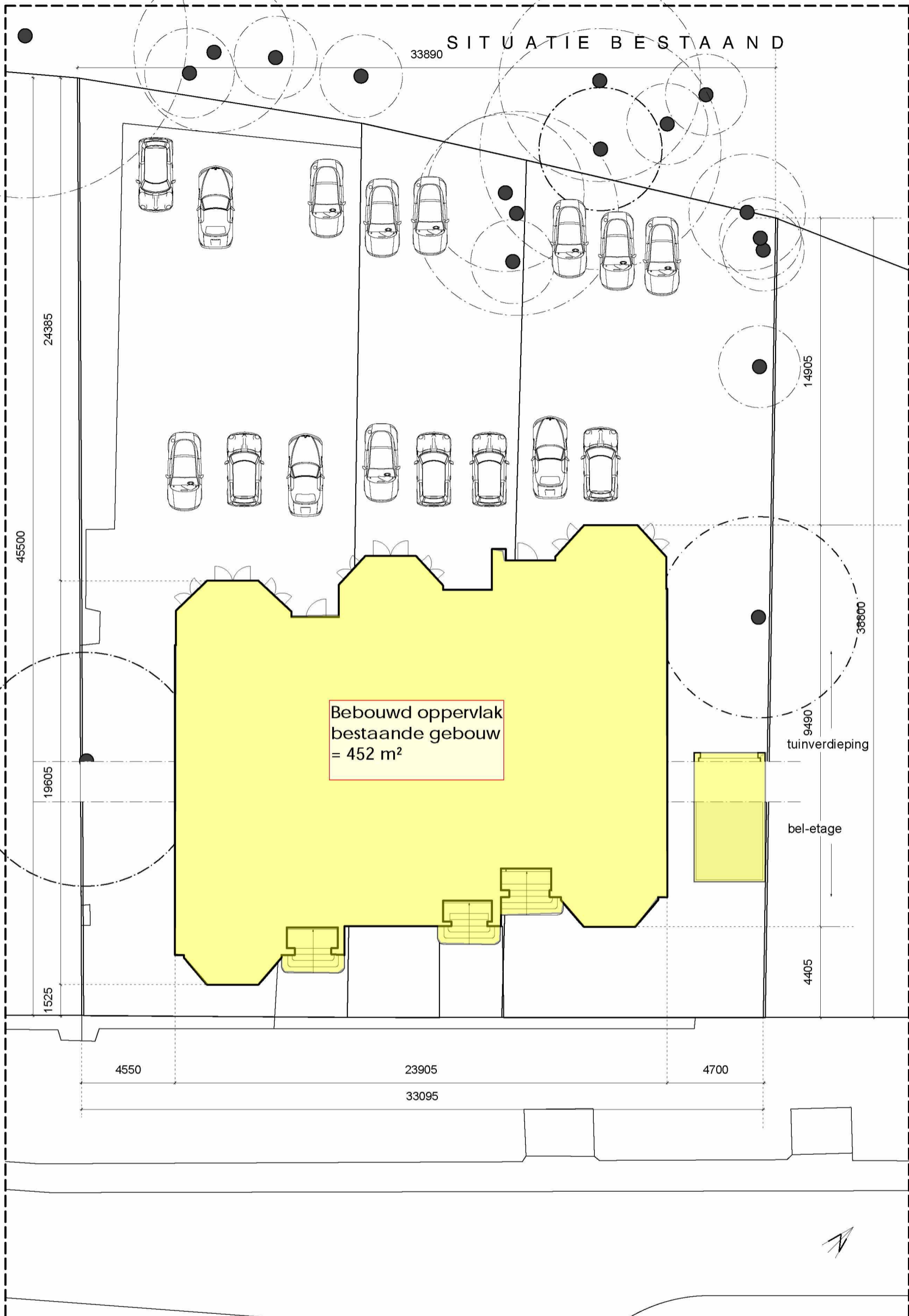
Afvoer op het riool en leeglooptijd

	Groen dak		Groenblauw dak		Waterdak	
	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)
Dak 1 - hoofdgebouw (ext)	0	0	0	0	0	0
Dak 2 - uitbouw	0	0	0	0	0	0
Dak 3 - tuingebouw	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

	Afvoer op riool (L/uur)	Leeglooptijd (uur)		
Retentietanks	0	0		
Hergebruikstelsel	0	0		
Optioneel product	0	0		
Infiltratiekragen	0	0		
Wadi's (groenstrook)	0	0		
Infiltratie andere vorm	0	0		
			Toelaatbare afvoer op riool	65 L/uur
			Totale afvoer op riool	0 L/uur
				Voldoet
			Toelaatbare leeglooptijd	60 uur
			Totale leeglooptijd	0 uur
				Voldoet

SITUATIE BESTAAND

33890



Bebouwd oppervlak
bestaande gebouw
= 452 m²

tuinverdieping

bel-etage

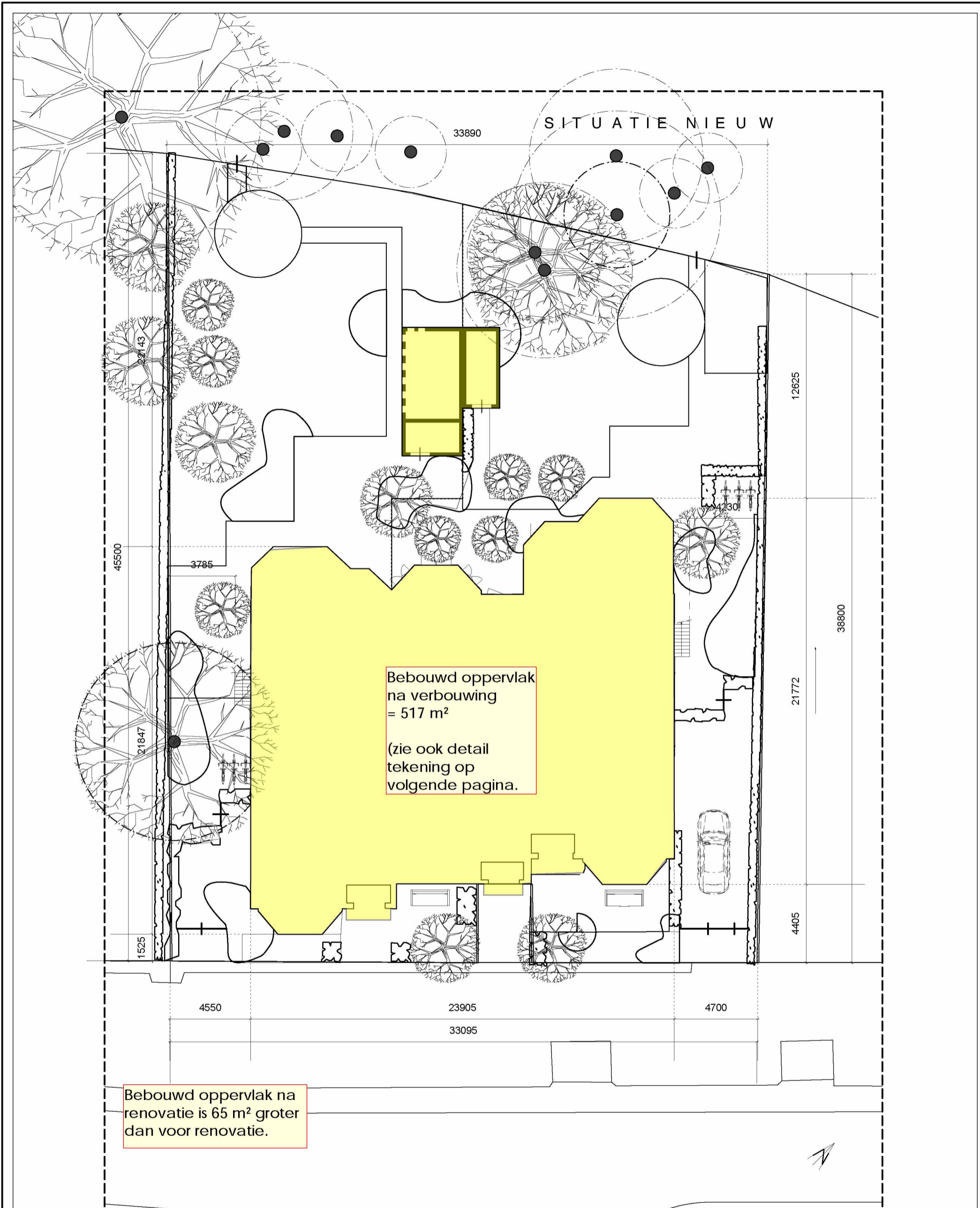
Van Eeghenstraat 94 - 98 te Amsterdam

2121BS SIT



Prinsengracht 465 - 1016 HP Amsterdam
T. +31 (0)20 428.27.00 - www.koddearchitecten.nl

Wijziging F	-
Wijziging E	-
Wijziging D	-
Wijziging C	-
Wijziging B	-
Wijziging A	6 februari 2023
Datum	24 november 2022
Schaal	1:200
Onderwerp	Situatie bestaand



Van Eeghenstraat 94 - 98 te Amsterdam

2121BE SIT

KODDE ARCHITECTEN_{BNA}
Architectuur & interieur

Prinsengracht 465 - 1016 HP Amsterdam
 T. +31 (0)20 428.27.00 - www.koddearchitecten.nl

Wijziging F	-
Wijziging E	-
Wijziging D	-
Wijziging C	-
Wijziging B	-
Wijziging A	6 februari 2023
Datum	24 november 2022
Schaal	1:200
Onderwerp	Situatie nieuw



2121BA 00PG

Wijziging F	-----
Wijziging E	-----
Wijziging D	-----
Wijziging C	-----
Wijziging B	-----
Wijziging A	-----
Datum	17 oktober 2023
Schaal	1:100
Onderwerp	bel-etage nieuw

Van Eeghenstraat 94 - 98 te Amsterdam

KODDE ARCHITECTEN^{BNA}
Architectuur & Interieur

Prinsengracht 465 - 1016 HP Amsterdam
 T. +31 (0)20 428.27.00 - www.koddearchitecten.nl

Oppervlakte GO bel - etage:	
Algemene ruimtes X:	25 m ²
Apartment A:	169 m ²
Apartment B:	170 m ²
Oppervlakte WO algemeen:	
X 0.1:	6,5 m ²
X 0.2:	10,3 m ²
Oppervlakte WO appartement A:	
A 0.1:	96,5 m ²
A 0.2:	25,2 m ²
A 0.3:	7,4 m ²
A 0.4:	25,4 m ²
A 0.5:	1,4 m ²
Oppervlakte WO appartement B:	
B 0.1:	26,5 m ²
B 0.2:	2,1 m ²
B 0.3:	102,0 m ²
B 0.4:	21,6 m ²
B 0.5:	7,0 m ²
Totaal tuinverdieping App. A: 156 m ²	
Totaal tuinverdieping App. B: 160 m ²	

**BEL - ETAGE
NIEUW**