

Funderingsonderzoek

Reconstructie Nieuwstraat en Biezen te Boskoop

Nieuwstraat 101

Opdrachtgever: Gemeente Alphen a/d Rijn
Postbus 13
2400 AA Boskoop

Document:	R22AA0309.022 - Nieuwstraat 101	
Revisie:	1	
Status:	Definitief	
Datum:	30-09-2024	
Opgesteld door:	Ing. R. Los	R.L.
Gecontroleerd door:	Ing. J.P. van den Berg	J.B.

Documentbeheer:

Revisie	Status	Datum	Omschrijving	Door
0.a	Concept	04-09-2024	Interne checkprint	Ing. R. Los
0	Definitief	04-09-2024	Definitief	Ing. R. Los
1	Definitief	30-09-2024	Opmerkingen Gemeente Alphen a/d Rijn verwerkt	Ing. R. Los

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	SCOPE	4
1.2	PROCESBESCHRIJVING	4
1.3	NORMEN EN RICHTLIJNEN	5
2	RAPPORTAGE BOUWKUNDIGE OPNAMEN & ARCHIEFONDERZOEK	6
2.1	BOUWKUNDIGE (VOOR-)OPNAMEN	6
2.2	ARCHIEFONDERZOEK	6
3	RAPPORTAGE HOOGTEMETINGEN (AUTONOOM ZETTINGSGEDRAG)	7
4	RAPPORTAGE SCHEEFSTANDSMETINGEN	7
5	RAPPORTAGE FUNDERINGSINSPECTIE	8
BIJLAGEN	9	
BIJLAGE A	Scheefstandsmetingen (lintvoeg en/of vloerwaterpassing)	9
BIJLAGE B	Foto's funderingsinspectie	10

1 Inleiding

Voor het project “Reconstructie Nieuwstraat en Biezen” heeft de gemeente Alphen a/d Rijn, in samenwerking met de nutspartijen, IFCO Funderingsexpertise BV opdracht gegeven voor het uitvoeren van funderingsonderzoek.

Onderhavige rapportage betreft de uitwerking van het uitgevoerde funderingsonderzoek. Het doel van het funderingsonderzoek is meer helderheid te verschaffen over de staat en het type fundering van enkele woningen. Om op basis hiervan de mogelijke risico's die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden vast te stellen.

1.1 Scope

In onderhavige rapportage worden volgende onderdelen uitgewerkt:

- Rapportage bouwkundige opnamen & archiefonderzoek;
- Rapportage hoogtemetingen;
- Rapportage scheefstandsmetingen (lintvoegmetingen & vloerwaterpassingen);
- Rapportage inspectieput (funderingsinspectie).

1.2 Procesbeschrijving

In het traject zijn o.a. de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Monitoring panden (autonoom zettingsgedrag):

Middels monitoring van de woningen (alvorens de werkzaamheden van start gaan) is het autonoom zettingsgedrag van de woningen vastgesteld. Op basis hiervan is een aantal woningen geselecteerd, waarbij de hoge mate van zettingsgedrag een indicatie geeft van mogelijke funderingsproblematiek. Bij de geselecteerde woningen is een funderingsinspectie uitgevoerd.

Bouwkundige opnamen & archiefonderzoek:

Middels bouwkundige opnamen is de staat van de woningen vastgesteld. Ook is er archiefonderzoek uitgevoerd om het funderingstype te bepalen. Van (een groot deel van) de woningen met bouwjaar voor 1900 kon het funderingstype niet worden vastgesteld. Bij de geselecteerde woningen is een funderingsinspectie uitgevoerd om het funderingstype en de staat vast te stellen.

Een deel van deze woningen werd al meegenomen i.v.m. het relatief hoog autonoom zettingsgedrag.

Funderingsonderzoek/-inspectie:

Het funderingsonderzoek heeft allereerst als doel het type fundering vast te stellen. Daarnaast geeft het verhoogde autonoom zettingsgedrag een indicatie voor een mogelijke funderingsproblematiek, terwijl dit nog niet met zekerheid het geval hoeft te zijn. Het funderingsonderzoek geeft een bevestiging van de mogelijke funderingsproblematiek, alsook de omvang en het type gebrek. Dit is van belang voor toekomstig te verwachten schades, alsook de mate waarin de constructie (woning) gevoelig is voor de geplande werkzaamheden. Op basis hiervan kunnen passende maatregelen genomen worden tijdens de werkzaamheden.

1.3 Normen en richtlijnen

De gehanteerde normen en richtlijnen zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Normen, richtlijnen & artikelen.

Betreft	Datum
NEN 9997-1+C2:2017	2017
NEN8707:2018+C2:2023	2023
F530-ER-12-49785 Aanbevelingen voor het ontwerp van bouwkuipen en stedelijke omgeving	2012
Richtlijn KCAF – Funderingen onder gebouwen	2022

2 Rapportage bouwkundige opnamen & archiefonderzoek

2.1 Bouwkundige (voor-)opnamen

Er zijn bouwkundige (voor-)opnamen uitgevoerd. Voor de woning zijn vanuit deze (voor-)opname de volgende opmerking(en) gegeven:

- Lichte scheurvorming geconstateerd.

2.2 Archiefonderzoek

Bij het gemeentelijk archief zijn de beschikbare archiefgegevens ingezien. Ook is middels <https://bagviewer.kadaster.nl/> het bouwjaar van de woningen achterhaald. Tot slot is gecontroleerd of sprake is van een gemeentelijk of rijksmonument.

Onderstaand een korte opsomming van de beschikbare gegevens uit het archiefonderzoek:

Bouwjaar:	1924
Funderingswijze:	onbekend
Archiefgegevens beschikbaar:	nee
Monument:	nee

3 Rapportage hoogtemetingen (autonoom zettingsgedrag)

NEN8707:2018+C2:2023 legt de voorschriften vast aangaande de beoordeling van de constructieve veiligheid van bestaande geotechnische constructies waarbij deze specifiek ingaat op o.a. funderingen op staal en op palen van gebouwen en kunstwerken.

In bijlage B van NEN8707:2018+C2:2023 is tabel B.1 opgenomen met verificatiegrenzen met betrekking tot zakkingsnelheid, verschil in zakkingsnelheid, toename relatieve (toename) rotatie en restlevensduur. Zie onderstaande tabel voor betreffende verificatiegrenzen uit NEN8707:2018+C2:2023.

Tabel 2: Verificatiegrenzen volgens tabel B.1 uit NEN8707:2018+C2:2023

Restlevensduur jaar	Relatieve rotatie –	Zakkingssnelheid mm/jaar	Verskil in zakkingssnelheid ^a mm/jaar	Toename relatieve rotatie mm/m per jaar
≥ 30	< 0,01 (1/100)	< 2	< 1	< 0,2
≥ 15	< 0,015 (1/67)	< 3	< 1,5	< 0,3
1	≥ 0,015 (1/67)	≥ 3	≥ 1,5	≥ 0,3

^a Dit betreft het verschil tussen het meetpunt met de grootste zakkingssnelheid en het meetpunt met de kleinste zakkingssnelheid.

Op basis van de reeds uitgevoerde monitoring is de zakkingsnelheid en verschil in zakkingsnelheid bepaald. Voor de woning is de volgende autonome zakking gemeten:

Zakkingssnelheid: 3,9 mm/jaar

Verskil zakkingsnelheid tussen de meetpunten op de woning : 0,5 mm/jaar

Op basis van tabel B.1 uit NEN8707:2018+C2:2023 en bovenstaande waarden voor de autonome zakkingsnelheid geldt een (technische) restlevensduur van 1 jaar.

Betreffende restlevensduur is een indicatie van de resterende tijd voordat maatregelen nodig zijn om het prestatieniveau van de fundering (en woning) te verbeteren.

Zonder maatregelen geldt voor de woning een sterk verhoogd risico op negatieve beïnvloeding van de woning bij uitvoering van de werkzaamheden.

4 Rapportage scheefstandsmetingen

Aan de woning zijn scheefstandsmetingen uitgevoerd. Deze scheefstandsmetingen bestaan uit lintvoegmetingen (metselwerk) en/of vloerwaterpassingen. De beoordeling van de scheefstandsmetingen is uitgevoerd conform Richtlijn KCAF – Funderingen onder gebouwen. Op basis van de scheefstand/rotatie wordt een bijbehorende schadetypering omschreven. Zie onderstaande tabel met schadetypering en benaming op basis van de rotatie.

Tabel 3: Schadetypering en benaming op basis van de rotatie

Rotatie	Schadetypering	Benaming
< 1:300	Geen	Nihil
1:300 tot 1:200	Architectonisch	Klein
1:200 tot 1:100	Architectonisch	Matig
1:100 tot 1:75	Constructief	Groot
> 1:75	Constructief	Zeer groot

Voor de woning is aan de hand van de uitgevoerde metingen de volgende rotatie vastgesteld:

- Lintvoegmeting: 1 : 159 → schadetypering: architectonisch.

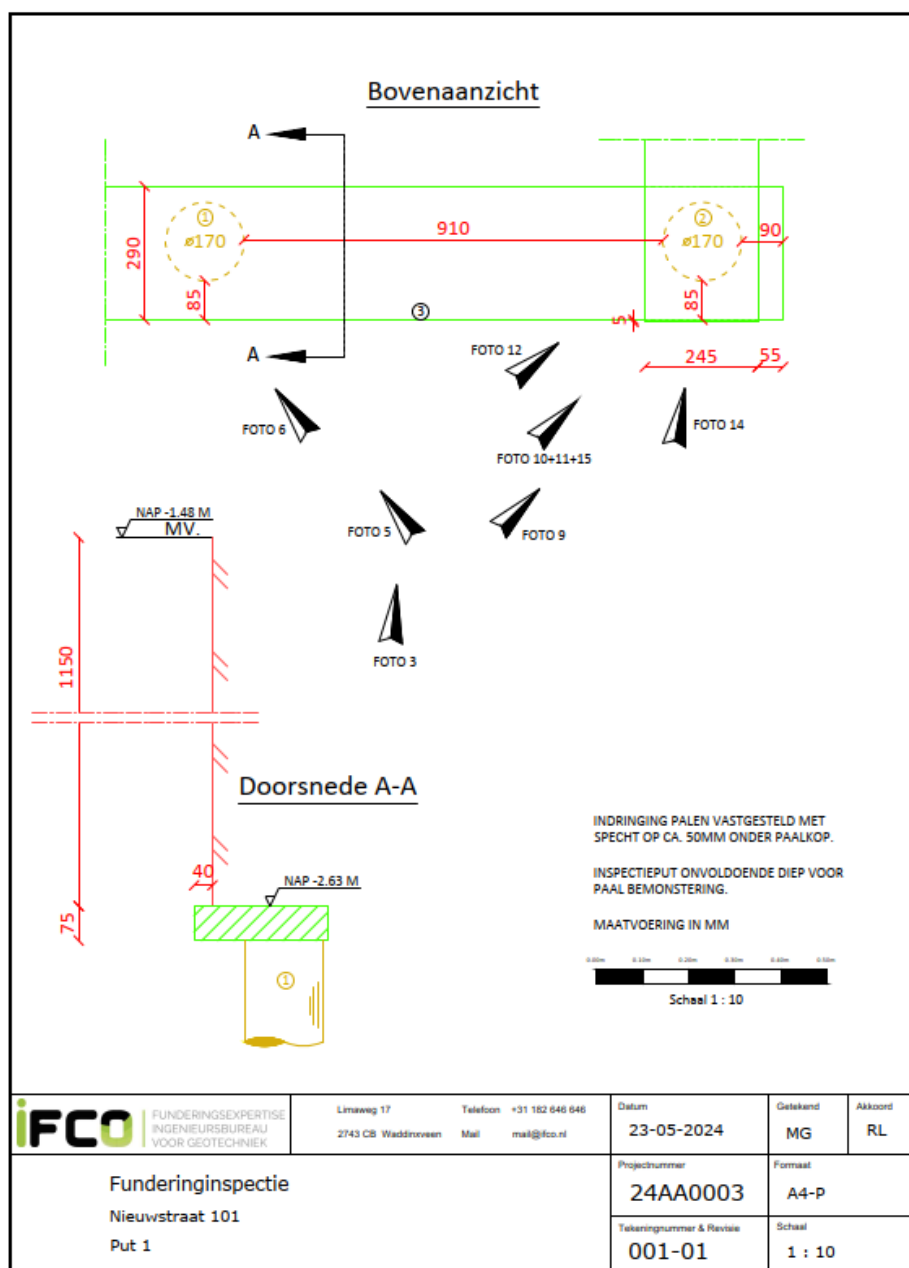
Zie BIJLAGE A voor grafische weergave van de scheefstandsmetingen.

5 Rapportage funderingsinspectie

De volgende bevindingen zijn gedaan tijdens de funderingsinspectie aan de woning:

- Aangetroffen fundering: houten paalfundering;
- Bijzonderheden: Palen staan excentrisch t.o.v. funderingsbalk.

Zie onderstaande figuur voor een weergave van de aangetroffen situatie. In bijlage B zijn bijbehorende foto's opgenomen.



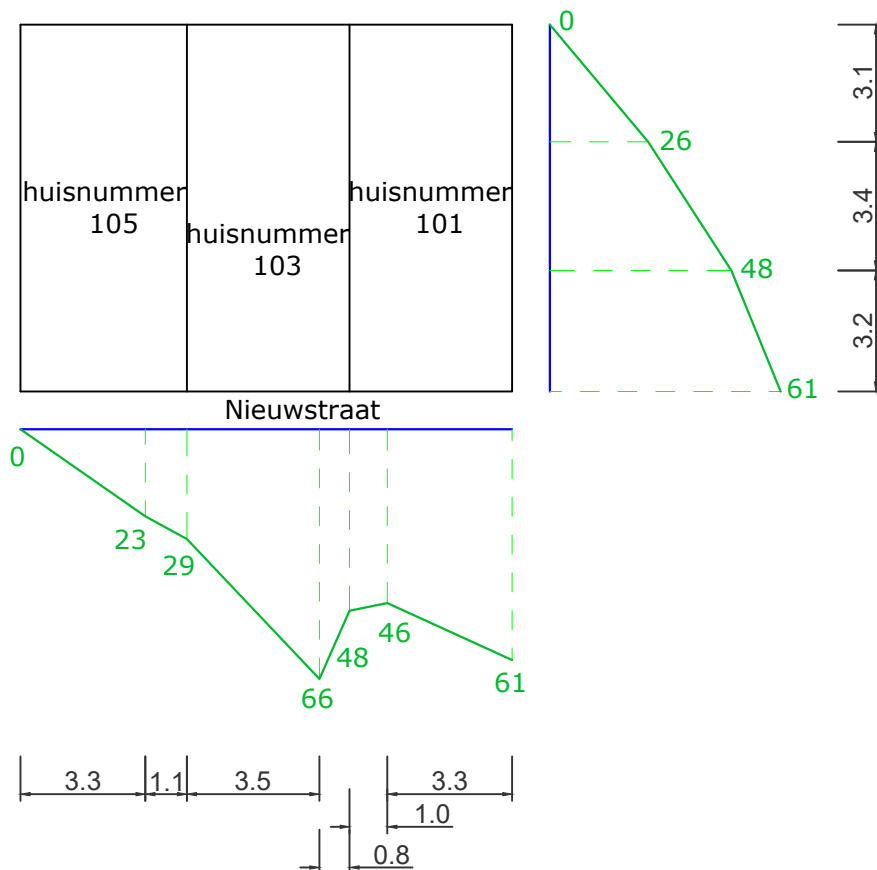
Figuur 1: Aangetroffen situatie tijdens uitvoering funderingsinspectie

Gemeten indringing paal: 38 mm.

Op basis van richtlijn KCAF is er sprake van: Aantasting waardoor de sterkte van de paalschacht onvoldoende is (gebied IV).

BIJLAGEN

BIJLAGE A Scheefstandsmetingen (lintvoeg en/of vloerwaterpassing)



— = Nullijn

3.9 = maat in meters

— = Hoogtelijn

45 = zakking in millimeter t.o.v. hoogste punt

- - - = hulplijn

0 = hoogste punt



Limaweg 17
2743 CB Waddinxveen

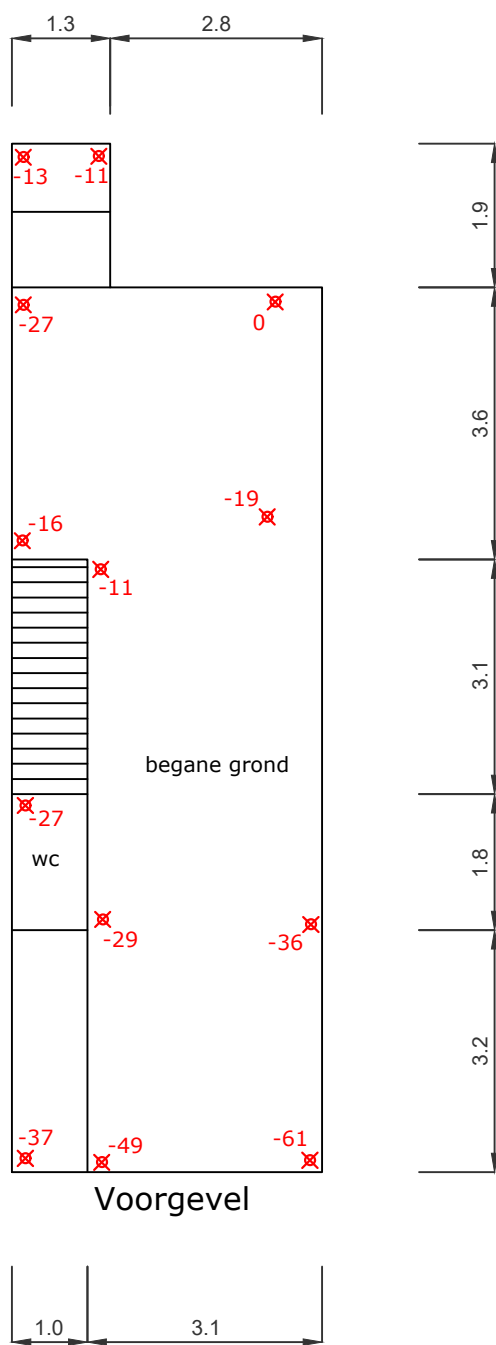
Telefoon +31 182 646 646
Mail mail@ifco.nl

Datum	27-05-2024	Getekend	MG	Akkoord	RL
Projectnummer	24AA0003	Formaat	A4-P		
Tekeningnummer & Revisie	001-01	Schaal	1 : 200		

Funderingonderzoeken Nieuwstraat te Boskoop

Situatietekening Lintvoegmeting (LVM)

Relatieve meting in hoogte (Z-richting)



Nieuwstraat 101



3.9 = maat in meters

X-184 = zakkings in millimeter t.o.v. hoogste punt

 FUNDERINGSEXPERTISE INGENIEURSBUREAU VOOR GEOTECHNIEK	Limaweg 17 2743 CB Waddinxveen Telefoon +31 182 646 646 Mail mail@ifco.nl	Datum 27-05-2024	Getekend MG	Akkoord RL
Funderingonderzoeken Nieuwstraat te Boskoop Situatietekening Vloerwaterpassing Relatieve meting in hoogte (Z-richting)		Projectnummer 24AA0003	Formaat A4-P	
		Tekeningnummer & Revisie 001-01	Schaal 1 : 100	

BIJLAGE B Foto's funderingsinspectie



24AA0003 Nieuwstraat 101-01



24AA0003 Nieuwstraat 101-02



24AA0003 Nieuwstraat 101-03



24AA0003 Nieuwstraat 101-04



24AA0003 Nieuwstraat 101-05



24AA0003 Nieuwstraat 101-06



24AA0003 Nieuwstraat 101-07



24AA0003 Nieuwstraat 101-08



24AA0003 Nieuwstraat 101-09



24AA0003 Nieuwstraat 101-10



24AA0003 Nieuwstraat 101-11



24AA0003 Nieuwstraat 101-12



www.IFCO.nl

24AA0003 Nieuwstraat 101-13



www.IFCO.nl

24AA0003 Nieuwstraat 101-14



24AA0003 Nieuwstraat 101-15



24AA0003 Nieuwstraat 101-16



www.IFCO.nl

24AA0003 Nieuwstraat 101-17



www.IFCO.nl

24AA0003 Nieuwstraat 101-18



24AA0003 Nieuwstraat 101-19