NEBEST DUIKINSPECTIE B.V.
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 50
F 085 489 01 21
mail@nebest.nl
www.nebest.nl

Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Amsterdam

Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum
Rapportnummer	28122
Status	Definitief
Rapportdatum	15 maart 2016
Uitvoering	ing. F. Boer, ing. B.S. van der Meer, ing. L.H.J. de Ruiter
Projectleider	ing. L.H.J. de Ruiter

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	ing. L.H.J. de Ruiter		15-3-2016
Controle	ing. F. Boer		15-03-2016
Vrijgave	R. Koopman		15-03-2016

Titel : Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Rapportnummer : 28122

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE 4

3 WIJZE VAN ONDERZOEK 5

3.1 Visuele inspectie 5

3.2 Indringingsmetingen 5

3.3 Houtmonsteranalyse 5

4 RESULTATEN VISUELE INSPECTIE 6

5 MEETRESULTATEN 7

5.1 Indringingsmetingen 7

5.2 Houtmonsteranalyse 7

6 CONCLUSIE EN AANBEVELING 9

6.1 Conclusie 9

6.2 Aanbeveling 9

Bijlage 1 Inspectietekening

Bijlage 2 Inspectiefoto’s

Bijlage 3 Indringingsmetingen

Bijlage 4 Houtmonsteranalyse

1 INLEIDING

Voor de herinrichting van de Dijksgracht tussen de Mariniersbrug de aansluiting met de VOC-kade is inzicht nodig in de opbouw en huidige toestand van de kade.

Naar aanleiding hiervan heeft gemeente Amsterdam Nebest Duikinspectie B.V. gevraagd een inspectie uit te voeren met als doel de opbouw en de huidige toestand van de kadeconstructie in kaart te brengen.

De werkzaamheden bestaan uit een boven- en onderwaterinspectie van de kade, waarbij houtmonsters uit de funderingspalen worden genomen. In dit kader zijn op 9 en 10 december 2015 een funderings-onderzoek en inspectie uitgevoerd, waarbij de volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd en verwerkt in deze rapportage.

- Een visuele inspectie boven en onder water van circa 500 m kademuur Dijksgracht tussen de aansluiting met de VOC-kade en de Mariniersbrug.
- Het inmeten van alle bereikbare onderdelen (boven bodemniveau) van de kade.
- Het nemen van 50 houtmonsters verdeeld over circa 10 locaties. Geschat wordt dat dit 10% van de palen is.
- Het analyseren van 25 houtmonsters op houtsoort, druksterkte, soort en mate van aantasting.

In figuur 1.1 is een overzicht van een deel van de geïnspecteerde kade weergegeven.



Figuur 1.1: Overzicht deel geïnspecteerde kade.

2 GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE

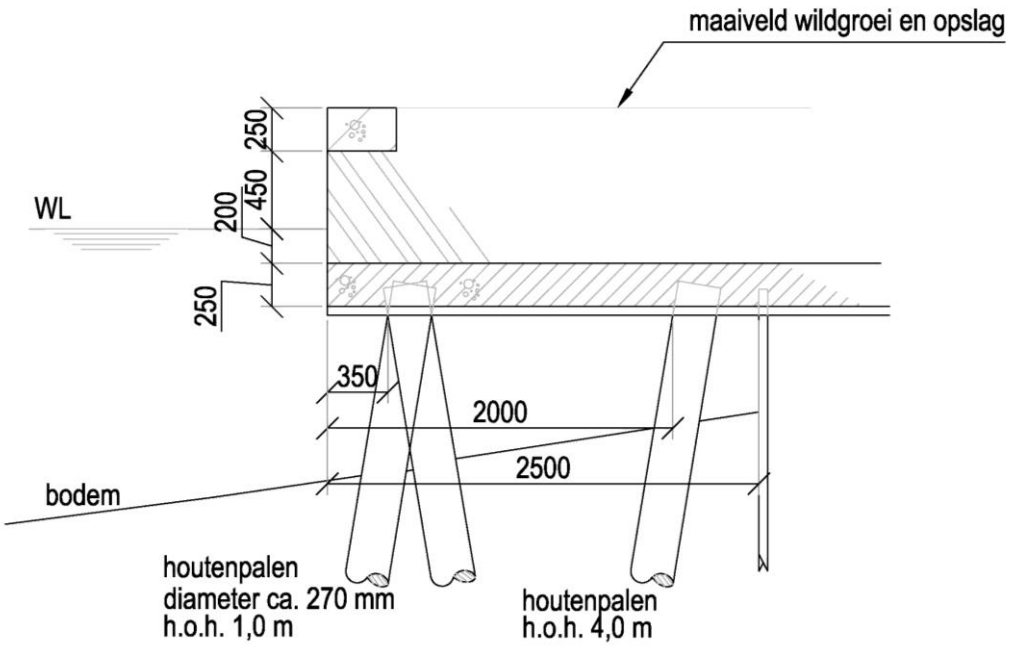
Het bouwjaar van de constructie is onbekend, maar gezien de opbouw en materiaalkeuze dateert deze waarschijnlijk van omstreeks 1950. De lengte van het geïnspecteerde gedeelte van de constructie aan de Dijksgracht is in totaal circa 500 m.

De constructie bestaat uit een betonconstructie (waarschijnlijk betonnen L-wand constructie) op ten minste twee rijen houten funderingspalen. Aan de voorzijde is de kade afgewerkt met metselwerk van gebakken stenen. De bovenzijde van de kade is afgedekt met betonnen en natuursteen dekzerken. Het metselwerk staat op een betonnen vloer. De voorzijde van de vloer is gelijk met de voorzijde van de kadeconstructie. Onder de constructieve betonvloer is een werkvloer zichtbaar met een dikte variërend van 5 tot 10 cm.

Op circa 250 cm achter de voorzijde van de kade is een houten grondkerend scherm aanwezig. De planken hebben een breedte van 22 – 36 cm en zijn onderling met een messing- en groefverbinding verbonden. De dikte van het scherm wordt geschat op circa 10 cm. De voorste rij funderingspalen heeft een hart-op-hartafstand van circa 100 cm en staat om en om schoor met de paalpunt in de landrichting en de waterrichting. De schoorstanden van de schoorpalen variëren tussen 5 en 12 graden. De tweede palenrij heeft een hart-op-hartafstand van circa 400 cm en staat achter de schoorpaal met de punt in de waterrichting. De bodem bestaat uit zand en puin en bevindt zich aan de voorzijde van de kade op 95 tot 175 cm onder de waterlijn.

De betonconstructie is regelmatig voorzien van dilataties. Naast deze dilataties zijn bovendien schijn-voegen in het metselwerk aangebracht. Hierbij is alleen het steens metselwerk voorzien van een dilatatie en de achterliggende betonconstructie niet.

In figuur 2.1 is schematisch de doorsnede van de aangetroffen constructie weergegeven.



Figuur 2.1: Schematische doorsnede constructie.

3 WIJZE VAN ONDERZOEK

Met een onderwaterinspectie zijn de opbouw en huidige staat van de bovenbouw en funderings-constructie van de kade in kaart gebracht.

De bereikbare onderdelen van de kade zijn visueel geïnspecteerd en ingemeten. Verdeeld over de kade zijn indringingsmetingen verricht aan het funderingshout en in totaal zijn 50 houtmonsters genomen om de soort en mate van de aantasting te kunnen bepalen. Van de 50 genomen monsters zijn er 25 geanalyseerd. In bijlage 1 is de inspectietekening van de kade opgenomen met daarop aangegeven de inspectielocaties.

3.1 Visuele inspectie

Bij een visuele inspectie wordt van alle onderdelen van de constructie door afvoelen of, indien het zicht onder water dit toelaat, met het blote oog de toestand vastgesteld. Bij een visuele inspectie wordt het functioneren van de constructie beoordeeld. De inspectie betreft vooral de primaire functies, zoals het controleren van de opbouw, de veiligheid en het technisch functioneren van de constructie. Van de aangetroffen gebreken zijn de aard en omvang in kaart gebracht en zijn, indien het zicht dit toeliet, foto-opnamen gemaakt.

3.2 Indringingsmetingen

De metingen aan het funderingshout zijn uitgevoerd in de geest van de SBR /CURNET handboek 649:14 §3.5.2 “Technische inspectie houten funderingspalen”. Voorgeschreven staat dat met een indringingsmeter in het hout geschoten wordt, waarbij de diepte van de indringing een beeld geeft van de aantasting van de buitenste schil van het onderzochte hout. De meerwaarde ten opzichte van de maatgevende houtmonsteranalyse is om van een groter aantal palen een snelle indicatie te krijgen in de mate van aantasting van het hout in de buitenste schil.

Het meetapparaat en de kalibratie daarvan voldoen aan de eisen, zoals vastgelegd in de rapportage van de werkgroep ‘Standaardisatie meetapparaat funderingsonderzoek’ met kenmerk: K6103.020pn.rap.doc, d.d. 28 juni 2002.

Vanwege het grote aantal houtmonsters en het feit dat eerst een deel van de monsters wordt geanaly-seerd zijn op alle bemonsterde palen metingen verricht. De gemiddelde indringing is berekend op basis van minimaal zes metingen per houten onderdeel. De meetresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

De extra weerstand die de indringingsmeter onder water ondervindt, is niet verrekend met de meet-gegevens. De afwijking van het gebruik van een indringingsmeter is proefondervindelijk op 40% vastgesteld. Deze afwijking, door het gebruik onder water, wordt in het funderingsprotocol niet benoemd, maar is ook niet officieel (toepasbaar).

3.3 Houtmonsteranalyse

Op de bijgevoegde inspectietekening zijn de locaties weergegeven waar houtmonsters ø 10 mm uit de houten onderdelen van de constructie zijn genomen, zie Bijlage 1. De lengte van de monsters bedraagt meer dan de helft van de diameter van het betreffende onderdeel. De soort en mate van aantasting zijn bepaald door aangekleurde coupes (dikte 0,025 mm) te beoordelen onder een micro-scoop. De druksterkte is bepaald op basis van de gelegde relatie met het natte en droge gewicht van het hout. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in Bijlage 4.

4 RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

Schades en bijzonderheden aan de kadeconstructie zijn in een tabel weergegeven. Verwezen wordt naar de inspectietekening in bijlage 1, waarop indien nodig de schade en bijzonderheden zijn ingetekend met een letter. De schades zijn beschreven in aard en omvang in de kolom omschrijving. Het figuurnummer correspondeert met de fotobijlage, bijlage 2.

Bovenbouw

Letter	Omschrijving	Figuur nummer
Alg.	Het metselwerk van de kade verkeert in het algemeen in goede staat. Rond de waterlijn is de voegvulling tot maximaal 20 mm uitgesleten als gevolg van een hoge waterbelasting.	Figuur 6.1, Figuur 6.2
Alg.	Rondom de dilatatievoegen in het metselwerk is bij 90% van de voegen uitgebroken metselwerk zichtbaar. Het metselwerk is uitgebroken als gevolg van verhinderde vervorming door thermische spanning. De schades zijn al geruime tijd aanwezig, want wildgroei heeft zich inmiddels geworteld in de ontstane scheuren. Ook zijn in het verleden diverse reparatiepogingen ondernomen.	Figuur 6.3, Figuur 6.4
Alg.	Ter plaatse van 50% van de dilatatievoegen met schade (zoals bovengenoemd) zijn de betonnen dekzerken vervangen door natuursteen dekzerken. Deze reparatie is te relateren aan de ‘schijnvoegen’ in het metselwerk. De natuursteen dekzerken liggen los op een uitvullaag van metselstenen. De herstelwerkzaamheden zijn niet duurzaam uitgevoerd.	Figuur 6.5
Alg.	Ter plaatse van het achterland zijn diverse waterbouwkundige materialen opgeslagen, zoals meerpalen, sluisdeuren, en basaltstenen. Verder is vanaf het talud naar het spoor tot aan de waterzijde veel wildgroei in de vorm van bramenstruiken en snelgroeiende bomen aanwezig.	Figuur 6.6

Fundering

Letter	Omschrijving	Figuur nummer
Alg.	Onder de waterlijn zijn alle onderdelen van de constructie begroeid met zachte mariene aangroei tot een dikte van enkele millimeters.	Figuur 6.7
Alg.	De houten funderingspalen verkeren in goede staat. De palen voelen hard en er is geen insnoering van de paalkoppen zichtbaar. De paalkoppen sluiten naadloos aan in bovenliggende constructieve betonvloer. Tussen de paalkoppen en het beton van de werkvloer is maximaal 1,5 cm ruimte. Met een duimstok is langs de paalkop 4 tot 5 cm omhoog te prikken.	Figuur 6.8
Alg.	Het houten grondkerende scherm is in het algemeen in matige staat. De messing- en groefverbindingen zijn circa 7 cm inprikbaar en circa 5% van de beoordeelde verbindingen laat actieve zandlekkage via de kierende messing- en groefverbinding zien.	Figuur 6.9
Alg.	De aansluiting tussen de constructieve betonvloer en de betonnen werkvloer is over 20% van het oppervlak grinderig en op enkele locaties vanaf de voorzijde afgebroken. De werkvloer heeft slechts een functie tijdens de bouwfase van de kade en heeft vaak een slechtere kwaliteit dan het constructiebeton.	Figuur 6.10

5 MEETRESULTATEN

5.1 Indringingsmetingen

De indringingsmetingen geven een beeld van de aantasting aan de buitenste schil van het hout. Het hout kan opgedeeld worden in spint- en kernhout. Het spinthout zit in de buitenste schil van een boom; dit is het levende gedeelte van de boom. Het kernhout is de kern van de boom; hierdoor krijgt de boom zijn sterkte. De metingen aan de funderingspalen zijn genomen ter plaatse van de paal-koppen waar de paaldiameter vermoedelijk het grootst is. De inheidiepte en de oorspronkelijke paaldiameters ter hoogte van de paalpunten zijn onbekend.

Een samenvatting van de meetresultaten is weergegeven in tabel 5.1. De volledige meettabel is bijgevoegd in Bijlage 3.

Onderdeel	ø paal / dikte [mm]	gemiddelde indringing [mm]	rest ø / dikte [mm]	afname ø / dikte [%]	afname oppervlak [%]
Palen	275	3	270	2	4
GK scherm	100	1	99	1	1

Tabel 5.1: Samenvatting indringingsmetingen.

5.2 Houtmonsteranalyse

De locaties van de houtmonsters zijn weergegeven op de inspectietekening in Bijlage 1. De uitge-breide beschrijving van de houtmonsteranalyse is opgenomen in Bijlage 4. Een samenvatting van de gevonden aantasting van de houten palen door erosiebacteriën (EB) is weergegeven in tabel 5.2.

Van aantasting door erosiebacteriën is bekend dat de delen die permanent in de bodem staan maximaal hetzelfde zijn aangetast als het gebied rond de paalkop en het bodemniveau waar de houtmonsters zijn genomen.

Bij een funderingsonderzoek komt het veelvuldig voor dat diverse houtsoorten door elkaar zijn gebruikt. Het aantastingspatroon van de houten funderingspalen kan sterk van elkaar verschillen. De houtsoort van de onderzochte funderingspalen is grenen en vuren. Hieronder staan enkele specifieke eigenschappen van de aangetroffen houtsoorten.

Vuren: kern- en spinthout zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden; spinthout heeft een hoge weerstand tegen bacteriële aantasting en kernhout een relatief lage weerstand. Het kernhout kan dus (langzaam) door bacteriën worden aangetast.

Dennen: kern- en spinthout zijn niet van elkaar te onderscheiden. Bekend is dat dennen weinig kernhout aanmaakt; spinthout heeft een lage weerstand tegen bacteriële aantasting en kernhout een hoge. Het kernhout wordt, zover bekend, niet door bacteriën aangetast (maar het is wel mogelijk).

Europees grenen en vuren zijn ingedeeld in sterkteklasse C24 of C18, afhankelijk van de kwaliteits-klasse (NEN 5466) van het hout, volgens NEN-EN 338. Bij sterkteklasse C18 hoort een karakteristieke druksterkte (evenwijdig aan de vezel) van 18 N/mm^2.

Monster #	ø Paal (mm)	Houtsoort	Gemiddelde ernstige aantasting (mm)	Verwachte uitbreiding ernstig aantasting (mm)	Rest Ø 2015 (matig tot niet aangetast; mm)	Rest Ø na 30 jaar (matig tot niet aangetast; mm)	Procentuele rest Ø 2015 (matig tot niet aangetast; mm)	Procentuele rest Ø na 30 jaar (matig tot niet aangetast; mm)	Gemiddelde korteduur druksterkte volledige diameter (N/mm^2)	Repr. Draagverm. kop volledige diameter (kN)
HM 3	280	Vuren	0	0	280	280	100%	100%	14,1	868
HM 4	260	Dennen	0	0	260	260	100%	100%	12,1	643
HM 5	270	Dennen	0	0	270	270	100%	100%	10,5	599
HM 8	280	Dennen	0	0	280	280	100%	100%	8,2	506
HM 10	260	Dennen	0	0	260	260	100%	100%	10,1	537
HM 11	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	11,4	653
HM 14	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	12,9	737
HM 15	290	Vuren	0	0	290	290	100%	100%	14,5	959
HM 19	260	Vuren	0	0	260	260	100%	100%	12,9	684
HM 20	290	Vuren	0	0	290	290	100%	100%	17,1	1127
HM 23	260	Vuren	0	0	260	260	100%	100%	16,2	861
HM 24	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	14,1	807
HM 25	280	Vuren	0	0	280	280	100%	100%	12,5	773
HM 26	280	Vuren	0	0	280	280	100%	100%	10,5	646
HM 30	260	Vuren	0	0	260	260	100%	100%	12,9	685
HM 31	300	Dennen	0	0	300	300	100%	100%	9,5	669
HM 33	260	Vuren	0	0	260	260	100%	100%	11,5	612
HM 35	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	13,9	799
HM 38	270	Vuren	5	7	260	256	96%	95%	11,6	664
HM 40	290	Vuren	0	0	290	290	100%	100%	15,1	996
HM 42	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	15,8	903
HM 45	300	Vuren	0	0	300	300	100%	100%	13,4	948
HM 46	280	Vuren	0	0	280	280	100%	100%	10,2	627
HM 49	270	Vuren	0	0	270	270	100%	100%	11,4	653
HM 50	290	Vuren	0	0	290	290	100%	100%	12,0	792

Tabel 5.2: Samenvatting resultaten houtmonsteranalyse.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELING

6.1 Conclusie

Op basis van de resultaten van de inspectie in combinatie met de resultaten van de indringingsmetingen en houtmonsteranalyse wordt het dragende gedeelte van de kade geclassificeerd als zijnde in goede staat. Er zijn geen schades of onregelmatigheden aangetroffen die erop duiden dat de fundering van de kade momenteel of in het verleden is overbelast. Het grondkerende scherm is in het algemeen in matige staat. Er zijn lokaal enkele actieve gronduitspoelingen zichtbaar, maar vanwege de inrichting van het achterland zijn eventuele verzakkingen in het achterland (nog) niet waarneembaar.

De schades rondom de dilatatievoegen worden waarschijnlijk veroorzaakt door verhinderde vervorming als gevolg van thermische belasting. De kade is op het zuiden gericht en voor de kade zijn veel dekschuiten gesitueerd. Bij onbeschermde blootstelling aan zonlicht op een warme zomerdag wordt de kade sterk en ongelijkmatig opgewarmd, waardoor de uitzetting niet kan worden opgevangen door de aangebrachte dilataties in de constructie. De combinatie met vervuiling in de dilatatievoegen vormt een progressief schadebeeld, dat zonder maatregelen niet zal stoppen.

De indringingsmetingen en resultaten van het houtmonsteronderzoek tonen aan dat de houten funderingspalen vrijwel vrij van aantasting zijn. Met uitzondering van HM 38 laat de analyse een onaangetaste houtdoorsnede zien. Voor deze monsters geldt dat bij gelijkblijvende omstandigheden er geen uitbreiding van een (sterk) aangetaste schil zal ontstaan. Het aantal bemonsterde palen is op basis van kennis en ervaring en in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en is conform de “verminderde steekproef” zoals aangegeven in de ISO 2859 norm. De verminderde steekproef wordt normaal toegepast indien de verwachting is dat de te beoordelen populatie met dezelfde beginkwaliteit aan dezelfde omstandigheden is blootgesteld. De helft van de bemonsterde palen werd geanalyseerd. De daadwerkelijke representativiteit van de resultaten van de analyse is afhankelijk van de spreiding in de uitkomsten van het onderzoek. Bij een grote spreiding van de resultaten is het raadzaam het onderzoek gericht uit te breiden.

6.2 Aanbeveling

De plaatselijk actieve grondlekkage van het grondkerende scherm is bij het huidige gebruik van de kade nog weinig zorgwekkend, maar dient bij het herinrichten van het achterland van de kade te worden hersteld. Voorafgaand aan het herstel raden wij aan de kade aan de landzijde deels vrij te graven om de staat en opbouw te bepalen. Aan de hand van deze gegevens kan de juiste en economisch meest voordelige werkwijze voor hertstel worden gekozen.

Wanneer de kade in zijn huidige vorm en functie gehandhaafd blijft, adviseren wij de schades rondom de dilatatievoegen te herstellen om gevolgschade te voorkomen. De volgende werkzaamheden zijn hiervoor aan te bevelen:

- slopen van beschadigd metselwerk
- reinigen van de dilatatievoegen en daar waar noodzakelijk betonherstel uitvoeren
- inboeten nieuw metselwerk
- aanbrengen nieuwe of herbruiken van oude dekzerken
- aanbrengen van afdichtingsprofiel/kit in dilatatievoeg om vervuiling te voorkomen.

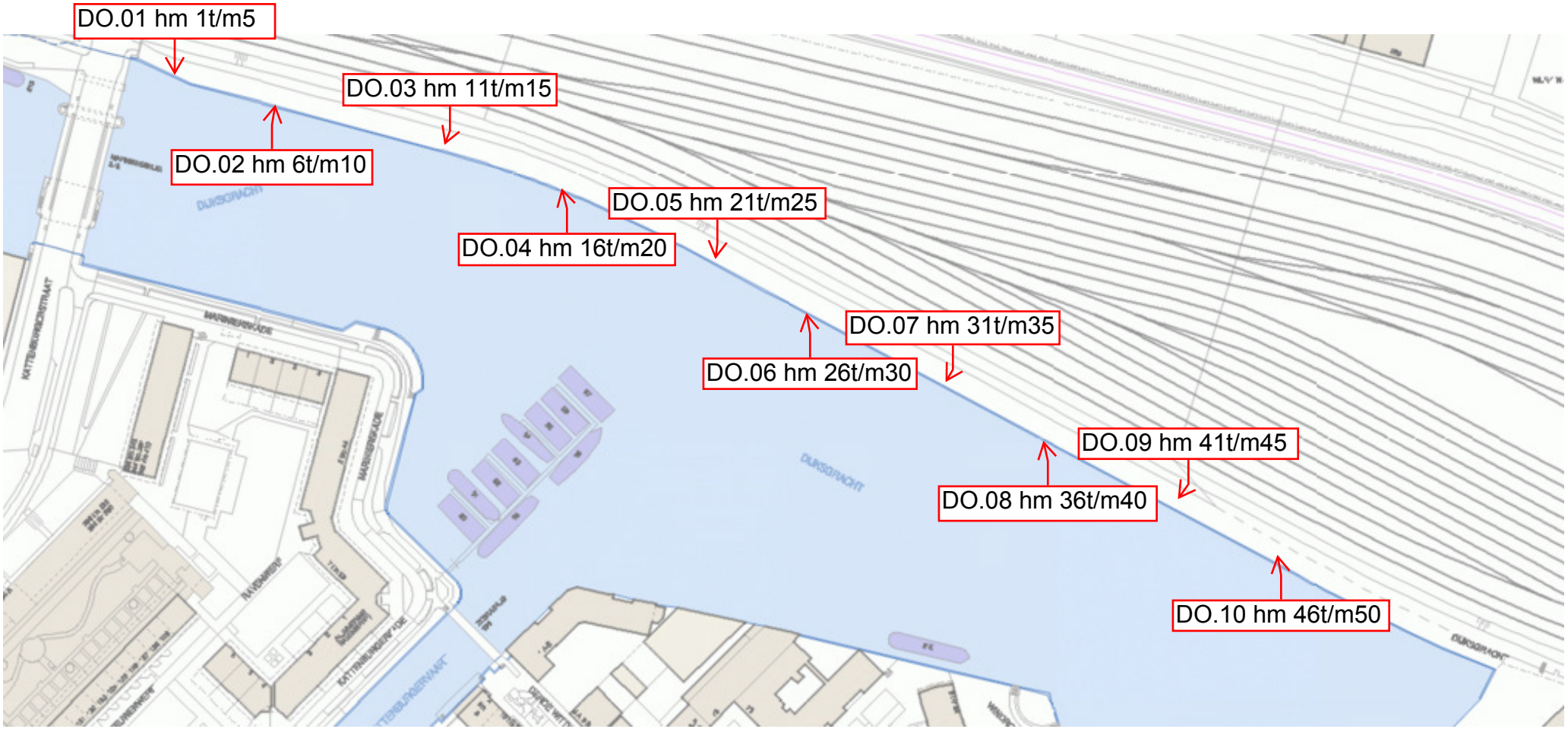
Bovendien verdient het de aanbeveling om de kade rekenkundig te laten controleren en na te gaan of de constructie voldoende is gedilateerd en indien nodig meer voegen aan te brengen.

Gezien de zeer geringe spreiding van de resultaten van de houtmonsteranalyse adviseren wij de overige monsters niet verder te onderzoeken.

Titel : Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Rapportnummer : 28122

Bijlage 1 Inspectietekening


DO.01 hm 1t/m5
DO.02 hm 6t/m10
DO.03 hm 11t/m15
DO.04 hm 16t/m20
DO.05 hm 21t/m25
DO.06 hm 26t/m30
DO.07 hm 31t/m35
DO.08 hm 36t/m40
DO.09 hm 41t/m45
DO.10 hm 46t/m50

Bijlage 2 Inspectiefoto’s



Figuur 6.1: Voegen max. 20 mm uitgespoeld.



Figuur 6.2: Metselwerk in goede staat.



Figuur 6.3: Schade rond dilatatievoeg.



Figuur 6.4: Schade rond dilatatievoeg.



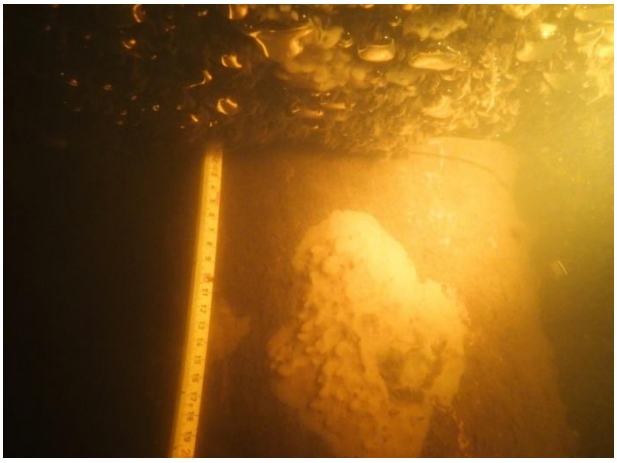
Figuur 6.5: Natuursteen dekzerken losliggend.



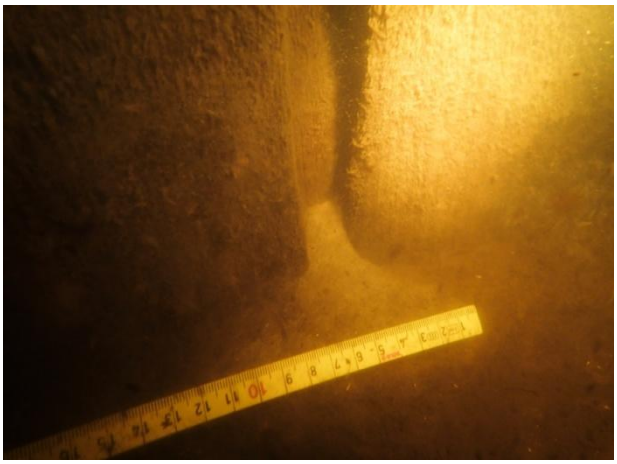
Figuur 6.6: Achterland begroeid en vol met materiaal.



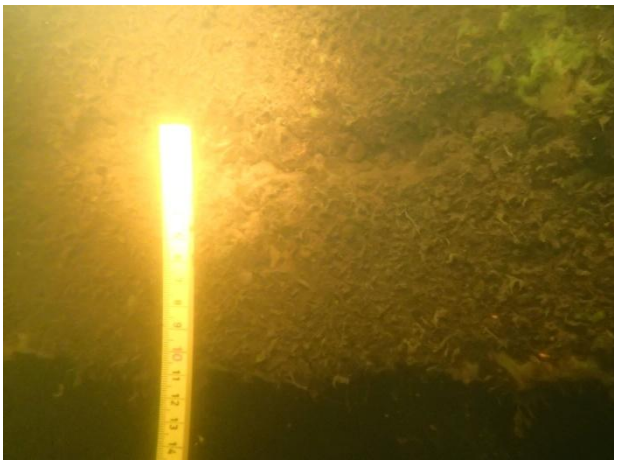
Figuur 6.7: Onder waterlijn 100% begroeid.



Figuur 6.8: Aansluiting paalkop op betonvloer.



Figuur 6.9: Actieve zandlekkage ter plaatse van voegovergangen grondkerend scherm.



Figuur 6.10: Grinderige aansluiting tussen constructievloer en werkvloer.

Titel : Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Rapportnummer : 28122

Bijlage 3 Indringingsmetingen

Locatie	Sublocatie		Paal	Meting 1 [mm]	Meting 2 [mm]	Meting 3 [mm]	Meting 4 [mm]	Meting 5 [mm]	Meting 6 [mm]	Paaldiameter [mm]	Gemiddelde indringing [mm]	Restdiameter [mm]	Afname diameter [%]	Afname oppervlak [%]	Oorspronkelijk oppervlak [mm2]	Afgenomen oppervlak [mm2]
DO.1	1	hm 1	schoor	0	0	0	5	0	5	260	2	257	1	3	53093	51740
	2	hm 2	lood	5	5	0	0	0	0	250	2	247	1	3	49087	47787
	3	hm 3	lood	5	0	5	5	0	5	280	3	273	2	5	61575	58678
	4	hm 4	schoor	0	5	0	5	5	5	260	3	253	3	5	53093	50405
	5	hm 5	schoor	5	5	5	5	5	5	270	5	260	4	7	57256	53093
DO.2	1	hm 6	schoor	5	0	0	0	0	5	250	2	247	1	3	49087	47787
	2	hm 7	schoor	5	0	5	0	0	0	290	2	287	1	2	66052	64542
	3	hm 8	schoor	5	5	5	5	0	0	280	3	273	2	5	61575	58678
	4	hm 9	schoor	0	5	0	0	5	0	230	2	227	1	3	41548	40352
	5	hm 10	schoor	0	0	5	0	0	5	260	2	257	1	3	53093	51740
DO.3	1	hm 11	schoor	5	5	5	0	0	5	270	3	263	2	5	57256	54463
	2	hm 12	schoor	0	0	5	5	0	0	280	2	277	1	2	61575	60118
	3	hm 13	schoor	0	0	5	5	5	0	260	3	255	2	4	53093	51071
	4	hm 14	schoor	5	5	5	5	0	0	270	3	263	2	5	57256	54463
	5	hm 15	schoor	5	0	0	0	5	0	290	2	287	1	2	66052	64542
DO.4	1	hm 16	schoor	0	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	70686	70686
	2	hm 17	schoor	0	0	5	0	5	0	280	2	277	1	2	61575	60118
	3	hm 18	schoor	0	0	5	5	5	0	270	3	265	2	4	57256	55155
	4	hm 19	schoor	5	5	5	5	5	5	260	5	250	4	8	53093	49087
	5	hm 20	schoor	5	5	5	5	5	5	290	5	280	3	7	66052	61575
DO.5	1	hm 21	schoor	0	5	5	5	0	5	250	3	243	3	5	49087	46504
	2	hm 22	schoor	0	0	5	5	0	5	250	3	245	2	4	49087	47144
	3	hm 23	schoor	5	5	0	5	5	5	260	4	252	3	6	53093	49744
	4	hm 24	schoor	0	5	5	5	5	0	270	3	263	2	5	57256	54463
	5	hm 25	schoor	5	5	5	5	5	0	280	4	272	3	6	61575	57965
DO.6	1	hm 26	schoor	5	5	5	5	0	5	280	4	272	3	6	61575	57965
	2	hm 27	schoor	5	0	5	5	0	5	300	3	293	2	4	70686	67579
	3	hm 28	schoor	5	5	5	5	5	0	280	4	272	3	6	61575	57965
	4	hm 29	schoor	5	0	5	5	5	0	260	3	253	3	5	53093	50405
	5	hm 30	schoor	5	5	5	5	5	0	260	4	252	3	6	53093	49744
DO.7	1	hm 31	schoor	5	5	5	5	5	5	300	5	290	3	7	70686	66052
	2	hm 32	schoor	0	0	5	5	5	0	270	3	265	2	4	57256	55155
	3	hm 33	schoor	5	0	0	5	5	5	260	3	253	3	5	53093	50405
	4	hm 34	schoor	5	5	0	5	5	0	300	3	293	2	4	70686	67579
	5	hm 35	schoor	5	5	5	5	5	5	270	5	260	4	7	57256	53093
DO.8	1	hm 36	schoor	0	0	0	5	5	5	290	3	285	2	3	66052	63794
	2	hm 37	schoor	0	0	0	0	0	0	270	0	270	0	0	57256	57256
	3	hm 38	schoor	0	5	5	5	5	5	270	4	262	3	6	57256	53776
	4	hm 39	schoor	0	0	0	0	0	0	280	0	280	0	0	61575	61575
	5	hm 40	schoor	0	5	5	0	0	5	290	3	285	2	3	66052	63794
DO.9	1	hm 41	schoor	0	0	0	0	0	0	280	0	280	0	0	61575	61575
	2	hm 42	schoor	5	5	0	5	0	0	270	3	265	2	4	57256	55155
	3	hm 43	schoor	0	0	0	0	0	0	290	0	290	0	0	66052	66052
	4	hm 44	schoor	0	5	0	0	0	0	290	1	288	1	1	66052	65295
	5	hm 45	schoor	0	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	70686	70686
DO.10	1	hm 46	schoor	5	5	5	5	0	5	280	4	272	3	6	61575	57965
	2	hm 47	schoor	0	0	5	0	5	0	280	2	277	1	2	61575	60118
	3	hm 48	schoor	0	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	70686	70686
	4	hm 49	schoor	5	5	5	5	5	0	270	4	262	3	6	57256	53776
	5	hm 50	schoor	5	0	5	5	0	0	290	3	285	2	3	66052	63794

Indingingsmetingen funderingspalen (geel gemarkeerde palen zijn geanalyseerd).

Titel : Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Rapportnummer : 28122

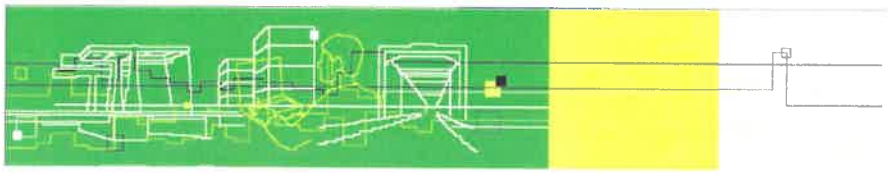
DO.6	1	hm 28	gk scherm	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	25000	25000
DO.7	1	hm 33	gk scherm	5	5	5	0	0	0	100	3	95	5	5	25000	23750
DO.8	1	hm 38	gk scherm	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	25000	25000
DO.9	1	hm 43	gk scherm	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	25000	25000
DO.10	1	hm 48	gk scherm	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	25000	25000

Indingingsmetingen grondkerend scherm.

Titel : Inspectie kade Dijksgracht Oostzijde

Rapportnummer : 28122

Bijlage 4 Houtmonsteranalyse



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

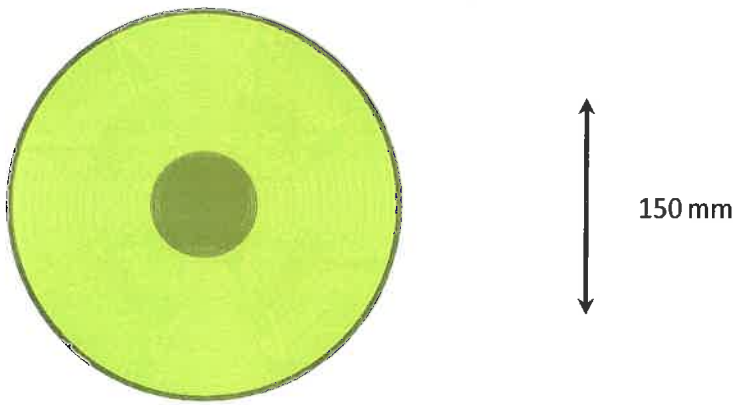
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 3
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	14,1 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	13,9 N/mm²
Paaldiameter:	280 mm	Draagvermogen kop, huidig:	868 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	148 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	5 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	4	matig	227	340,9	8 ²)
2	35	licht	120	377,8	15
3	37	licht	112	331,8	15
4	32	licht	109	320,4	15
5 (kern)	40	licht	173	320,1	10

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

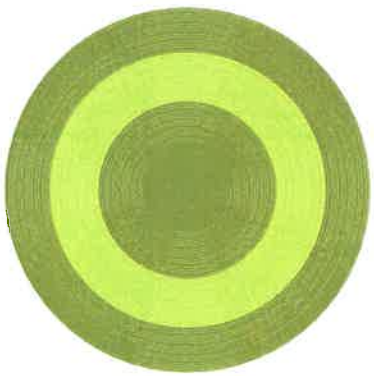
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

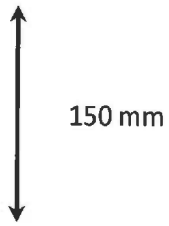
Nummer houtmonster:	HM 4
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,1 N/mm²
Houtsoort:	Dennen	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	12,1 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	643 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	118 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	29	licht	174	368,4	11
2	32	licht	122	358,7	14
3	28	licht	139	340,3	12
4 (kern)	29	licht	148	328,6	11

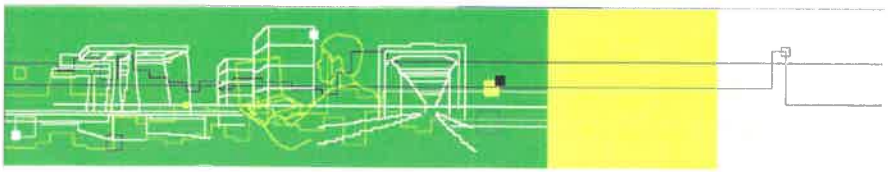
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (taxodioide kruisvlakstippels, uniseriële hofstippels en de afwezigheid van harsgangen en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een dennen paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

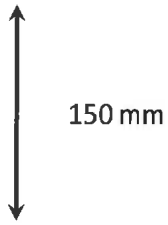
Nummer houtmonster:	HM 5
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	10,5 N/mm²
Houtsoort:	Dennen	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,2 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	599 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	129 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	9	matig	291	273,8	6
2	28	licht	184	304,6	9
3	29	licht	128	321,9	12
4	30	licht	125	339,7	13
5 (kern)	33	licht	124	314,7	12

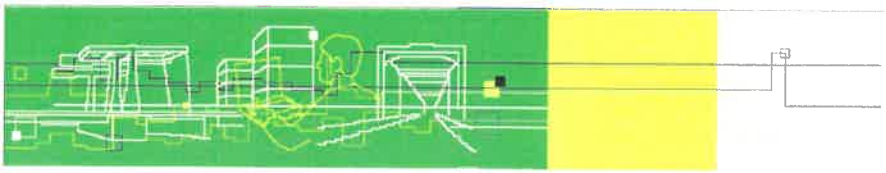
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (taxodioide kruisvlakstippels, uniseriële hofstippels en de afwezigheid van harsgangen en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een dennen paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele blauwschimmeldraden en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

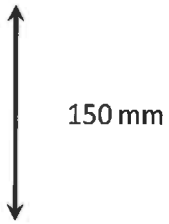
Nummer houtmonster:	HM 8
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	8,2 N/mm²
Houtsoort:	Dennen	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	8,2 N/mm²
Paaldiameter:	280 mm	Draagvermogen kop, huidig:	506 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	135 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	13	licht	257	311,3	7
2	28	licht	210	310,6	8
3	31	licht	217	299,1	8
4	30	licht	160	319,8	10
5 (kern)	33	licht	231	296,3	7

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (taxodioide kruisvlakstippels, uniseriële hofstippels en de afwezigheid van harsgangen en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een dennen paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

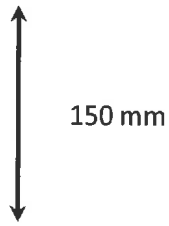
Nummer houtmonster:	HM 10
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	10,1 N/mm²
Houtsoort:	Dennen	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,0 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	537 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	128 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	40 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	6	matig	253	316,7	7
2	29	licht	157	327,3	11
3	29	licht	158	287,4	10
4	29	licht	138	285,7	11
5 (kern)	35	licht	125	296,2	12

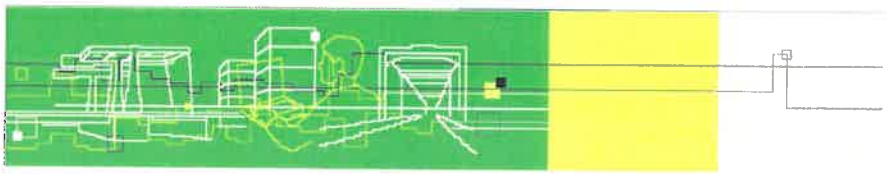
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (taxodioide kruisvlakstippels, uniseriële hofstippels en de afwezigheid van harsgangen en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een dennen paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

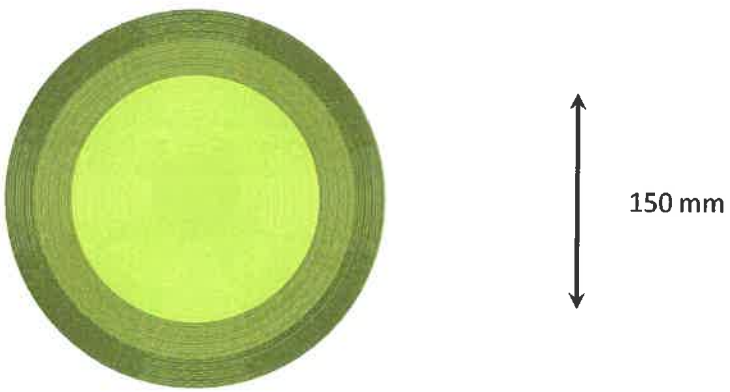
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 11
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

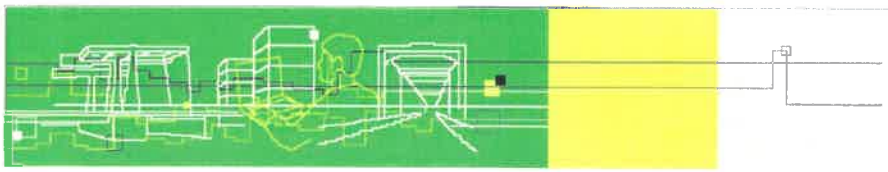
Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	11,4 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,6 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	653 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	130 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	20 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	20	matig	219	306,3	7
2	25	licht	116	284,7	12
3	27	licht	110	296,7	14
4	25	licht	108	286,7	13
5 (kern)	33	licht	99	306,1	15

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

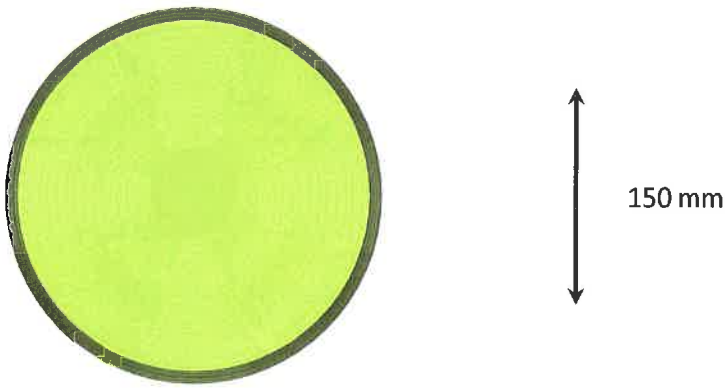
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 14
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,9 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	12,4 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	737 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	129 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	9	matig	244	316,8	6
2	25	licht	134	343,6	13
3	31	licht	109	322,9	15
4	30	licht	105	284,9	14
5 (kern)	34	licht	92	289,5	15

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviseur(ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

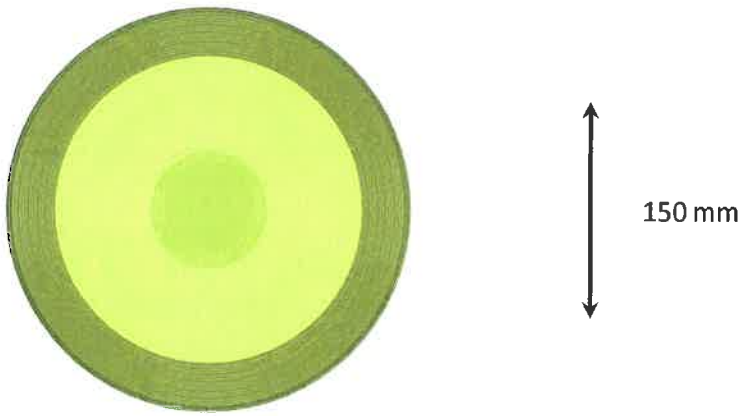
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 15
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	14,5 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	14,3 N/mm²
Paaldiameter:	290 mm	Draagvermogen kop, huidig:	959 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	135 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	30 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

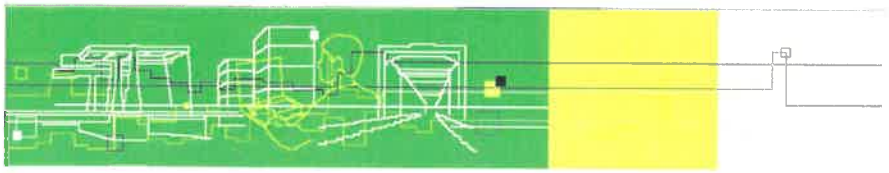
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	4	matig	233	326,1	7 ²)
2	29	licht	151	367,0	12
3	33	licht	92	346,0	17
4	30	licht	93	318,8	16
5 (kern)	39	licht	100	298,0	15

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

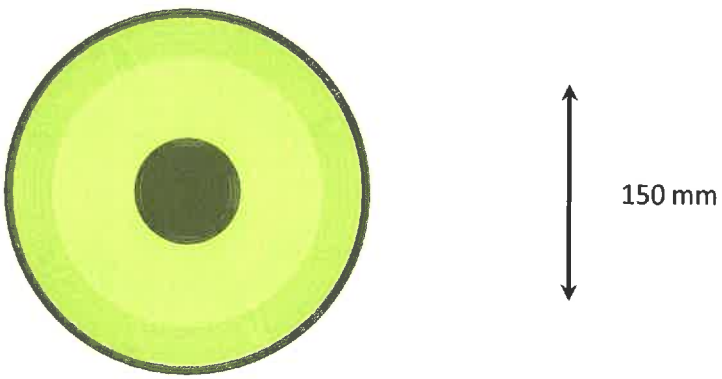
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 19
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,9 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	12,5 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	684 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	138 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	0 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

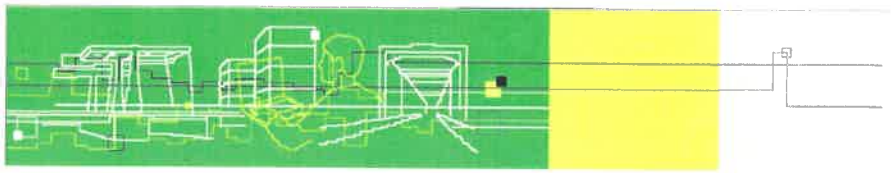
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	6	matig	275	300,0	5
2	30	licht	147	365,8	13
3	31	licht	102	337,0	16
4	31	licht	95	312,5	16
5 (kern)	40	licht	234	301,9	6

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

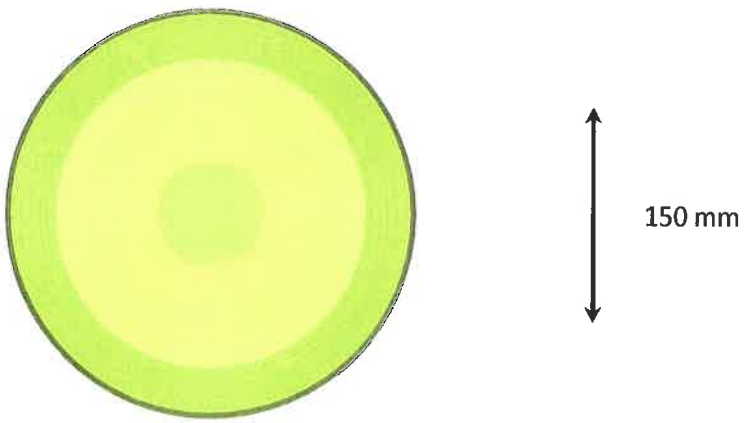
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 20
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	17,1 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	16,8 N/mm²
Paaldiameter:	290 mm	Draagvermogen kop, huidig:	1127 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	147 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	20 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

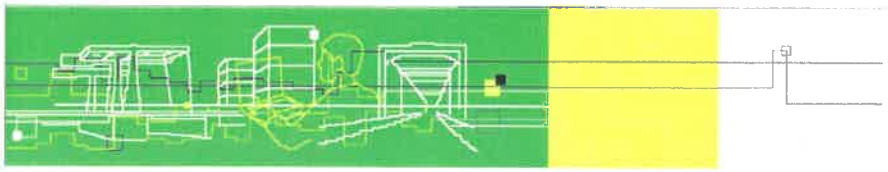
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	4	matig	246	351,4	7 ²)
2	32	licht	165	427,4	13
3	36	licht	82	420,8	21
4	36	licht	75	379,9	21
5 (kern)	39	licht	82	332,6	18

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

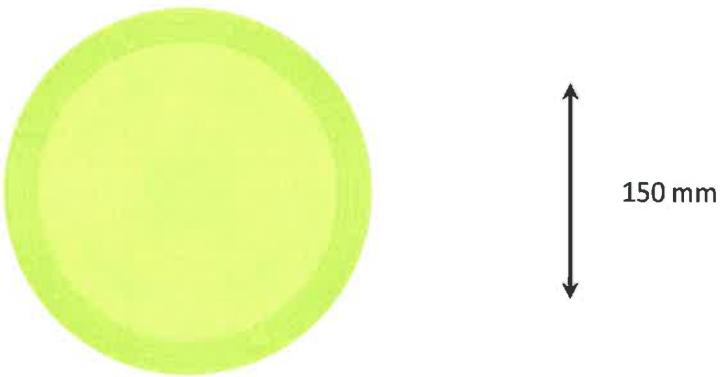
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 23
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	16,2 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	16,2 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	861 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	111 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	30 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	21	licht	135	373,9	14
2	30	licht	93	367,1	18
3	27	licht	97	351,0	17
4 (kern)	33	licht	95	340,4	17

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

VCA** ISO 9001 BUREAU VERITAS

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

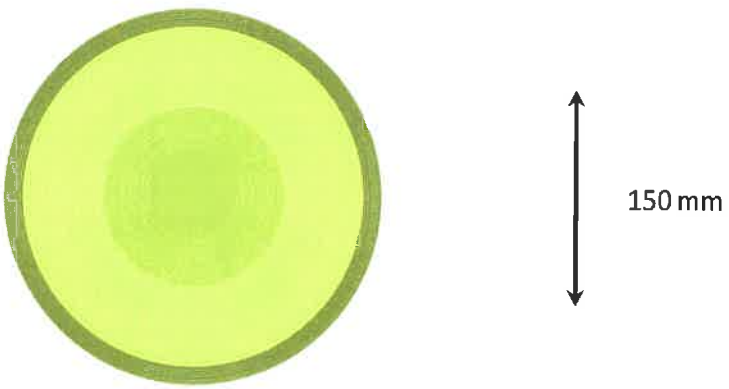
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 24
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	14,1 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	13,7 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	807 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	124 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	5 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

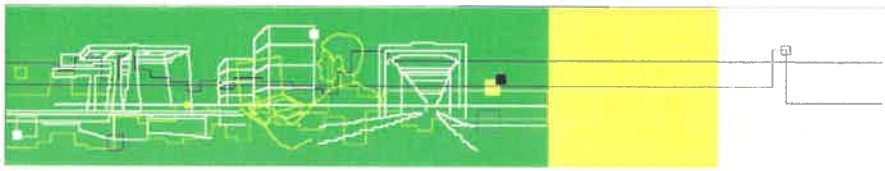
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	12	matig	196	379,6	10
2	26	licht	130	419,8	16
3	27	licht	102	332,2	16
4	27	licht	113	295,5	13
5 (kern)	32	licht	108	310,4	14

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van bruinrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

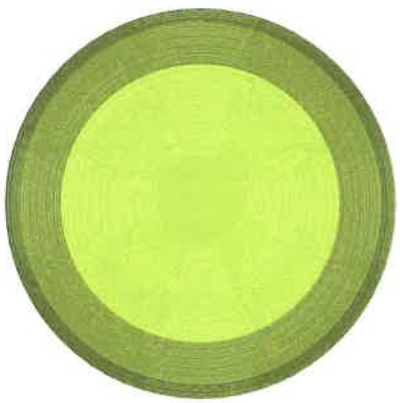
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

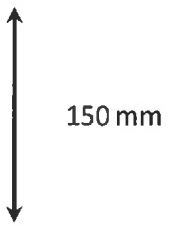
Nummer houtmonster:	HM 25
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,5 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	12,1 N/mm²
Paaldiameter:	280 mm	Draagvermogen kop, huidig:	773 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	134 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	5 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	10	matig	233	330,3	7
2	29	licht	144	353,1	12
3	31	licht	103	324,9	15
4	27	licht	112	277,4	13
5 (kern)	37	licht	122	301,4	13

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 26
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	10,5 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,2 N/mm²
Paaldiameter:	280 mm	Draagvermogen kop, huidig:	646 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	108 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	0 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	7	matig	260	312,5	6
2	33	licht	150	301,8	10
3	29	licht	114	276,8	12
4 (kern)	39	licht	128	292,9	12

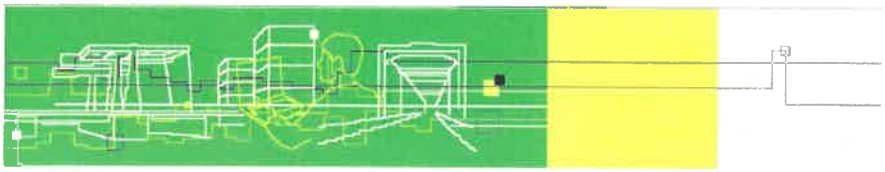
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



150 mm

Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviseur/Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

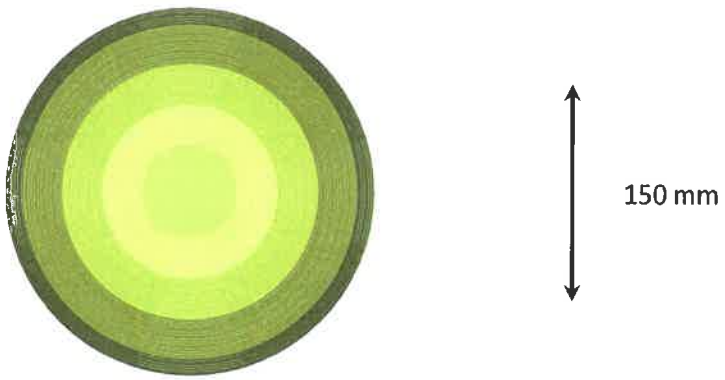
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 30
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,9 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	12,1 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	685 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	132 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	0 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	12	matig	268	296,9	5
2	28	licht	167	345,7	11
3	29	licht	103	325,2	15
4	28	licht	81	396,9	20
5 (kern)	35	licht	88	339,4	18

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

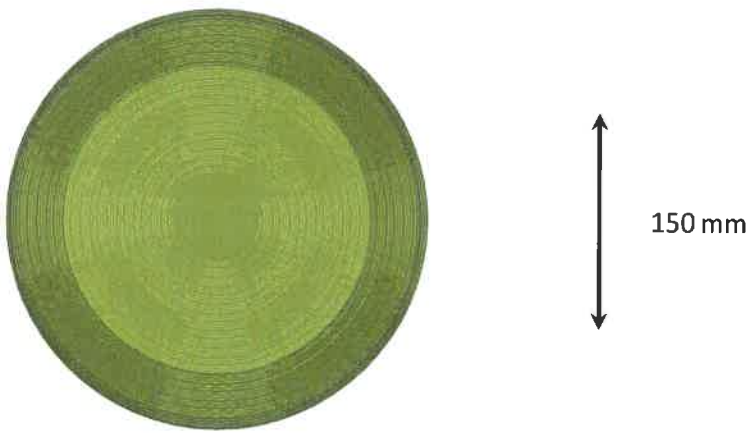
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 31
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	9,5 N/mm²
Houtsoort:	Dennen	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	9,3 N/mm²
Paaldiameter:	300 mm	Draagvermogen kop, huidig:	669 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	139 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	20 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	7	matig	311	267,6	6
2	31	licht	199	308,1	9
3	33	licht	154	303,7	10
4	31	licht	130	322,2	12
5 (kern)	37	licht	147	304,8	11

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (taxodioide kruisvlakstippels, uniseriële hofstippels en de afwezigheid van harsgangen en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een dennen paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

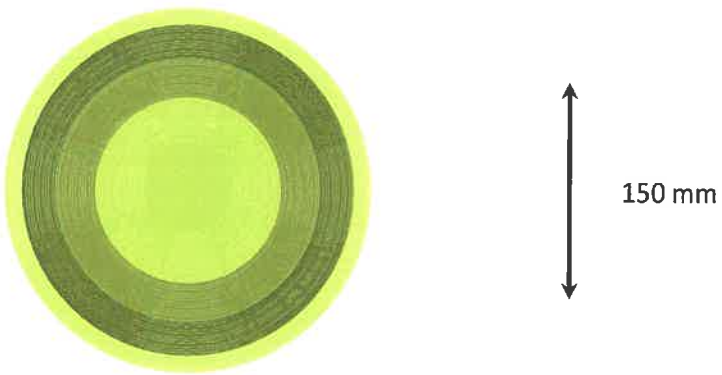
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 33
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	11,5 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	11,5 N/mm²
Paaldiameter:	260 mm	Draagvermogen kop, huidig:	612 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	136 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

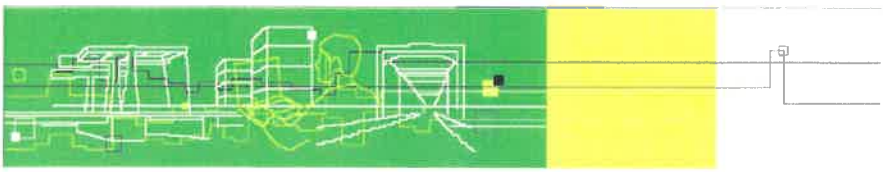
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	13	licht	143	486,2	16
2	25	licht	228	340,3	8
3	29	licht	153	335,3	11
4	31	licht	118	313,0	13
5 (kern)	38	licht	130	334,2	13

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën.

Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing. Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

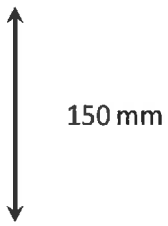
Rapportnummer:	**26230-026**		
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.		
adres:	Postbus 427	Nummer houtmonster:	HM 35
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT	Ontvangstdatum:	10-12-15
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter	Analysedatum:	14-12-15
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde	Rapportdatum:	15-12-15
Laborant:	dr. W. Feldmeijer	Paraaf:	
Vrijgave:	E. Snäll	Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	13,9 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	13,5 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	799 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	123 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	0 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	7	matig	233	333,3	7
2	26	licht	160	357,6	11
3	29	licht	89	344,3	18
4	28	licht	96	348,0	17
5 (kern)	33	licht	115	353,3	15

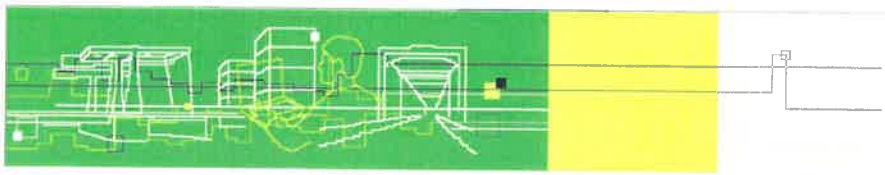
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI 2001' van toepassing
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

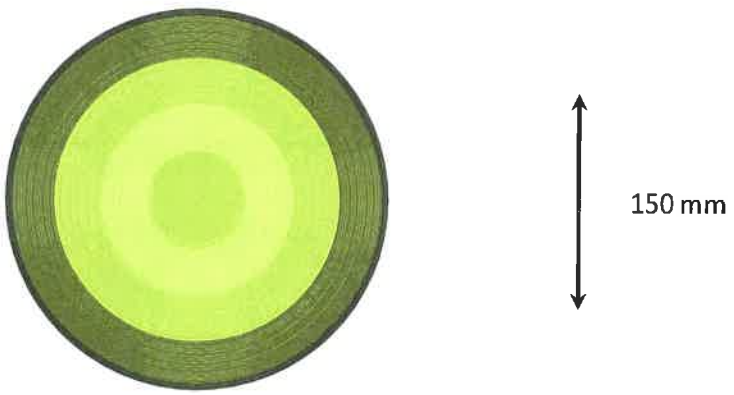
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 38
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	11,6 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,0 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	664 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	141 mm	Zachte schil huidig:	5 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	7 mm *)

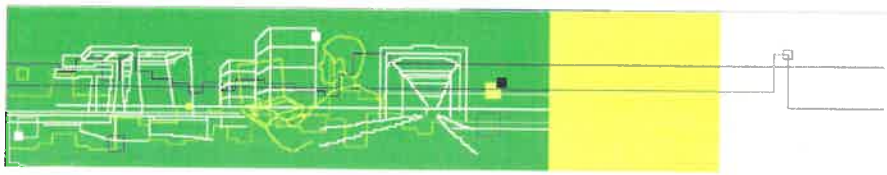
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	5	ernstig	323	265,3	3
2	31	matig	219	350,9	8
3	34	licht	123	354,3	14
4	34	licht	105	366,9	17
5 (kern)	37	licht	106	316,5	15

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

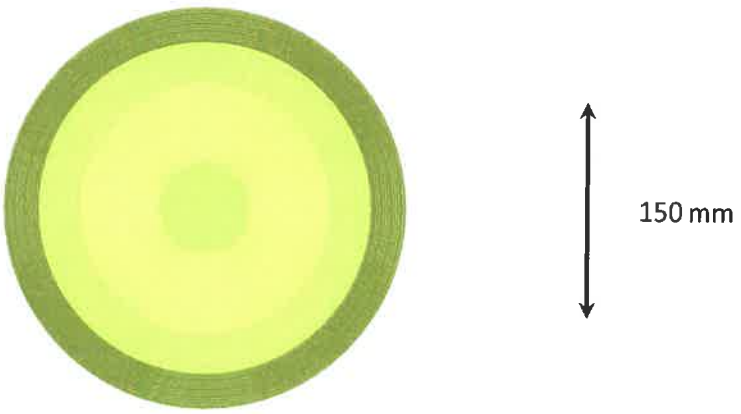
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 40
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

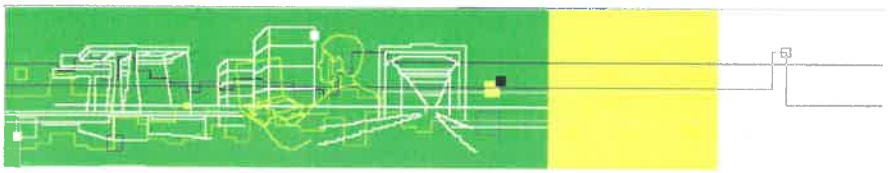
Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	15,1 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	14,1 N/mm²
Paaldiameter:	290 mm	Draagvermogen kop, huidig:	996 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	143 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	25	matig	193	394,2	11
2	29	licht	125	402,4	16
3	26	licht	89	374,6	19
4	30	licht	87	372,0	19
5 (kern)	33	licht	98	338,9	16

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën.



NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

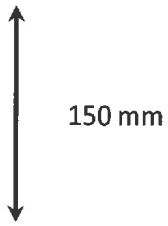
Nummer houtmonster:	HM 42
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	15,8 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	15,4 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	903 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	146 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	10 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	12	matig	176	382,8	11
2	30	licht	148	367,8	13
3	34	licht	95	387,7	18
4	32	licht	83	417,6	21
5 (kern)	38	licht	86	380,7	19

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2

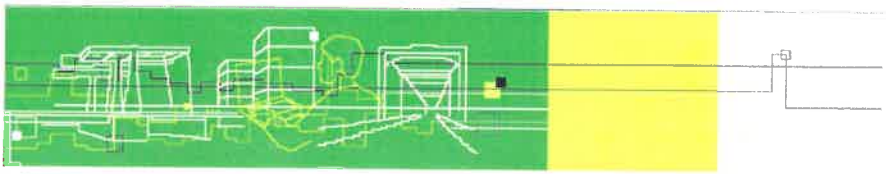




Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van bruinrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

VCA** ISO 9001 BUREAU VERITAS

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

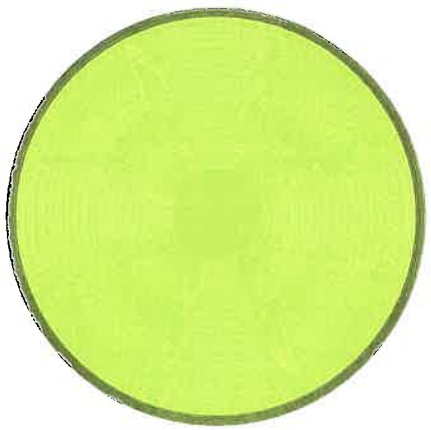
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

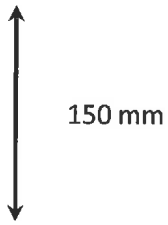
Nummer houtmonster:	HM 45
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	13,4 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	13,1 N/mm²
Paaldiameter:	300 mm	Draagvermogen kop, huidig:	948 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	144 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	30 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	7	matig	241	323,5	7
2	31	licht	122	362,9	15
3	34	licht	127	336,0	13
4	33	licht	103	298,4	14
5 (kern)	39	licht	103	285,7	14

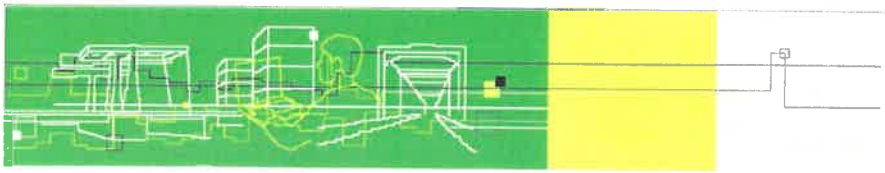
- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2





Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en tekenen van softrot zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST adviesgroep

NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

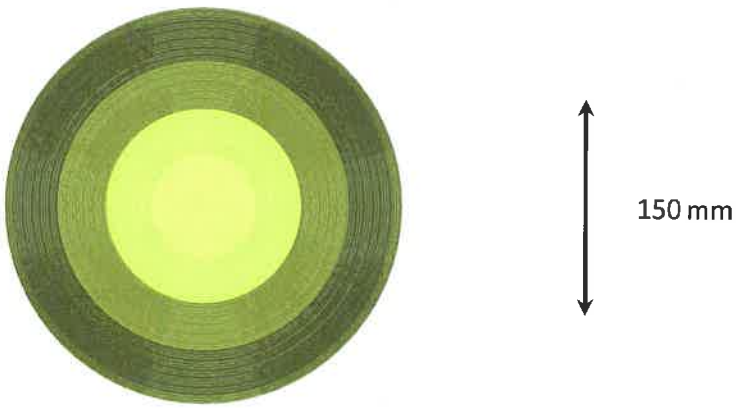
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 46
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	10,2 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	8,6 N/mm²
Paaldiameter:	280 mm	Draagvermogen kop, huidig:	627 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	124 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	20 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

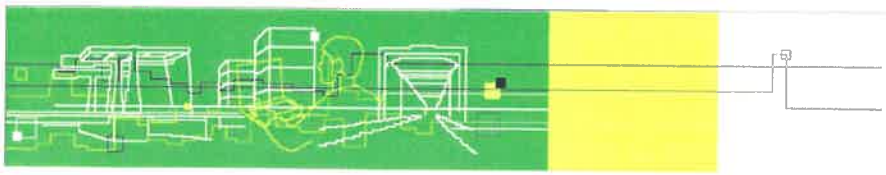
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	5	matig	239	321,4	7
2	28	matig	249	314,1	6
3	30	licht	147	316,1	11
4	28	licht	94	314,5	16
5 (kern)	33	licht	85	369,0	19

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

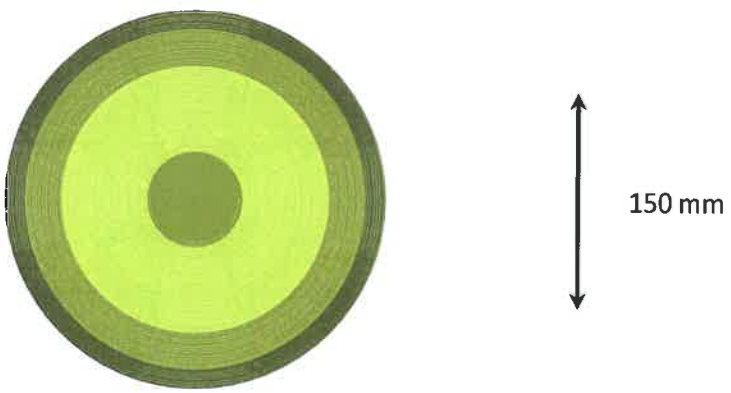
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 49
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	11,4 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	10,7 N/mm²
Paaldiameter:	270 mm	Draagvermogen kop, huidig:	653 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	139 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	5 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

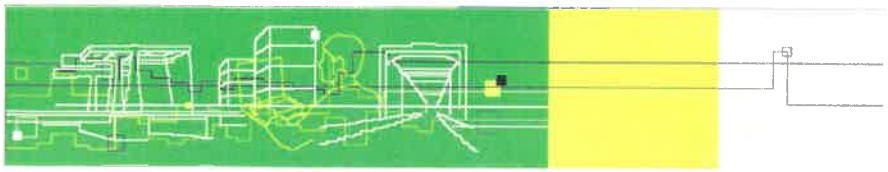
Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	14	matig	268	306,0	5
2	27	licht	133	301,9	12
3	30	licht	102	287,0	14
4	33	licht	100	280,7	14
5 (kern)	35	licht	130	298,2	12

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele schimmeldraden zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage



NEBEST KONING & BIENFAIT
Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 30
F 085 489 01 21
lab@nebest.nl / www.nebest.nl

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout

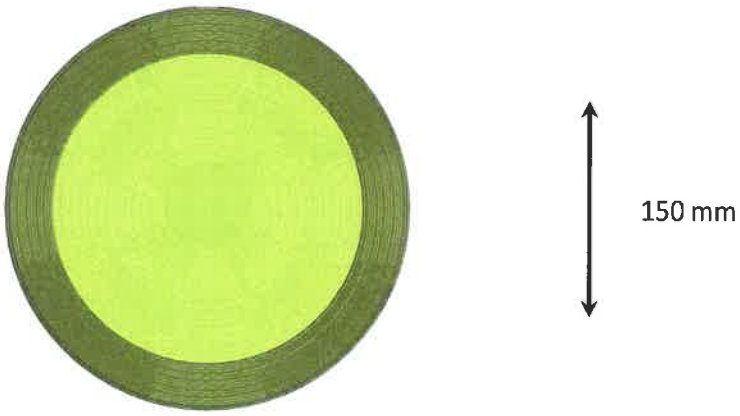
Rapportnummer:	**26230-026**
Opdrachtgever:	Nebest Duikinspectie B.V.
adres:	Postbus 427
code/plaats:	3640 AK MIJDRECHT
Contactpersoon:	Arjan de Ruiter
Project:	28122, Dijksgracht Oostzijde
Laborant:	dr. W. Feldmeijer
Vrijgave:	E. Snäll

Nummer houtmonster:	HM 50
Ontvangstdatum:	10-12-15
Analysedatum:	14-12-15
Rapportdatum:	15-12-15
Paraaf:	
Paraaf:	

Bouwjaar constructie:	1950	Gemiddelde korteduur-druksterkte, huidig:	12,0 N/mm²
Houtsoort:	Vuren	Gemiddelde korteduur-druksterkte, na 30 jaar:	11,8 N/mm²
Paaldiameter:	290 mm	Draagvermogen kop, huidig:	792 kN
Lengte spinthout:	n.v.t.		
Lengte tot hart paal:	144 mm	Zachte schil huidig:	0 mm
Excentriciteit van het hart van de paal:	30 mm	Zachte schil na 30 jaar:	0 mm *)

Fractie	lengte [mm]	aantasting	vochtgehalte [% m/m]	dichtheid [kg/m³]	druksterkte [N/mm²]
1 (buiten)	4	matig	275	290,9	5 ²)
2	30	licht	210	359,0	9
3	35	licht	102	325,8	15
4	34	licht	105	279,4	13
5 (kern)	41	licht	99	297,8	15

- Niet meetbaar
- 0-3 N/mm2
- 4-6 N/mm2
- 7-9 N/mm2
- 10-12 N/mm2
- 13-15 N/mm2
- 16-18 N/mm2
- 19-21 N/mm2
- 22-24 N/mm2



Opmerkingen: Op basis van de gevonden houtstructuren (picioide kruisvlakstippels, harsgangen, uniseriële hofstippels en straaltracheïden) wordt geconcludeerd dat het om een vuren paal gaat. De aangetroffen aantasting is veroorzaakt door erosiebacteriën en enkele (blauw)schimmeldraden zijn waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk in het hout gekomen voordat de paal in de grond is geplaatst.

Nebest Koning & Bienfait is een handelsnaam van Nebest B.V.
IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375
Op al onze werkzaamheden is de 'Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau RVOI-2001' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

Bepaling houtsoort en toestand funderingshout Rapportnummer: 26230 Bijlage

Onderzoek:

De beoordeling van de mate van aantasting en de onderverdeling in verschillende fracties worden uitgevoerd aan de hand van de fysieke eigenschappen van het natte houtmonster. De korteduur-druksterkte wordt herleid uit het vochtgehalte en de dichtheid (indicatief) van het houtmonster (zeer ernstig aangetaste schil wordt niet meegenomen in de berekening van de korteduur-druksterkte). De gemiddelde korteduur-druksterkte van een funderingspaal op t=0 wordt bepaald door de druksterktes van de delen die 'niet aangetast' en 'licht' aangetast zijn te middelen. Vervolgens wordt de gemiddelde korteduur-druksterkte van paal bepaald voor huidig (zonder aangetaste schil) en dit wordt lineair geëxtrapoleerd naar t=30. Om te corrigeren voor de excentriciteit van de paal worden de fracties vermenigvuldigd met de verhouding tussen de som van de fracties en de straal van de paal (in het rapport worden de originele fractielengtes vermeld). De zachte schil wordt gezien als de ernstig en zeer ernstig aangetaste delen. De uitbreiding hiervan wordt lineair geëxtrapoleerd met behulp van de ouderdom van de paal. Wanneer een fractie dermate gedesintegreerd is dat volumebepaling niet meer mogelijk is (in rapport 'niet meetbaar') of de kern van de paal niet in het monster aanwezig is (zie opmerkingen in rapport), zal de druksterkte van de voorgaande fractie geëxtrapoleerd worden naar de gedesintegreerde fractie/de ontbrekende fractie tot de kern voor het berekenen van het draagvermogen om zo, conservatief, het volledig oppervlak te incorpereren.
De houtsoort wordt microscopisch bepaald. In geval van grenen wordt de hoeveelheid spinthout vastgesteld. De soort van aantasting (bacterieel, schimmel) wordt eveneens microscopisch vastgesteld.

Verklaring van opmerkingen in het rapport:

*) De aangetroffen bacteriële aantasting is onder (grond)water tot stand gekomen. Bij gelijkblijvende omstandigheden is het de verwachting dat de aantastingssnelheid gelijk blijft. (Bij grenen: totdat het gehele spinthout is aangetast. Daarna neemt de aantastingssnelheid fors af).

[1]) Deze druksterkte < 3 N/mm² wordt niet meegenomen bij de berekening van de gemiddelde korteduur-druksterkte.

[2]) Deze fractie is < 5 mm, de druksterkte is daardoor minder betrouwbaar.

[3]) De druksterkte is aangepast naar de maximaal mogelijke druksterkte van 24 N/mm^2