

46.31.26

NIEUWE ONDERGROND, HOUT, NIET-KLIMAATSCHEIDEND GEVELTIMMERWERK EXTERIEUR
Naaldhout, hardhout, gemodificeerd hout, biobased verfsysteem met Drywood
Bioleum Woodoil

Voor niet-klimaatscheidend geveltimmerwerk, vlonders en tuinhout exterieur

46.00**ALGEMEEN**

00. **TEKNOS DRYWOOD DUURZAAM PRESTATIE PLAN**
Teknos Drywood: Onze missie is ervoor te zorgen dat de wereld langer meegaat door het leveren van slimme, technisch geavanceerde verf-en coatingoplossingen voor bescherming en conservering. Het uitgangspunt van het Teknos Drywood Duurzaam Prestatie Plan vloeit voort uit onze missie en is een zo lang mogelijke levensduur van geschilderde bouwdelen te realiseren en daarbij de onderhoudslasten zo laag als mogelijk te houden. Dit doet Teknos Drywood door mee te denken in de keuze van het verfproduct en verfsysteem, verwerking, optimale detaillering, kleuren en verfsystemen om zo tot een zo lang mogelijke onderhoudsinterval te komen en een verlengde levensduur. Daarvoor adviseren wij in de volgende drie stappen:
1. Advies op maat vanaf het ontwerp van het project met betrekking tot materiaalkeuze, -verwerking, verwerkingscondities en ondersteuning ten behoeve van visualisatie zoals kleur en glans.
 2. Technische ondersteuning en begeleiding van industriële applicatie, controle en begeleiding op de bouwplaats en een (onafhankelijke) inspectie voor oplevering.
 3. Gebruikersadvies en onderhoudsadviezen op maat.
01. **UITGANGSPUNTEN**
Uitgangspunten van het verfbestek is om een tot zo duurzaam mogelijk resultaat te komen met in achtname van de geldende eisen op het gebied van VGW, kwaliteit en milieu.
02. **DEFINITIES**
Onder geveltimmerwerk wordt verstaan alle houten ondergronden die een verfbehandelingen hebben gehad. o.a.: kozijnen, ramen, deuren, lijstwerk, gootomtimmeringen, boeidelen, etc.
Onder gevelbekleding wordt verstaan: prefab onderdelen, bergingen, rabat, shingles, planken, etc.
Gelamineerde en gevingerlaste houtconstructies: spanten, liggers en kolommen, etc.
03. **ONDERHOUD EN GARANTIE**
- Jaarlijks reinigen en controleren.
 - Gebreken en beschadigingen direct bijwerken.
- Indien van toepassing bij garanties:
- Bouwplaats inspecties, oplevering en gedurende gebruik, inspecties door Teknos Drywood of een onafhankelijke deskundige.
04. **BORGEN GEWENSTE PROJECTRESULTAAT**
Dit bestek en het verftechnisch maatwerkadvies en de daarin beschreven werkomschrijvingen zijn op het werk aanwezig en met vaklieden doorgesproken.
05. **DIT BESTEK**
Er kunnen situaties en gebreken voorkomen in het werk waarvoor in dit bestek geen voorziening is gegeven. De aannemer treedt dan in overleg met de opdrachtgever en Teknos Drywood voor advies.

46.00.05**VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN**

00. **GELDIGHEID**
Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.
02. **PUBLICATIES**
Daar waar een technisch normvoorschrift, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing.
Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief die correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.
90. **VERANTWOORDELIJKHEID EN AANSPRAKELIJKHEID**
De opdrachtgever, de architect, hoofdaannemer, betrokken onderaannemers zoals applicateur en schilder dragen ieder de verantwoordelijkheid om te controleren of de juiste producten en systemen en de verwerking van de producten voldoet aan de geldende regelgeving en de gestelde eisen.

46.00.10**ALGEMENE EISEN VOOR DE OMGANG MET GEVELTIMMERWERK, GEVELBEKLEDING EN HOUTCONSTRUCTIES**

00. **EISEN EN VOORWAARDEN.**
Voor het transport, lossen en opslaan van bouwmaterialen, de eisen van de fabrikant opvolgen. Voor het transport, lossen en opslaan van gevelelementen gelden de eisen van de timmerfabrikant. Deze zijn bij de levering van de producten aanwezig. Lossen, opslag en transport minimaal conform de eisen zoals gesteld in de NBVT-brochure 'informatie voor uitvoerders en timmerlieden op de bouwplaats'.
01. **LOSSEN EN TRANSPORTEREN OP DE BOUWPLAATS**
De aannemer of het onderhoudsbedrijf is verantwoordelijk voor een juiste opslag op de bouwplaats. Gevelelementen minimaal conform NBVT-brochure 'informatie voor uitvoerders en timmerlieden op de bouwplaats'.
- Verticaal transporteren.
 - Bij hijsen de onderzijde ondersteunen door de stropen onder het kozijn door te trekken.
 - Niet aan een stijl of dorpel bevestigen.
 - De op het gevelelement aangebrachte hijsvoorzieningen gebruiken.
02. **OPSLAG OP DE BOUWPLAATS**
Bij opslag op de bouwplaats de volgende eisen in acht nemen:
- Vrij van weersinvloeden.
 - Gevelelementen verticaal opslaan.
 - De materialen en kozijnen moeten vrij van de ondergrond staan (10-30cm).
 - Met folie of zeilen de kozijnen afdekken met voldoende ventilatie.
 - De oorspronkelijke verpakkingswijze, materialen en ondersteuning handhaven.

03. **STELLEN VAN GEVELELEMENTEN**
Vóór het stellen de kozijnen controleren op haaksheid en eventueel deurstijlen voorzien van een hulp lat om haaksheid te borgen om zo het kozijn steun te bieden en doormetselen te voorkomen.
04. **VERANKEREN**
De kozijnen aan het binnenspouwblad verankeren met geschikte ankers of hoekbeugels of ankers plaatsen voor het verankeren van de elementen in het metselwerk.
05. **WATERKERENDE LAGEN**
De waterkerende lagen moeten onbeschadigd zijn en anders hersteld worden voor inwerken in de gevel.
06. **BESCHERMING TIJDENS DE BOUWFASE**
 - Voorkom beschadiging van het kozijn en het verfsysteem.
 - De kozijnen waar nodig beschermen tegen de bouwfase m.b.v. hoekbeschermers en het afdekken van de onderdorpel.
 - Sla geen nagels of spijkers in de zichtzijden van de kozijnen.
 - Het verdient aanbeveling tijdens de bouw horizontale delen af te dekken met plastic- of aluminiumfolie, om verkleuring van het hout door kalk en cement te voorkomen.
 - Hout dat met beton of metselwerk in aanraking komt en gedeelten die na het aanbrengen onbereikbaar zullen zijn, tweemaal rondom behandelen met grondverf in een totale laagdikte van minimaal 100 micrometer.

46.00.15

EISEN GEVELTIMMERWERK, GEVELBEKLEDING EN HOUTCONSTRUCTIES

04. **EISEN GEVELTIMMERWERK, GEVELBEKLEDING EN HOUTCONSTRUCTIES**
 - Het geveltimmerwerk dient te voldoen aan de laatste eisen zoals gesteld bijvoorbeeld de KVT online en de eisen zoals gesteld in de bijbehorende beoordelingsrichtlijnen (o.a. BRL 0801 "Houten gevelelementen"). Deuren BRL 0803, BRL 4103 Gevelbekleding, etc.
 - Houtsoorten en houtvochtgehaltes conform SKH-publicaties 99-05, 12-03, 13-02.

Voor exterieur timmerwerk geldt:

 - Foutvrije ondergrond.
 - Radius min R=3 mm.
 - Geen capillairen.
 - Kopse kanten afdichten en inkrozingen afdichten met DRYWOOD Kopse Sealer, in twee lagen minimaal 475 g/m².
 - Verbindingen met Drywood Opti-Joint verlijmen volgens verwerkingsinstructies conform BRL0819 (20935).
 - Geveltimmerwerk uitgevoerd conform BRL0801/0803.
 - Gevelbekleding monteren volgens voorschriften Centrum Hout.
 - Zaagkanten en beschadigingen behandelen als nieuw werk.
 - Voor aanvang schilderwerk (industriële of op de bouw): ondergrond schoonmaken en licht opschuren, matteren. Losse houtvezels verwijderen door licht schuren, fladderen. Afstoffen. Tussen verflagen: licht matteren en lagen niet doorschuren. Alleen na de eerste laag – indien nodig - intensief schuren. Afstoffen.
 - Voor gevelbekleding: nagel-/schroefgaten vooraf ruim inschilderen en geheel overschilderen.
 - Voor brandvertragend behandelde ondergronden bestaan andere specifieke verfsystemen, Advies inwinnen en altijd vooraf testen.
 - Producten verwerken volgens verftechnische adviezen en informatiebladen van Teknos Drywood B.V.
 - Bij onder andere de volgende houtsoorten kan doorbloeden van inhoudstoffen optreden: merbau, Dark red meranti, Western red cedar, eiken en afzelia.
 - In grenen en vuren kunnen kwasten en noesten soms een gele verkleuring veroorzaken. Dit kan worden gereduceerd met Drywood Optisealer TR.
 - Toepassing van oplosmiddelhoudende verven op grofporige houtsoorten kunnen bij zonnig en warm weer door temperatuurschommelingen blaasjes vormen in de verflaag.

46.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN EN REPARATIE EN ONDERHOUD OP DE BOUW

05. **VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**
De applicateur verklaart bij aanvaarding van de opdracht, dat hij kennis heeft genomen van de laatste uitgegeven productkenmerkenbladen en productveiligheidsbladen, dat hij zich hiermee verenigt en dat hij bij de uitvoering hiermee rekening houdt.
Verder zijn van toepassing alle bepalingen, algemene bepalingen en verwerkingsvoorschriften van Teknos Drywood.
06. **WETTELIJKE EISEN**
De aannemer voldoet aan alle wettelijke voorschriften, ARBO eisen en wettelijke milieueisen.
07. **VAKMANSCHAP**
Onvolkomenheden aan het te behandelen bouw materiaal herstellen in de structuur van de ondergrond. Is dit niet geheel mogelijk, dan prevaleren de technische normen boven de esthetische.
10. **VERFPRODUCTEN**
Verfproducten moeten zijn aangevoerd en opgeslagen in de originele fabrieksverpakkingen voorzien van originele fabrieksetiketten.
20. **DEFINITIE**
Onder niet intacte verflagen wordt verstaan: gebarsten, gebladderde en niet voldoende hechtende verflagen.
30. **ONDERGROND HOUT**
De ondergrond moet droog, schoon en vetvrij zijn, zodanig dat de hechting en het aanzien van het daarop aan te brengen verfproduct niet nadelig worden beïnvloed. Niet hechtende verflagen moeten zijn verwijderd.

40. **SCHRAPEN**
Randen van niet verwijderde verflagen dienen vloeiend te worden afgeschraapt en geschuurd, zodanig dat er geen 'eilandvorming' ontstaat. Het geheel of gedeeltelijk verwijderen van verflagen uitvoeren door schrapen, föhnen of schuren. Branden is niet toegestaan. Waar nodig en mogelijk de vorm en vlakheid van de ondergrond herstellen.
Keuze voor bepaalde voorbehandelingsmethoden is aan de applicateur, echter het risico op schade aan de ondergrond en omgeving moet worden beperkt.
42. **REINIGINGSMETHODE**
Een reinigingsmethode moet zijn afgestemd op de ondergrond, de daarop aangebrachte verflaag/verflagen, de toestand waarin deze verkeert/verkeren en op de daarop aan te brengen verflaag.
44. **ONTVETTEN**
Voor het ontvetten een aan het oppervlak aangepast reinigingsmiddel gebruiken. Hars en inhoudsstoffen moeten zijn verwijderd. Hout met inhoudsstoffen wassen met een geschikte reiniger en daarna met schoon water.
46. **OPEENVOLGENDE BEWERKINGEN**
Elke volgende bewerking mag pas worden uitgevoerd nadat de voorgaande laag droog is.
48. **OPEENVOLGENDE VERFLAGEN**
Twee opeenvolgende verflagen van dezelfde 'kleur' moeten een functioneel onderling tintverschil vertonen.
50. **BESCHADIGINGEN**
Alvorens een volgende verflaag wordt aangebracht moeten eventuele beschadigingen in voorgaande verflagen zijn bijgewerkt.
52. **SCHUREN EN SLIJPEN**
Voor het aanbrengen van de volgende verflaag de ondergrond schuren tot een goed hechtvlak, waarbij zich nadien geen schuureffect aftekent. De (grond)verflaag niet 'door' schuren. Slijpen zodanig uitvoeren dat een glad oppervlak wordt verkregen. De (grond)verflaag niet 'door' slijpen.
Het oppervlak van intacte verflagen matteren voor het afschilderen met fijn schuurpapier, P240, schuurfoam of schuurpad, ultrafijne of schuurpons schuurvlies fine (grijs).
Mechanisch schuren alleen met fijn schuurpapier.
Bij buitenwerk moeten, naast het zichtwerk, tevens zijn mee geschilderd:
- De sponningen en aanslagen van de kozijnen van de naar buiten draaiende ramen en deuren.
 - De boven-, onder- en slotzijde van de naar buiten draaiende ramen en deuren.
 - De scharnierzijde van de naar binnen draaiende ramen en deuren.
 - De onderzijden van de weldorpels.
60. **AFDICHTINGSPROFIELEN**
Over flexibele afdichtingsprofielen mogen geen verfproducten zijn aangebracht.
62. **HANG- EN SLUITWERK**
De goede werking van het hang- en sluitwerk mag door het aanbrengen van verfproducten niet nadelig worden beïnvloed. Draaiende delen moeten ook na het schilderwerk goed functioneren.
66. **VERFPRODUCTEN**
Verfproducten moeten per systeem op elkaar zijn afgestemd.
70. **VEWERKINGSCONDITIES**
- Bij mistig, vochtig of regenachtig weer met een relatieve vochtigheid hoger dan 85% en bij een en een temperatuur onder de 5°C mag er niet worden geschilderd, een en ander ter beoordeling van de directie.
 - Schade aan het schilderwerk ontstaan door regen, dauw, zand, stof of dergelijke oorzaken moeten door de aannemer voor zijn rekening worden hersteld. Tevens dient de temperatuur van metalen ondergronden tenminste 3°C boven het dauwpunt te zijn.
 - Door middel van rapportages laat de aannemer zien dat hij de applicatiecondities meet en registreert en indien het werk daarom vraagt, de uitvoering uitstelt of stillegt.
 - Door de aannemer een overzicht op te stellen van de toe te passen producten. Uiterlijk 1 week voor uitvoering van de werkzaamheden aan de directie aanleveren.
 - Mochten onderdelen houtrot vertonen dan wordt dit in overleg met de directie vervangen. Door de aannemer wordt per kozijnopening een overzicht gemaakt van de aangetroffen houtrotaantastingen.
- De producten worden verwerkt volgens de productinformatiebladen van de producent. De veiligheidsbladen zijn op de werkplek aanwezig. De verwerking vindt altijd plaats volgens de vigerende landelijke en/of lokale wet- en regelgeving.
93. **PLAATSELIJK SCHILDERWERK**
Het plaatselijk behandelen van het oppervlak moet zodanig zijn uitgevoerd dat er een vloeiende overgang naar het aangrenzende werk is.
91. **SCHILDEREN LANGS BEGLAZING**
Ter beoordeling van de opdrachtgever.
Op kozijnen, ramen en deuren, voorzien van beglazing, iedere laag tot circa 1 mm op het glas schilderen, behalve bij beglazingsprofielen, condensprofielen, geanodiseerd aluminium profielen, rubberprofielen e.d. Vooraf overschilderbaarheid en hechting controleren door de applicateur.
92. **BINNEN EN BUITENZIJDE EN ONDER- EN BOVENZIJDE RAMEN EN DEUREN**
Draaiende delen: Tot buitenwerk wordt gerekend:
- De sponningen en aanslagen van de kozijnen van naar buiten draaiende delen.
 - De boven-, onder-, en slotkant van de naar buiten draaiende delen.
 - De scharnierkant van de naar binnen draaiende delen.
 - De onderzijde van de waterdorpels.

95. VOORWAARDEN VOOR AFWERKING
- Het toepassen van plamuurlagen op buitenwerk moet worden beperkt.
 - Plamuur en vulmiddelen moeten voldoen aan de BRL 0807 Vulmiddelen.
 - In verband met dekking kan het noodzakelijk zijn een extra laag aan te brengen.
 - De kleur van grond- of voorlak afstemmen met de eindkleur.
 - Indien twee lagen verf van dezelfde kleur over elkaar moeten worden opgebracht, kan de opdrachtgever verlangen dat beide lagen onderling van kleurverschillen.
 - Niet in het oog vallende, maar wel bereikbare plaatsen van de te behandelen elementen moeten worden mee behandeld.
 - Indien buitenschilderwerk door onwerkbaar weer niet gereedkomt, dan dienen in het volgende seizoen eventuele gebreken in de reeds aanwezige verflagen te worden hersteld.
 - In gevallen waarin deze uitvoeringsbepalingen niet voorzien, gelden de bepalingen en voorschriften zoals die zijn vastgelegd in de laatste versie het Basisverf- en Glasbestek.
 - Buiten niet schilderen tijdens, voor het schilderwerk, ongunstige weersomstandigheden. Schade aan het schilderwerk door ingewaaid vuil, door vocht (nevel, regen, dauw) en dergelijke herstellen.
 - Bij felle zonnestraling op het werk zoveel mogelijk 'achter de zon aan' werken.

46.20 HERSTELLEN BESCHADIGDE HOUTEN ONDERGRONDEN

46.20.00 HERSTELLEN BESTAANDE ONDERGROND, HOUT ALGEMEEN

00. HERSTELLEN SCHADE
In geval van verwerking, slijtage of beschadiging, moet het verfsysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de verfproducent. Door transport of anderszins beschadigde kozijnen en verflagen direct na het lossen op het werk en na het stellen en plaatsen, bijwerken, met originele verfproducten of andere geadviseerde verfproducten, tot de vereiste laagdikte in de juiste kleurstelling.
01. ADVIES
Ook voor het herstellen van schade aan de houten ondergrond is het raadzaam met Teknos Drywood in contact te treden en een hersteladvies aan het verftechnisch advies te laten toevoegen om zo werkschrijving en product keuze af te stemmen. Er kunnen situaties en gebreken voorkomen in het werk, waarvoor in het bestek en verftechnisch geen voorziening is gegeven. De aannemer treedt dan in overleg met de opdrachtgever en Teknos Drywood BV voor een maatwerk advies voor herstel van specifieke gebreken.

46.20.10 HERSTELLEN BESTAANDE ONDERGROND, HOUT

Het verfsysteem en het houtvochtgehalte, moeten aantoonbaar worden gecontroleerd. Het houtvochtgehalte dient overeen te komen met de percentages genoemd in par: 46.00.20.04.

10. REINIGEN
- Indien nodig, exterieur, het hele oppervlak wassen met een minder milieubelastend reinigingsmiddel.
 - Losse delen zoals splinters en vezels verwijderen.
 - Defecte en slecht hechtende verflagen verwijderen, overgangen naar oude verflagen mechanisch naar nul verlopend schuren.
15. HERSTEL ONDERGROND EXTERIEUR
- Vorm van de ondergrond waar nodig herstellen.
 - Spijkeraten, warren en grote beschadigingen repareren met elastische epoxy op kaal hout met een product conform BRL 0807 Vulmiddelen.
 - Naden dichten met elastische kit. MS-polymeer met 100% vaste stof.
20. SCHUREN
Plaatselijk de beschadiging en de reparatie mechanisch schuren. Korrel P150. Naschuren met korrel P180.
Plaatselijk bijwerken:
- 1 of meer lagen grondverf tot oorspronkelijke laagdikte.
 - Smalle naden en scheuren voor het repareren geheel gronden, afdichten met geschikte kit voor buiten, bijgronden. NB. Bijna dicht is een capillair.
 - Verdere afwerking met verf conform bijbehorende bestektekst.
25. PLAATSELJK SCHILDERWERK
- Het plaatselijk behandelen van het oppervlak moet zodanig zijn uitgevoerd dat er een vloeiende overgang naar het aangrenzende werk is.
 - Het plamuren van buitenwerk beperken tot het noodzakelijke.
30. KLEUREN
Bij het bijwerken van bestaand werk dient rekening te worden gehouden met de verkleuring van de bestaande laag door doordroging en veroudering, milieu-invloeden e.d. Kleine verschillen in kleur en glansgraad tussen reparaties en bestaande verflagen zijn niet altijd te voorkomen.

.01 HOUTEN ONDERGRONDEN.....

NIEUWE ONDERGROND HOUT, INDUSTRIEEL VERFSYSTEEM, WATERGEDRAGEN

00. NIET KLIMAATSCHEIDEND GEVELTIMMERWERK EXT. WATERGEDRAGEN AFWERKING.
Geveltimmerwerk/gevelbekledingen/tuinhout, naaldhout, gemodificeerd hout, hardhout, fijn bezaagd of geschaafd
Ondergrond: foutvrij, hout, fijn bezaagd of geschaafd.
Houtkwaliteit volgens:
- BRL 4103 Houten en houtachtige gevelbekledingssystemen, tabel 1.
- SKH-Publicatie 12-03 'Goedgekeurde houtsoorten voor de toepassing in houten gevelbekledingen'.
- NEN 5466 en KVH 2010 'Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2010).
- Brochure Gevelbekleding Houtwijzer is van toepassing voor aanvullende eisen en verwerkingsmethoden.
05. ONDERHOUD EN ONDERHOUDSINTERVAL
Onderhoudsinterval: afhankelijk van de toepassing: geen, jaarlijks of om het jaar volgens het opgesteld maatwerk verftechnisch advies.
Minimaal jaarlijks inspecteren op gebreken en beschadigingen en deze direct bijwerken.
10. INDUSTRIËLE VERFBEHANDELING
Systeem: één laag.
Fabriicaat: Teknos Drywood: Drywood Bioleum Woodoil
Type: industriële olie.
Bindmiddel: lijnolie.
Applicatie fabrieksmatig: rondom, airless/airmix handmatig of in een spuitautomaat.
- eerste laag Drywood Bioleum Woodoil in kleur: natte laagdikte 70-80 gram/m².
- overmaat wegnemen met een pluisvrije doek of naborstelen
20. BEHANDELING OP DE BOUWPLAATS
- Conform Par. 46.00.
- Reinigen met daarvoor geschikt reinigingsmiddel dat geen residu achterlaat.
- Indien nodig herstelwerkzaamheden uitvoeren conform par. 46.20.
Voorbehandeling:
- schuren, ondergrond matteren met schuurpons of schuurvlies fine (grijs).
- Gevelbekleding stofvrij maken.
- Het geheel behandelen met één laag Drywood Bioleum Woodoil.
30. AFLAK, HOUT, WATERVERDUNBAAR
Fabriicaat: Teknos Drywood.
Type: aflak, waterverdunbaar.
Bindmiddel: lijnolie.
Applicatie na montage: Drywood Bioleum Woodoil in kleur:
kwast, acryl verfroller/velvet, natte laagdikte 70-80 gram/m².
40. ONDERHOUD EXTERIEUR
- Conform Par. 46.00.
- Reinigen met daarvoor geschikt reinigingsmiddel dat geen residu achterlaat.
- Indien nodig herstelwerkzaamheden uitvoeren conform par. 46.20.
Voorbehandeling:
- schuren, ondergrond matteren met fijnheid P240, schuurfoam of schuurpad, ultrafine of schuurpons schuurvlies fine (grijs).
- Mechanisch schuren alleen met fijn schuurpapier P240.
- Bouwelement én de omgeving goed stofvrij maken.
- Bouwelement met een vochtige doek afnemen, glasbewassing.
- Het geheel dekkend aflakken met Drywood Bioleum Woodoil.
45. AFLAK, HOUT, WATERVERDUNBAAR/OPLOSMIDDELHOUDEND
Fabriicaat: Teknos Drywood.
Type: aflak, waterverdunbaar.
Bindmiddel: gemodificeerde olie.
Applicatie: kwast en acryl verfroller/velvet, natte laagdikte 70-80 gram/m².

.01 HOUTEN ONDERGRONDEN.....