

HET VOORLOOPIG RAPPORT VAN DE COMMISSIE IN- ZAKE DEN INVLOED VAN HET WEGDEK OP DE WEG- BEPLANTINGEN

DOOR

J. H. JAGER GERLINGS

Het is te begrijpen, dat, toen de verbetering van de Rijkswegen ter hand werd genomen en men het zgn. open wegdek van den eenen weg na den anderen plaats zag maken voor een zgn. gesloten wegdek, menigen bewonderaar van ons landelijk schoon de schrik om het hart sloeg. Men vreesde algemeen, dat deze ingrijpende verandering van de levensomstandigheden der langs die wegen aanwezige beplantingen een verderfelijken invloed op het leven der boomen zou uitoefenen.

De Nederlander is terecht trotsch op zijn door statige rijen boomen omzoomde wegen, die een eigenaardig stempel drukken op het landschap. Vindt men wel één land met zooveel lanen als het onze?

Geen wonder, dat de gegronde vrees voor het verlies van verscheidene onzer lanen als gevolg van het optreden der iepenziekte ernstig toenam bij de krachtig ingezette verbetering der Rijkswegen, die in veel gevallen gepaard ging met het aanbrengen van voor lucht en water ondoordringbare wegdekken.

Niet alleen in de pers, maar ook in de Volksvertegenwoordiging kwam deze vrees tot uiting en zij leidde tot de benoeming van een Commissie (beschikking van den Minister van Waterstaat dd. 9 Januari 1928, No. 321) aan welke werd opgedragen: „de regeering van advies te dienen omtrent de vraag, in hoeverre het maken van verschillende en in het bijzonder van gesloten wegdekken bij den aanleg en de verbetering van wegen van invloed is op de op, langs en nabij die wegen voorkomende beplantingen en omtrent de maatregelen, welke zouden genomen moeten worden om den schadelijken invloed van die wegdekken voor de beplanting zooveel doenlijk te voorkomen.”

Buiten den Voorzitter, den heer Ir. D. A. VAN HEIJST, Hoofdingenieur-Directeur van den Rijkswaterstaat in de Directie Zuid-Holland en Utrecht, bestaat de commissie uit de leden: Ir. G. J. VAN DEN BROEK, Hoofdingenieur van den Rijkswaterstaat in het district Wegentechniek, H. W. O. DE BRUIJN, Secretaris-ingenieur van de Wegencommissie van den A. N. W. B. en de K. N. A. C., G. HOUTZAGERS, Inspecteur der Nederlandsche Heide-

maatschappij, J. H. JAGER GERLINGS, Inspecteur van het Staatsboschbeheer, en Prof. Dr. Joh^a. Westerdijk, Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, terwijl de heer Ir. R. LOMAN, Ingenieur van den Rijkswaterstaat, tot secretaris is benoemd.

Hoewel de werkzaamheden van de Commissie geenszins geëindigd zijn, heeft zij de uitkomsten van haar tot nu toe ingesteld onderzoek neergelegd in een dezer dagen verschenen, op 17 April 1929 door haar vastgesteld voorloopig rapport.¹⁾

Aan het rapport, dat een 20-tal bladzijden omvat, zijn behalve 2 bijlagen, een 5-tal foto's toegevoegd, die een geval van wortelontwikkeling van boomen langs een klinkerweg in beeld brengen.

De Commissie heeft allereerst getracht gegevens met betrekking tot den rechtstreekschen invloed van het wegdek op de wegbeplantingen te verzamelen. Zij heeft zich daartoe gewend tot de betrokken overheidsdiensten in Engeland, Duitschland, Frankrijk, België en de Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

De uitkomst was teleurstellend; er konden geen stellige mededeelingen worden verkregen, welke voor het onderzoek van nut waren.

Door het houden van een uitvoerige enquête werd ook getracht datgene, wat in ons land op dit gebied bekend mocht zijn, te weten te komen. Van de 38 antwoorden, die binnenkwamen, bevatten er echter slechts 5 belangrijke gegevens, terwijl in een 6-tal brieven feiten van minder beteekenis werden genoemd.

Om te kunnen beoordeelen, in hoeverre de levensomstandigheden der boomen bij vervanging van een zgn. „open” in een „gesloten” wegdek slechter zouden worden, moet allereerst vaststaan, welke beteekenis een zgn. „open” wegdek voor de langs den weg staande boomen heeft. Om eenig inzicht hierin te krijgen heeft de Commissie getracht gegevens te verzamelen omtrent den toestand van de beworteling van verschillende boomsoorten bezijden en eventueel onder de verhardingen van wegen.

Van de 16 antwoorden, die bij de Commissie inkwamen, hadden er slechts 7 een positieven inhoud.

Uit een en ander blijkt wel, dat der Commissie slechts weinig feitenmateriaal ten dienste stond.

In de Algemeene Beschouwingen zegt zij dan ook, dat de verzamelde gegevens onvoldoende feitenmateriaal vormen om daarop een eenigszins stellige uitspraak te gronden. Er kunnen — naar het verslag vaststelt — slechts voorloopige gevolgtrekkingen uit gemaakt worden, die met het noodige voorbehoud moeten

¹⁾ 's-Gravenhage. Algemeene Landsdrukkerij.

worden aanvaard, omdat zij hun oorsprong vinden in slechts enkele geconstateerde gevallen. Hierbij dient nog te worden opgemerkt, dat in de gevallen, waarin beschadiging was geconstateerd, niet altijd door een deskundige was uitgemaakt, of men met een bepaald ziektegeval dan wel met een algemeen ziekelijken toestand te maken had.

Terecht wordt in het rapport er op gewezen, dat het voorbarig zou zijn uit het feit, dat van het gesloten zijn van een wegdek, in vele gevallen geen nadeelige invloed is gebleken, de gevolgtrekking te maken, dat zoodanige invloed hier niet zou bestaan. Immers het aanbrengen van gesloten wegdekken heeft, althans bij buitenwegen, nog niet zoo heel lang plaats, zoodat omtrent de gevolgen daarvan voor de wegbeplanting nog niet veel ondervinding kan zijn opgedaan, terwijl boomen en vooral oudere boomen, gewoonlijk eerst na geruimen tijd op wijzigingen in de groeiplaatsomstandigheden *zichtbaar* reageeren. De gevolgen uiteten zich dan in den regel niet door plotseling afsterven of kwijnen, maar door een geleidelijk verval en dan is het in verband met het uiterst samengestelde complex van factoren, dat de groei beheerscht, gewoonlijk zeer moeilijk bij vermindering van groei en vooral bij *geleidelijke* vermindering, het stellige bewijs van de *oorzaak* te leveren.

De Commissie wijst verder in haar rapport er op, dat vooral niet mag worden vergeten, dat het aanbrengen van een gesloten wegdek gewoonlijk samengaat met andere werkzaamheden, die ieder voor zich ook een meer of minder schadelijken invloed kunnen oefenen. Zij noemt als zoodanig:

a. het verleggen van kabels of gasleidingen;

b. het verbreedten van de kruin van den weg, waartoe veelal het dempen van bermsloten noodig is; een factor, die in den regel zeer ongunstig werkt, omdat hierdoor de meestal talrijke, zich aan den slootkant bevindende wortels te veel van de lucht worden afgesloten;

c. het verhoogen of verlagen van het rijvlak of van de bermen, waardoor het wortelgestel van de boomen in geheel andere omstandigheden komt, ook weer in het bijzonder, voor wat betreft den luchttoevoer;

d. verbreding van het rijvlak, welke in den regel geschiedt ten koste van de tot nu toe vrije bermen;

e. het aanleggen van rijwielpaden met ondoorlatend of althans weinig doorlatend dek achter de boomen, eveneens op tot nu toe vrije bermen.

De invloed van het aanbrengen van een gesloten wegdek op wegbeplantingen kan daardoor in den regel niet op zich zelf wor-

den beschouwd, doch dient steeds te worden beoordeeld in verband met de gewoonlijk daaraan onafscheidelijk verbonden andere factoren. Alleen bij nieuwe beplantingen langs een reeds bestaand gesloten wegdek zullen de bijkomende factoren voor het meerendeel wegvallen en kan een mogelijk nadeelige invloed van het *gesloten* wegdek als zoodanig zuiverder worden beoordeeld. Inmiddels is de kans op nadeeligen invloed dan veel geringer, omdat de wortels van het begin gelegenheid hebben zich bij den bestaanden toestand aan te passen.

Naar het oordeel van de Commissie kunnen de schadelijke invloeden, hetzij ten gevolge van het gesloten wegdek als zoodanig, hetzij ten gevolge van de bijkomende omstandigheden, als volgt worden ingedeeld:

- a. belemmering van toevoer van lucht;
- b. belemmering van toevoer van water;
- c. belemmering van afvoer van schadelijke gassen;
- d. afvoer van het wegdek van schadelijke bestanddeelen, bv. teerproducten;
- e. mogelijke schadelijke invloed door van het wegdek teruggekaatste hitte.

De Commissie deelt de haar bekend geworden gevallen mee, waarin is vastgesteld, dat reeds korten tijd na het aanbrengen van een gesloten verharding de algemeene gezondheidstoestand der *reeds aanwezige* boomen naast die verharding achteruit ging.

Dit was het geval te Hilversum in de Sophialaan en de Emmastraat, in Rotterdam aan de Brielsche laan, in Amsterdam in de Sarphatistraat en op de Weteringschans, en in Utrecht in de Maliebaan en in het Hoogelandsche park. Alle dus gevallen bij stedelijke beplantingen.

Ook worden enkele gevallen vermeld van *nieuw* geplante boomen, die door het dicht zijn van het wegdek of de omgeving gingen kwijnen.

Omtrent het veroorzaken van schade door de chemische samenstelling van gebruikte preparaten zijn geen positieve berichten ingekomen.

Tegenover bovenbedoelde gevallen van geconstateerde schade staan talrijke gevallen, waarbij boomen in de onmiddellijke nabijheid van gesloten verhardingen tot nu toe geen enkel teeken van verval hebben getoond.

Omtrent de belemmering door een gesloten wegdek van afvoer van schadelijke gassen zijn in het buitenland wel ervaringen opgedaan; vooral uit de Vereenigde Staten ontving de Commissie hierover materiaal, waaruit bleek, dat gesloten verhardingen het eventueel uit geleidingen onder het wegdek ontsnappend gas

meer tegenhouden dan niet gesloten verhardingen.

In het rapport wordt er op gewezen, dat dit niet alleen geldt voor lichtgas, maar ook voor schadelijke, in den bodem gevormde gassen, alsmede voor de producten der wortelademhaling, waardoor het koolzuurgehalte in den bodem te hoog wordt, tot schade van het boomleven.

De gemeente Amsterdam heeft der Commissie bericht over schadelijken invloed van door lichtgekleurde wegdekken teruggekaatste hitte, vooral bij lindeboomen.

Ofschoon het kleine aantal beschikbare gegevens noopt met het maken van gevolgtrekkingen voorzichtig te zijn, meent de Commissie een paar punten naar voren te mogen brengen:

1e. dat alle voorbeelden van positief en snel nadeel voornamelijk voorkwamen in gebieden met een stedelijke bebouwing, waar de afwatering kunstmatig is en het hemelwater door riolen wordt afgevoerd, veelal vóórdát een beteekend deel ervan in den bodem heeft kunnen wegzakken.

2e. dat het te harer kennis gekomen geval van de snelste kwijning (Hilversum) voorkwam op drogen zandgrond, waar de verharding zich tot op 3 tot 4 Meter boven het grondwater bevond en dat, waar het grondwaterpeil zich niet ver onder de straatoppervlakte bevindt, zooals in Amsterdam en bij de niet op rivierdijkshoogte liggende straten van Rotterdam (0.80 m tot 1 m of iets meer) de boomen zich — niettegenstaande de zeer ongunstige omstandigheden, waaronder zij door het gesloten zijn van de verharding vaak verkeerden — in dit opzicht beter kunnen handhaven dan in droge streken, waar het wortelgestel uitsluitend is aangewezen op opvangen van het oppervlaktewater; zulks is vermoedelijk te danken aan het feit, dat zij, mede door de capillaire opstijging, zich hier gemakkelijker van water konden blijven voorzien.

De Commissie spreekt het vermoeden uit, dat op plaatsen met een hooggelegen grondwaterspiegel eventueele schade waarschijnlijk eerder zal zijn te wijten aan een onvoldoenden toevoer van lucht en afvoer van gassen door den bodem, eenerzijds als gevolg van een te geringe onverharde oppervlakte rondom den boom, anderzijds door het dicht geraken van dit oppervlak door stof en het belooopen daarvan. Dit is echter juist een factor — zegt zij — die zich niet in enkele weken of maanden openbaart, doch door zijn voortdurende en uiterst langzame werking pas in den loop van jaren aan den groei der boomen zal blijken. Zij beveelt in dit opzicht aan rondom de boomen groote openingen, afgedekt met roosters aan te brengen.

In dit verband wordt gewezen op de toenemende verkwijning van de boomen in de zeer groote steden (vooral Parijs), waarvan wellicht voor een niet onbelangrijk deel schadelijke uitlaatgasen, die automobielen veroorzaken, de oorzaak zijn. Of dit gevaar, dat voor de beplanting meer en meer dreigend wordt, ook in de groote steden van ons land een rol speelt, is niet bekend.

Tegenover de weinige positieve gevallen van schade, door een gesloten wegdek veroorzaakt aan boomen in steden, heeft geen enkel bericht omtrent schade aan boomen langs buitenwegen der Commissie bereikt. Terecht wijst de Commissie erop, dat deze laatste boomen onder veel gunstiger omstandigheden verkeerden dan die in stedelijke bebouwing. Niet alleen staan zij in den regel op vrije, met gras begroeide of althans onverharde bermen en beschikken zij hierdoor per boom over een veel grootere oppervlakte, maar gewoonlijk ontbreekt steeds een rioleering, zoodat het hemelwater niet voor hen verloren gaat.

Neemt men dit alles in overweging dan ligt volgens het rapport, het vermoeden voor de hand, dat voor het verkwijnen van boomen langs buitenwegen, ten gevolge van het aanbrengen van een gesloten wegdek — althans wanneer daarbij geen andere bijkomende factoren ongunstig kunnen werken — in het algemeen veel minder gevreesd behoeft te worden, dan in stedelijke bebouwing.

Het geval zou zelfs denkbaar zijn — wordt verder gezegd — dat een gesloten verharding in dit opzicht gunstig werkte en wel doordat het hemelwater, dat op het rijvlak valt, hierdoor naar de bermen wordt geleid.

In dit verband wordt er op gewezen, dat een oude, veel berekenende klinkerbestrating niet zoo doorlatend is voor vocht en lucht, als men allicht zou meenen, en dat de grond hieronder meestal zoo hard is, dat men van een pikhouweel of beitel gebruik moet maken om dezen open te hakken.

De Commissie heeft een zoodanig geval aangetroffen in den Rijksweg Arnhem-Zutphen bij km 23,8 voorbij Brummen, waarop hieronder wordt teruggekomen.

Het blijkt, dat de Commissie een aanvang heeft gemaakt met het verriichten van bepalingen omtrent het watergehalte van den bodem naast en onder wegdekken van verschillende samenstelling. De voorloopig verkregen cijfers geven echter geen voldoende materiaal voor het trekken van conclusies.

Het feit, dat ook niet-moderne verhardingen in sommige omstandigheden, wat afsluiting van den ondergrond betreft, vermoedelijk wel gelijk gesteld kunnen worden met een gesloten wegdek, heeft de Commissie, zooals gezegd, aanleiding gegeven een onderzoek in te stellen naar de wijze, waarop de beplanting daar

ter plaatse wortelt.

Iepeboomen blijken — zooals trouwens te verwachten was — in verscheidene gevallen een beworteling te hebben, die een eindweegs of soms wel geheel onder de verharding doorgaat.

Naast gevallen, waarin de beworteling zich tot aan de andere zijde onder het wegdek had ontwikkeld, terwijl de wortels gezond waren, kwamen gevallen ter kennis van de Commissie, waarin de wortels zich slechts over een geringen afstand onder de verharding uitstrekten, alsmede gevallen, waarin de gezondheidstoestand der wortels onder het wegdek ongunstig was.

Belangwekkend zijn de uitkomsten van het onderzoek, dat de Commissie zelf heeft ingesteld naar de beworteling van eenige omstreeks 100-jarige eiken, staande plm. 2.50 m buiten het klinkerdek, in een buitenbocht op den oostelijken berm van den Rijksweg tusschen Zutphen en Brummen bij km 23.8.

De aan het rapport toegevoegde foto's geven een duidelijk beeld van den eigenaardigen groei der wortels. De bodem was zwak leemhoudend zand; vlak onder de klinkerlaag was de grond steenhard. Van de zijwortels die in de richting van het klinkerdek waren gegroeid, waren slechts enkele tot onder de klinkers doorgedrongen. De meeste zijwortels bleken, zoodra ze onder den rand van het klinkerdek waren gekomen, plotseling afgebogen, als waren ze in hun groei gestuit; sommige waren in tegenstelde richting verder gegroeid, andere gingen recht omlaag, terwijl de meeste sterke zijtakken hadden gevormd, die recht naar beneden gingen. Een wortel was in een kleilaagje op 45 tot 50 cm diepte onder den onderkant der klinkers tot plm. 1.85 m binnen den rand der verharding doorgedrongen. Een zijtak van een wortel van een anderen boom reikte in horizontale richting plm. 1.10 m ver onder de klinkers. De wortels van verschillende boomen reikten echter in de richting van het wegdek niet verder dan 1.25 m tot 1.50 m van de stammen. Tusschen de boomen was in den met gras begroeiden berm een krachtige wortelontwikkeling tot dicht onder de oppervlakte.

Er worden verder mededeelingen gedaan over de wortels van een groot aantal door de Commissie bezichtigde boomen langs den weg den Haag-den Deijl, welke wegens de wegverbetering waren gerooid.

Hoewel het aantal ingekomen berichten over de wortelontwikkeling van wegbplantingen onder wegdekken betrekkelijk gering was, is het niettemin opvallend, dat bij iepen de meest beteekenende wortelnetten voorkomen onder minder druk bereden wegdekken in landelijke streken. Onder de verharding van de drukkere en in hoofdzaak door auto's bereden Rijkswegen is,

voor zoover de berichten luiden, onder de bestrating het wortelnet of afwezig, of niet ver doorgedrongen. Dit zou — volgens de commissie — mogelijk er op kunnen wijzen, dat op deze drukke wegen de sterke samendrukking van den ondergrond door het verkeer dezen te dicht maakt om aan het wortelgestel het noodige te kunnen toevoeren.

Vermoedelijk is, naar het rapport mededeelt, de toestand onder de niet-gesloten wegdekken op Rijkswegen door het druk en overwegend automobiëlverkeer, waardoor bovendien olie op het wegdek wordt gebracht, zoodanig geworden, dat noch de iep en a fortiori noch de minder onder het wegdek groeiende boomsoorten daar ter plaatse veel waardevolle bestanddeelen kunnen vinden.

Voor die soorten van boomen langs buitenwegen, die hun wortelgestel hoofdzakelijk buiten de verharding ontwikkelen, zal de aanleg van een gesloten wegdek ter plaatse van de bestaande verharding — mits deze aanleg althans niet gepaard gaat met bijkomende werkzaamheden, die ieder *op zich zelf* schadelijk kunnen zijn — dus geen groote verandering te weeg brengen en zelfs het gunstig gevolg kunnen hebben, dat het regenwater dan sneller naar de berm en het wortelgestel wordt gevoerd.

In dit verband wordt er in het rapport ook op gewezen, dat het sproeien met stoffen, welke teerzuren bevatten, ter bestrijding van stofontwikkeling, voor beplantingen zeer nadeelig kan zijn.

Aan het slot van haar rapport beveelt de Commissie in afwachting van de uitkomsten van verder onderzoek — zij zal gegevens blijven verzamelen — bij het aanbrengen van gesloten wegdekken verschillende maatregelen aan.

Wij meenen dit gedeelte van het rapport in haar geheel te moeten overnemen:

„Resumeerende heeft het door de Commissie ingestelde onderzoek aangetoond, dat omtrent de vraag, in hoeverre gesloten wegdekken, (waaronder zijn te verstaan verhardingen van asfalt- of van cementbeton, doch waartoe ook verhardingen, afgedekt met een slijtlaag, kunnen worden gerekend van invloed zijn op de op, langs en nabij die wegen voorkomende beplantingen, nog geen afdoend antwoord kan worden gegeven. Dit is ook niet mogelijk, omdat eenerzijds het maken van gesloten wegdekken — althans bij buitenwegen — nog slechts sedert betrekkelijk korten tijd geschiedt en anderzijds hierbij zeer waarschijnlijk factoren in het spel zijn, die pas in den loop van meerdere jaren een merkbaar ongunstigen invloed op den groei der boomen zullen uitoefenen.

De Commissie is echter van meening dat:

1e. bij de bestudeering van bovenstaande vraag, vooral rekening moet worden gehouden met het geheele complex van werk-

zaamheden, waaruit de aanleg of de verbetering van de wegen in elk bepaald geval bestaat, en niet met het aanbrengen van een gesloten wegdek alleen;

2e. de meer of minder schadelijke invloed van de gezamenlijke factoren weer afhankelijk is van velerlei omstandigheden als grondsoort, houtsoort, vochttoestand in den bodem, enz.;

3e. in afwachting van de resultaten van verder onderzoek voorloopig het volgende kan worden aanbevolen:

a. er moet gezorgd worden voor voldoende breede strooken grond rondom de boomen, welke strooken voor water en lucht doorlatend moeten zijn en worden gehouden.

Ten aanzien van wegen buiten de bebouwing verdient het aanbeveling, dat er tusschen de boomen en den kant van de gesloten verharding een afstand van tenminste 1.50 m zoo mogelijk meer, onverhard blijft, een maat, welke ook in het belang van het snelverkeer niet kleiner behoort te zijn. Wanneer zich aan beide zijden van de beplanting een gesloten wegdek bevindt, en een daarvan is een tegelpad, kan zoo noodig met een berm daar tusschen van 2 tot 2.50 m worden volstaan.

Voor wegen binnen de bebouwing bedoeld, een doorgaande strook, als hierboven bedoeld, niet vrij van het verkeer c.q. ook van wandelaars kan worden gehouden, is het gewenscht te zorgen dat rondom elken boom een oppervlakte grond los gehouden blijft, welke zoo noodig wordt afgedekt met een boomkrans van passende afmeting.

Is in dit geval de grondwaterstand diep beneden het wegpervlak gelegen, dan is het noodig te zorgen voor voldoende watertoevoer naar de omgeving van den boom, zoodat niet al het regenwater wordt afgevoerd in riolen;

b. het verdient aanbeveling te zorgen, dat zich onder het gesloten wegdek geen schadelijke gassen kunnen verzamelen; waar noodig, zal gelegenheid zijn te maken tot afvoer daarvan;

c. het verdient aanbeveling, noch voor wegmateriaal, noch voor besproeiing, stoffen te gebruiken, welke voor beplanting schadelijke bestanddeelen bevatten, tenzij zekerheid bestaat, dat deze laatste de wortels niet kunnen bereiken."

Ongetwijfeld wordt het tijdstip met belangstelling tegemoet gezien, waarop de Commissie zich, wanneer voldoende ervaringen ter harer kennis zijn gekomen, andermaal van haar bevindingen zal doen blijken.

Het gaat hier immers om een belangrijk nationaal belang, het behoud van wat er na de iepenziekte nog zal zijn overgebleven van onze mooie lanen.