

ENKELE OPMERKINGEN OVER DEN INVLOED OP DE WESTER-SCHIEDEN  
VAN WERKEN TOT LANDAANWINNING IN HET VERDRONKEN LAND VAN

SAEFTINGE.

met 3 bijlagen.

Rijkswaterschap  
dienst getijdewateren  
bibliotheek  
granadiersweg 31  
4338 PG Middelburg

Op den 30<sup>sten</sup> Maart 1938 is door de Administratie der Domeinen aanbesteed het uitvoeren van werken tot landaanwinning op de Staatsbuitengronden (Verdronken Land van Saeftinge) gelegen voor den Koningin-Emmapolder in oostelijk Zeeuwsch-Vlaanderen.

Deze werken, welke omvatten:

- 1<sup>o</sup>: het maken van een hoofddam;
  - 2<sup>o</sup>: het maken van dwarsdammen;
  - 3<sup>o</sup>: het graven van een afwateringssloot,
- zijn nader omschreven in het bij deze nota gevoegde bestek met teekeningen en mede geteekend op de hiernevensgaande bijlagen.

De kruin van den hoofddam is ontworpen op een hoogte van 2,75 tot 2,85 m + N.A.P. en die van de dwarsdammen van 2,75 tot 2,55 m + N.A.P., dus practisch gesproken even boven H.W., welk peil hier kan worden aangenomen op ongeveer 2,35 m + N.A.P.

De werken hebben ten deel de aanslibbing van de buitengronden te bevorderen en wel in dien zin, dat een meer aangesloten gebied van rijpe schorren zal worden verkregen dan het thans aanwezige, welk laatste gebied door zijn ongunstigen vorm nog niet voor indijking geschikt is.

Men stelt zich voor binnen 15 - 20 jaar een zoodanige aanslibbing te hebben verkregen, dat aldan ongeveer een ter-

rein kan worden ingedijkt dat met blauwe lijn omrand op de bijlagen is aangegeven. De oppervlakte van dit in te dijken gebied bedraagt ruim 1800 ha. Het is nog de vraag of de voorgenomen werken de aanslibbing voldoende zullen bevorderen en of te eeniger tijd nog niet zal moeten worden overgegaan tot den aanleg van bezinkingsvelden en (of) beplantingwerken (spartina-begroeiing).

Wat nu de gevolgen van de voorgenomen landaanwinningswerken betreft moge allereerst en om niet in herhalingen te vervallen worden verwezen naar hetgeen over een en ander ook in meer algemeenen zin werd gezegd in het schrijven van den hoofdinspecteur belast met den studiedienst der zeearmen en benedenrivieren dd. 27 Juni 1932 No. 716 D (geheim), met welks inhoud ik grootendeels kan instemmen. Het schijnt mij intusschen goed uit diens opmerkingen nog wel naar voren te brengen, dat landaanwinningswerken als de onderhavige, hoewel in de eerste plaats ten doel hebbende het verkrijgen van nieuwen cultuurgrond, hier daarnaast het belangrijke gevolg hebben dat op den duur -- en sneller dan op natuurlijke wijze het geval zou zijn -- alle nevenvloedkommen en aftakkingen van den hoofdstroom zullen zijn vervallen. En wat dit wil zeggen is ieder die met getijrivieren te maken heeft voldoende duidelijk.

Een der eerste eischen toch, welke men aan een goede, als scheepvaartweg te gebruiken, getijrivier moet stellen is die van eene regelmatige en krachtige waterbeweging; dientengevolge zoo gelijkmatig mogelijk verloopende oevers zonder storende aftakkingen en inhammen. Het is moeilijk het voordeel van de regelmatige waterbe-

-weging-

weging voor bepaalde gevallen met concrete cijfers en gegevens aan te toonen, doch door niemand, ook van Belgische zijde niet, zal het belang van eene afsluiting van nevenvloedkommen en inhammen als waarom het hier gaat worden ontkend.

In zooverre moeten de voorgenomen werken met het oog op de gevolgen ten aanzien van de bevaarbaarheid van den hoofdstroom dus in de eerste plaats worden toegejuicht.

Intusschen is eenig nadeel van de landaanwinningswerken voor den hoofdstroom à priori niet geheel uit te sluiten; blijkbaar heeft men in België uitsluitend daarop het oog gevestigd.

Dit nadeel kan van tweërlei aard zijn en wel a: vermindering van vermogen voor een gedeelte van de rivier, daardoor kleinere profielen en mogelijke achteruitgang van de bevaarbaarheid en b: verhooging van stormvloedstanden. Hoewel eerst de voorgenomen getijberekening van de Westerschelde op zoo goed mogelijk grondslag uitsluitel zal geven over de vraag of deze eventuele nadeelen werkelijk zullen bestaan en praktisch van eenige beteekenis zullen blijken, kan, om eenigen indruk te verkrijgen van de mate waarop door de toekomstige inpoldering van het Verdronken Land van Saeftinge in het getijregime van de Westerschelde wordt ingegrepen, het volgende worden opgemerkt.

De in den aanvang omschreven en dit jaar in uitvoering komende werken zullen door afsluiting van enkele kragen en geulen direct eenige wijziging in de waterbeweging en -verdeling op het Verdronken Land tengevolge hebben.

Een directe invloed van deze werken op de waterbe-

weging van den hoofdstroom van de Wester-Schelde is praktisch niet aan te nemen. Indirect wordt echter wel invloed uitgeoefend en deze is gelegen in het bevorderen der aanslibbing, waardoor geleidelijk aan de komberging ter plaatse zal verminderen, tot tenslotte tot indijking kan worden overgegaan en het gebied elke beteekenis voor de getijbeweging op de Wester-Schelde zal hebben verloren.

Ten tijde der inpoldering zal ook de komberging van het overblijvende gedeelte van het Verdronken Land zijn verminderd; daarmee zal mijns inziens echter in het onderhavige geval geen rekening behoeven te worden gehouden. Feitelijk toch kan van Belgische zijde uitsluitend in het geding worden gebracht die vermindering van komberging welke een gevolg is van de onderhavige werken, dus de te eeniger tijd werkelijk opgetreden vermindering met aftrek van die welke op natuurlijke wijze zou zijn tot stand gekomen. Houdt men thans rekening met de kombergingsvermindering door de binnen 15 - 20 jaar beoogde inpoldering dan schijnt mij dit reeds meer dan voldoende. Het komt mij ten behoeve van een eventuele argumentatie tegenover de Belgen niet ongewenscht voor te trachten in overleg met het Domeinbestuur bepaalde cijfers over de natuurlijke aanslibbing te verkrijgen.

Het in te polderen gebied heeft momenteel eens komberging tot het peil van H.W. = 2,35 m + N.A.P. (gerekend is dat het water ter plaatse op hoogwater kentert) van rond 13 miljoen m<sup>3</sup>. Tot N.A.P. respectievelijk 1,00 en 2,00 m + N.A.P. bedraagt de komberging 0,9 respectievelijk-

lijk 2,7 en 8,7 miljoen m<sup>3</sup>.

Ter nadere oriëntering zij nog medegedeeld dat voor het gehele gebied van het Verdronken Land (op de tekening verder begrensd door de oranje lijn) vorenbedoelde waarden achtereenvolgens bedragen 36,8; 5,6; 12,3 en 27,9 miljoen m<sup>3</sup>; de oppervlakte van dit gebied is 3130 ha.

Neemt men eerst eens aan dat door de inpoldering de getijverschillen in de Westerschelde of beter gezegd de kentervlakken (zie mijn rapport van December 1934 blz. 34) niet zouden veranderen, dan wordt door de beoogde inpoldering het vermogen (vloedaanvoer + ebaivoer) van de rivier benedenstrooms van het punt van inpoldering verminderd met 26 miljoen m<sup>3</sup>. Voor de raalen 5, 6, 7, 9 en 15, waar het vermogen thans bedraagt achtereenvolgens 576, 645, 743, 1089 en 2196 miljoen m<sup>3</sup> is het percentage van de vermogensvermindering dus respectievelijk 4,5; 4,0; 3,5; 2,4 en 1,2. Nu zullen de getijverschillen door de inpoldering echter wel veranderen. Mede op grond van de wijzigingen, welke door de afdamming van het Sloe en het Kreekrak in de getijbeweging van de Westerschelde zijn opgetreden -- al is het nog de vraag in hoeverre bij de opgetreden veranderingen andere factoren een rol hebben gespeeld o.a. een eventuele verandering in de getijbeweging van de Noordzee -- (zie mijn nota van Februari 1935 "Enkele beschouwingen over de verandering der tijverschillen, voornamelijk in de Westerschelde en Oosterschelde, sedert "ongeveer 1860-1870") moet worden aangenomen, dat het tijverschil ter plaatse van de inpoldering groter zal worden

walke vergrooting in boven- en benedenstroomsche richting geleidelijk zal verminderen. Het is moeilijk de mate van deze vergrooting aan te geven -- het beste zal dit uit de getijberekening kunnen blijken -- doch naar mijn voorloepige meening kan de orde van grootte van de vermeerdering van het tijverschil ter plaatse van de inpoldering op 5 - 10 cm worden gesteld. Deze vergrooting van het tijverschil leidt tot eenige vermogensvermeerdering, welke de bovenbedoelde vermogensvermindering zal compenseeren zij het mijns inziens niet ten volle.

Het eindresultaat zal zijn dat van den mond naar binnen gaande een geleidelijk stijgende vermogensvermindering zal optreden (in procenten uitgedrukt met geringere waarden dan de bovenvermelde gelijk uit het vorenstaande volgt) welke een maximum zal bereiken ter plaatse van de inpoldering, terwijl bovenstrooms daarvan een vermogensvermeerdering tot stand komt, welke geleidelijk tot de nulwaarde zal afnemen.

Uit het voorgaande blijkt dus reeds wel dat de praktische gevolgen van de inpoldering voor de normale getijbeweging, met name wat betreft de verandering van vermogen van de rivier, van uitermate geringe beteekenis zullen zijn en niet hoog behoeven te worden aangeslagen.

Voor zoover men in de bedoelde vermindering van vermogen intusschen nog eenig nadeel moet zien behoeft met het oog op de bevaarbaarheid van den stroom voor eenige praktische beteekenls hoogstens in beschouwing te worden genomen het gebied van den beneden raai 7 in het hoofdvaarwater gelegen drempel van het Zuidergat. Op grond van het vorenstaande gal men de vermogensvermindering aldaar voor

het totale profiel maximaal op 2 à 3 % kunnen stellen; dit percentage zou mogelijk wat hooger kunnen zijn indien de vermindering zich niet gelijkmatig over hoofdvaarwater en vloedschaar ter plaatse zou verdeelen en grootendeels ten laste van het hoofdvaarwater zou komen; ook hiervoor zal de berekening uitsluitsel moeten geven.

Of de vermogensvermindering inderdaad tot eenige mindere bevaarbaarheid zou kunnen leiden, hangt eenedeels af van de beteekenis welke men hier aan het eerdergenoemde voordeel moet toekennen en anderzijds van de wijze waarop de, betrekkelijk geringe, aanzending op dien drempel tot stand komt. Het verdient wel aanbeveling te eeniger tijd hier eenige stroom- en zandmetingen te verrichten, ten einde in de zandbeweging ter plaatse meerder inzicht te verkrijgen.

Als tweede mogelijk nadeel van de inpoldering werd eene verhooging van stormvloedstanden genoemd. Naar mijne meening zal inderdaad eenige verhooging optreden; ik acht dit echter een kwestie van centimeters; de getijberekening zal moeten leeren of dit inderdaad zoo is en of ook aan dit nadeel praktisch feitelijk iedere beteekenis moet worden ontzegd.

In dit verband moge nog worden verwezen naar een rapport van den tijdelijk hoofdingenieur Jhr. Ir. M.H. van Beresteijn over "Veranderingen van de hoogwaterstanden "op de Schelde op Belgisch gebied in verband met de af-dammingen van het Kreekrak en het Sloe" ingezonden bij brief van den hoofdingenieur belast met den Studiedienst der Zeearmen en Benedenrivieren van 15 October 1931 No. 382.S.

Bovengenoemde afdammingen vormen een vrij geschikt uitgangspunt en basis van vergelijking om de gevolgen van de beoogde inpoldering te voorspellen; het ware ook van belang voor die afdammingen eene volledige getijberekening te maken teneinde de uitkomsten der berekening aan de werkelijkheid te toetsen.

In verband met een en ander eenige cijfers.

Ten tijde van de afdamming van het Kreekrak werd ter plaatse van den afsluitdam bij vloed naar de Ooster-Schelde gevoerd een hoeveelheid van 32 miljoen m<sup>3</sup>, terwijl bij eb terugkwam een hoeveelheid van 10 miljoen m<sup>3</sup>; voor den Sloedam bedroegen deze waarden respectievelijk 32 en 11 miljoen m<sup>3</sup>. Bij beide afdammingen werd het vermogen dus direct verminderd met ruim 40 miljoen m<sup>3</sup>. Aan den zuidelijken mond van het Sloe bedroeg het vermogen vóór de afdamming 66 miljoen m<sup>3</sup> en daarna 59 miljoen m<sup>3</sup>, zoodat daar slechts eene vermindering van 7 miljoen m<sup>3</sup> is opgetreden. Over deze afdamming is destijds veel te doen geweest, o.a. ook met het oog op de mogelijk nadeelige gevolgen voor de Wester-Schelde.

In dit verband en met het oog op een zekere overeenstemming met het thans onderhanden geval moge in herinnering worden gebracht eene uitslating over deze afdammingen van een Belgische autoriteit op het gebied van de Schelde, den heer L. Bonnet, Administrateur Inspecteur-Generaal van de Antwerpsche Zeediensten. Deze schreef in 1933 over den

-invloed-



invloed van de afdamming van het Kreekrak (zie "Annales des Travaux publics de Belgique" van 1933 blz. 386 en "de Ingenieur" nr. 49 van 1933):

"En supprimant cette contribution à l'Escaut occidental, le barrage projeté ne pouvait que provoquer le colmatage de la partie interceptée de l'Escaut oriental sans nuire au régime de l'Escaut occidental, ce qui fut clairement démontré par les sondages effectués en aval et en amont de Bath, après la fermeture de l'Escaut oriental".

Van deze uitslating kan dunkt mij te juister tijd een goed gebruik worden gemaakt.

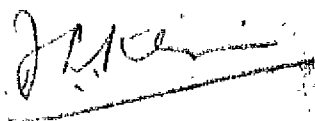
Tenslotte nog eene opmerking over de door het Domeinbestuur, zij het als zeer globaal, aangegeven grens van eerste inpoldering. Van Belgische zijde zouden daartegen, en mijns inziens terecht, reeds direct bezwaren rijzen omdat in den noordoosthoek gebied wordt omvat, hetwelk mogelijk voor een toekomstige verbetering van de Schelde van noode zal zijn. (zie mijn rapport van Maart 1938 blz. 47 en bijlage 47).

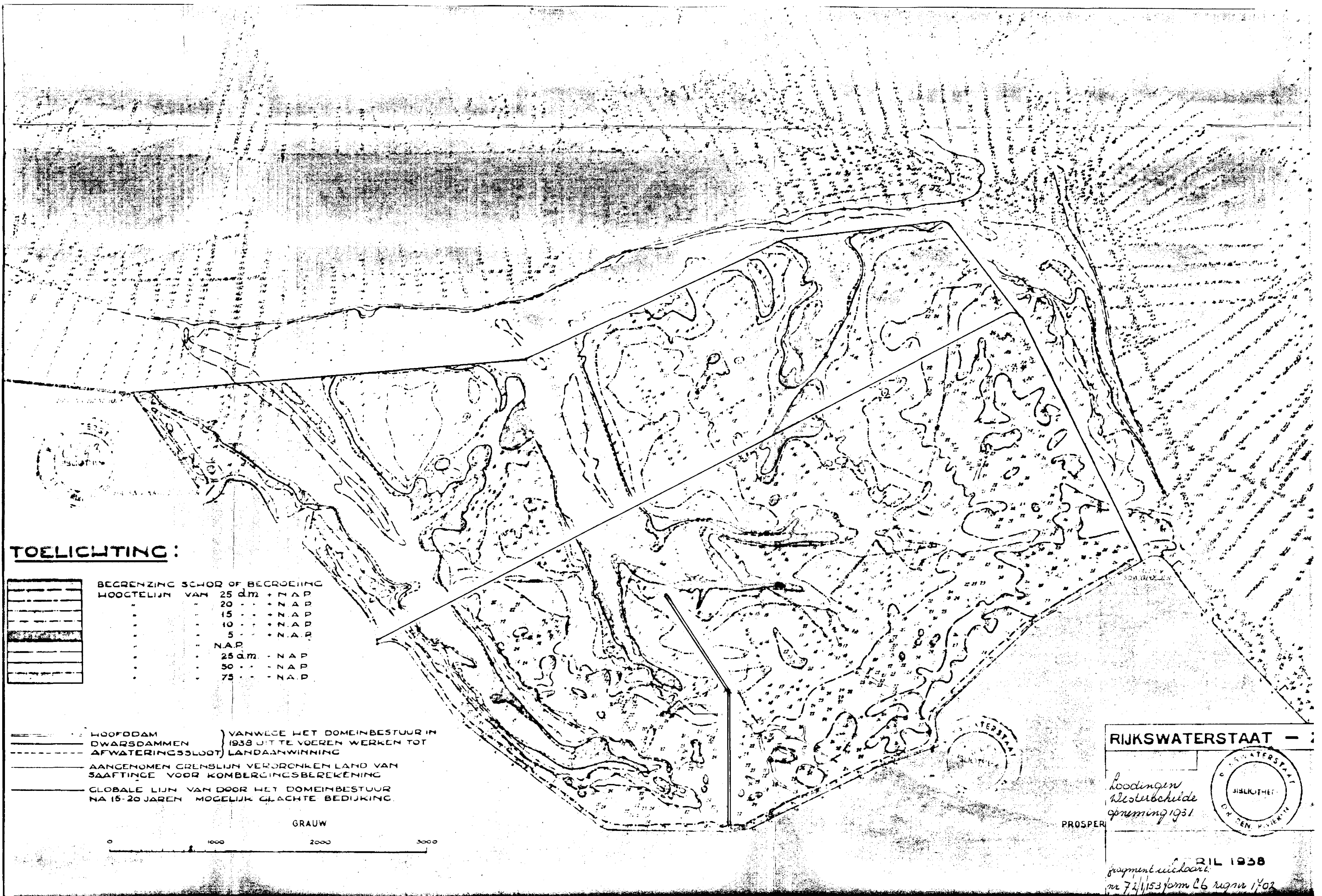
Men zal hier voor een toekomstige verbetering van de Schelde de noodige vrijheid moeten behouden en deze door inpolderingswerken praktisch niet aan banden moeten leggen.

Zoo het tot het overleggen van teekeningen en derg. aan de Belgen mocht komen is hiermede dus wel rekening te houden

Hoek van Holland, April 1938.

de Ingenieur van den  
Rijkswaterstaat,





**TOELICHTING:**

BEGREINZING SCHOR OF BEGROEIING	
HOOGTELIJN VAN	25 d.m. + 7 A.P.
	20 . . . + 7 A.P.
	15 . . . + 7 A.P.
	10 . . . + 7 A.P.
	5 . . . + 7 A.P.
	N.A.P.
	25 d.m. - 7 A.P.
	50 . . . - 7 A.P.
	75 . . . - 7 A.P.

- HOOFDDAM } VANWEGE HET DOMEINBESTUUR IN
- DWARSDAMMEN } 1938 UIT TE VOEREN WERKEN TOT
- AFWATERINGSSLOOT } LANDAANWINNING
- AANGENOMEN GRENSLIJN VERDROKKEN LAND VAN
- SAAFTINGE VOOR KOMBERGINGSBEREKENING
- GLOBALE LIJN VAN DOOR HET DOMEINBESTUUR
- NA 15-20 JAREN MOGELIJK GLACHTE BEDIJKING

GRAUW

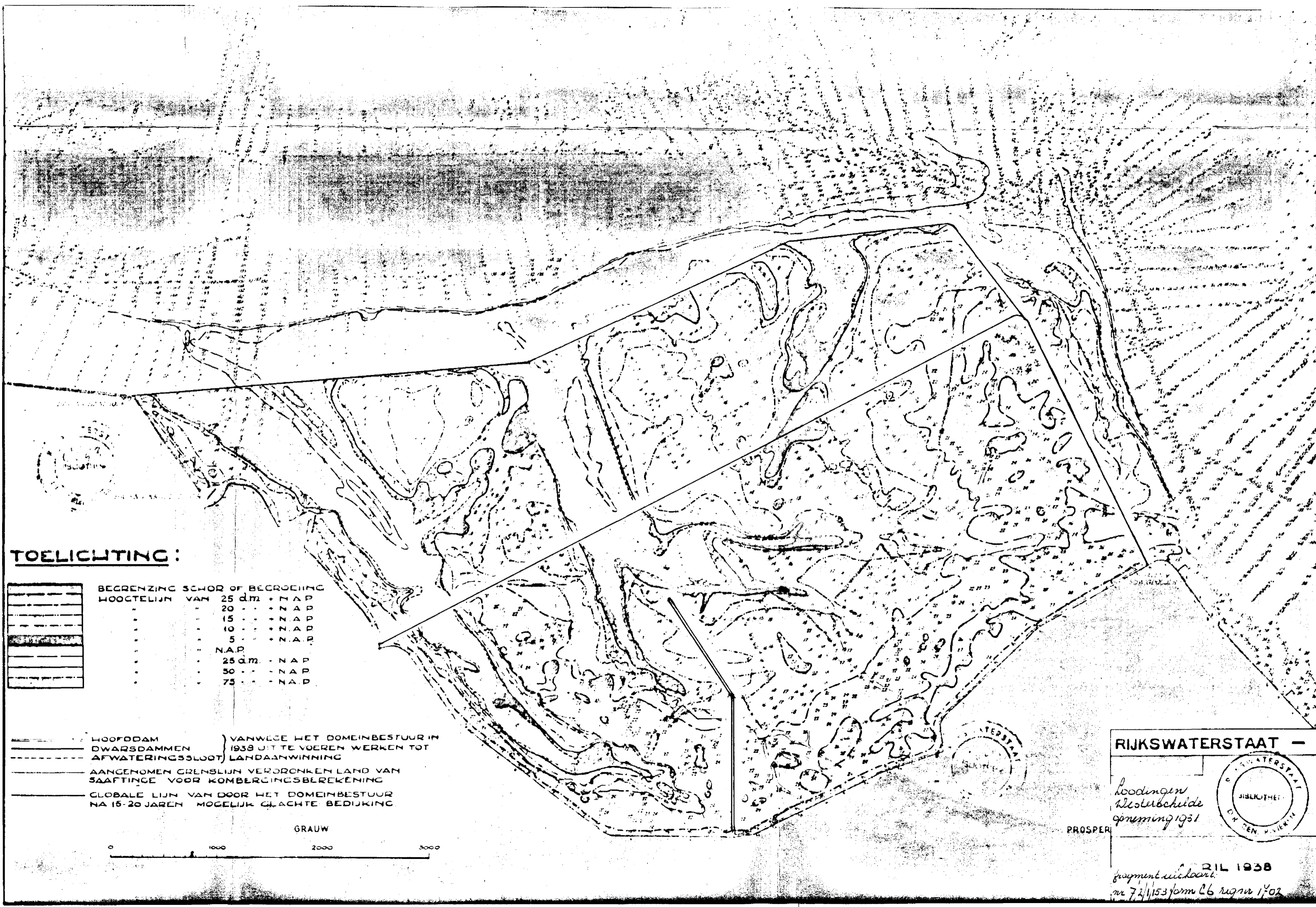


**RIJKSWATERSTAAT**

*loodingen  
Westerbeelde  
opruiming 1931*

PROSPER

fragment uit kaart RIL 1938  
nr 72/153 form 26 regnr 1402



**TOELICHTING:**

BEGREINZING SCHOR OF BECROEIING	
[Symbol]	HOOGTELIJN VAN 25 d.m. + 7 A D
[Symbol]	20 . . . + 7 A D
[Symbol]	15 . . . + 7 A D
[Symbol]	10 . . . + 7 A D
[Symbol]	5 . . . + 7 A D
[Symbol]	N.A.D.
[Symbol]	25 d.m. - 7 A D
[Symbol]	50 . . . - 7 A D
[Symbol]	75 . . . - 7 A D

HOOFDODAM } VANWEGE HET DOMEINBESTUUR IN  
 DWARSDAMMEN } 1938 UIT TE VOEREN WERKEN TOT  
 AFWATERINGSLOOT } LANDAANWINNING  
 AANGENOMEN GRENSLIJN VERDRONKEN LAND VAN  
 SAAFTINGE VOOR KOMBERGINGSBEREKENING  
 GLOBALE LIJN VAN DOOR HET DOMEINBESTUUR  
 NA 15-20 JAREN MOGELIJK GLACHTE BEDIJNING

GRAUW



RIJKSWATERSTAAT

*loodingen  
Westerburchde  
opnemmg 1931*



PROSPER

21 L 1938  
fragment uit kaart  
nr 72/153 form 26 regnr 1402