

1845) De IJssel geraakt vast van Kampen tot het Katerveer.
Op de Maas is van Maastricht nederwaarts algemeen drijfjfs.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

11 *Februarij.* De Boven-Rijn zet zich van Bacharach tot de Lürleij. Daarbeneden en op de Waal en de Merwede is veel drijfjfs.

De Waal is te Bommel bijzonder laag, en teekent aldaar 0.70 el onder nul (2.00 el + A.P.).

In het Noorderdiep van Steenenhoek benedenwaarts, en vóór Dordrecht, geraakt het ijs vast; in het Steurgat en in de Westkil is het nog drijvende. In de Lek komt het ijs vast te Krimpen, te Schoonhoven en te Culemborg; in den IJssel, te Zutphen en te Deventer, en in de Maas te Woudrichem en te Empel.

12 *Februarij.* De Moezel zet zich. Op den Boven-Rijn te Keulen is veel drijfjfs; van Dusseldorf tot Heerdt geraakt het ijs vast.

De Waal voert veel drijfjfs af; de Merwede geraakt van Werkendam tot Gorinchem digt, zoo ook het Steurgat en de Westkil.

Voor Brielle is veel drijfjfs.

In het Pannerdensche kanaal veel drijfjfs; het ijs zet zich in den Neder-Rijn bovenwaarts Culemborg vast.

De IJssel zet zich te Westervoort; deze geheele rivier is digt met eenige opene vakken.

De Maas geraakt te Grave vast, en op meer andere plaatsen, en van Nederhemert tot Woudrichem.

13 *Februarij.* Op den Boven-Rijn te Keulen drijfjfs.

Het ijs geraakt boven Emmerik vast. Het water is te Emmerik zeer laag, het staat 0.39 el (10.60 el + A.P.).

Op de Waal is veel drijfjfs. Te Tiel is de waterstand 1.86 el (4.35 el + A.P.).

In het Pannerdensche kanaal geraakt het ijs vast tot Candia; verder is de rivier open tot beneden Arnhem, doch lageraf vast tot Krimpen, met eenige opene vakken.

De Maas is vrij algemeen vast, tot boven Cuijk.

14 *Februarij.* Het ijs geraakt in den Boven-Rijn boven Maintz, te Oppenheim vast; voorts van Asmanshausen tot de Lürleij; te Keulen is drijfjfs. Van Volmerswerth tot Dusseldorf is het ijs vast. Op de Waal is veel drijfjfs. Op de Maas geraakt het ijs tot Vierlingsbeek vast.

15 *Februarij.* Op den Boven-Rijn te Keulen drijfjfs; zoo ook in den Waalmond; het ijs is vast van beneden af tot Bommel. De Dordsche kil geraakt vast; ook het Mallegat. In het Hollandsch diep en voor Brielle is veel drijfjfs.

16 *Februarij.* Het ijs is op de Waal tot Tiel aangedreven.

17 *Februarij.* Op den Boven-Rijn te St. Goar is eene *ijsstopping* ontstaan; het water teekent *boven* de ijsstopping te

Bacharach	3.66 el.
Oberwesel	2.88 "
<i>Beneden</i> de ijsstopping te	
St. Goar	1.28 "
Coblentz	1.20 "
Keulen	0.52 "

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1845) Het ijs is bovenwaarts Dusseldorf tot Sturzelberg aangevoerd.

Op de Waal is weinig drijfjjs; het water teekent te Nijmegen 1.17 el (7.39 el + A.P.).

De besloten IJssel is te Doesburg buitengewoon laag, en teekent 0.33 el onder nul (4.94 el + A.P.).

18 *Februarij*. In den Waalmond te Hulhuizen is de waterstand 1.16 el (9.03 el + A.P.), met weinig drijfjjs; in de Beneden-Waal is het ijs tot Leeuwen aangevoerd.

De Neder-Rijn steeds vast, met bijzonder *lagen* waterstand; de hoogte te Pannerden is 0.60 el (8.64 el + A.P.), te Arnhem, 0.05 el onder nul (6.86 el + A.P.).

Ook in den IJssel te Westervoort is het water zeer laag, en teekent 0.18 el onder nul, (7.19 el + A.P.); het ijs ligt op den bodem der rivier; op de laagste plaats des bodems loopt wel eenig water af, doch de rivier is waadbaar.

19 en 20 *Februarij*. De Waal voert steeds drijfjjs af; te Nijmegen heeft zich het ijs kortstondig gezet.

Ook in de besloten Lek is te Culemborg het water laag, het teekent 1.25 el (2.14 el + A.P.), te Vreeswijk 1.14 el + A.P.

Op den besloten IJssel teekent het water te

Zutphen	0.32 el (3.03 el + A.P.).
Deventer	1.00 " (1.59 el + A.P.).
Katerveer	0.19 " (0.10 el ÷ A.P.).
Kampen	0.44 " (0.13 el + A.P.).

21—25 *Februarij*. Het ijs zit in den Boven-Rijn, van Dusseldorf tot Hittorf vast, en op de Waal tot een half uur beneden Nijmegen.

26—27 *Februarij*. Het Moezel- en Lahn-ijjs drijft te Keulen voorbij. Van Worringen tot Hittorf, ruimt het ijs op, lager af geraakt het in beweging, doch het zet zich boven Dusseldorf weder vast.

Op de Waal is weinig drijfjjs; de rivier is van benedenwaarts op, tot nabij Nijmegen bij het fort Kraijenhoff vast geraakt. Het water staat te

	Boven A.P.	Onder noodpeil.
Hulhuizen	9.82 el	of 6.20 el.
Nijmegen	9.15 "	" 6.07 el.

Op den IJssel ruimt het ijs van Deventer tot Olst op.

28 *Februarij*. De Boven-Rijn te Keulen overdekt met drijfjjs; het water is aldaar gewassen 1.25 el, doch teekent slechts 2.56 el (38.41 el + A.P.). Het ijs bovenwaarts Dusseldorf is losgeraakt en afgedreven; het water loopt te Dusseldorf op, tot 3.77 el aan het peil, doch geraakt spoedig weder vallende.

1 *Maart*. Te Keulen is veel drijfjjs; het water vallende; in de Waal drijft het bovenlandsche ijs af, dat zich te Nijmegen sterk ineenpakt.

2 *Maart*. Op den Boven-Rijn te Keulen, te Dusseldorf, te Rees en lageraf veel drijfjjs; het zet zich vast in den Waalmond te Hulhuizen, en aan het Lobith, met wassend water.

1845 3 *Maart*. De Boven-Rijn is van Leopoldshaven (beneden Carlsruhe) tot Mannheim, met blank gevrozen ijs dicht; van Bodenheim tot St. Goar het ijs vast. Verder drijfsijs tot Emmerik, alwaar het ijs zich heeft gezet. Aan het Lobith ontstaat eenige beweging in het ijs, doch zij werkt niet door.

Uit rapporten van den Waterstaat.

De Oude Rijnmond begint te werken, het water teekent te

	<i>Boven A.P.</i>	<i>Onder noodpeil.</i>
Emmerik	14.52 el,	"
Hulhuizen	12.47 "	3.55 el.
Nijmegen	10.52 "	4.70 "
Pannerden	11.74 "	4.15 "
Arnhem	9.26 "	4.55 "
Westervoort	9.40 "	4.46 "
Doesburg	6.52 "	

4, 5 en 6 *Maart*. Te Keulen, te Dusseldorf en lageraf, drijfsijs tot een uur boven Rees, alwaar het ijs vastzit tot een uur beneden die stad; te Emmerik is de rivier open geraakt, doch meer nederwaarts zit het ijs nog vast; zoo ook op de Waal en Merwede; het water is gewassen te

	<i>Boven A.P.</i>	<i>Onder noodpeil.</i>
Emmerik tot	15.04 el,	"
Lobith "	14.16 "	"
(De Oude Rijnmond is werkende).		
Hulhuizen tot	12.51 "	3.51 el.
Nijmegen "	10.50 "	4.68 "
Tiel "	5.85 "	4.64 "
Bommel "	3.62 "	3.37 "
Pannerden "	11.76 "	4.13 "
Vreeswijk "	2.30 "	4.20 "
Arnhem "	9.51 "	4.30 "
Westervoort tot	9.64 "	4.22 "
Doesburg "	6.94 "	

7 *Maart*. Te Keulen is veel drijfsijs; het ijs geraakt vast bovenwaarts Rees tot Xanten.

8—12 *Maart*. Het ijs in den Boven-Rijn te St Goar nog vast. Van St. Goar tot Wezel is de rivier open met drijfsijs; van Wezel nederwaarts, behoudens eenige opene vakken, vast; het water vallende.

Het ijs heeft te Katerveer en te Kampen de dikte van 0.27 tot 0.31 el. De Zuiderzee wordt tusschen Urk en Vollenhove met paard en slede overgegaan.

13, 14 en 15 *Maart*. Strenge vorst. De Moezel is weder vast geraakt; in de opene vakken der rivieren is nieuw drijfsijs; het ijs neemt overal in sterkte toe; in de veren, wordt het ijs allerwege met kar en paard gepasseerd.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1845) Het ijs in de Merwede heeft de volgende dikte:

de gladde schol.	0.30 à 0.35 el,
het ruwe ijs	0.55 à 0.60 "
op de Maas te Grave en te Heusden	0.26 à 0.23 "

16—17 *Maart*. Vorst. In den stand van het vastzittende ijs is geene verandering; doch de open gebleven vakken zijn meerendeels digtgeraakt; in den waterstand is weinig verandering.

18 *Maart*. Vorst. In den Boven-Rijn heeft het ijs zich aangevoerd tot Orsoij, en op de Maas is het aangedreven tot boven Roermond; te Maastricht is de rivier open.

19 *Maart*. Vorst. Op de Neckar heeft ijsgang plaats. Te Maintz ijsbeweging. Te St. Goar is het ijs nog vast. Te Coblenz drijft het Moezelijs af.

Te Brielle is het ijs gedeeltelijk opgebroken.

De IJssel geraakt van Deventer tot de Vollehand open.

20 *Maart*. Dooi; hevige sneeuwbuien. Op den Boven-Rijn te Bingen volle ijsgang, doch te St. Goar blijft het ijs nog vast; van Keulen tot Wezel drijfs van de Moezel; het water is te Keulen wassende en teekent aan het peil 2.04 el (37.89 el + A.P.). Meer nederwaarts blijft het ijs vast. Men rijdt met paard en slede over de Zuiderzee van Urk naar Kampen.

21 *Maart*. Het ijs in den Boven-Rijn te St. Goar zet zich in beweging, doch geraakt weder vast; het ijs is verbazend op en in elkander gewerkt, zoo dat het water te Oberwezel oploopt tot 8.96 el; terwijl het te St. Goar weg valt tot 3.38 el; te Keulen en te Dusseldorf is veel drijfs; het water teekent te Keulen 3.17 el (39.02 el + A.P.).

Te Wezel komt het ijs in beweging, maar werkt niet door; meer nederwaarts heeft er geene verandering in den stand van het ijs plaats.

22 *Maart*. In den Boven-Rijn te St. Goar ruimt het ijs op; te Coblenz, te Keulen en te Dusseldorf drijft veel ijs af; het water is te Keulen gewassen tot 4.21 el (40.06 el + A.P.); ook te Orsoij en te Götterswickerham ruimt het ijs op. Te Wezel, te Bislich en te Xanten komt het ijs wel in beweging, doch het zet zich weder; van Rees nederwaarts is het ijs in rust gebleven, doch het water is wassende.

23 *Maart*. Dooiweder. Te Keulen weinig drijfs, het water vallende.

Te Xanten, te Rees en te Dornick, geraakt het ijs, na voorafgaande beweging, weder vast; benedenwaarts heeft geene verandering in de ijsbezettingen plaats. Intusschen is het water wassende. De Oude Rijnmond te Lobith vangt aan te werken; het water teekent te

	<i>Boven A.P.</i>	<i>Onder noodpeil.</i>
Emmerik.	15.56 el,	"
Hulhuizen	12.87 "	3.15 el.
Nijmegen.	10.54 "	4.68 "
Tiel	5.72 "	4.77 "
Pannerden	12.08 "	3.81 "
Arnhem	9.66 "	4.15 "
Westervoort	10.06 "	3.50 "
Zutphen	4.92 "	3.60 "
Grave.	7.19 "	4.26 "
Heusden	2.10 "	4.50 "

1845) Te Nijmegen, worden nog paascheijeren op het ijs gegeten, en 's avonds daarop vuren ontstoken. Om de zeldzaamheid wordt dit door velen ook uit den omtrek bijgewoond. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

In de Dordsche kil is het ijs opgeruimd.

In den Neder-Rijn geraakt het ijs aan het Looveer los, en drijft te Arnhem voorbij, terwijl het ijs tot even beneden die stad opruimt. Te Schoonhoven ontstaat ook beweging in het ijs.

In den IJsselmond breekt het ijs op tot het Westervoortsche veer. Te Zutphen gaat de beweging door.

Op de Maas is het ijs te Venlo doorgedreven; voor Grave ontstaat eene opene geul.

24 Maart. Dooi. In den Boven-Rijn te Keulen is weinig drijfjs, en het water vallende. Aan het Spijk, te Millingen, in den Waalmond te Hulhuizen en te Gent, hebben geringe ijsbewegingen plaats, zonder door te werken; het water stijgt te Emmerik tot 15.85 el + A.P.

De Oude Rijnmond werkt met 0.70 el.

In de Merwede voor Gorinchem en te Sleeuwijk ontstaat beweging in het ijs, zoo ook in den mond van de Bakkerskil; de Bruine kil is gedeeltelijk open; voor Dordrecht heeft het ijs zich verzet; het Mallegat is open; voor Rotterdam en te Vlaardingen ruimt het ijs op.

In het Pannerdensche kanaal geraakt het ijs in beweging, doch het zet zich weder vast. Meer nederwaarts van de Peppelgraaf tot Eck en Wiel, gaat de ijsbeweging door; te Arnhem drijft veel ijs voorbij, waaronder dat uit den Ouden Rijn. Intusschen zet het ijs zich 's avonds te Wageningen en beneden Eck en Wiel en te Maurik weder vast, verder nederwaarts ontstaat tot Krimpen, op vele plaatsen, beweging in het ijs, zonder door te werken; hierdoor ontstaan echter eenige opene vakken; te Culemborg, nabij Vreeswijk, bij Jaarsveld en boven Krimpen is het ijs weder vast; beneden Krimpen is open water.

In den IJssel ruimt het ijs ook beneden het Westervoortsche veer op, meer nederwaarts geraakt het overal drijvende tot Terwolde, alwaar het vast blijft.

Op de Maas te Grave komt het ijs herhaalde malen in beweging, zonder door te werken; lager af ontstaan hier en daar opschuivingen in het ijs en daardoor eenige opene vakken; doch te Heusden is het ijs vast gebleven.

25 Maart. Het ijs in de Main is losgegaan. Te Keulen en te Dusseldorf is weinig drijfjs; doch het water wordt sterk wassende.

Het ijs geraakt op den Boven-Rijn van Wezel tot Millingen algemeen los en drijvende, het water stijgt te Emmerik tot 16.79 el + A.P.

De Oude Rijnmond werkt zeer sterk, ter hoogte van 2.44 el, en voert tevens veel ijs af.

Te gelijktijd zet zich het ijs in den mond van de Waal tot beneden Hulhuizen, en in den mond van het Pannerdensche kanaal in beweging zonder door te werken, er vormt zich in den Waalmond een ontzettende *ijsdam*, die zich tot Hulhuizen uitstrekt; het ijs is bergsgewijze opeengestapeld, terwijl groote hoopen ijs op en over den Hortenbergschen schaaldijk boven Hulhuizen zijn geschoven.

Behalve eene kortstondige ijsbeweging te Nijmegen, blijft het ijs op de Waal overigens in rust.

In de Merwede ontstaat te Woudrichem en te Sleeuwijk beweging in het ijs; te Werkendam blijft het nog vast. De Bakkerskil heeft zich geopend tot de inundatiesluis; in de bovenmonden van het Steurgat, de West-, de Hoog- en de Sneepkillen ontstaat beweging, zoo ook in de beneden Merwede voor Steenenhoek; overigens blijft het Noorderdiep nog gedeeltelijk vast. Voor Dordrecht is het ijs opgebroken.

In het Pannerdensche kanaal breekt het ijs in den voormiddag los, waardoor ijsgang ontstaat tot des 's namiddags ten half drie ure, het ijs zet zich toen beneden den Koornmolen aldaar weder vast, met eene groote opstuwing van water.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1845) Te Arnhem drijft dientengevolge van des middags tot den avond veel ijs voorbij; te Wageningen en meer nederwaarts, als ook te Eck en Wiel geraakt het vastzittend ijs los, doch al het afkomende ijs pakt zich in den *Roodvoet* boven Wijk bij Duurstede op één; tegen deze *bezetting* drijft het ijs aan tot het veer van Maurik, en vervolgens tot Rhenen.

Beneden deze ijsbezetting tot nabij Beusichem is open water ontstaan. Lager af is het ijs weder vast tot nabij Culemborg: en weder open tot Vreeswijk, alwaar het ijs nog vast is; meer nederwaarts tot Krimpen, is het ijs los en drijvende.

In den IJssel is ook het ijs beneden Westervoort opgeruimd, en nederwaarts allerwege afdrijvende tot Terwolde, alwaar het vast is gebleven. Lageraf ontstaat ijsbeweging, doch te Kampen blijft het ijs in rust, het water is wassende.

Op de Maas geraakt het ijs op de meeste plaatsen in beweging, doch zet zich veelal weder vast, hoewel het te Cuijk, te Grave, te Empel en te Veen drijvende blijft.

26 Maart. De Boven-Rijn te Keulen teekent 5.23 el (41.08 el + A.P.) met 1.20 el was, de rivier is tot Millingen open, met eenig drijfjjs, het water teekent te

Emmerik	16.69 el + A.P. of 4.49 el aan 't peil.
Lobith	16.12 el + A.P.

De overlaat in den Ouden Rijnmond werkt met 2.21 el.

Te Millingen is het water bij het nog vast zittend ijs in den nacht gestegen tot 13.00 el + A.P. of 0.88 el onder noodpeil; later in den morgen geraakt het ijs aldaar los, doch de *ijsstopping* in den *Waalmond* tot Hulhuizen blijft stand houden; het water stijgt te Hulhuizen tot 15.20 el + A.P. of 0.82 el onder noodpeil; ook meer nederwaarts tot Ochten is het ijs vast gebleven, doch van Ochten tot Ophemert geraakt het in beweging; te Tiel zet het ijs zich weder vast; ook te Haaften heeft kortstondige ijsbeweging plaats, het water is wassende, en teekent te

Nijmegen	11.66 el + A.P. of 3.56 el onder noodpeil.
Tiel	6.72 el + A.P. of 3.77 " " "

In de Merwede is het ijs tot Sleuwijk opgeruimd; voor Werkendam ontstaat ijsbeweging. De Bakkerskil en de Bruinekil zijn van ijs bevrijd: en voor Papendrecht en in de Noord breekt het ijs op, het water teekent te Werkendam 1.45 el + A.P. of 3.22 el onder noodpeil.

In den vroegen morgen houdt de ijsbezetting in het Pannerdensch kanaal, die 1.54 el water opkeert, nog stand, doch omstreeks 's morgens ten 8 ure breekt het ijs los, en het water loopt op tot 12.80 el + A.P. of 1.35 el onder noodpeil. Hierop volgt meer nederwaarts een geweldige ijsgang, daar de *Waalmond* gestopt zijnde, al het van den Boven-Rijn afkomende ijs en water, tot groot bezwaar van Neder-Rijn en Lek, langs deze rivier moet afkomen.

Langs Arnhem heeft dan ook zware ijsgang plaats, het water stijgt 's avonds aldaar tot 12.80 el + A.P. of 1.01 el onder noodpeil.

Het afgevoerde ijs zet zich vast tegen dat boven Eck en Wiel, en brengt de dijken van den Marschpolder, benevens den Neder-Betuwschen dijk onder Lienden en onder Ingen, in groot gevaar, daar het water hoog wordt opgestuwd en de dijkskruin nadert.

De IJssel is open van den bovenmond tot beneden de Vollehand en voert veel ijs af. Verder tot Hattem geraakt het ijs in beweging, doch meer nederwaarts tot Kampen blijft het nog in rust. Het water is wassende, en teekent te

Westervoort	12.46 el + A.P. of 1.60 el onder noodpeil.
Doesburg	8.97 el + A.P.
Zutphen	6.44 el + A.P.

1845) Op de Maas geraakt het ijs verder op eenige plaatsen in beweging en drijvende; het water is weinig wassende. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

27 Maart. De Boven-Rijn is een weinig vallende, en voert weinig drijfijis meer af.

De ijsbezetting in den mond van de Waal breekt, met een waterstand te Hulhuizen van 14.80 el + A.P. of 1.22 el onder noodpeil, los en drijft af, hierdoor ontstaat te Nijmegen zware ijsgang; het water wast tot 11.82 el + A.P. of 3.40 el onder noodpeil.

Deze ijsgang strekt zich benedenwaarts uit tot Herwijnen, daar het ijs te Tiel is losgekomen; verder tot Loevesteyn is het ijs vastgebleven; te Tiel staat het water 7.03 el + A.P. of 3.46 el onder noodpeil.

In de Merwede ruimt al het ijs van Loevesteyn tot beneden Werkendam op; alleen het Steurgat, de Westkil en het Noorderdiep zijn nog gedeeltelijk vast gebleven.

De Neder-Rijn is open met drijfijis tot omstreeks Rhenen; het water teekent te

Pannerden 14.44 el + A.P. of 1.45 el onder noodpeil.

Arnhem 12.76 el + A.P. of 1.05 " " "

en is dus iets vallende; doch meer nederwaarts blijft het nog wassende, en staat te

Wageningen 12.80 el + A.P. of 0.22 el onder noodpeil.

Grebbe 10.71 el + A.P. " 0.26 " " "

Opheusden 10.53 el + A.P. " 0.48 " " "

Vreeswijk 4.38 el + A.P. " 2.12 " " "

De ijsbezetting in den Roodvoet, en bovenwaarts Eck en Wiel, houdt stand; het water blijft daardoor bovenwaarts wassende. In den vroegen morgen beginnen de dijken onder Lienden en onder Ingen over te loopen. Al spoedig strekt de overloop zich over eene lengte van ongeveer 2650 el uit, hier en daar ter hoogte van 0.30 à 0.40 el; het water loopt op te Lienden tot 6.35 el aan het peil, of 0.30 el boven noodpeil; en te Eck en Wiel tot 5.95 el aan het peil (9.34 el + A.P.), of 0.35 el onder noodpeil.

Voor al is de dijk onder Ingen over omstreeks 570 el, zwaar door den overloop beschadigd, op sommige plaatsen is de kruin tot 0.70 à 0.80 el afgedreven, met de binnendossing tot halver kruinsbreedte; op één punt stroomt over 20 el lengte een gat, dat niet dan met de grootste inspanning, door rijis en aardewerk is bevangen; door aanhoudend werken is dan ook een doorbraak verhoed geworden; de overloop te Ingen heeft tot 's avonds 6 à 7 ure aangehouden. Inmiddels begint gelukkig de ijsbezetting in den Roodvoet en daarboven in den voormiddag van beneden af op te ruimen, welke opruiming vervolgens in den voornacht volkomen plaats heeft.

De IJssel is open tot beneden het Katerveen en voert veel ijs af. Te Kampen is het ijs nog vast.

De Zuiderzee wordt nog met eene ijsschuit over het ijs van de Lemmer naar Schokland gepasseerd.

De *Ellecomsche overlaat* vangt aan over te loopen, met een waterstand van 4.33 el aan het peil te Doesburg.

De Maas is geheel van ijs bevrijd.

28 Maart. De Boven-Waal is geheel zonder ijs, doch in de Beneden-Waal is nog eenig drijfijis. Het water is te Hulhuizen 0.95 el en te Nijmegen 0.02 el gevallen; meer nederwaarts is het wassende; het teekent te

Tiel 8.17 el + A.P. of 2.32 el onder noodpeil.

Bommel 5.68 el + A.P. of 1.41 " " "

Uit rapporten van
den Waterstaat.

1845) De Merwede is geheel open, met eenig drijfjjs dat van de Waal afkomt; het water is wassende, het staat te

Gorinchem 3.14 el + A.P. of 2.41 el onder noodpeil.

Werkendam. 2.55 " + A.P. of 2.12 " " "

Op de Lek is, benedenwaarts Ravenswaai, nog drijfjjs; doch in den loop van den dag geraakt die rivier daarvan bevrijd. De Neder-Rijn te Pannerden en te Arnhem is vallende. De Lek is wassende; deze bereikt 's morgens den *hoogsten* stand op de volgende plaatsen als, te

Wijk bij Duurstede 7.92 el + A.P. of 0.95 el onder noodpeil.

Culemborg 6.48 " + A.P. of 0.51 " " "

Vreeswijk 5.33 " + A.P. of 1.17 " " "

De IJssel geraakt ook te Kampen en verder tot in zee, los.

De *Baaksche weg* begint te overstroomen; het water teekent te Zutphen 7.87 el + A.P.

De Maas is geheel vrij van ijs; het water wassende; het staat te

Maastricht 45.80 el + A.P.

Grave 10.36 " + A.P. of 1.09 el onder noodpeil.

's Bosch. 4.41 " + A.P.

Heusden 3.96 " + A.P. of 2.64 " " "

Spoedig na de opruiming van het ijs ontstaat er door de menigvuldig in Duitschland gevallen sneeuw, zeer *hoog water* op de rivieren; deze bereiken zelfs een der *hoogst bekende* standen bij open water. Het stijgt op den Boven-Rijn te Keulen

30 Maart tot 31 voet 9 duim, of 9.97 el (45.82 el + A.P.).

31 Maart te *Dusseldorf* 8.50 el.

Op de *Maas te Maastricht*

29 en 30 Maart. 46.10 el + A.P.

Van 1—5 April zijn de volgende hoogste standen waargenomen:

P L A A T S E N.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
BOVEN-RIJN.			
2 April. Emmerik	7.46	"	17.66
Spijk	6.84	0.66	16.92
Oude Rijn (Overlaatspeil)	2.72	"	16.63
Millingen.	7.22	1.18	15.70

P L A A T S E N.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.	
	El.	El.	El.	
WAAL.				
1845) 3 April. Hulhuizen	7.37	0.79	15.23	
4 April. Lent.	7.06	1.44	13.28	
Nijmegen.	6.98	2.02	13.20	
Weurt.	"	2.00		
Ewijk.	7.10	1.70		
Deest	6.83	1.37	11.30	
Druten	6.57	1.83	10.54	
Leeuwen.	6.78	1.52	9.86	
Wamel	6.76	0.84	9.44	
Tiel	6.77	1.23	9.26	
Dreumel	6.76	1.24	8.38	
Bommel	4.03	0.36	6.73	
MERWEDE.				
Woudrichem	"	1.24	4.58	
Gorinchem (hoogwater)	3.68	1.50	4.05	
Sleuwijk	"	1.64	3.85	
Werkendam	{ hoogwater	"	1.66	3.01
	{ laagwater	"	1.73	2.94
5 April. Bakkerskil.	"	1.92	2.22	
Steenenhoek	{ hoogwater	2.42	"	2.84
	{ laagwater	2.37	"	2.79
NEDER-RIJN EN LEK.				
3 April. Pannerden.	6.72	1.13	14.76	
Huissen	6.50	"	13.88	
Elden	6.39	0.51	13.30	
Arnhem	6.28	0.62	13.19	
Wageningen.	5.79	0.03	11.02	
Grebbe	"	0.28	10.69	
Opheusden	6.28	0.12		
Lienden	5.75	0.30		

Uit rapporten van
den Waterstaat.

P L A A T S E N.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
	El.	El.	El.
1845) 4 April. Eck en Wiel.	5.57	0.73	8.96
Amerongen	"	0.60	8.92
Maurik	5.69	"	8.66
Wijk bij Duurstede	"	0.51	8.36
Rijswijk	"	+ 0.08	"
Ravenswaai	5.99	0.01	8.10
Beusichem	"	+ 0.13	7.96
Schalkwijk	"	0.06	7.45
Culemborg	6.31	+ 0.21	7.20
Vreeswijk	"	0.24	6.26
Vianen	4.73	0.27	6.15
Schoonhoven	"	1.00	4.44
	"	1.12	4.32
Krimpen	"	1.88	2.13
	"	2.23	1.78
IJSSEL.			
2 April. Westervoort	6.00	0.50	13.56
Doesburg.	5.00	"	10.27
3 April. Zutphen	6.03	"	8.75
4 April. Deventer	6.25	"	6.84
Vollehand	6.22	1.27	"
Terwolde.	6.21	"	"
Welsum	6.38	"	"
5 April. Olst	6.19	"	"
Wijhe	6.18	0.91	"
Veessen	6.41	1.09	"
Vorchten.	6.40	"	"
Hattem	5.83	0.77	"
Katerveer	4.05	0.83	3.76
Kamperveen.	0.70	"	"
Kampen	2.56	"	1.99

Uit rapporten van
den Waterstaat.

P L A A T S E N.	Aan de	Onder	Boven A.P.
	schaal.	noodpeil.	
	El.	El.	El.
M A A S.			
1845) 1 April. Cuijk	"	"	11.83
Grave	"	0.76	10.69
Ravestein.	"	0.92	9.58
Megen.	"	0.62	8.88
Oijen	"	0.69	8.61
Lith	"	0.89	7.96
4 April. Alem	"	+ 0.15	7.65
Blaauwe sluis	"	0.08	6.72
's Bosch	"	"	5.93
Baardwijksche overlaat	"	"	4.91
Heusden	"	1.07	5.53
Veen	"	1.35	5.24
Andel	"	1.37	4.83
Woudrichem.	"	1.24	4.58

Gedurende den voormelden ijsgang en het opgevolgde hoogwater, hebben de verschillende overlaten gewerkt, als volgt:

De *Oude-Rijnmond* van 4 tot 6 *Maart* en van 23 *Maart* tot 10 *April*; het hoogst op 2 *April* met 2.72 el.

De *Lijmersche overlaat* zou gewerkt hebben van 31 *Maart* tot 5 *April*, indien die niet, op bekomen vergunning daartoe, ware opgekist geworden. De hoogste stand van den Ouden Rijn is waargenomen op 6.83 el aan de peilschaal te Oud-Zevenaar.

De *Ellecomsche overlaat*, heeft overgelopen van 27 *Maart* tot 9 *April*, het hoogst met 0.70 el.

De *Baaksche weg* overstroomde van 28 *Maart* tot 11 *April*, het hoogst met 1.13 el.

De *Kanonsdijk* is begonnen te werken 2 *April*, bij een waterstand van 5.84 el Zutphensch peil, den 3den het hoogst met 0.19 el over 460 el lengte; de overloop eindigde 6 *April*.

De *Snippelings-overlaat* heeft gewerkt van 1 tot 7 *April*, het hoogst met 0.31 el.

De *Beersche Maas* heeft, doordien de opgeworpen keerkaden in den bovenmond bezweken, gewerkt van 29 *Maart* tot 4 *April*, het hoogst op 1 *April* met 0.83 el.

De *Elftweg* bij Grave heeft 1 *April* het hoogst overgelopen met 1.20 el.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1845) De in den *Baardwijkschen overlaat* gelegde zomersluiting, bezwijkt 30 *Maart*, bij een waterstand van ongeveer 0.90 el boven overlaatspeil; de overlaat werkt vervolgens tot 18 *April*, toen men er in slaagde, daarin met alle krachtsinspanning eene kade op te werken; de hoogste werking is geweest 5 *April* met 0.79 el.

Ofschoon er geene algemeene rampen of dijkbreuken ontstonden, zijn evenwel, behalve de reeds vermelde overloop van den dijk onder Lienden en Ingen, hier en daar eenige schaden veroorzaakt, als.

Langs den Boven-Rijn en de Waal,

bij het hooge water zonder ijs, eene doorbraak in den polderdijk van Heerdt, tegenover Dusseldorf. *Verzakkingen* in den Regter-Rijndijk, als in den Rehdijk onder Haffen, en tusschen Dornik en Prast.

Overloop van den Duffeltschen dijk boven Kellen, die echter is behouden.

Overloop der dijken of kaden boven en beneden Pannerden, van den Ossenwaard, de Geitenwaard, den Lobberdenschen waard; doch zonder doorbraken.

Doorbraak in den Erlekomschen dam; doorbraak van den overlaat in den Ooijdijk, bij de Langstraat, waardoor die polder en de Duffelt zijn overstroomd. Geringe *verzakking* aan den dijk te Echteld; *afschuiving* van den dijk te Leeuwen.

Langs Neder-Rijn en Lek,

drie doorbraken in den Pannerdenwaardschen dam, door overloop, zoo ook overloop van den Roswaardschen dam, beide *tijdens de ijsbezetting*;

Verder *tijdens het hoogwater zonder ijs*:

Overloop en doorbraak van den Malburgschen dam.

Afschuiving in de binnenglooijing van den Overbetuwschen banddijk, even boven Elden.

Sterke *doorkwelling* van den dijk te Driel, en van dien boven het Lekskens veer.

Kleine *afschuiving* aan den binnenvoet van den Grebbedijk.

Verzakking van den buitendam om de inundatiesluis in den Noorder-Lekdijk, binnen het fort Honswijk.

Gevaarlijke *doorlating* van water door of langs den duiker van het fort Honswijk.

Sterke *doorkwelling* door of naast een duiker te Culemborg, de gemeenschap daarstellende tusschen de haven en de stadsgracht.

Sterke *doorkwelling* in den oostelijken dam, door de hoofdgracht voor het fort aan den Diefdijk.

Doorkwelling van de kade bij den Koornmolen te Vreeswijk.

Zware *afschuivingen* aan de binnenzijde van den Zuider-Lekdijk, beneden Vianen.

Doorloop van water door of nevens het sluisje van Loopik, in den dijk van den Krimpenerwaard.

Bovendien hebben de dijken aan de zuidzijde van den Neder-Rijn en de Lek, hier en daar, voornamelijk der Nederbetuwe te Opheusden en elders, veel door *afslag* geleden.

Langs den IJssel (tijdens het hoogwater zonder ijs).

De dijken langs den IJssel hebben weinig door *afslag* geleden; doch door *overloop* zijn aan den Dremptschen IJsseldijk, en aan de dijken van Oldenhove en Hoogluren vele schaden gekomen. Ook is door *overloop* van den dijk, de buitenpolder, genaamd de *Wilpsche klei*, overstroomd.

Langs de Maas (tijdens het hooge water zonder ijs).

Vijf doorbraken in den regter Diezedijk.

Doorbraak van den Empelschen dijk, tusschen Treurenburg en den Hedelschen waard.

Doorbraak van den Maasdijk beneden de Blaauwe sluis.

Doorbraak in de Weteringswal onder Herpen, door het Beersche Maaswater veroorzaakt.

1845) *Verzakkingen* in de binnenglooijing van den Maasdijk, zoo boven als beneden Alem. *Uit rapporten van den Waterstaat.*
Kleine *uitzetting* aan de binnenzijde van den Maasdijk, beneden de Haarsteeg.

Verscheidene *verzakkingen* in het binnentalud van den dijk onder Alem.

Kleine *zakking* ter lengte van 67 el aan de binnenzijde van de Maasdijk, beneden Heusden.

Bovendien hebben de Maasdijken tusschen Grave en de Blaauwe sluis, veel door *afslag* geleden.

Te 's Bosch loopen, met een waterstand van 5.80 el boven A.P. (1.96 el boven nul), eenige straten van het lage gedeelte der stad onder.

In December ontstaat vrij *hoog water* op de rivieren.

De Oude Rijnmond, de Ellecomsche overlaat, de Beersche Maas en de Baardwijksche overlaat, komen in werking; daarna ontstaat op het einde der maand eenige val, die spoedig door was wordt opgevolgd.

1846. In het begin van Januarij stijgen de rivieren dan ook nog hooger dan in de vorige maand, en wel:

Van 1 tot 5 Januarij, als volgt:

PLAATSEN.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
	El.	El.	El.
BOVEN-RIJN.			
Emmerik	6.60	”	16.80
Lobith	1.73	”	15.64
WAAL EN MERWEDE.			
Hulhuizen	6.60	1.56	14.46
Lent	6.25	2.25	12.47
Tiel	6.15	1.85	8.64
Bommel	3.61	0.78	6.31
Gorinchem	3.32	1.86	3.69
Werkendam.	2.78	1.89	2.78
NEDER-RIJN EN LEK.			
Pannerden	6.13	1.72	14.17
Arnhem	5.75	1.15	12.66
Grebbe	”	1.18	9.79
Eck en Wiel	4.97	1.33	8.36
Schalkwijk	”	1.14	6.37
Culemborg	5.29	0.81	6.18
Vreeswijk	”	1.38	5.12
Jaarsveld	”	1.56	4.40
Schoonhoven	3.85	2.08	3.36

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

P L A A T S E N.		Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
		El.	El.	El.
1846)	IJSSEL.			
Westervoort		5.65	0.85	13.01
Doesburg.		4.76	”	10.03
Zutphen		5.60	”	8.32
Deventer.		5.87	”	6.46
Veessen		6.00	1.50	”
Katerveer		3.69	1.19	3.40
	MAAS.			
Cuijk		11.66	”	11.66
Grave.		10.70	0.75	10.70
Ravenstein		9.54	0.96	9.54
Blaauwsluis		6.56	0.24	6.56
's Bosch		5.62	”	5.62
Heusden		5.18	1.44	5.18
Woudrichem		4.17	1.67	4.17

De *Oude-Rijnmond* heeft gewerkt van 30 *December* 1845 tot 8 *Januarij* 1846, het hoogst met 1.73 el.

De *Ellecomsche overlaat* van 31 *December* 1845 tot 8 *Januarij* 1846, het hoogst met 0.50 el.

De *Baaksche weg* overstroomt van 1 tot 8 *Januarij*, het hoogst met 0.70 el.

De *Beersche Maas* werkt van 1 tot 7 *Januarij*, het hoogst met 0.66 el.

De *Elftweg* bij Grave, heeft op zijn hoogst met 1.28 el overgelopen.

De *Baardwijksche overlaat* werkt van 1 tot 19 *Januarij*, met de grootste hoogte van 0.65 el.

Vele buitenpolders inunderen.

In den *Erlekomschen dam* langs de Waal, ontstaan *drie doorbraken*, waardoor de polder vol loopt,

In den *Nederbetuwschen dijk* onder Lienden en Ingen, ontstaan op het verhoogde gedeelte in de binnenglooiing eenige afzakkingen, hetgeen echter geen bezwaar oplevert.

Daarna worden de rivieren vallende tot 21 *Januarij*, zij zijn toen, zonder dat er zich drijfs in de rivieren opdoet, nagenoeg op middelbaren stand.

De rivieren worden vervolgens andermaal wassende; 23 *Januarij* neemt de was merklijk toe.

1846) Van 28 Januarij tot 4 Februarij bereiken dan ook de rivieren de volgende hoogste standen : *Uit rapporten van den Waterstaat.*

P L A A T S E N.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
	El.	El.	El.
Keulen	44.72		
Hulhuizen	"	1.17	14.85
Nijmegen	"	2.55	12.67
Tiel	"	1.60	8.89
Bommel	"	"	6.51
Gorinchem	"	1.58	3.98
Pannerden	"	1.39	14.50
Arnhem	"	0.93	12.88
Wageningen	"	0.41	10.64
Grebbe	"	0.59	10.38
Culemborg	"	0.28	6.71
Vreeswijk	"	0.80	5.70
Jaarsveld	"	0.90	5.06
Schoonhoven	"	1.24	4.20
Westervoort	"	0.63	13.23
Doesburg	"	"	10.23
Zutphen	"	"	8.64
Deventer	"	"	6.72
Katerveer	"	"	3.71
Maastricht	"	"	46.90
Venlo	7.91	"	"
Grave	"	"	10.78
Heusden	"	"	5.53
Werkendam	"	1.67	3.00

De Oude-Rijn heeft gewerkt van 25 Januarij tot 19 Februarij, het hoogst met 2.24 el.
De Lijmersche overlaat zoude mogelijk iets gewerkt hebben, indien die niet op daartoe be-
komen vergunning ware opgekist, daar de hoogste waterstand van den Ouden-Rijn geweest
is 6.60 el aan de peilschaal te Oud-Zevenaar, dat is 1.10 el onder het noodpeil van den
Lijmerschen dijk aldaar.

Uit rapporten van den Waterstaat.

1846) De *Ellecomsche overlaat* heeft van 28 *Januarij* tot 18 *Februarij* overgelopen, het hoogst met 0.70 el.

De *Kanonsdijk* werkt van 31 *Januarij* tot 5 *Februarij*, het hoogst met 0.07 el.

De *Baaksche weg* overstroomt van 29 *Januarij* tot 18 *Februarij*, het hoogst met 1.02 el.

De *Snippelings-overlaat* heeft gewerkt van 31 *Januarij* tot 9 *Februarij*; en van 13 tot 15 *Februarij*, op zijn hoogst met 0.19 el.

De *Beersche Maas* heeft ingeloopt van 26 *Januarij* tot 14 *Februarij*, het hoogst met 0.94 el.

De *Elftweg* bij *Grave* heeft het hoogst met 1.45 el overgelopen.

De *Baardwijksche overlaat* werkt van 27 *Januarij* tot 4 *Maart*, het hoogst met 0.79 el.

Alle buitenpolders loopen op nieuw onder.

De dijken hebben algemeen veel afslag bekomen, bij den harde wind van 31 *Januarij* 1 en 2 *Februarij*, vooral die welke onder den wind lagen, zoo als dijken op den linker oever van den *Neder-Rijn*, van de *Waal* en van de *Maas*; inzonderheid de *Maasdijken* onder *Alem* en *Empel*.

Door den overloop van den overlaat in den *Ooijdijk*, bij het kasteel van de *Ooij*, ontstaat daaraan veel schade. Ook de schade aan den *Erlekomschen dam* is merkkelijk toegenomen.

Aan den *Waalbandijk* onder *Ochten*, even boven de *batterij*, is eene *afzakking* ontstaan in de *binnendossing* tot even in de *kruin*, ter lengte van 33 el, die echter weinig zorg baart.

Ook ontstaat eene *afzakking* in de *binnenglooijing* aan het bovineinde van den *Schaardijk* van *Nederasselt*, op den *regter Maasoever*.

In den *Maasdijk* van *Aalburg* beneden *Heusden*, is eene *ontzetting* aan de *binnenzijde* des dijks ontstaan, ter lengte van 19 el, breed in de *kruin* 1.50 el, diep 0.30 à 0.34 el.

In den *Baakschen weg*, uitmakende een gedeelte van den *weg* van *Zutphen* naar *Emmerik*, is beneden de *Bronsbergen* eene *doorbraak* gevallen, lang 10 el, diep 5 el.

De rivieren dalen vervolgens omstreeks den middelbaren stand, uitgezonderd de *Maas* die op een hooger peil blijft. Daarna worden zij wassende, en bereiken in de eerste dagen van *April* wederom een vrij hoogen stand; als op 9—13 *April*:

PLAATSEN.	Aan de schaal.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
	EL.	El.	El.
Keulen	43.46		
Emmerik	"	"	16.45
Lobith	1.42	"	15.33
Hulhuizen	"	1.75	14.27
Tiel	"	2.08	8.41
Gorinchem	"	1.99	3.57
Werkendam	"	1.92	2.75
Pannerden	"	1.87	14.02
Arnhem	"	1.30	12.51
Vreeswijk	"	1.69	4.81
Schoonhoven	"	1.53	2.91

P L A A T S E N.	Aan de	Onder	Boven A.P.
	schaal.	noodpeil.	
	El.	El.	El.
1846) Westervoort	"	1.05	12.81
Doesburg	"	"	9.89
Zutphen	"	"	7.99
Deventer	"	"	6.12
Maastricht	"	"	45.75
Grave	"	0.81	10.64
's Bosch	1.34	"	5.45
Heusden	"	1.58	5.02

De overlaat in den *Ouden-Rijnmond* werkt 2 en 3 *April*, zoomede van 6 tot 15 *April*, op zijn hoogst met 1.42 el.

De overlaat van de *Beersche Maas* wordt gekist tusschen Grave en Cuijk, doch die digting bezwijkt tusschen Cuijk en Katwijk over 163 el lengte, waardoor de Maaspolders van Noordbrabant overstroomden. De *Elftweg* loopt op het hoogst over met 0.43 el.

De *Baardwijkstraal* wordt nog in tijds gekist; het water klimt aldaar tot 5.52 el + A.P., of 1.40 el boven overlaatspeil.

Eene kisting op den dijk ten westen van *Orthen* bezwijkt 12 *April*, en heeft eene *doorbraak* ten gevolge, ter lengte van 179 el, en gemiddelde diepte van 3.50 el onder dijkskruin, waardoor het water naar boven loopt, en aan de *Blaauwe sluis* den stand bereikt van 5.22 el + A.P. De laagste landen staan ruim 2.50 el onder water.

De meeste *Uiterwaardpolders* overstroomden, waardoor bij het gevorderde seizoen veel nadeel ontstaat; ook de kaden lijden veel, vooral is dit het geval met de kade van den gecombineerden buitenpolder van *Vlijmen, Engelen* en *Hedikhuizen*, in het tot overlaat ingerigte gedeelte daarvan; boven de *Bossche-sloot* is eene *doorbraak* gevallen, ter lengte van 110 el en ter diepte van 5 à 10 el.

Eerst half *Julij* komen *Rijn* en *Waal* op hun middelbaren stand; de *Maas* eerst in *Augustus*.

12—19 *December*. Vorst. Veel drijfijis op den *Boven-Rijn* in *Duitschland* en op de *Waal* en *Merwede*.

De *Main, Lahn* en *Nahe* zijn reeds toegevrozen.

16 *December*. De *Bakkerskil* zit. Ook de *Maas* te *Grave, Kessel, Maren, Wijk* en *Veen*.

18 *December*. Het ijs in het *Pannerdensch kanaal* is vast geraakt. Veel drijfijis op de *Merwede*; de rivier boven *Dordrecht* over eene groote lengte vast; ook de *Noord* is vast. De *Maas* is over het algemeen vast. Het ijs zit aan het *Katerveer*, te *Westervoort* tot aan den *Rijn*, te *Deventer*, te *Zutphen*, en bijna overal langs den *IJssel*.

19 *December*. Het *Pannerdensch kanaal* geheel volgedreven met ijs.

Te *Woudrichem* en te *Werkendam* geraakt het ijs vast, doch komt weder los.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1846) Te Arnhem, weinig ijs.

Te Culemborg het ijs tijdelijk vast. Te Vreeswijk en te Schoonhoven het ijs geheel vast.

Te Maastricht veel drijfjs.

20 December. Dooi. Minder ijs op de Boven-Rijn en Waal, door den voortgaanden dooi; op 21, 22 en 23 December is het ijs zeer sterk afgenomen.

Voor Gorinchem is veel drijfjs. Te Werkendam het ijs bij afwisseling vast en los.

In het Noorderdiep, van Hardinxveld tot de Hoogkil, is het ijs drijvende. De Bakkerskil zit dicht; de overige killen zijn drijvende. In de Merwede, beneden de Hoogkil, tot Papendrecht het ijs vast. Voor Dordrecht open water, in de Noord open vakken.

Weinig ijs te Arnhem.

21 December. Voor Woudrichem, Sleeuwijk en Gorinchem veel drijfjs. Te Werkendam heeft het ijs eenigen tijd vastgezet.

In den Ouden Wiel, de Bakkerskil, het Steurgat en de Westkil zit het ijs meest vast.

In het Noorderdiep boven de Hoogkil en in de Hoogkil is het ijs drijvende. Lager op de Merwede tot Dordrecht, en in de Noord is het ijs drijvende of opgeruimd.

Te Pannerden is het ijs in beweging geweest. Te Arnhem geen drijfjs.

Te Wijk bij Duurstede, Culemborg, Schoonhoven en Krimpen breekt het ijs los; te Vreeswijk is eenige ijsbeweging.

Te Zutphen ruimt het ijs op. Ijsbeweging op verschillende vakken der Maas van Grave tot Woudrichem.

22 December. De ijsbeweging op de Merwede en Killen gaat voort. In het Pannerdensche kanaal raakt het ijs in beweging, doch zet zich weder beneden den Korenmolen. Te Arnhem geen ijs.

Te Vreeswijk breekt het ijs op. Veel drijfjs te Krimpen.

Beneden Kampen komt open water.

Drijfjs op de Maas; het raakt te Megen vast; benedenwaarts van Heusden tot Woudrichem is het ijs vast.

23 December. Op de Waal en Merwede de schcepvaart hersteld.

Ijsbeweging te Pannerden.

Te Leksmund raakt eenig ijs vast.

Te Westervoort en Deventer het ijs los. Te Doesburg en in den mond van het Keteldiep het ijs vast.

Het ijs op de Maas raakt te Empel vast; benedenwaarts tot Woudrichem is het meest vast.

24 December. Het Moezeljs drijft voorbij Keulen. Veel drijfjs te Dusseldorf.

De Waal is zonder ijs; op de Merwede weinig drijfjs.

Het ijs ruimt te Pannerden en benedenwaarts op. Te Leksmund neemt het af. Een deel van het Moezeljs voert veel ijs naar de Neder-Rijn en Lek.

Te Doesburg het ijs los; er is nieuw ijs op den IJssel, die aan het Katerveer wordt bevangen.

Op de Maas algemeene ijsgang, behalve te Bokhoven en te Wijk.

1846) Van den 24sten tot den 27sten loost *de Maas* te St. Andries veel water op *de Waal*. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

25 *December*. Vorst. Drijfjs op *de Waal*, vooral door het afkomend bovenlandsch ijs. Weinig of geen drijfjs op *de Merwede*.

Veel bovenlandsch ijs door het Pannerdensche kanaal, waardoor veel drijfjs langs *Neder-Rijn* en *Lek*.

Langs den *IJssel* meest overal drijfjs. Te *Katerveer* ijsbeweging; te *Kampen* het ijs vast.

26 *December*. Veel drijfjs op *de Waal* en *Merwede*, zoomede op het benedendeel van den *Neder-Rijn* en op *de Lek*.

Veel drijfjs op den *IJssel*; te *Katerveer* ijsbeweging; te *Kampen* het ijs vast.

27 *December*. *De Waal* en *Merwede* zonder ijs. Van *St. Goar* tot *Loevestein* schijnt het ijs nergens te hebben vastgezet.

Op *de Lek* nog eenig ijs beneden *Culemborg* tot *Krimpen*.

Op den *IJssel* is het ijs vast te *Katerveer* en te *Kampen*. Het is te *Katerveer* zeer inengeschoven; de passage is gestremd.

De Baardwijksche overlaat begint te werken.

28 *December*. Toenemende vorst. *Neder-Rijn* en *Lek* zijn van ijs bevrijd. Te *Katerveer* en *Kampen* is het ijs nog vast.

De Maas komt los.

29 *December*. Nieuw drijfjs, op *Boven-Rijn* en *Waal*.

Op *de Merwede* en *Killen* weinig drijfjs.

Op *Neder-Rijn* en *Lek* algemeen drijfjs. Te *Zutphen* en *Deventer* drijfjs; te *Katerveer* en *Kampen* het ijs vast.

Hoogste werking van den *Baardwijkschen* overlaat 0.32 el.

30 *December*. Aan *de Lürleij* en te *St. Goar* het ijs vast. Veel drijfjs op *de rivieren*. Men gaat te voet van *Kampen* naar *Schokland*.

31 *December*. In den bovenmond van *de Noord* het ijs vast.

Meer drijfjs op den *IJssel* en op *de Maas*. Te *Deventer* het ijs vast.

1847. 1 *Januarij*. Veel drijfjs. *De Westkil* en *Bakkerskil* geraken gedeeltelijk digt; ook het *Noorderdiep* voor *Dordrecht* raakt vast. *De Merwede* en *Killen* zijn overdekt met drijfjs. Te *Zutphen* raakt het ijs vast.

De Baardwijksche overlaat houdt op met werken.

2 *Januarij*. Te *Keulen* veel drijfjs. Het ijs raakt boven *Dusseldorf* tot *Heerdt* vast.

Op *de Waal* is veel drijfjs; eenigzins minder op *de Merwede*; *de Sneepkil* raakt vast; de bezetting boven *Dordrecht* neemt toe.

Het ijs is te *Kampen* en te *Katerveer* dik 0.15 à 0.18 el.

Zeer veel drijfjs op *de Maas*, die van *Veen* tot *Andel* vast raakt; daar beneden open rivier.

3 *Januarij*. Veel drijfjs op *de Waal*; meer drijfjs op *de Merwede* en *Killen*.

De Lek te *Krimpen* vast; *de IJssel* te *Doesburg* en te *Westervoort*; *de Maas* te *Grave*, bij *Empel* en *Wijk*,

4 *Januarij*. Te *Keulen* veel ijs. Op den *Boven-Rijn* en *Waal* overigens minder drijfjs. Het ijs tusschen *Heerdt* en *Dusseldorf* breekt los. Veel drijfjs op *de Merwede*. *De Oude Merwede* zit van *Hardinxveld* tot *Dördrecht*; *de Westkil* en *de Sneepkil* zijn weder los; het *Sturgat* en *de Oude Wiel* zijn open, doch *de Bakkerskil* zit vast.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1847) 5 *Januarij*. Minder drijfijis. De Maas zet zich te Heusden; in het ijs te Grave is eenige beweging bespeurd.

6 *Januarij*. Weinig drijfijis op de rivieren. De Dordsche kil raakt vast. Op den Amer is veel drijfijis. De Bakkerskil is gedeeltelijk vast, de overige Killen met drijfijis. IJsbeweging te Krimpen.

Te Grave raakt het ijs los.

7 *Januarij*. Weinig drijfijis op Boven-Rijn en Waal; zoomede op de Merwede. Het Noorderdiep is van Hardinxveld tot en met de Hoogkil weder open.

De Maas is los van de Blaauwe Sluis tot Empel.

8 *Januarij*. In den Boven-Rijn raakt het ijs van Oberwesel tot St. Goar 'los en drijft af. Meer nederwaarts voert de Boven-Rijn als ook de Waal, dan meer, dan minder drijfijis af, hetgeen voortduurt tot den 16den.

Op de Merwede en Killen blijft afwisselend ijs afdrijven tot den 12den.

Op de Lek raakt het ijs vast beneden Schoonhoven.

Boven Andel is de Maas bij vakken digt.

9 *Januarij*. Drijfijis. De bovenmond van den IJssel komt los tot bij het veer van Westvoort; voor het veer aldaar blijft het ijs zitten.

10 *Januarij*. Meer drijfijis op de Merwede.

De Lek te Schoonhoven vast.

De bovenmond van den IJssel is wederom met ijs aangevuld.

11 *Januarij*. Meer ijs op de Merwede.

De Lek van Schoonhoven tot het Klaphek digt.

Nieuw drijfijis te Grave. Van St. Andries tot Woudrichem is de Maas bijna overal vast.

12 *Januarij*. Het Noorderdiep, de Westkil en de Sneepkil weder vast.

De Lek tot boven Vreeswijk aangedreven en vast.

13 *Januarij*. Veel drijfijis op de Merwede van Woudrichem tot Werkendam, alsmede in het Steurgat. De Bakkerskil beneden digt; boven aandrijvende. IJsdikte te Dordrecht 0.10 el. Op den Amer is veel drijfijis.

De Lek vast van Schoonhoven tot Wijk bij Duurstede. Het ijs te Culemborg is vast geraakt met eene watershoogte van 4.10 el (4.99 el + A.P.).

Te Grave is de Maas op nieuw vast. De Maas blijft in denzelfden toestand, bijna overal digt; het ijs neemt toe in dikte, en is 23 *Januarij* te Woudrichem dik 0.15 el tot 0.45 el; te Heusden is de ijisdikte 0.31 el.

16 *Januarij*. Drijfijis op de rivieren. In de Main zit het ijs vast.

De Merwede en al de Killen zijn vastgeraakt.

Op den Neder-Rijn is het ijs aangedreven tot tien minuten beneden Arnhem. Boven Arnhem raakt het ijs ook vast.

Aan het Katerveer is het ijs dik 0.28 el.

1847) 17 Januarij. Meer drijfs. De Waal raakt vast te Bommel, en is vermoedelijk van beneden tot daar aangedreven. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

Te Dordrecht is het ijs dik 0.19 el.

Te Pannerden raakt het ijs vast aan het Galgendaal, bij een waterstand van 10.14 el + A.P.; het kanaal drijft verder aan tot het punt van separatie.

18 Januarij. De Boven-Rijn zit van de Lürleij bij St. Goar tot boven Bingen, met een waterstand te Bacharach van 16 voet 1 duim, en te St. Goar van 7 voet 3 duim. De Waal te Tiel vast.

Te Woudrichem gaat men met schietschouwen over het ijs.

19 Januarij. Op den Boven-Rijn weinig, doch op de Waal veel drijfs. De Boven-Moezel is vast.

19, 20 Januarij. Te Keulen en Dusseldorf weinig, te Hulhuizen en Nijmegen veel drijfs.

21 Januarij. Het ijs beneden Nijmegen aangedreven tot boven het veer, met een open vak voor de stad.

22 Januarij. Het ijs vast tot in den Waalmond te Hulhuizen.

23 Januarij. Dooiweder. Meer ijs te Keulen. Te Lobith het ijs gedurende eenigen tijd vast.

24 Januarij. Weinig drijfs te Keulen.

De Waal boven Hulhuizen is gedurende eenigen tijd in beweging; benedenwaarts blijft het ijs vast; het is algemeen verzwakkende door den dooi.

25 Januarij. Zeer sterke dooi. IJsgang boven St. Goar. Te Hulhuizen het ijs nog vast met een waterstand van 12.86 el + A.P.; doch van Bommel tot Nijmegen en te Tiel ijsbeweging, overigens het ijs vast op de Waal.

In het Pannerdensch kanaal is het ijs doorgewerkt tot Candia, met een waterstand van 11.98 el + A.P.

26 Januarij. De Moezel komt los. IJsgang van Lobith tot Hulhuizen en voor Nijmegen.

Te Dodewaard blijft het ijs vast zitten.

Te Ochten en te Tiel ruimt het ijs op, met een waterstand te Tiel van 5.10 el (7.59 el + A.P.), te Bommel en te Haaften bespeurt men ijsbeweging.

Te Pannerden is de rivier open tot Candia, doch in den bovenmond nog vast.

Te Venlo drijft het vastzittend ijs af.

27 Januarij. Het ijs komt in beweging bij St. Goar. Het Moezelijs drijft te Keulen af.

Te Dusseldorf, Emmerik, Hulhuizen, Nijmegen, Tiel en lager af tot Ophemert is blank water.

Bij Varik heeft het ijs zich vastgezet. Te Bommel komt het des avonds in beweging, doch blijft overigens vast tot de Merwede.

Van Pannerden tot den Loowaard is de rivier open. Op de Maas komt het ijs in beweging te Cuijk, Grave, Neerasselt en aan de Blaauwe sluis, doch zet zich weder.

28 Januarij. Op den Boven-Rijn zeer veel drijfs van de Moezel. Van Emmerik tot Tiel weinig drijfs. Te Varik en Opijnen is het ijs vast.

Op de Merwede komt vrij algemeen beweging in het ijs; al de Killen zijn nog digt.

Het ijs in den mond van het Pannerdensch kanaal is opgebroken, zoodat de Neder-Rijn open is van Pannerden tot Heteren.

Uit rapporten van
den Waterstaat.

1847) De Maas komt los van boven, voor en beneden Grave tot Ravestein; lageraf is ijsbeweging. Te Lith en te Empel komt de rivier ook open.

29 Januarij. Te Keulen weinig drijfsijs, doch aanzienlijke was: 6 voet 1 duim, in de 24 uren. Te Emmerik en op de Waal drijft veel Moezelijs af.

De Merwede komt geheel los, zoomede het Steurgat en de Westkil. In de Bakkerskil is beweging geweest. Te Dordrecht blijft het ijs vast.

De Neder-Rijn is des morgens geheel open tot ver beneden Arnhem. Vervolgens komt het Moezelijs, drijvende over de geheele breedte der rivier. Lageraf komt het ijs in beweging tot beneden Jaarsveld, wordt vrij algemeen los, doch blijft meer benedenwaarts zitten.

In den bovenmond van den IJssel is het ijs opgebroken tot ver beneden Westervoort; ook daar drijft Moezelijs af. Bij Deventer en Zutphen komt eenige beweging in het ijs.

De Maas komt open van Venlo tot Crevecoeur, met uitzondering van een vak bij Alem. Te Wijk is eenige ijsbeweging; lageraf en in het kanaal van St. Andries is het ijs vast.

30 Januarij. Weinig drijfsijs op Boven-Rijn en Waal.

Op de Merwede is daarentegen veel drijfsijs. De Bruine kil, de Westkil en de Sneepkil zitten nog vast. In het Noorderdiep, van Hardinxveld tot Steenenhoek, komt beweging in het ijs; lageraf blijft het zitten.

De Neder-Rijn en Lek is open van Pannerden tot Culemborg. Het Moezelijs vormt een ijssdam omstreeks Honswijk, waardoor het water te Culemborg stijgt tot 0.64 el onder nul of 6.35 el + A.P. Benedenwaarts is het ijs ook weder vast geraakt, met kleine bewegingen te Jaarsveld, Schoonhoven en Krimpen.

Op den IJssel te Westervoort eenig drijfsijs, met een waterstand van 1.95 el onder noodpeil. Te Dieren is het ijs opeengestapeld; te Doesburg opgebroken met een waterstand van 9.47 el + A.P..

De Maas raakt los en afdrijvende.

31 Januarij. Weinig drijfsijs op Boven-Rijn, Waal en Merwede.

De Oude Rijnmond begint te werken.

Op Neder-Rijn en Lek is geen ijs van Pannerden, (alwaar het water 3.17 el onder noodpeil staat) tot Schalkwijk. De ijsbezetting te Honswijk ruimt op, nadat het water te Culemborg is opgelopen tot 0.35 el onder noodpeil, of 6.64 el + A.P. Aan de Horden ontstaat nu een ijssdam, waardoor het ijs te Vreeswijk weder vast raakt. Beneden de Horden is de rivier grootendeels open tot Schoonhoven, en lageraf tot Krimpen is het ijs afwisselend in beweging en vast.

Te Zutphen en Deventer bespeurt men ijsbeweging; beneden Dieren is de IJssel vrij algemeen vast.

Op de Maas is al het ijs vast en afdrijvende; die rivier voert veel water door het Kanaal van St. Andries op de Waal. De Baardwijkstraal begint te werken.

1 Februarij. De Oude Rijnmond werkt niet meer.

Het ijs in het Noorderdiep beneden de Hoogkil nog vast.

Het ijs op de Lek breekt op aan de Horden en tot Krimpen; het drijft algemeen af.

Op den IJssel breekt het ijs op, doch zet zich weder met sterke opzetting van water, zoodat de Baaksche weg overloopt. Te Deventer blijft het ijs voor de brug zitten; doch breekt des namiddags op, met een waterstand van 5.19 el + A.P.; benedenwaarts is de IJssel nog meest vast.

2, 3 en 4 Februarij. Den 2den is al het ijs in de Merwede en Killen opgeruimd; in de Noord en Dordsche kil heeft die opruiming een dag later plaats.

1847) Den 2den en 3den breekt het ijs op te Deventer, en benedenwaarts tot het Katerveer. Te Katerveer en te Kampen blijft het nog tot den volgenden dag zitten, doch ruimt toen ook daar op. De Maas is vrij van ijs. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

Den 4den is geen ijs meer op de rivieren; het water is algemeen vallende.

De *Baardwijksche overlaat* is 6 *Februarij* weder belooopen; de grootste werking is op 2 *Februarij*, met 0.25 el.

Gedurende dezen ijsgang zijn geene rampen voorgevallen; de waterkeeringen hebben geene beduidende schade geleden.

Ook heeft men geen bijzonder hoogen waterstand gehad, als alleen op de Lek door ijsbezettingen te Honswijk en aan de Horden; die *hoogste* standen zijn geweest:

	<i>Onder nul.</i>	<i>Onder A.P.</i>
Schalkwijk	1.00 el,	6.50 el.
Culemborg.	0.35 »	6.64 »
Fort Honswijk	0.77 »	
Vianen	0.95 »	5.12 »
Vreeswijk	0.94 »	5.56 »
Jaarsveld	1.83 »	4.13 »

8 *Februarij* valt de vorst op nieuw in.

12—16 *Februarij* vrij algemeen eenig drijfjs op de rivieren, zonder zich, behalve voor de brug te Kampen, vast te zetten; het ruimt daar den 17den op, en de rivieren zijn weder vrij van ijs.

Daarna ontstaat, zoo in *Februarij* als *April*, vrij hoog water. De *Oude Rijnmond* werkt van 20 tot 29 *Februarij*, op zijn hoogst met 1.31 el, en van 14 tot 27 *April* op zijn hoogst met 0.25 el.

De *Beersche Maas* werkt van 19 tot 24 *Februarij*, op zijn hoogst met 0.57 el.

De *Baardwijksche overlaat* van 21 *Februarij* tot 4 *Maart*, op zijn hoogst met 0.50 el.

20 *December*. Drijfjs in den Boven-Rijn, in de Waal, in de Merwede, in de Killen en te Dordrecht. Ook in de Neder-Rijn en Lek, IJssel en Maas.

21 *December*. Meer drijfjs. De Noord raakt vast; ook de Lek bij Wijk bij Duurstede, en de IJssel beneden Kampen en bij Deventer.

22 *December*. Het ijs raakt vast in de Bakkerskil, de Bruine kil en het Noorderdiep, alsmede in de Dordsche kil. In den Amer is veel drijfjs.

De Lek is boven Vreeswijk vast; ook te Schoonhoven.

De IJssel zet zich te Zutphen; die rivier geraakt achtervolgens met ijs bezet.

In de Maas zet zich het ijs ook vast.

23 *December*. De Lek raakt vast van het Klaphek tot de Horden, beneden Jaarsveld, en boven het veer van Krimpen. Te Brielle is veel drijfjs.

De Maas is aangedreven tot Andel.

24 *December*. In de Merwede zit het ijs beneden de Hoogkil tot Sliedrecht. Het Mallegat en de Westkil zijn vast. In de overige Killen veel drijfjs.

De IJssel vast tot Doesburg.

De Maas is aangedreven tot Heusden.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1847) 26 December. De Moezel en Lahn gaan vastzitten.

27 December. Het ijs is vastgeraakt in den benedenmond van de Waal.
De Maas is vast tot boven Empel.

28 December. Behalve andere gedeelten der Merwede-takken en Killen, die intusschen zijn vastgeraakt, wordt ook nu de Merwede bij Gorinchem en Woudrichem met ijs bezet.

In Neder-Rijn en Lek is het ijs boven Wijk bij Duurstede aangedreven tot het Lekskenveer boven Wageningen.

Te Brielle is zeer veel drijfsijs.

De Maas is aangedreven tot de Blaauwe sluis. Te Wijk is het ijs vast.

29 December. Te Dordrecht nog drijfsijs. Op den Amer is veel drijfsijs.
De Maas te Lith vast.

30 December. De IJssel zet zich in den Bovenmond te Westervoort. De Maas is vast tot Lithoijen.

31 December. De Waal vast tot omstreeks Haaften. De Neder-Rijn is boven het Lekskenveer aangedreven tot het Drielsche veer.

Voor Rotterdam is de Maas vast; te Brielle is veel drijfsijs.

De Maas zit te Grave.

1848. 1 Januarij. De Lek beneden Krimpen vast.

Te Grave is het ijs weder los.

2 Januarij. De Waal aangedreven tot bij Bommel.

De Maas te Grave weder vast en achterevoigens tot Venlo.

3 Januarij. De Neder-Rijn aangedreven tot Hulkestein beneden Arnhem.

5 Januarij. Bij Dusseldorf zet zich het ijs, doch komt weder los; De Neckar gaat zitten.
De Waal is aangedreven tot Varik.

Te Pannerden en te Arnhem raakt het ijs vast, en zoo vervolgens de geheele Neder-Rijn en Lek en Nieuwe Maas tot Brielle.

6, 8 Januarij. In den Rijn in Duitschland zet zich het ijs te Oberwesel en te Caub en op meer andere plaatsen. De Waal is aangedreven tot Tiel.

9 Januarij. Toenemende vorst.

In den Boven-Rijn in Duitschland zet zich het ijs bovenwaarts St. Goar meer en meer.
De Neckar en Moezel zijn vast. Te Nijmegen zet zich het ijs nu en dan, doch komt weder los.

10 Januarij. De Rijn te Lobith en de Waal te Hulhuizen en vóór Nijmegen vast.
Lageraf is het ijs aangedreven tot Slijk Ewijk.

11 Januarij. Het ijs zet zich op den Boven-Rijn te Unkel, alsmede te Götterswickerham.

12—13 Januarij. De Boven-Rijn zet zich achterevoigens ook te Orsoij, Ruhrorth en te Dusseldorf.

1848) 14 Januarij. In Duitschland is de Boven-Rijn vrij algemeen vast. Te Emmerik is de rivier vast; en de Waal tot Loevestein. *Uit-rapporten van den Waterstaat.*

17 Januarij. De Amer is overdekt met drijfijz.

21 Januarij. De Maas vast tot boven de brug te Maastricht.

29 Januarij. Het ijs is vast op Rijn en Waal van St. Goar tot Loevestein.

30 Januarij. De dooi valt in.

1 Februarij. Te Brielle breekt het ijs op. Het ijs verzwakt van lieverlede.

2 Februarij. De Maas te Maastricht los, veel drijfijz aldaar.

3 Februarij. De Moezel, Saar en Rijn boven Xanten komen los.

4 Februarij. Van Keulen af is de rivier vol afdrijvend ijs. Te Bislich ruimt het ijs op. Te Ruhrort, Wezel en Emmerik ontstaat eenige beweging in het ijs.

Op de Waal, Merwede en de andere rivieren blijft het ijs vastzitten.

5 Februarij. Te Dusseldorf veel drijfijz van de Moezel. Van Urdingen tot Emmerik komt het in den namiddag los, zoomede des avonds te Lobith, Millingen en Hulhuizen. Ook het Pannerdensch kanaal komt des avonds los, doch zet zich weder, er ontstaat een ijsdam die 2 el opkeert.

6 Februarij. In den voornacht komt de Waal los, veel ijs drijft voor Nijmegen af. Te Tiel komt het ijs nu en dan in beweging. Van Winssen tot Tiel en beneden die stad tot Loevestein blijft het ijs onbewegelijk vast. Te Arnhem en te Pannerden breekt het ijs op en drijft door. Benedenwaarts komt beweging, doch zet zich het opgepakte ijs van Ingen tot nabij de Grebbe. Lageraf blijft het ijs vast. Te Rotterdam is eenige beweging.

Te Westervoort breekt het ijs op. Ook te Doesburg, te Zutphen en te Deventer. Nu en dan stopt zich het ijs voor de brug te Zutphen.

In den voornacht breekt de Maas op van Venlo tot Bergen. Bij Cuijk, Grave en Heumen komt eenige beweging. Lageraf tot Woudrichem zit het ijs vast.

7 Februarij. Op de Waal komt hier en daar eenige beweging. Ook te Hardinxveld is eenige beweging. Te Dordrecht komt het ijs los en drijft langs de Oude Maas af. In de Noord is het ijs nog vast. In de Dordsche kil is eenige opruiming gekomen.

Op Neder-Rijn en Lek zit het ijs nog vast van Wageningen tot Krimpen. Hier en daar eenige beweging. De ijsbezetting bij de Grebbe en Ingen houdt stand.

Langs den IJssel stroomt veel ijs af; de rivier komt los tot Vorchten; benedenwaarts tot voorbij Kampen blijft het ijs vast.

Op de Maas is het ijs boven Cuijk opgeruimd; te Grave raakt het ijs los. Beneden Grave tot Empel is eenige ijsbeweging; te Lith en Lithoijen raakt het ijs los; lageraf blijft het ijs meer vastzitten.

*Uit rapporten van
den Waterstaat.*

1848) 8 Februarij. Het ijs komt te St. Goar los en drijft af. Te Gorinchem heeft eenige opruiming plaats. Te Hardinxveld zit het ijs vast.

De bezetting bij de Grebbe breekt in den avond op, bij een waterstand aldaar van 0.88 el onder noodpeil, doch die, weinig benedenwaarts te Ingen houdt nog stand; veel water en ijs ontlast zich zijdelings dezer bezetting over de Liendensche en Ingensche uiterwaarden. Meer benedenwaarts geraakt het ijs los en drijft af tot Jaarsveld. Ook te Schoonhoven komt de Lek los. Te Krimpen zit het ijs. De Nieuwe Maas is open tot aan zee.

De IJssel komt geheel los. Ook op de Maas komt het ijs te Cuijk en te Grave na herhaalde bewegingen los; het water bereikt op laatstgenoemde plaats den *hoogsten* stand, zijnde 1.05 el onder noodpeil. Vervolgens heeft er ijsgang plaats, en het ijs geraakt verder tot de Dieze meest overal los, doch blijft beneden die rivier tot Woudrichem nog meerendeels vast.

9 Februarij. Van Lent tot Tiel komt nu en dan beweging in het ijs, gelijk ook te Tuijl, alwaar het water op zijn hoogst stijgt tot 1.22 el onder noodpeil. Van Ophemert tot den mond der Waal bij Loevestein, zit het ijs vast. Van Loevestein tot Hardinxveld, alsmede in de meeste Killen, blijft het ijs vastzitten. De Bakkerskil komt vrij van ijs. Ook ruimt het ijs op in de Bruine kil en in de Noord.

De ijsbezetting boven Ingen raakt los en drijft door, zoodat de geheele Neder-Rijn en Lek vrij van vastzittend ijs is; zijnde de *hoogste* stand waargenomen te

Eck en Wiel.	1.60 el onder noodpeil;
Culemborg.	1.66 " " "

Ook de IJssel komt geheel los.

10 Februarij. Het bovenlandsch ijs komt de Waal af en veroorzaakt eenige opstuwung te Rossum en boven Zuilichem, alwaar het water voor korten tijd hoog aan de dijken komt.

Het ijs op de Merwede, van Loevestein tot Werkendam, komt los, alsmede in den Ouden Wiel; een gedeelte daarvan zet zich zeer vast in het Noorderdiep beneden Hardinxveld, en verhindert daar alle ontlasting, ook door de Hoogkil. Het meeste ijs en water ontlast zich door den Ouden Wiel en de Bakkerskil, die oploopt, zoodat de kade van de Vervoornepolder slechts 0.30 el à 0.50 el keering behoudt.

Te Pannerden drijft het bovenlandsch ijs in groote massa af, met een sterken was van water, te Keulen van 8½ voet in 24 uren. De rivier de Neder-Rijn en Lek is gelukkig geheel los.

Ook in den IJssel heeft men bovenlandsch ijs en zwaren ijsgang.

De Maas komt geheel los, met uitzondering alleen te Andel, alwaar het ijs blijft vastzitten; zijnde de *hoogste* stand van het water te Heusden, waargenomen op 2.15 el onder noodpeil. Ook in het kanaal van St. Andries zit het ijs nog vast.

11 Februarij. Op Boven-Rijn en Waal is bijna geen ijs meer; alleen zit het Kanaal van St. Andries nog vast, doch ruimt des avonds op en drijft de Maas af.

In de Merwede beneden Loevestein drijft veel ijs, dat zich door den Ouden Wiel en de Bakkerskil ontlast. Het Noorderdiep beneden Hardinxveld tot de Helsloot, zit nog vast ineengedrongen; de Hoogkil kan daardoor niet tot ontlasting medewerken. In het Steurgat, de Westkil en de Sneepkil zit het ijs nog vast. Op de Merwede wordt de *hoogste* waterstand waargenomen, te

Gorinchem op	1.57 el onder noodpeil;
Sleuwijk "	1.20 " " "
Werkendam "	1.07 " " "

In Neder-Rijn en Lek is veel drijfijis, zoomede op den IJssel.

In de Maas is het ijs te Andel ook losgeraakt, en de rivier bijna geheel vrij van ijs.

1848) 12 *Februarij*. Het ijs zit in het Noorderdiep nog vast, doch komt later op den dag tot de Hoogkil en in die kil los. Ook de Sneepkil raakt los. Het Steurgat en de Westkil zijn nog digt. *Uit rapporten van den Waterstaat.*

Voor Rotterdam is veel drijfjjs. Neder-Rijn en Lek zijn van ijs bevrijd, zoomede vrij algemeen de IJssel. In het Ganzendiep is evenwel nog eenig ijs vast ijs.

De Baardwijksche overlaat begint te werken.

13 *Februarij*. De Werkendamsche killen zijn van ijs bevrijd. Het Ganzendiep raakt ijsvrij.

14 *Februarij*. Het ijs ruimt op langs Sliedrecht.

Door dezen ijsgang zijn geene ongelukken aan de waterkeeringen ontstaan, alles is ten gunstigste afgelopen.

Op en na 30 *Januarij* had men meestal sterke dooi; het ijs was dan ook niet bijzonder zwaar; op de stille wateren 0.31 el à 0.32 el dik; op de rivieren het gladde ijs dik 0.30 el à 0.35 el; het ruwe ijs tot 0.40 el. Als een voordeel werd aangemerkt, dat de rivieren zich bij den lagen stand van 1 el onder M.R. hebben gezet, en het ijs daardoor niet ineen was gedrongen.

In *Maart* en *April* vrij hoog water op de rivieren.

De *Oude Rijnmond* werkt op zijn hoogst 15 *Maart* met 0.66 el, 26 *April* met 0.33 el.

De *Beersche Maas* werkt van 2 tot 8 en van 13 tot 17 *Maart* op zijn hoogst met 0.50 el.

De *Baardwijksche overlaat*, die na eene hoogste werking van 0.30 el, weder op 19 *Februarij* belooopen was, werkt op nieuw van 2 *Maart* tot 4 *April* met de hoogsten stand, 7 *Maart* van 0.45 el.

20 *December*. Aanvang van de vorst, die voortduurt tot 20 *Januarij*, en niet zeer streng is, zoodat het ijs slechts eene dikte van 0.18 à 0.20 el verkrijgt, bij zeer lagen waterstand. *Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.*

22 *December*. Drijfjjs op de Merwede te Dordrecht.

23 *December*. Veel drijfjjs op den Boven-Rijn in Duitschland en in de Waal, zoomede in de Merwede, de Killen en de Noord. De Noord raakt vast. Algemeen drijfjjs in de Neder-Rijn en Lek, zoomede in den Gelderschen IJssel en in de Boven-Maas.

Te Katerveer zet het ijs zich vast.

24 *December*. Boven de Lürleij is het ijs vast, en aangedreven tot Eugersbach. Te Keulen is de rivier over $\frac{1}{4}$ der breedte met ijs overdekt. Het ijs in de Merwede en Killen neemt toe. De IJssel zet zich bij Gorssel, doch drijft weder door.

25 *December*. Boven de Lürleij zit het ijs vast tot Caub; benedenwaarts veel drijfjjs op Rijn en Waal. Op de Merwede en Killen veel ijs; de Bakkerskil is toegevroren; men vermoedt dat ook het ijs der Merwede bij Giessendam en Sliedrecht is vastgeraakt.

In de Lek zet zich het ijs boven Wijk bij Duurstede en Krimpen.

In den IJssel is overal drijfjjs, behalve aan het Katerveer en te Kampen, waar het vast zit.

Te Maastricht is de Maas voor de helft met ijs overdekt; het zet zich in de nabijheid van Heusden.

26 *December*. Het ijs in de Moezel vastgeraakt.

Men gaat in de Bakkerskil te voet over het ijs.

In den IJssel zet zich het ijs boven de bruggen van Zutphen en van Deventer.

In de Maas zet zich het ijs te Grave.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuit van Ingenieurs.*

1848) 27 December. Van 27 tot 31 December is de vorst gering, en ziet men weinig drijfijis in de Merwede en Killen.

In de Lek zet zich het ijs van den Steenoven even beneden Vianen, tot aan de Horden nabij Jaarsveld.

In de Maas raakt het ijs te Grave weder los.

28 December. In de Main bij Frankfort zit het ijs vast, zoomede in den Rijn boven Worms. In de benedenrivieren is minder drijfijis; te Krimpen is het weder los, en te Westervoort vast.

29, 30 en 31 December. Weinig drijfijis in al de rivieren.

1849. 1 Januarij. Meer ijs in den Boven-Rijn; het is boven de Lürleij aangedreven tot Treffinghausen.

In de Waal, Merwede en Killen veel drijfijis, zoomede in de Maas.

2 Januarij. De Rijn en Moezel voeren veel ijs af.

De Waal geraakt vast te Tiel en te Bommel en de Neder-Rijn te Maurik.

In de Merwede beneden Hardinxveld, alsmede in de Bruinekil, de Sneepkil en de Westkil is het ijs vastgeraakt.

Het ijs in den IJssel heeft eene dikte van 0.15 à 0.19 el.

In de Maas heeft het ijs zich gezet van de Blaauwe sluis tot Woudrichem.

3 Januarij. Het ijs vermeerdert algemeen. Van twee uren boven Bingen tot de Lürleij is het ijs vast, gelijk mede op vele plaatsen langs de Moezel.

Te Dusseldorf, te Rees en in den Waalmond te Loevestein geraakt het ijs vast.

Het ijs raakt vast in de Merwede van even boven Gorinchem tot Werkendam, mitsgaders in het Steurgat en in den Ouden-Wiel.

De Amer is vol drijfijis.

Te Arnhem en opwaarts tot Geldersoord raakt de rivier vast.

Door het menigvuldig drijfijis dat tegen de vastzittende vakken stuit, geraken de rivieren doorgaande vast, doch hier en daar met open vakken.

De Maas komt des avonds te Grave vast.

4 Januarij. Te Lobith raakt het ijs vast; de Waalmond is open gebleven; meer nederwaarts in die rivier drijft het ijs bij en boven Tiel sterk tegen het vastzittend ijs aan. Ook het bovendeel der Merwede is tot aan Loevestein door het ijs besloten.

Te Werkendam gaat men met paard en kar, en te Gorinchem met schietschouwen over het ijs.

Het Pannerdensche kanaal raakt verder van het Galgendaal tot aan het punt van separatie vast. Ook zet zich het ijs vast boven Brielle.

5 Januarij. Van twee uren beneden Maintz tot de Lürleij zit de Rijn vast; zoomede van Grimlingshausen tot Dusseldorf.

In de Waal is het ijs vast, van even beneden Nijmegen, tot den benedenmond te Loevestein.

Te Pannerden gaat men te voet over het ijs, te Schoonhoven met wagen en paard.

6 Januarij. De Waal is aangedreven tot voor Nijmegen.

Neder-Rijn en Lek zijn vrij algemeen met ijs bezet, ter dikte van 0.17 à 0.23 el.

7 Januarij. De Maas is mede vrij algemeen met groote vakken vastgeraakt.

1849) 8 *Januarij*. Op den Boven-Rijn het ijs vast van Weissenheim boven Maintz tot de Lürleij; van Coblentz tot Keulen en zelfs lager is de rivier open, gelijk mede beneden Dusseldorf tot nabij Rees, boven Lobith en daar beneden tot nabij Nijmegen. Overigens het ijs meerendeels vast.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuut van Ingenieurs.*

9 *Januarij*. Het vastzittend ijs te Dusseldorf aangedreven tot Urdenbach.

10, 11 *Januarij*. Eenige beweging in het ijs in den omtrek van Dusseldorf en van Lobith.

11 *Januarij*. IJsbeweging voor Rotterdam; het ijs dik aldaar 0.11 à 0.16 el. Te Schiedam en boven Brielle gaat het ijs los.

12 *Januarij*. Veel ijs van de Moezel drijft te Coblentz af. Van boven Urdenbach tot Zons drijft het ijs aan.

IJsbeweging aan het Bovenspijk en te Lobith. Te Tiel gaat men met voertuigen over het ijs. Langs Brielle drijft veel ijs.

13 *Januarij*. De rivier te Keulen is met ijs overdekt.

Te Herdt en Dusseldorf ijsbeweging, zonder door te werken; meer bovenwaarts blijft het ijs nog vast, met merkelijke wateropstuwing; de waterstand is namelijk:

te Itter	19 voet.
» Herdt	9 » 6 duim.
» Dusseldorf	6 » 9 »

Te Katerveer heeft het ijs de dikte van 0.28 el.

14 *Januarij*. De Moezel is vrij van ijs; op de Lahn, Main en Rühr breekt het ijs los, zoo ook op den Rijn boven St. Goar en van Zons tot Dusseldorf; het water is daarbij door eene kortstondige ijstopping te Himmelgeist, aldaar opgelopen tot 23 voet; te Bislich, te Rees, te Lobith, van Nijmegen tot beneden Ewijk en te Tiel, breekt het ijs ook op.

Door den sterken dooi komen boven Dordrecht eenige opene vakken, te Werkendam gaat men nog met paarden en ledige wagens over het ijs. 's Avonds ontstaat te Gorinchem geringe ijsbeweging.

Het Pannerdensche kanaal zit vast, zoodat water en ijs voornamelijk zich op de Waal ontlasten; en daar het ijs beneden Gorinchem ook stand houdt, schuift het tusschen Gorinchem en Hardinxveld zoodanig ineen, dat op 17 en 18 *Januarij* het water in de Merwede tot eene ongekende hoogte oploopt. Ook in het Pannerdensche kanaal komt het ijs in beweging, doch gaat weér zitten.

Te Arnhem tot nabij Driel, raakt het ijs los en drijft door; beneden Driel blijft het vastzitten; te Rotterdam ruimt het op.

In den IJsselmond te Westervoort zet zich het ijs na eenige beweging weder vast.

Te Zutphen breekt het ijs mede los, en drijft door. Op de Maas te Grave raakt het los, en drijft voor goed door. Te Cuijk raakt het insgelijks los.

15 *Januarij*. Het ijs komt van St. Goar af en drijft met sterk wassend water des avonds voorbij Dusseldorf, zijnde de waterstand te Keulen 16 voet 1 duim (40.90 el + A.P.). Op den Rijn en ook op de Waal is, daar het Pannerdensche kanaal niet doorwerkt, veel drijfij. Het water teekent in den Waalmond te Hulhuizen 3.90 el onder noodpeil, met 1.24 el was. In den voorgaanden nacht is ook het ijs te Bommel losgegaan en doorgedreven, en des avonds ten 10 ure te Dalem, zoodat het ijs op de Waal nu bijna overal los is.

1849) Op de Merwede van Loevestein tot Dordrecht, en in de Bakkerskil ontstaan hier en daar ijsbewegingen, zonder door te werken. In het Mallegat en de Noord is het ijs vastgebleven.

Te Pannerden is het ijs losgegaan, doch heeft zich weder gezet; eene opstopping is hierdoor ontstaan die het water 1.40 el opstuwt. Het water teekent te Pannerden 5.33 el onder noodpeil met 0.17 el was. Te Arnhem heeft ijsgang plaats, doch te Driel zet het ijs zich weder, meer nederwaarts blijft de Neder-Rijn en Lek tot Krimpen vast zitten.

Op den IJssel van Zutphen tot nabij Deventer en tot de Vollehand, ruimt het ijs op; overigens blijft het op den IJssel zitten. Te Westervoort en aan het Katerveer gaat men nog te voet over het ijs.

Op de Maas langs Grave drijft veel ijs; beneden de stad tot Oijen komt het ook los; lageraf is eenige beweging, doch meer benedenwaarts blijft het vastzitten.

16 Januarij. De Boven-Rijn blijft merkelyk wassen en voert nog veel ijs af. Het water is te Keulen gestegen tot 23 voet (43.07 el + A.P.); te Emmerik tot 5.18 el (15.39 el + A.P.). De Oude Rijnmond vangt aan te werken. Veel drijfijis op de Waal, het water is opgelopen te Hulhuizen tot 2.61 el onder noodpeil; te Tiel 2.80 el onder noodpeil; door eene ijsbezetting op de Maas, boven het kanaal van St. Andries is die rivier sterk gewassen, en er ontlast zich veel water van de Maas over den overlaat beneden Dreumel op de Waal.

In de Merwede is 's morgens eene korte ijsbeweging in de rigting van het Noorderdiep, alsmede in de Bakkerskil. In het Steurgat zet zich het ijs gedurende een uur mede in beweging, deze kil voert veel ijs uit de Merwede af, en geraakt echter daarna verstopt; dit doet het water tot 3.90 el boven A.P. rijzen, waardoor de kade van den Vervoornepolder, tusschen Werkendam en de Bakkerskil, genaamd het Visschersdijkje, ondanks de daarop geplaatste kisting, overstroomt. 's Morgens 9 ure gaat het ijs te Pannerden voor goed door met wassend water, er komt veel ijs op den Neder-Rijn; de ijsbeweging strekt zich tot bij Heteren uit, doch aldaar geraakt het ijs weder vast. Ook te Wageningen is het ijs des morgens 6 ure losgegaan en doorgedreven, het water is daarbij opgelopen tot 1.76 el onder noodpeil. Te Grebbe komt het nu en dan in beweging. Voor Lienden is het ijs drijvende. Voor Eck en Wiel is een open vak gekomen van 400 el lengte; daarbeneden het ijs vast, met eenige beweging te Wijk bij Duurstede; te Culemborg staat het water 3.40 el onder noodpeil met 0.20 el was. Ook te Schoonhoven komt het ijs des avonds los. Te Rotterdam is weinig drijfijis. Te Westervoort is het ijs in den nacht in beweging gekomen, doch zet zich weder; ten 3 ure 's namiddags gaat het weder los en drijft tot 7 ure, toen het zich andermaal vastzet, met wassend water. Te Doesburg gaat het ijs des namiddags ten half twee ure los, en zet zich 's avonds weder vast. Te Zutphen 's voormiddags weinig, doch 's middags veel drijfijis. Aan de Vollehand nu en dan ijsbeweging; des avonds ten half vijf ure gaat het ijs voor goed door. Meer benedenwaarts blijft het ijs op den IJssel vastzitten.

De Maas bereikt te Maastricht den hoogsten stand, zijnde 45.70 el + A.P. die rivier is van Cuijk tot Oijen vrij van ijs, met wassend water, het staat te Grave 9.80 el + A.P. of 1.65 el onder noodpeil, benedenwaarts tot Empel heeft het ijs zich hier en daar weer vastgezet, vooral tusschen Maren en Alem, even boven het kanaal van St. Andries, waardoor het water van de Maas wordt opgekeerd, en veel ontlasting daarvan plaats heeft over de buitenwaarden van Dreumel naar de Waal. Later op den dag breekt het ijs open tot beneden Empel; meer benedenwaarts tot Woudrichem blijft het vast.

17 Januarij. In den Rijn en de Waal is nog eenig drijfijis, doch van weinig aanbelang. Het water is nog wassende, het staat te

Keulen	23 voet 11 duim (43.36 el + A.P.)
Emmerik	5.70 el (15.91 el + A.P.)
(De Oude Rijnmond werkt met 0.76 el.)	

1849) Te Hulhuizen	2.29 el onder noodpeil.	<i>Verhandelingen van het Koninklijk Insti- tuut van Ingenieurs.</i>
" Tiel	2.41 " " "	
" Dalem	0.69 " " "	

In den avond breekt de niet zeer hooge bedijking van den polder van *Brakel* en *Poederoijen* door, aan de Maaszijde, even beneden het veer van Andel op Poederoijen, ten gevolge van het overloopen van den dijk. De breuk is lang 50 el, met eene groote kolk.

De Waal is met veel water en ijs bezwaard. Op de Merwede en ook in de Bakkerskil ontstaan ijsbewegingen, die echter niet doorwerken. Het ijs blijft dan ook beneden Gorinchem vastzitten en schuift zoodanig ineen, dat het water te Gorinchem klimt tot 0.53 el onder noodpeil, of 5.02 el + A.P., en te Hardinxveld tot 1.04 el onder noodpeil, of 4.10 el + A.P., terwijl het ten 3 ure 's voormiddags aan de buitenzijde van de Sassluis te Werkendam is gerezen tot 4.15 el + A.P. Deze aanwas veroorzaakt eene meerdere overstroming van de Vervoornekade. Hier en daar komt beweging in het ijs van de Killen, doch het zet zich telkens weder vast.

In het Mallegat en in de Noord blijft het ijs insgelijks vast.

Te Dalem ruimt het ijs des 's avonds ten 10 ure op; de Waal is reeds vroeger van ijs vrij. Deze herhaalde bewegingen doen, bij gemis van doorschot in de Killen, den waterstand op de Merwede verder aanzienlijk rijzen, zoodat men aanstalte maakt tot het opkisten van de Dalemsche dijken, en werkelijk daartoe overgaat te Gorinchem op den Langen en Korten dijk en in de poorten. Ook wordt de kisting op de kade van den Vervoornepolder te Werkendam die steeds blijft overloopen, versterkt; vele bewoners der huizen aan die kade verlaten hunne woningen, uit vrees voor doorbraak en het bezwijken dier gebouwen. *De killen blijven door het ijs bevangen.*

Te Pannerden is weinig drijfijis; te Arnhem dan meer dan minder, doch des avonds van 9 tot 10 ure veel drijfijis. Het afkomende ijs voert zich tegen de *ijsbezetting* te Heteren aan, tot boven het Drielsche veer, en doet een aanzienlijken was van water ontstaan, zoodat het aldaar tot dijkskruin opklimt; men bereidt zich tot opkisting der dijken, doch des namiddags ten half twee ure schiet het ijs, met beduidenden val van water, voor goed door.

Hierdoor ontstaat lageraf zware ijsgang en hoogwater. Het stijgt te

Wageningen tot 0.52 el onder noodpeil.

Grebbe " 0.71 " " "

Eck en Wiel " 1.00 " " "

Algemeen gaat het ijs benedenwaarts los tot Krimpen, doch in den volgenden nacht zet het zich weder aan de Horden bij Jaarsveld.

Te Westervoort is het ijs des morgens ten 5 ure weder vastgeraakt met een waterstand van 5.25 el (12.62 el + A.P.), of 1.25 el onder noodpeil, en 0.20 el was; doch des namiddags ten 1 ure weder losgegaan en doorgedreven.

Ook boven Doesburg breekt het ijs op, zoodat veel ijs vóór Zutphen afdrijft.

Te Deventer is weinig ijs; het ijs komt tot Vorchten los, terwijl het benedenwaarts blijft vastzitten.

De *Beersche Maas* begint te werken.

Het ijs op de Maas blijft vastzitten van Heusden tot Andel, waardoor het water sterk wordt opgekeerd, te Heusden tot 5.06 el + A.P. of 1.54 el onder noodpeil; dit ijs gaat later los tot Woudrichem, alwaar het water stijgt tot 0.49 el onder noodpeil.

1849) 18 Januarij. Al het ijs op den Rijn, de Waal en zijrivieren is verdwenen, en de scheepvaart open. Te Keulen is het water vallende, het bereikt den hoogsten stand te Lobith. De Oude-Rijnmond werkt met 1.13 el. Te Hulhuizen is de waterstand 2.02 el; te Tiel 2.22 el; te Bommel 1.08 el onder noodpeil.

In den voornacht geraakt het ijs tusschen Gorinchem en Hardinxveld in beweging en drijft door, tot aan den mond der Killen.

Bij het losgaan der rivier, loopt het water te Gorinchem op tot 0.47 el onder noodpeil of 5.08 el + A.P., en te Hardinxveld tot 0.40 el beneden noodpeil of 4.90 el + A.P.

De stand der rivier komt dus overeen met dien van 29 Januarij 1809, den hoogst bekenden, en is nog 0.11 el boven den stand van 26 Januarij 1820, en 0.09 el boven dien van 18 Februarij 1841.

Te Werkendam rijst het water aan de buiten- of Merwede-zijde van het Sas (stroomende 0.10 el over de buitendeuren) tot 0.17 el onder noodpeil of 4.50 el + A.P., en aan de zijde der Killen of binnen het Sas, tot 4.25 el + A.P., zijnde 0.25 el hooger dan immer te voren is waargenomen.

Te Sleeuwijk is de hoogste stand waargenomen op 0.45 el onder noodpeil, of 5.04 el + A.P.

Bij den zoo bijzonder *hoogen waterstand* te Werkendam en omstreken, bij het gesloten zijn der Killen, en van den overlaat van Cruquius, moet de dijk van den Alblasserwaard, in het dorp Hardinxveld, en even beneden de sluis van Steenenhoek worden opgekist; de deuren van de sluis te Steenenhoek loopen over, en men acht dien waard en de daaraan grenzende landen van Arkel beneden de Zouwe, in groot gevaar van overstromd te worden.

Des morgens omstreeks 3 ure breekt de kade van den Vervoornepolder op drie plaatsen door, in het bewoonde gedeelte, nabij Werkendam, en vallen daarna in diezelfde kade, doch meer verwijderd van het dorp, nog vier doorbraken, te zamen ter lengte 154 el, doch gelukkig zonder diepe grondgaten.

De Sasdijk te Werkendam overstromt, doch wordt door opkisting gekeerd.

Door de zeven doorbraken is de polder, die slechts 158 bunder groot is, spoedig volgelopen; de Werkensche- en de Noord-Schenkeldijk van Nieuw-Altena, loopen over met 2 à 3 palm, in Werkendam zelfs tot 7 palm, dat ook dáár door opkisting wordt gekeerd.

Drie gaten vallen in den Noord-Schenkeldijk van Nieuw-Altena, ter lengte van 127 el, waardoor Nieuw-Altena wordt onder water gezet, doch vooreerst weinig water in Oud-Altena loopt.

De twee hulpgaten n^{os}. 5 en 6 aan het Landeke en den Perenboom, worden met haast gedigt, doch in den avond breken zij door, waardoor het Oude Land van Altena vrij algemeen onder water geraakt.

In den korten tijd van 20 uren, vallen al deze doorbraken, die alleen hare oorzaak vinden in het niet tijdig ruimen van het ijs in de Killen, en den daardoor bijzonder hoog gerezen waterstand in de Merwede, in den omtrek van Hardinxveld en Werkendam. Eene oppervakte van 7122 bunder wordt overstromd.

In Oud-Altena klimt het inundatiewater tot 1.07 el + A.P.

Nadat deze ongelukken plaats vinden, begint het ijs in de Merwede en in de Killen langzaam op te ruimen, en het water in de rivier te vallen, zoodat veel ijs langs den Amer afdrijft.

Vóór Dordrecht, in het Mallegat en langs de Oude Maas, ruimt het ijs mede dien dag op. Het Pannerdensche kanaal en de Neder-Rijn tot Maurik, zijn bijna geheel vrij van ijs.

Van daar tot Beusichem is weinig ijs, doch verder tot Vianen veel drijfijis. Beneden Vianen tot de Horden, zit het ijs des morgens vast, en men is in die streek niet gerust; doch des namiddags komt het ijs dáár los en drijft door, zoodat te Schoonhoven en Krimpen veel drijfijis is.

Het water staat te Pannerden 2.16 el onder noodpeil, en stijgt op zijn *hoogste* te

Schalkwijk	tot 1.22 el onder noodpeil;
Culemborg	» 0.66 » » »
Vreeswijk	» 0.85 » » »
Jaarsveld	» 1.99 » » »

1849) Te Westervoort en aan den Steenwaard daar beneden, zit het ijs nog eenigen tijd met een waterstand van 0.80 el onder noodpeil, doch komt later op den dag los. Er drijft veel ijs langs Doesburg, Zutphen, Deventer en meer benedenwaarts; het ijs komt los tot Kampen, doch blijft daarbeneden nog vastzitten, met opene vakken.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuit van Ingenieurs.*

De Maas zit nog vast te Wijk; de Baardwijksche overlaat werkt met 0.53 el; doch later op den dag breekt ook het ijs te Wijk op.

19 *Januarij*. Het ijs in de Killen, en in de Merwede, van Hardinxveld tot aan de Hoogkil, ruimt meerder op; doch er blijft nog ijs in de Merwede beneden de Hoogkil vastzitten. Het Pannerdensche kanaal, de Neder-Rijn en de Lek tot Krimpen, zijn vrij van ijs.

In den IJssel is het ijs te Kamperveen open, zoomede boven de brug te Kampen tot in zee, met uitzondering van het Ganzendiep.

De Maas boven Woudrichem is geheel vrij van ijs.

20 *Januarij*. Het ijs langs den IJssel geheel opgeruimd.

21 *Januarij*. Het ijs in de Merwede beneden de Hoogkil raakt los, zoodat de rivier en de Killen nu geheel van ijs ontlast geraken.

31 *Januarij*. Na de digting der gaten in de dijken, is het inundatiewater in Oud-Altene reeds 0.22 el beneden den hoogsten stand gedaald; men rekent dat die daling in Nieuw-Altene reeds 1.07 el bedraagt.

De waargenomen *hoogste* waterstanden in *Januarij* waren:

P L A A T S E N.	Onder	Boven A.P.
	noodpeil.	
	El.	El.
Keulen	”	43.05
Hulhuizen	2.02	14.00
Nijmegen.	3.29	11.93
Tiel	2.22	8.27
Bommel	1.89	6.20
Gorinchem	0.53	5.02
	0.47	5.08
Hardinxveld	0.40	4.74
Steenenhoek.	0.31	4.48
Arnhem	1.15	12.66
Heteren	0.90	11.85
Culemborg	0.66	6.33
Vreeswijk	0.85	5.65

Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuit van Ingenieurs. 1849)

P L A A T S E N.	Onder noodpeil.	Boven A.P.
	El.	El.
Westervoort.	0.80	13.06
Deventer.	"	5.29
Veessen	2.82	
Katerveer	2.78	2.16
Maastricht	"	45.70
Grave.	1.04	10.41
Alem	0.50	7.00
Blaauwe Sluis	0.47	6.33
's Bosch	"	5.51
Baardwijk	"	4.65
Heusden	1.25	5.35
Woudrichem	"	5.33
Sleuwijk	"	5.04
Werkendam.	"	4.50

De *Oude Rijnmond* werkt van 16 tot 23 *Januarij*, op zijn hoogste met 1.12 el.

De *Ellecomsche overlaat* van 19 tot 23 *Januarij*.

De *Baaksche weg* heeft door overloop schade bekomen.

De *Beersche Maas* heeft gewerkt van 17 tot 21 *Januarij*, het hoogste met 0.49 el.

De *Baardwijksche overlaat* van 18 tot 30 *Januarij*, het hoogste 18 *Januarij* met 0.53 el.

In het najaar van 1849 tot in *Januarij* 1850, behouden de rivieren in Nederland een lagen stand. In het laatst van *November* en in het begin van *December* is eenig ijs op de rivieren, die 5 *December* wederom vrij van ijs zijn. Den 14den vertoont zich kortstondig eenig ijs.

25 *December*. Veel drijfijfs op den Boven-Rijn; de gier- en schipbruggen worden weggenomen.

30 *December*. Te Arnhem drijft een deel der schipbrug weg. Het ijs vertoont zich voor Grave.

31 *December*. Algemeen veel drijfijfs. Door het Kanaal van St. Andries stort zich het ijs op de Maas. Op de Merwede en in de Killen is eenig drijfijfs.

1850. 1 *Januarij*. Het ijs zet zich in de Moezel vast.

2 *Januarij*. Het ijs boven de brug te Kampen vast, daar beneden open water. De Maas, Merwede en Killen geraken meer en meer met ijs bezet.

3 *Januarij*. Het ijs zet zich te Katerveer, doch blijft daar boven drijvende. In de Maas, de Merwede en het Noorderdiep veel drijfijfs.

1850) 4 Januarij. Het ijs zet zich te Pannerden en te Ameide.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuit van Ingenieurs.*

5 Januarij. De Lek zet zich te Wijk bij Duurstede. Langs het linkerboord der Merwede en in de Killen is minder ijs.

6 Januarij. De Merwede zet zich te Sliedrecht. Te Werkendam meer ijs, doch in de Killen weinig.

7 Januarij. De Moezel is weder losgegaan.

De Lek boven Schoonhoven, de Noord en de Dordsche kil geraken vast.

Op den linker-oever der Merwede voor Werkendam, alsmede in het Steurgat, de West- en Bakkerskillen wordt veel, doch langs den rechter-oever der Merwede, weinig ijs waargenomen. Beneden de Hoogkil zit de Merwede vast.

De IJssel zet zich te Deventer; het ijs is 0.28 à 0.30 el dik.

8 Januarij. De Moezel zit wederom vast.

De Lek te Krimpen zet zich ook vast.

9 Januarij. De Maas, de Merwede, het Noorderdiep en het Steurgat overdekt met drijfijis; in de Bakkerskil weinig ijs.

10 Januarij. In de Maas, de Merwede en de Killen is veel drijfijis.

11 Januarij. De IJssel is geheel digt.

In de Maas, de Merwede en de Killen veel drijfijis, doch in de Bakkerskil weinig. De Sneepkil is digt.

12 Januarij. Veel drijfijis in de Maas, Merwede en Killen.

13 Januarij. Te St. Goar raakt het ijs vast.

De Lek zet zich bij Schoonhoven. Ook het Steurgat, de Westkil en de Hoogkil geraken vast; zoo mede de Maas bij Grave, bij de Blaauwe sluis en bij Heusden, zoodat nu de Maas van Woudrichem opwaarts zich heeft gezet.

De Merwede is nog altijd met veel drijfijis bedekt.

De Bakkerskil met weinig drijfijis.

14 Januarij. De Rijn zet zich te Arnhem, en de Lek te Culemborg.

De Merwede voor Woudrichem vol drijfijis.

In den nacht heeft zich de bovenmond van het Noorderdiep, alsmede de Merwede vastgezet, zoodat nu de Merwede, het Noorderdiep, de Sneep- en de Westkil en het Steurgat geheel digt zijn.

De Bakkerskil is nog zonder ijs.

15 Januarij. De Merwede zet zich boven Gorinchem, de Waal bij Bommel, ook de Rühr.

De Bakkerskil is toegevrozen; men gaat te Woudrichem en te Werkendam met schiet-schouwen over het ijs.

16 Januarij. De Waal zet zich bij Tiel.

Van Sleeuwijk op Gorinchem overtoegt met ijsbooten en losse paarden; en van Werkendam op Hardinxveld met ledige karren.

17 Januarij. Het ijs neemt in sterkte toe.

1850) 19 Januarij. De Waal zet zich bij Nijmegen.

21 Januarij. De Rijn zet zich bij Emmerik en Dusseldorf, terwijl de bezetting te St. Goar zich uitstrekt tot Bingen.

De Waal zet zich bij Hulhuizen, met 3.45 el (11.32 el + A.P.)

De Beneden-Maas raakt bij Brielle vast.

22, 23 Januarij. Op den Boven-Rijn zet zich het ijs van Zons tot Benrath, van Uedesheim tot Volmerswerth, van Erft tot Heerdt, te Wezel, te Obermörmtter, te Vijnen en te Rees.

Zeer sterke dooi valt in, na de strenge vorst van 21 en 22 Januarij. Eene ongewone hoeveelheid sneeuw smelt, en doet de rivieren zwellen.

Het ijs op de Maas is dik 0.17 à 0.20 el.

24 Januarij. Het ijs in den Boven-Rijn te Volmerswerth geraakt in beweging, en drijft te Hamm tegen het vastzittend ijs aan.

25 Januarij. Het ijs van de Moezel geraakt te Coblenz los. Ook te Dusseldorf is ijsbeweging.

In de Waal alles vast; zoo mede in de Maas en Merwede, alwaar het blank ijs 0.10 tot 0.18 el, en het ruwe van 0.09 tot 0.23 el dik is.

26 Januarij. Het bovenlandsch ijs drijft te Maintz voorbij; de Nahe raakt los; te Volmerswerth boven Dusseldorf blijft de ijsverstopping stand houden, die merkelyk water opkeert. Te Dusseldorf raakt het ijs los. Ook het ijs in de Rühr ruimt op. Te Wezel, te Rees, te Emmerik en aan het Spijk komt het ijs in beweging. Er ontstaat eene sterke inscharing in de buitenglooiing van den Bovenspijkschen dijk; hij wordt door eene bleeslaag voorzien. Onder Heusden zijn opene vakken in het ijs ontstaan. Het ijs verzwakt te Werkendam.

27 Januarij. Het ijs van de Main breekt los, te Oberwezel sterke ijsbewegingen. Te Dusseldorf, Rührort en Wezel is het ijs drijvende; te Emmerik zit het vast. De Oude Rijnmond vangt aan te werken. Benedenwaarts ijsbewegingen. Zoo ook in den Waalmond te Hulhuizen, en in het Pannerdensche kanaal. De ijsverstopping in het Pannerdensche kanaal heeft zich daardoor veel verergerd, en keert 1.51 el water; het water teekent te Hulhuizen 4.30 el (12.17 el + A.P.), of 3.86 el onder noodpeil, en te Pannerden 2.48 el (10.52 el + A.P.) of 5.37 el onder noodpeil.

Beneden Pannerden is het ijs vast. Te Eck en Wiel gaat men met rijtuigen over het ijs.

De Maas komt te Venlo in beweging; benedenwaarts strekt zich die beweging niet uit.

Te Maastricht is de watershoogte 45.20 el + A.P. met een was van 2.10 el in 24 uren; te Venlo is de was 1.20 el in 24 uren. Op de Beneden-Maas en Merwede bespeurt men slechts een geringen was.

28 Januarij. Het ijs van den Rijn en van den Neckar drijft te Maintz voorbij. Bij Oberwezel blijft de ijsverstopping onveranderd. Te Coblenz voert de Moezel veel ijs af. De ijsverstopping te Volmerswerth is opgebroken; en het ijs drijft af; te Rührort, Wezel, Xanten en Rees zware ijsgang; te Emmerik breekt het des 's morgens op; aan het Spijk ontstaat beweging in het ijs, doch het geraakt weder vast. Ook in den Waalmond ontstaat weder beweging, zonder door te werken; het Pannerdensche kanaal blijft nog vast.

29 Januarij. De waterstand te Oberwesel is geklommen tot 31 $\frac{1}{2}$ voet. Er hebben ijsbewegingen plaats. Te Bacharach staat het water 8 voet op den straatweg. Te Keulen is de stand slechts 13 voet 4 $\frac{1}{2}$ duim. Het ijs is drijvende tot Oberhetter, waar het vast zit, met een stand van 23 voet 6 $\frac{1}{2}$ duim.

1850) Te Emmerik, aan het Spijk en te Millingen is het ijs weder vast, met een waterstand aan het Spijk van 1.68 el en te Millingen van 1.80 el onder noodpeil. De monden van de Waal en het Pannerdensch Kanaal geraken los, doch de ijsgang gaat niet door, en het ijs schuift aldaar meer en meer op elkander.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuut van Ingenieurs.*

De *ijssdam* zoowel in den Waalmond bij *Hulhuizen* als in het *Pannerdensch kanaal*, baart dan ook veel bekommernis. Het water staat te *Hulhuizen* 1.56 el, te *Pannerden* 1.00 el onder noodpeil. Ijsbewegingen te *Nijmegen*, te *Dodewaard* en te *Druten*. Aan de *Snor* schiet het ijs op den dijk. Benedenwaarts geene verandering in den toestand. Met ijver en volharding worden noodkeeringen op de dijken geplaatst. Op den *Neder-Rijn* kleine ijsbewegingen te *Arnhem*, te *Heteren*, te *Wageningen* en te *Opheusden*.

In den *IJsselmond* en te *Doesburg* heeft eene kortstondige beweging in het ijs plaats, meer nederwaarts is het ijs allerwege vast gebleven.

Te *Venlo* wordt weinig drijfjjs meer waargenomen; te *Cuijk* is sterke ijsgang, zoomede te *Grave*, alwaar het ijs weder vast raakt.

Overigens op de *Maas* en de *Merwede* geene ijsbewegingen, doch het water wassende.

30 *Januarij*. Bij *Rees* en te *Oberhetter* het ijs vast met 23 voet 6 duim aan het peil, het ijs is hoog opgezet; te *Emmerik* geraakt het ijs los, doch spoedig weder vast, met een waterstand van 21 voet 9 duim (17.01 el + A.P.) en 1.02 el was, zoodat de rivier veel water afvoert, dat tegen de standhoudende ijsstoppen in de monden van de *Waal* en van het *Pannerdensch kanaal* wordt opgekeerd. Het water teekent te *Hulhuizen* 7.00 el (14.87 el + A.P.) of 1.16 el onder noodpeil; te *Pannerden* 6.68 el (14.72 el + A.P.) of 1.17 el onder noodpeil.

Op den *IJssel* in den stand van het ijs geene verandering; het water teekent te *Westervoort* 5.40 el (12.77 el + A.P.) en te *Doesburg* slechts 2.70 el (7.97 el + A.P.).

De *Beersche overlaat* werkt met 1.05 el, eene groote massa ijs wordt daar afgevoerd. Het *Beersche Maaswater* loopt ter hoogte van 0.96 el over den *Elftweg*.

Er is eene ijsstopping tusschen den bovenmond van den *Beerschen overlaat* en de *steenbakkerij* onder *Gassel*; benedenwaarts tot *Heumen* is het ijs dik opeengezet.

In de *Maas* lageraf, zoomede in de *Merwede* en *Killen* blijft het ijs vast.

31 *Januarij*. De *Boven-Rijn* voert te *Keulen* en meer nederwaarts veel ijs af, doch bij *Rees*, te *Oberhetter*, *Nederhetter*, *Millingen* en *Hulhuizen* is het ijs nog vast.

De dijk bij *Resau*, tusschen *Bienen* en *Rees* loopt over, ook de leidijk bij *Calcar*, waardoor eenige polders overstroomd worden.

Aan het *Spijk* is de waterstand 1.35 el onder noodpeil. De *Oude Rijnmond* werkt met 2.30 el. Te *Hulhuizen* is de waterstand 0.96 el onder noodpeil.

Millingen en een gedeelte van *Ubbbergen* worden, door het overloopen van de verlaagde *Ooidijken*, overstroomd.

Te *Ochten*, *Echtold* en *Tiel* ontstaan eenige kortstondige ijsbewegingen, met een waterstand te *Tiel* van 2.40 el onder noodpeil.

De ijsstopping in het *Pannerdensch kanaal* blijft onbeweeglijk, het water staat aldaar 0.90 el onder dijkskruin. Beneden *Arnhem* is eene ijsbezetting die het water opstuwt tot 0.88 el onder noodpeil; benedenwaarts in den *Neder-Rijn* en de *Lek* het ijs overal vast.

In den *IJssel* zit het ijs overal vast. Te *Westervoort* is eene ijsstopping, die ongeveer 2.30 el opkeert.

Te *Venlo* veel drijfjjs.

De *Beersche overlaat* voert veel ijs af; hij werkt met 1.25 el.

Te *Grave* zit het ijs zeer dicht ineen gedrongen, met een waterstand van 10.16 el + A.P. Het ijs in de *Maas*, de *Merwede* en de *Killen* blijft overal nog vastzitten.

De *Baardwijksche overlaat* begint te werken.

1850) 1 Februarij. Bij Oberwesel blijft de ijsstopping vastzitten, met een waterstand te Bacharach van 30 voet, en te St. Goar van 15 voet 1 duim.

De Moezel voert te Coblenz nog veel ijs af, doch de Rijn is zonder ijs.

Te Keulen is de waterstand 14 voet 6½ duim (40.41 el + A.P.); zoo dáár als meer nederwaarts tot Rees, is de Rijn open met drijfjjs.

Het even beneden Rees nog vastzittende ijs is herhaalde malen in beweging geweest, waardoor aldaar eene verstopping is ontstaan; meer nederwaarts is het ijs vastgebleven.

Te Rees is de waterstand 26 voet 8 duim. De dijk te Esserden beneden Rees loopt op vele plaatsen over, waardoor veel water op den Ouden IJssel wordt gebragt.

Te Emmerik en aan het Spijk is het ijs vast.

De Oude Rijnmond werkt met 2.48 el.

De Lijmersche overlaat waakt nog slechts 0.06 el.

Boven de ijsstoppen in de riviermonden te Pannerden en te Hulhuizen, loopt het water op tot 0.73 en 0.80 el onder noodpeil.

Men bespeurt kleine ijsbewegingen in de Waal, te Herwijnen en te Vuren, in de Merwede te Sleeuwijk en in de Bakkerskil.

Te Gorinchem worden 300 gesierde mannen opgeroepen, om de Dalemsche overlaten des noodig, te kunnen openen.

Ook in de Neder-Rijn en Lek, te Heteren, te Eck en Wiel, te Wijk bij Duurstede en te Culemborg ontstaan kleine ijsbewegingen; te Wageningen en te Opheusden ruimt het ijs op.

Waterstand te Arnhem, 0.70 el onder noodpeil.

In den IJssel ruimt het ijs te Doesburg op; overigens is die rivier nog vast.

Te Cuijk is het ijs beneden den overlaat van de Beersche Maas weder vast; deze overlaat werkt met 1.23 el; de *Elftweg* overstroomt met 1.45 el.

Te Gassel teekent de rivier 0.40 el onder noodpeil.

Van Grave tot Alem geene ijsbeweging.

Het kanaal van St. Andries stort veel water op de Maas.

Van Heusden tot Woudrichem is het ijs nog vast.

Langs de Beersche Maas ontstaan eenige *doorbraken* in de kaden en dammen, waardoor vele gemeenten onder water geraken.

De *Baardwijksche overlaat* werkt met 0.15 el.

2 Februarij. Te Oberwesel komt het ijs in beweging; de ijsstopping ruimt zich des avonds geheel op. De waterstand is aldaar 33½ voet, en te Coblenz 18½ voet; te Coblenz volgt zware ijsgang.

Te Dusseldorf weinig ijsgang, met een waterstand van 13 voet 3 duim, terwijl die stand te Rees is 26 voet 3 duim, en het ijs daar nog vast zit.

Te Emmerik blijft het ijs vast. De Oude Rijnmond werkt met 2.50 el, en de Lijmersche overlaat met 0.08 el.

Aan het Spijk en te Millingen kleine ijsbeweging.

De ijsstopping in den Waalmond te Hulhuizen blijft zonder verandering, met een waterstand aldaar van 0.88 el onder noodpeil.

Op de Waal raakt het ijs van Nijmegen tot Loevestein allerwege los, en drijft door.

Op de Merwede te Gorinchem is het ijs des morgens losgegaan, doch zet zich weder; des namiddags gaat het andermaal los en drijft door; daarbij wordt eene watershoogte van 3.35 el aan de schaal, of 3.73 el + A.P. waargenomen, waarop eene daling van 0.20 el volgt.

1850) Te Sleeuwijk geraakt het ijs des morgens ten 8 ure, gedurende een halfuur in beweging, verschuift 270 el, en gaat weder zitten; des namiddags komt het andermaal in beweging, zet zich langs den zuidoever weder vast, doch blijft langs de noordergeul in beweging. Ook te Werkendam komt de rivier des namiddags ten 3 $\frac{3}{4}$ ure in beweging, zoo ook de Bakkerskil en het Noorderdiep; zij voeren veel ijs af. Ten 6 ure namiddags geraakt ook het Steurgat in beweging, zoodat men vermeent dat het gevaar voor ijsstopping geweken is. Te Sleeuwijk en te Werkendam blijft het water echter sterk wassen, en het blijkt dat het ijs in de Killen zich weder heeft vastgezet.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuut van Ingenieurs.*

Beneden Hardinxveld ontstaat eene ijsbezetting in het Noorderdiep.

Het ijs in het Pannerdensche kanaal blijft inmiddels nog vast zitten, zoo als ook benedenwaarts tot Heteren. Van daar verder benedenwaarts raakt het ijs overal los, met uitzondering van een riviervak tusschen Eck en Wiel en Ingen, waar het ijs verstopt geraakt, en het water oploopt tot 0.78 el onder noodpeil.

In den IJssel ontstaat te Westervoort eenige beweging in het ijs; het breekt te Doesburg en te Zutphen op. Ook te Deventer geraakt het los; zoomede te Wijhe.

In de Maas laat het vastzittend ijs boven Katwijk en bij Grave veel water door; het water staat te Grave 10.50 el + A.P., of 0.93 el onder noodpeil. De Elftweg werkt met 1.64 el.

Te Ravestein en te Oijen is eenige ijsbeweging bespeurd. Van Lith tot St. Andries is blank water.

Aan de Blaauwe sluis en te Alem is het ijs afwisselend in beweging; tusschen Empel en Castershoef blijft het ijs nog zitten.

Te Heusden raakt het ijs des avonds los en drijft door; deze beweging strekt zich uit tot Veen, doch te Andel schuift het ijs op elkander en blijft zitten. Te Heusden is de waterstand 4.34 el + A.P. of 2.26 el onder noodpeil.

Te Woudrichem is het ijs des morgens ten 8 $\frac{1}{4}$ ure reeds in beweging gekomen en blijven doordrijven, zoodat de mond van de Maas open is.

Het Beersche Maaswater vertoont zich meer benedenwaarts, en veroorzaakt veel schade aan de dijken tusschen de Blaauwe sluis en Empel en langs de polders van Nuland en Geffen. Des namiddags tusschen 3 en 4 ure begint de Diezedijk over te loopen.

3 *Februarij*. Op den Boven-Rijn langs Coblenz en Dusseldorf drijft veel ijs. Te Rees en meer nederwaarts ruimt het des nachts op.

Te Nederhetter loopt het water des nachts over den dijk, doch hij wordt door de op-ruiming van het ijs behouden.

Te Emmerik, aan het Spijk en te Millingen drijft het ijs des nachts weg. De Oude-Rijnmond werkt met 2.22 el. De Lijmersche overlaat werkt in den voornacht met 0.16 el, doch geraakt 's morgens ten 6 ure weder buiten werking.

De *ijsstopping* in den Waalmond te Hulhuizen breekt vervolgens los, met een waterstand van 0.73 el onder noodpeil, waarbij het ijs aan den Hortenberg op en over den dijk schuift.

De *Erlecomsche polder* loopt onder. Over de geheele uitgestrektheid der Waal is het ijs afdrijvende, het water klimt te Lent tot 2.15 el, en te Tiel tot 0.85 el onder noodpeil.

Te Sleeuwijk komt het ijs in de zuidergeul des morgens ten 4 ure andermaal in beweging, met sterken aandrang van het water, dat tot 3.97 el + A.P. oploopt; omstreeks ten 10 $\frac{1}{2}$ ure des voormiddags komt veel Maas- en Waaljs, hoofdzakelijk langs de noordergeul, afdrijven; het water klimt tot 4.78 el + A.P. of 0.71 el onder noodpeil.

1850) De berigten van het ijs in de Killen bij Werkendam zijn zeer verschillend, doch van ongunstigen aard; des namiddags ten 3 ure zijn alleen de Bakkerskil en de Bruine kil los; de overige Killen hebben zich, door het afkomend ijs van de Merwede, weder vastgezet; het water klimt aan de sluis te Werkendam tot 3.75 el + A.P., toen de Westkil in beweging komt, eerst tot bij den Kievitswaard, vervolgens tot het benedeneinde; het water daalt nu tot 3.52 el + A.P., doch omstreeks 5 ure in den namiddag ontwaart men nieuwen was, waarbij het water des avonds ten 10¹/₂ ure de hoogte van 4.40 el + A.P., of 0.27 el onder noodpeil bereikt, tengevolge van eene *ijsstopping van al de killen en gaten*, zoodat de eenige afvoer van het water over de buitenlanden van den Biesbosch kan plaats hebben. De hooge waterstand veroorzaakt veel ongerustheid ten aanzien van de Vervoornekade, die begint over te loopen en wordt opgekist.

De Beneden-Merwede en het Noorderdiep zijn weder vast.

Het water loopt te Hardinxveld op tot 0.70 el onder noodpeil, of 4.44 el + A.P., en ontlast zich over den overlaat van het Bergsche veld; ook meent men dat de Hoogkil open is. De ijsstopping in het Noorderdiep strekt zich uit van Giessendam tot Sliedrecht, waar een veel lager waterstand dan te Giessendam wordt waargenomen. Te Giessendam heeft men nooit te voren ondervonden, dat het water door ijsverstoppingen aldaar zoo hoog kon rijzen.

Men vermoedt dat de noordzijde van het Noorderdiep en de Hoogkil zich hebben geopend, waardoor water en ijs over de buitenlanden tot aan en door de Sneepkil, en het beneden-gedeelte van de Westkil, zich kunnen ontlasten.

Men blijft niettemin des nachts bezig met het opkisten van de Vervoornekade, en van den Werkendamschen bandijk.

Bij een waterstand van 0.66 el onder noodpeil, raakt het ijs in het Pannerdensche kanaal in volle beweging, doch ten 2 ure des namiddags geraakt het weder vast met 0.43 el onder noodpeil. Te Arnhem is het ijs opgebroken en doorgedreven; verder nederwaarts is het drijvende tot Eck en Wiel, alwaar het weder is vast geraakt met een waterstand van 0.72 el onder noodpeil. Het ijs is te Maurik sterk ineengedrongen, meer nederwaarts is de rivier open, met eenig drijfjs.

In den IJssel raakt het ijs te Westervoort los; de opruiming van het ijs zet zich langzaam naar beneden voort tot beneden het Katerveer, met een waterstand van 3 el (2.71 el + A.P.) ter laatstgenoemde plaats.

In de Maas te Venlo drijft veel ijs af, dat den vorigen dag te Roermond en bovenwaarts is losgekomen.

Te Cuijk raakt de ijsbezetting beneden den overlaat mede los; ook van Grave tot Empel komt het ijs los en drijft door. Het vastzittend ijs is beneden Empel losgeraakt.

Beneden Heusden schijnt de rivier nog verstopt te zijn, dewijl wassend water wordt waargenomen.

Te Andel is de ijsstopping na herhaalde beweging losgekomen en doorgedreven.

De Diezedijken loopen sterk over; het binnenwater teekent aan de Plooijsche sluis 5.70 el + A.P.; te 's Bosch 5.30 el + A.P.; de Baardwijksche overlaat werkt met 0.50 el.

4 *Februarij*. De Boven-Rijn te Keulen teekent 28 voet 2 duim (44.69 el + A.P.); de rivier is open met nog een weinig drijfjs.

De Oude Rijnmond werkt met 1.73 el. De Lijmersche overlaat waakt 0.54 el.

De Waal is geheel los, doch voert nog veel ijs. Te Gorinchem drijft veel ijs met groote snelheid; de Maas voert daar veel water af.

Des morgens ten 4 ure begint de *Brakelsche dwarsdijk* over te loopen, en breekt op drie plaatsen *door*; hierdoor wordt de *Bommelerwaard*, beneden den Meidijk, overstromd.

1850) Te Werkendam blijft de val van het water aanhouden, er komt veel drijfjfs af, dat zich langs het Noorderdiep tot aan de Hoogkil over de buitenvelden ontlast tot aan de Sneepkil, en door deze kil in het benedengedeelte van de Westkil. De Bakkerskil, de Bruine kil, het Steurgat en het bovenste gedeelte van de Westkil, van den mond tot nagenoeg in de Sneepkil, zijn digt. De Witboomenkil is open. Men blijft dan ook voortgaan met het stellen van noodkistingen op de Vervoornekade en op den Werkendamschen dijk, en de voorzieningen der hulpgaten n^{os}. 5 en 6 te verzekeren.

*Verhandelingen van
het Koninklijk Insti-
tuut van Ingenieurs.*

De Oude Wiel is geheel verstopt; de *overlaat van Cruquius werkt op weinig plaatsen*, zoodat de geheele ijsmassa langs de Hoogkil afstroomt.

Het ijs te Steenenhoek is tot Giessendam opgeruimd, en heeft te *Sliedrecht eene ijsbezetting* veroorzaakt, waartegen een paar el water wordt opgekeerd.

Op de Neder-Rijn en Lek zijn nog twee ijsbezettingen, de eene in het Pannerdensche kanaal, met een waterstand van 1.15 el onder noodpeil; de andere tusschen Eck en Wiel en Amerongen. Veel water en ijs ontlast zich over de Amerongsche uiterwaarden; het water staat te Eck en Wiel 1.08 el onder noodpeil.

De IJssel is open tot boven Kampen en voert veel ijs af.

De Maas is te Venlo aanmerkelijk gewassen en teekent 17.23 el + A.P., met 1.30 el was in 24 uren. Te Cuijk des middags 0.01 el was per uur; de Beersche Maas werkt met 0.65 el. Te Oijen en aan de Blaauwsluis is de was aanmerkelijk; de kistingen worden verhoogd en verzwaard. Aan de Blaauwsluis klimt het water boven noodpeil en wordt door kistingen gekeerd; deze onevenredige aanwas van het water wordt toegeschreven aan de werking van het Kanaal van St. Andries en van den overlaat van Heerewaarden. Te Heusden teekent het water van 5.54 el tot 5.60 el + A.P.; noodkistingen worden geplaatst.

De *Beersche Maas* werkt sterker door den aanwas van het water. Aan de Blaauwe Sluis teekent het binnenwater 5.88 el + A.P. De Diezedijken stroomen van buiten naar binnen met een waterstand van 5.95 el + A.P. Te 's Hertogenbosch is het water gerezen tot 1.71 el boven nul of 5.82 el + A.P.; de lage gedeelten der stad staan onder.

De *Baardwijksche overlaat* werkt met 0.74 el.

5 *Februarij*. Het water is te Coblenz vallende; het teekent aldaar 28 voet 1 duim. Te Keulen wordt den hoogsten stand des waters van 29 voet 6½ duim (45.13 el + A.P.) waargenomen. Te Dusseldorf van 27 voet 8 duim. De rivier tot Emmerik is vrij van ijs. Meer nederwaarts voert de rivier nog eenig ijs af met wassend water.

De *Oude Rijnmond* werkt met 2.21 el en voert eenig ijs.

De *Lijmersche overlaat* is weder in werking gekomen; de overloop bedraagt van 0.10 tot 0.30 el.

De Waal voert nog drijfjfs af; het water is wassende; het staat te Hulhuizen 1.00 el en te Tiel 1.30 el onder noodpeil.

Te Werkendam is het water vallende. Het ijs in de Bakkerskil verzet zich bij afwisseling; ook in de Westkil bespeurt men ijsbeweging; hoezeer de Killen nog grootendeels digt zijn, komt meer ruimte tot afvoer van water.

De 300 gesierde mannen worden te Gorinchem huiswaarts gezonden.

De ijsstopping te Pannerden, die omstreeks 2.40 el water keert, breekt des namiddags 1 ure op, met een waterstand van 0.85 el onder noodpeil; hierdoor ontstaat benedenwaarts op den Neder-Rijn ijsgang met merkelfijken aanwas van water. Intusschen houdt de ijsstopping tusschen Eck en Wiel en Maurik nog stand; meer nederwaarts is de rivier open.

De ijsstopping te Eck en Wiel is in den voornacht opgebroken.

Te Kampen breekt het ijs op, en de rivier raakt los tot in zee.

De Maas heeft te Venlo de buitengewone hoogte bereikt van 18.08 el tot 18.14 el + A.P.; de helft der stad is overstroomd.

1850) Te Alem is het water tot 0.20 el boven de kruin van den dijk gestegen; en te Blaauwsluis 0.10 el; met kracht worden noodkeeringen langs de Maasdijken gezet; zij keeren van 0.30 el tot 0.40 el water.

Des avonds ten 10 ure bereikt het water te Blaauwsluis den *hoogsten* stand van 6.97 el + A.P.

Te 's Hertogenbosch is het water gestegen tot 1.82 el boven nul, of 5.93 el + A.P.; de stad is voor het grootste gedeelte overstroomd.

De Baardwijksche overlaat werkt met 0.81 el. Sterke zuidwesten wind, des nachts hevige storm.

6 Februarij. De Boven-Rijn is vallende en teekent te Keulen 28 voet 9 duim (44.88 el + A.P.), te Dusseldorf 27 voet 1 duim. Des nachts *breekt de Heerterdijk door*, boven Dusseldorf.

De Oude-Rijnmond werkt met 2.35 el; de Lijmersche overlaat met 0.17 à 0.19 el. In de Boven-Waal is het water nog wassende, het staat te Hulhuizen 1.05 el onder noodpeil; de Beneden-Waal is iets vallende. Bij den hoogen waterstand en hevigen storm is men beducht voor de dijken. In de Over-Betuwe wordt met groote inspanning gekist over 6580 el, en aan den Rijnkant over 3700 el.

Te Sleeuwijk is het water 0.23 el gevallen, en teekent 4.21 el + A.P. Door den storm is het ijs in al de Killen, met uitzondering van het Steurgat, in den nacht opgeruimd; de verstopping in de Bakkerskil heeft bijgedragen tot behoud van de Vervoornekade, daar zij den zwaren golfslag heeft getemperd.

In het Pannerdensche kanaal is, ten gevolge der opruiming van het ijs, het water gevallen tot 1.27 el onder noodpeil; doch te Arnhem is het gewassen tot 5.88 el (12.79 el + A.P.); te Wageningen tot 0.63 el en te Opheusden tot 0.77 el onder noodpeil.

De ijsstopping tusschen Eck en Wiel en Maurik is in den afgelopen nacht opgeruimd (zijnde slechts een klein gedeelte in de Veertig-Gaarden blijven zitten); het ijs is verder afgedreven, waarbij het water te Culemborg stijgt tot 1.36 el onder noodpeil.

In den IJssel weinig drijfjts met wassend water; het staat te Westervoort 0.60 el onder noodpeil.

De *Ellekomsche overlaat* begint over te loopen, zoo ook de *Baaksche weg*.

Langs de Maas lijden de dijken veel van afslag en overstorting. Hoezeer men er in geslaagd is het dorp Empel en het gehucht Gewande te behouden, ontstaan niettemin in den nacht *acht doorbraken*, waaronder zich twee bevinden van aanzienlijke wijfde en diepte, als:

1°. Tusschen de Schans aan de Blaauwsluis en het Drielsche veerhuis, lang 10 el, diep 2.10 el onder dijkskruin;

2°. aan den Krommen hoek lang 150 el, diep 4.60 el onder dijkskruin; twee huizen zijn weggestroomd;

3°. ongeveer 187 el hoogerop, eene doorbraak lang 111 el, diep 5 el; een huis is weggestroomd. Voorts vijf gaten van 6, 5, 14, 7 en 18 el, ter diepte van 2 à 3 el onder dijkskruin.

De dijk beneden Alem heeft over 800 el lengte veel geleden van een overloop van 0.25 à 0.30 el.

Te Alem, aan het Wilt en te Gewande zijn vele huizen beschadigd, zoomede onder Empel.

Langs de *Beersche Maas* zijn de gebeurtenissen zeer noodlottig; vele dijken bezwijken en polders worden geinundeerd; het Beersche Maaswater bereikt de hoogte van 10.08 el + A.P.

Te 's Hertogenbosch teekent de waterstand 1.94 boven nul, of 6.05 el + A.P.; de stad geraakt meer en meer onder water; de Baardwijksche overlaat werkt met 0.79 el; de dijken langs de linkerzijde van de Langstraat onder Baardwijk, Waalwijk, Capelle en Waspik lijden veel schade.

7 Februarij. De Boven-Rijn te Keulen is langzaam vallende, doch te Emmerik en in de bovenmonden der rivieren is het water nog wassende; de Oude Rijnmond werkt met 2.49 el en de Lijmersche overlaat met 0.27 el.