



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Ketenanalyse smeermiddelen

RIVM Briefrapport 300003005/2014
G.M. de Groot | J. Bakker | R.J. Luit



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Ketenanalyse smeermiddelen

RIVM Briefrapport 300003005/2014
G.M. de Groot | J. Bakker | R.J. Luit

Colofon

© RIVM 2014

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

G.M. de Groot
J. Bakker
R.J. Luit

Contact:
Matthijs de Groot
Centrum Veiligheid - RIVM
matthijs.de.groot@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), in het kader van project M/300003 - Ondersteuning ILT bij toezicht Milieu en Veiligheid.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Op verzoek van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft het RIVM een overzicht gemaakt van de branches die smeermiddelen produceren, importeren, distribueren, of deze op industriële schaal gebruiken bij de productie van machines, transportmiddelen, onderdelen, et cetera. Daarnaast is informatie over smeermiddelen en additieven verzameld, zoals welk soort stoffen hiervoor worden gebruikt en welke stoffen niet meer zijn toegestaan. Ten slotte is informatie verzameld over de naleving van de Europese stoffenregelgeving en eventuele problemen daarbij. De ILT wil de resultaten gebruiken om aandachtspunten in beeld te krijgen bij het toezicht op de naleving van stoffenregelgeving door de doelgroepen in de keten van smeermiddelen.

Smeermiddelen bestaan doorgaans uit minerale basisoliën, vetten of wassen, met diverse additieven. Behalve in machines, apparaten en transportmiddelen worden smeermiddelen ook gebruikt in de vorm van metaalbewerkingsvloeistoffen en als kunststofadditieven in de kunststofverwerkende industrie.

De belangrijkste grondstoffen voor smeermiddelen, namelijk minerale basisoliën, worden geproduceerd door raffinaderijen. Diverse bedrijven in Nederland maken vervolgens de smeermiddelen door deze basisoliën met additieven te vermengen (blenden). Het gaat om grote aardoliemaatschappijen, bedrijven die smeermiddelen voor diverse leveranciers onder eigen label maken, en een aantal kleine bedrijven die ze op kleine schaal produceren. Smeermiddelen worden in Nederland voor een groot deel via de brandstoffen- en oliehandel gedistribueerd. Afgewerkte (smeer)oliën worden door enkele bedrijven weer opgewerkt tot onder andere nieuw inzetbare basisolie voor smeermiddelen. Een aandachtspunt hierbij is te voorkomen dat daarbij ongewenste stoffen in de smeermiddelenketen worden gebracht.

Bij de branchevereniging van smeerolieondernemingen in Nederland (VSN) zijn geen problemen bekend bij de registratie van stoffen en het opstellen van veiligheidsinformatiebladen. Zowel de Nederlandse als de Europese brancheverenigingen bieden de leden actieve voorlichting en ondersteuning op dit gebied. De kennis over de wettelijke verplichtingen over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels, ligt bij de groothandel in smeermiddelen en oliën onder het gemiddelde ten opzichte van andere branches.

Deze informatie is verzameld op basis van literatuuronderzoek en interviews met brancheverenigingen.

Abstract

At the request of the Dutch Human Environment and Transport Inspectorate (ILT), the RIVM has established an overview of the various branch industries that produce, import and distribute lubricants or use them on an industrial scale, such as in the production of machines, various types of vehicles and their components. In addition, information was collected on these lubricants and additives, such as about the types of substances used as well as those that are no longer permitted. Furthermore, information was gathered about the level of compliance with the European regulation on substances and any problems related to this compliance. The ILT will use the results from this study to determine the areas that warrant particular attention during their supervision of how the target groups in the lubricants' chain are complying with the regulation on substances.

Lubricants mostly consist of mineral base oils, greases or waxes, in combination with various types of additives. Apart from being used in machines, appliances and transportation, lubricants are also applied in the form of metalworking fluids and as additives in the plastics industry.

The main resources for lubricants – mineral base oils – are produced by refineries. In the Netherlands, various companies produce lubricants by subsequently blending these base oils with additives. These are the large petroleum companies as well as those that produce lubricants for various suppliers under private label, and a number of small-scale lubricant production companies. Lubricants are distributed around the Netherlands largely via the fuel and oil trade.

Used oils (such as lubricants) are reprocessed by a few companies and, among other things, turned into reusable base oil for lubricants. Particular attention must be paid to the prevention of harmful substances remaining in or entering the base oils during this process.

According to the Dutch lubricants association, VSN, there are no problems related to the registration of substances or the drafting of safety data sheets (SDS) for this industry. Both the Dutch and the European trade association actively offer information and support to their members, on this subject. The knowledge among lubricant and oil wholesalers on the legal obligations regarding the classification, labelling and packaging of substances and mixtures is below the average knowledge level in other industries.

The information in this report was collected on the basis of literature research and trade association interviews.

Inhoudsopgave

Publiekssamenvatting—3

Abstract—4

1 Inleiding—7

- 1.1 Onderzoeksvraag—7
- 1.2 Doel van het onderzoek—7
- 1.3 Deelvragen—7
- 1.4 Onderzoekopzet en methode—8
- 1.5 Leeswijzer en opbouw rapport—9

2 Smeermiddelen—10

- 2.1 Wat verstaan we onder smeermiddelen?—10
- 2.2 Toepassingen van smeermiddelen—13
- 2.3 Productie, import, export en verbruik—14
- 2.4 Stofgroepen—16
- 2.5 Lijststoffen en alternatieven—20
 - 2.5.1 Lijststoffen—20
 - 2.5.2 Alternatieven voor lijststoffen—20
- 2.6 Risico's van stoffen in smeermiddelen—24

3 De keten in kaart—29

- 3.1 Doelgroepen en branches in de keten—29
- 3.2 Fabrikanten—31
 - 3.2.1 Minerale basisoliën—31
 - 3.2.2 Additieven, synthetische smeermiddelen en smeermiddelen voor de kunststofindustrie—31
 - 3.2.3 Branche-organisaties—32
- 3.3 Formuleerders van smeermiddelen—33
 - 3.3.1 Branche-organisaties—34
- 3.4 Distributie, groothandel en import van smeermiddelen—35
 - 3.4.1 Op- en overslag—35
 - 3.4.2 Groothandel—35
 - 3.4.3 Branche-organisaties—36
- 3.5 Industriële toepassing van smeermiddelen in voorwerpen—37
 - 3.5.1 Brancheverenigingen—38
- 3.6 REACH-rollen van de branches/doelgroepen—39
- 3.7 Toezichthouders—39

4 Indicaties van naleving en nalevingsproblemen—41

- 4.1 Inleiding—41
- 4.2 Interviews met brancheverenigingen—41
- 4.3 Interviews—42
 - 4.3.1 VSN: de Vereniging voor Smeerolieondernemingen in Nederland—42
 - 4.3.2 FEDA: Federatie Aandrijven en Automatiseren—43
 - 4.3.3 Verbond van Handelaren in Chemische Producten (VHCP)—45
- 4.4 Resultaten eerdere inspectie-onderzoeken—46
- 4.5 Overige onderzoeken—47
 - 4.5.1 Impact REACH op MKB—48
- 4.6 Bijeenkomst met inspecteurs—48

4.7 Totaalbeeld—49

5 Conclusies—51

Referenties—54

Bijlage 1 Betekenis van gevarenaanduidingen (H-codes) Tabel 6—57

Bijlage 2 Distributie, groothandel en import van smeermiddelen—60

1 Inleiding

1.1 Onderzoeksvraag

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft het RIVM gevraagd een zogenaamde 'ketenanalyse' uit te voeren naar de (toeleverings)keten van smeermiddelen. De stofgroep 'Smeermiddelen en Additieven' kwam in de Risico-inventarisatie Gevaarlijke Stofgroepen, naar voren als één van de stofgroepen met relatief hoge risico's op grond van stoffeigenschappen en kans op blootstelling (van werknemers en consumenten) (Marquart et al., 2012).

De ketenanalyse bestaat uit twee delen. Ten eerste is gevraagd de keten (exclusief de eindgebruikers) in kaart te brengen, door onder andere de volgende vragen te beantwoorden: uit welke branches bestaat de keten, welke rollen hebben deze branches binnen REACH¹, in welke subgroepen kunnen smeermiddelen worden onderverdeeld, wat zijn de belangrijkste gevaarseigenschappen, en welke (stoffen in) smeermiddelen zijn verboden of kennen gebruiksrestricties? Ten tweede is gevraagd om indicaties van de naleving van de stoffenregelgeving (met name REACH en CLP²) door de branches in de keten te verzamelen.

De focus van de ketenanalyse ligt op het begin en midden van de keten, bestaande uit fabrikanten, importeurs, formuleerders, distributeurs van smeermiddelen en industriële verwerkers van smeermiddelen in voorwerpen. Van de doelgroepen aan het eind van de keten (overige industriële en professionele gebruikers en detailhandel) wordt geen detailinformatie verzameld, omdat het toezicht op deze doelgroepen niet onder de verantwoordelijkheid van de ILT valt.

1.2 Doel van het onderzoek

De ILT wil de resultaten van de ketenanalyse gebruiken bij het maken van een inspectieplan voor het toezicht op de naleving van stoffenregelgeving (vooral REACH en CLP) door de doelgroepen in de keten van smeermiddelen. Het gaat onder meer om het selecteren van de meest relevante branches. De ILT werkt bij het toezicht op de stoffenregelgeving samen met andere inspecties, zoals de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Inspectie SZW).

1.3 Deelvragen

De ILT heeft het RIVM gevraagd de volgende deelvragen mee te nemen in het onderzoek:

Deel I: De keten in kaart³:

1. Welke doelgroepen zijn er in de keten, waar bevinden ze zich (Nederland of buitenland) en welke rollen volgens REACH vervullen ze?
2. Wat is de omvang van de doelgroepen?

¹ Regulation (EC) No 1907/2006. Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

² Regulation (EC) No 1272/2008 on the Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures

³ Het gaat hier vooral om het begin en midden van de keten: fabrikanten, importeurs, formuleerders, distributeurs en verwerkers van stoffen in voorwerpen. Van de overige industriële en professionele gebruikers en de detailhandel hoeft geen detailinformatie te worden verzameld.

3. Hoe is de doelgroep georganiseerd: Welke brancheverenigingen zijn er, hoeveel leden hebben die en wat is hun dekkingsgraad? Welke andere belangrijke spelers zijn er (bijvoorbeeld certificerende instellingen, overlegplatforms) en wat is hun rol?
4. Welke andere toezichhouders zijn er m.b.t. gevaarlijke stoffen? En welke beleidsuitvoerende instanties zijn er?
5. Relevante stofinformatie: Zijn er veel of weinig stoffen in de stofgroep? Indien veel, zijn deze in subgroepen onder te verdelen? Indien weinig, kunnen ze benoemd worden? Welke 'lijststoffen' vallen in de stofgroep (inclusief kandidaatlijsten)? Voor welke stoffen gelden of komen er verboden, autorisaties of restricties, welke uitzonderingen van de regels zijn er gemaakt en voor welke termijn? Zijn er vervangers beschikbaar voor eventuele SVHC-stoffen⁴? Zijn de stoffen in het algemeen makkelijk uitwisselbaar of niet?

Deel II: Indicaties van naleving

6. In welke mate zijn de doelgroepen geïnformeerd over REACH en andere relevante stoffenregelgeving? Hoe actief zijn bijvoorbeeld de brancheverenigingen daarin? In welke mate benaderen bedrijven uit de doelgroep de REACH-helpdesk en GHS-helpdesk?
7. Zijn er specifieke belemmeringen om de stoffenregelgeving na te leven? Bijvoorbeeld bij sommige machines levert de leverancier de reinigingsmiddelen mee, en kan een bedrijf niet zomaar overstappen op een ander reinigingsmiddel.
8. In welke mate hebben de doelgroepen zelf een belang om de regelgeving na te leven? Welke doelgroepen staan bekend om slechte naleving?
9. Welke doelgroepen hebben de inspecties al gecontroleerd en wat waren de uitkomsten?
10. Naleefschattingen op basis van "kennen, kunnen, willen" (op basis van de voorgaande vragen en de methodiek van de zogenaamde Tafel van Elf. Zie paragraaf 4.6 voor een toelichting op de Tafel van Elf-methode.)
11. Welke effecten kan een slecht nalevende doelgroep hebben op de naleving door de rest van de keten?
12. Totaalbeeld: Welke indicaties zijn er, op grond van bovenstaande vragen, over de naleving van de stoffenregelgeving door de verschillende doelgroepen?

1.4 Onderzoekopzet en methode

Deel I: De keten in kaart

De keten van impregneermiddelen is in kaart gebracht op basis van met name uitgebreide internet-research (websites van producenten, Veiligheidsinformatiebladen, technische product- en informatiebladen, overzichtsrapporten, websites van brancheverenigingen, etc.) en raadpleging van handboeken voor industriële chemicaliën. Daarnaast is ook informatie uit de interviews met brancheverenigingen (zie Deel II) gebruikt.

Deel II: Indicaties van naleving

Indicaties van naleving van de stoffenregelgeving door de meest relevante branches in de keten van impregneermiddelen, is verzameld aan de hand van:

⁴ Substance of Very High Concern (zeer ernstige zorgstoffen).

- Eerdere inspectie-onderzoeken door de ILT (en NVWA en I-SZW) bij de relevante branches;
- Recente onderzoeken naar de kosten van REACH voor het midden- en kleinbedrijf en naar de bekendheid van bedrijven met hun CLP-verplichtingen;
- Interviews met enkele brancheverenigingen;

1.5 Leeswijzer en opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op wat er onder smeermiddelen wordt verstaan, welke subgroepen er zijn te onderscheiden en om wat voor soort stoffen het gaat. De beschrijving van de doelgroepen en branches in de keten wordt in hoofdstuk 3 gegeven. Hoofdstuk 4 bestaat uit een onderzoek naar indicaties van de naleving. Hoofdstuk 5 geeft de belangrijkste resultaten en conclusies.

2 Smeermiddelen

2.1 Wat verstaan we onder smeermiddelen?

De scope van deze studie wordt gevormd door *Use Category 35 - Lubricants and additives*. De indeling van chemische stoffen in 55 Use Categories (UC's), wordt onder andere gehanteerd in de *OECD Emission Scenario Documents (ESD)* en het *Technical Guidance Document on Risk Assessment* (OECD, 2013; EC, 2003). Use Categories geven aan waarvoor een stof wordt gebruikt of wat de functie is van een stof tijdens een proces of in een product of voorwerp. Deze indeling van chemische stoffen in Use Categories is ook gebruikt in de Risico-inventarisatie Gevaarlijke Stoffen, die RIVM en TNO-Triskelion hebben uitgevoerd voor de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) (Zweers et al., 2012; Marquart et al., 2012).

De volgende Engelstalige definitie wordt gegeven voor UC 35 Lubricants and additives: "*Substances entrained between two surfaces and thereby used to reduce friction: oils; fats; waxes; friction reducing additives.*" (Van der Poel, 1997; EC, 2003b).

Smeermiddelen zijn dus stoffen zoals oliën, vetten, wassen en additieven, die de wrijving tussen twee oppervlakken verminderen.

Volgens het *Technical Guidance Document on Risk Assessment* (EC 2003a) en het *EUSES Guidance Document on Emission Estimation* (Van der Poel, 1997), vallen de volgende ChemUSES-functiegroepen⁵ onder UC35 – Lubricants and additives:

- Lubricating agents (ChemUSES-functiegroep nr. 364);
- Anti-seize agents (nr. 119);
- Internal lubricating agents (nr. 148);
- Slip agents (nr. 312);
- Oiliness agents (nr. 346);
- Penetrants (nr. 249);
- Lubricant additives (nr. 195);
- Functional fluids (nr. 313) (Functional fluids kunnen ook onder de volgende Use Categories vallen: UC 5 Anti-freezing agents, UC 12 Conductive agents, UC 29 Heat transferring agents, UC 30 Hydraulic fluids and additives en UC 0/55 Other.)

Hier kunnen nog aan worden toegevoegd:

- Metalworking fluids (drilling⁶, cutting, grinding, rolling fluids and oils / boor-, snij-, slijp- en walsoliën (BSSW-oliën)). Deze vallen zowel onder UC 29 Heat transferring agents, als onder UC 35 Lubricating agents (OECD, 2004).
- External lubricating agents.

Op de volgende pagina's staat een korte beschrijving van deze stofgroepen (EPA, 1980b).

⁵ ChemUSES: Chemical Use Standard Encoding System (EPA, 1980a; 1980b).

⁶ Drilling fluids / drilling muds / boorvloeistoffen voor o.a. olie- en gaswinning vallen niet onder smeermiddelen maar onder UC 0/55 Overig; deze middelen hebben een andere functie (EC, 2003a).

Lubricating agents (smeermiddelen)

Stoffen die de wrijving en slijtage verminderen die ontstaat tussen twee oppervlakken van vaste materialen, waarvan er minstens één in beweging is, zoals de bewegende onderdelen van een machine of een deel van een apparaat, of die de doorstroming (flow) van droge materialen bevorderen, zoals in de kunststoffabricage.

Anti-seize agents (anti-hechtmiddelen)

Stoffen toegevoegd aan smeermiddelen die het vastvreten, koudlassen en vastlopen van metaal op metaaldelen voorkomen.

Internal en external lubricating agents (interne en externe smeermiddelen)

Stoffen die worden toegevoegd aan polymeren voorafgaand aan het verwerken, om wrijving te verminderen, de doorstroomkarakteristieken te verbeteren of de 'wetting'-eigenschappen te verbeteren.

Slip agents (glijmiddelen)

Stoffen die worden toegevoegd aan kunststoffen en als een oppervlakte-smeermiddel fungeren en de glij-eigenschappen verbeteren c.q. het oppervlak gladder maken.

Oiliness agents

Stoffen die gumvorming in (plantaardige) oliën tegengaan en de smeereigenschappen verbeteren.

Lubricant additives (smeermiddeladditieven)

Algemene aanduiding voor stoffen die worden toegevoegd aan smeermiddelen om de eigenschappen te verbeteren, zoals stabilisatoren en detergenten. Het gaat hoofdzakelijk om de volgende stofgroepen:

- Anti-oxidants (ChemUSES-functiegroep nr. 230);
- Anti-seize agents (nr. 199);
- Anti-wear agents
- Biocides, preservatives (nr. 108 en nr. 118)
- Chelating agents (nr. 122);
- Corrosion inhibitors (nr. 323);
- Defoamers (nr. 342);
- Detergents (nr. 173);
- Dispersants (nr. 259)
- Extreme pressure additives
- Friction modifiers (nr. 364)
- Metal deactivators
- Pour point depressants (lubricants) (nr. 262);
- pH-control agents (nr. 266)
- Thickening agents (nr. 272)
- Viscosity index improvers (nr. 15).

Hoewel additieven voor smeermiddelen wel in deze ketenanalyse zijn meegenomen, moet worden opgemerkt dat een aantal van deze additieven ook onder andere Use Categories worden geschaard (EC, 2003b, Van der Poel, 1997):

- Anti-oxidants (anti-oxidanten)-> UC 14 (Corrosion inhibitors) en UC 49 (Stabilisers);
- Chelating agents (metaalbindende middelen)-> UC 34 (Laboratory chemicals), UC 42 (Photo chemicals), UC 43 (Process regulators);

- Corrosion inhibitors (corrossieremmers)-> UC 14 (Corrosion inhibitors);
- Defoamers (antischuimmiddelen)-> UC 43 (Process regulators)
- Detergents (detergenten)-> UC 9 (Cleaning/washing agents and additives);
- Dispersants (dispergeermiddelen)-> UC 43 (Process regulators)
- Pour point depressants (stolpuntverlagers)-> UC 52 (Viscosity adjustors);
- Viscosity index improvers (viscositeits(index)verbeteraars)-> UC 52(Viscosity adjustors).
- Thickeners (verdikkingsmiddelen)-> UC 52 (Viscosity adjustors)
- pH-control agents (pH-regelaar)-> UC 40 (pH-regulating agents)
- Metal deactivators (metaalneutraliserende middelen)
- Anti-wear agents (slijtage beperkende middelen)-> UC 35 (Lubricants and additives)
- Extreme pressure additives (Extreme drukadditieven)->
- Friction modifiers (wrijvingverlagende middelen)-> UC 35 (Lubricants and additives)
- Anti-seize agent (anti-hechtmiddelen)
- Biociden (conserveringsmiddelen)-> UC 39 (Biocides)

Penetrants

Stoffen die de snelheid en gemak van permeatie van een vaste stof met een vloeistof verhogen.

Functional fluids

Een algemene aanduiding voor vloeistoffen of gassen die gebruikt worden vanwege één of meer functionele eigenschappen, zoals warmtegeleiding, diëlectriciteit, hydrauliek, smerend vermogen, etc. (Smeermiddelen zijn dus een voorbeeld/subcategorie van functionele vloeistoffen; niet alle functionele vloeistoffen vallen onder smeermiddelen.)

Procesoliën kunnen gezien worden als functionele vloeistoffen en vallen veelal buiten de afbakening van smeermiddelen, en zijn daarom niet meegenomen in deze studie. Bij procesoliën gaat het vaak niet om toepassingen die tot doel hebben een smerende werking te bewerkstelligen. Het betreft toepassingen als spuitoliën voor gewasbeschermingsmiddelen, anti-schuimmiddelen, toepassingen in explosieven, meststoffen en lijmen. Ook worden procesoliën in de textielindustrie en bij de productie van elastomeren (rubber) toegepast waarbij mogelijk als interne of externe smeermiddelen. De toepassing bij de productie van rubber en rubberen artikelen wordt gezien als weekmaker. Bij de productie van leer wordt procesolie gebruikt als vetmiddel (fat liquor) om het leer soepel te maken. Een deel van het gebruik is wel degelijk als smeermiddel in b.v. in rubberkneedmachines en bij het trekken/verwerken van (kunststof) vezels en garens maar ook hier hebben de oliën vaak eerder de functie om het materiaal bij het verwerken anti-statisch te maken en daarnaast de functie om de wrijving te verminderen (smering).

Metalworking fluids / drilling, cutting, grinding, rolling fluids and oils

Metaalbewerkingsvloeistoffen (boor-, snij-, slijp- en walsoliën) hebben de functie van koelmiddel, verwijdering van metaaldeeltjes, smeermiddel (en daarmee vermindering van slijtage en warmteontwikkeling) en corrosiebescherming (o.a. OECD, 2004).

Stofgroepen die niet onder de UC 35 van smeermiddelen vallen maar onder een andere Use Category, en dus verder buiten beschouwing gelaten zijn, zijn:

brandstofadditieven (UC 28), hydraulische vloeistoffen (UC 30), heat transferring agents (UC 29), flux agents (voor het gieten van o.a. metalen en glas) (UC, 24), anti-set-off and anti-adhesive agents (inclusief mould release agents) (UC 6) en drilling mud additives / boorvloeistofadditieven (UC 0/55 - Other) (EC, 2003a).

2.2 Toepassingen van smeermiddelen

Smeermiddelen worden onder andere gebruikt in:

Transportmiddelen (voertuigen, agrarische machines, vaartuigen, treinen, vliegtuigen, rijwielen, etc.):

- Verbrandingsmotoren (motorolie);
- Versnellingsbakken (gear oil / transmissie-olie; automatic transmission fluid (ATF));
- Tweetaktmotoren (tweetakt (motor)olie);
- Aandrijfassen en tandwielen (aandrijfасolie);
- (Aandrijf)kettingen (kettingolie, kettingvet);
- Schroefassen (schroefасolie);
- Kabelsmeermiddelen (wire rope lubricants) voor ankers, sleepkabels etc.;
- Turbinemotoren (turbinemotorolie);
- Pistonmotoren (piston motorolie);
- Etc.

Machines, apparaten, aandrijfwerken en onderdelen:

- Stationaire motoren (stationaire motorolie);
- Tandwielen (tandwielolie);
- Compressoren (compressorolie);
- Turbines (turbine-olie);
- (Kogel)lagers ((kogel)lagerolie/-vet);
- Kettingzagen (kettingzaagolie);
- Overige machines of apparaten met draaiende of bewegende onderdelen (diverse soorten lubricants, greases, oils / smeermiddelen, oliën en vetten).
- Montage d.m.v. metaalverbindingen o.a. schroefdraad, perspassing (press-fit), flensen etc.;
- Etc.

De metaalbewerkende industrie:

- Metaalbewerkingsvloeistoffen, boor-, snij-, slijp- en wals- en andere oliën.

De kunststofindustrie:

- Internal en external lubricants;
- Slip-agents.

2.3 Productie, import, export en verbruik

De productie van smeermiddelen op basis van aardolie (minerale oliën) door de raffinaderijen in Nederland bedroeg in 2005 649 kiloton en in 2012 637 kiloton (CBS, 2013a). Het productieniveau lijkt redelijk stabiel met uitschieters in de jaren 2008-2010 waarin het productieniveau lag tussen 870 en 1040 kiloton. Het importvolume van minerale smeermiddelen is de laatste jaren toegenomen van 661 kiloton in 2005 tot 1.096 kiloton in 2012. Het merendeel van de smeermiddelen wordt weer geëxporteerd. In 2005 was het exportvolume 905 kiloton en in 2012 1.591 kiloton. Het gemiddelde verbruik van minerale oliën in smeermiddelen in Nederland in de periode 2000-2012 bedraagt volgens het CBS ongeveer 170 kiloton, met een piek in 2005 en een sterke afname in 2012.

Tabel 1 Productie, import, export en verbruik van minerale oliën in smeermiddelen in Nederland (in kiloton) (CBS, 2013a)

	2000	2003	2005	2010	2011	2012
Productie	654	588	649	969	689	637
Import	538	505	661	1.019	1.022	1.096
Export	841	843	905	1.707	1.375	1.591
Verbruik vervoer en overige toepassingen	175	165	221	159	154	105

De cijfers geven een beeld van de omvang van de smeermiddelenindustrie in Nederland maar geven geen compleet beeld van de omvang voor alle soorten smeermiddelen zoals die op basis van synthetische basisoliën en de in de smeermiddelen verwerkte additieven.

Het CBS geeft voor de periode 2000-2003 ook cijfers over het smeermiddelengebruik in Nederland voor de verschillende soorten smeermiddelen en per toepassingsgebied, zie Tabel 2 en Tabel 3 (CBS, 2013b). Deze cijfers over het gebruik van smeermiddelen hebben betrekking op minerale oliën, synthetische oliën en vetten (zie paragraaf 2.4 voor een toelichting op het verschil in deze categorieën). Opgemerkt dient te worden dat in de cijfers ook het gebruik als procesoliën en hydraulische oliën (overbrengingsoliën) is meegenomen. In 2003 was het totale verbruik ongeveer 142 kiloton, waarvan 124 kiloton op basis van minerale oliën. Dit is, om onduidelijke redenen, een lagere hoeveelheid dan de CBS-cijfers over het verbruik van smeermiddelen zoals in Tabel 1 weergegeven. Het aandeel in het gebruik voor transportdoeleinden was 36% (wegverkeer en transportsector) en voor industriële toepassingen 33% (Tabel 2). Het overgrote deel van de in 2003 gebruikte smeermiddelen was gemaakt op basis van minerale oliën, 87%. Het aandeel van synthetische oliën is 9% en die van vetten 3%. De meeste smeermiddelen worden gebruikt als motorolie, 49%, gevolgd door tandwieloliën, 18% en procesoliën, 11% (Tabel 3).

Tabel 2 Aflevering van smeermiddelen per toepassingsgebied in Nederland, 2003 (1.000 kg) (CBS, 2013b)

Toepassingsgebied	Totaal	Mineraal	Synthetisch	Smeervetten
Wegverkeer	42.314	34.211	7.112	991
Transportsector	7.931	6.819	784	328
Binnenvaart en binnenvisserij	8.301	7.963	71	267
Landbouw	2.917	2.766	11	140
Industrie	47.211	44.156	1.478	1.577
Andere toepassingsgebieden	9.385	8.921	249	215
Onbekend	23.632	18.974	3.728	930
Totaal	141.691	123.810	13.433	4.448

Tabel 3 Aflevering smeermiddelen per soort smeermiddel in Nederland, in 2003 (1.000 kg) (CBS, 2013b)

Smeermiddelen	Totaal	Mineraal	Synthetisch
Motoroliën	69.219	58.365	10.854
Tandwieloliën en overbrengingsoliën	26.080	25.170	910
Vetten	4.448	4.345	103
Metaalbewerkingsoliën	2.754	1.998	756
Bijzondere smeeroeliën	2.944	2.861	83
Overige industriële smeeroeliën	13.303	13.043	260
Procesoliën	15.883	15.883	0
Overige smeeroeliën	7.060	6.490	570
Totaal	141.691	128.155	13.536

De wereldwijde consumptie van smeermiddelen in 2004 was 37.400 kiloton. Dat is inclusief het gebruik als procesolie (10%), zoals o.a. toegepast bij de verwerking van rubber, en hydraulische vloeistoffen (12%). Het merendeel van de smeermiddelen wordt gebruikt voor motorvoertuigen of als motorolie (53%). Metaalbewerkingsvloeistoffen, industriële tandwielolie en vetten nemen achtereenvolgens 5%, 2%, en 3% voor hun rekening. Circa 5% van de smeermiddelen wordt toegepast binnen de scheepvaart en 10% voor overige toepassingen (Mang, 2007).

Voor West-Europa was de consumptie in 2004 4.705 kiloton, exclusief het gebruik voor de scheepvaart. Het gebruik per hoofd van de bevolking in 2005 was 11,8 kg. De per capita consumptie van smeermiddelen blijkt in de tijd af te nemen en houdt geen pas met het aantal geproduceerde motorvoertuigen of de mate van economische activiteit. Dit wordt vooral verklaard door de toenemende kwaliteit van smeermiddelen zoals betere prestaties en langere levensduur (Mang, 2007). Het aandeel biosmeermiddelen in Europa bedroeg in 2007 3,6%. Op [deze website](#) staat een overzicht van onder andere het aandeel biosmeermiddelen in de totale smeermiddelenconsumptie per soort toepassing.

2.4 Stofgroepen

In de volgende tabel staat een overzicht van veel gebruikte stoffen en stofgroepen voor de verschillende functiegroepen die onder UC 35 Lubricants and additives vallen.

Er bestaan zowel vaste (poeder) als vloeibare smeermiddelen en vetten. Vloeibare smeermiddelen zijn (meestal) gebaseerd op oliën met daaraan toegevoegd additieven om allerlei eigenschappen zoals viscositeit, houdbaarheid en stabiliteit aan te passen. De basisoliën zijn in de regel van aardolie afgeleid waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen minerale oliën en synthetische oliën. Minerale oliën zijn bepaalde fracties van aardolie die via destillatie wordt verkregen in raffinaderijen. Dit kunnen ook chemisch gemodificeerd destillatie fracties zijn om zo bepaalde gewenste eigenschappen te verkrijgen. Deze via processen als kraken en hydrogeneren in raffinaderijen geproduceerde oliën worden ook wel semi-synthetische oliën genoemd. Naast deze minerale oliën zijn er de (zuiver) synthetische smeermiddelen. Dit zijn via chemische synthese verkregen oliën van hoog moleculaire stoffen (oligo-/polymeren) die naar wens worden samengesteld en zodoende goed voorspelbare eigenschappen hebben. De voornaamste synthetische oliën zijn:

- poly-alfa-olefinen (PAO/LAO),
- polyinternal oliefins (PIO),
- poly(iso)butenen (PIB),
- gealkyleerd aromatische verbindingen,
- gehalogeneerd koolwaterstoffen,
- poly-alkenglycolen (PAG),
- organische esters (esters van carbonzuren, incl. gefluorideerde carbonzuuresters, polyolesters),
- fosfaatesters (tricresylphosphate in cabine van vliegtuigen),
- perfluorpolyethers (PFPE's),
- polyvinyl ethers (PVE),
- silicaatesters/siliconen (anorganisch).

Naast de minerale en synthetische basis oliën zijn er biosmeermiddelen op basis van plantaardige en dierlijk (oleochemische) oliën en vetten. Hieronder worden zowel zuiver plantaardige (PPO) en dierlijke stoffen bedoeld, zoals ricinus- en raapzaadolie, reuzelolie (geraffineerd varkensvet) en wolvet, als de chemische gewijzigde, half synthetische biosmeermiddelen. De halfsynthetische smeermiddelen zijn esters van een alcohol (vaak trimethylolpropan (TMP) van petrochemische afkomst) en vetzuren (vaak afkomstig van raapzaadolie).

De basisoliën worden volgens het American Petroleum Institute (API) ingedeeld in vijf verschillende klassen. Deze indeling wordt wereldwijd gehanteerd en de indeling is gebaseerd op de samenstelling (het gehalte aan zwavel, het gehalte verzadigde verbindingen) en fysische eigenschappen zoals viscositeit en de wijze van productie. De eerste drie groepen zijn geraffineerde aardolie fracties, groep IV zijn volledig synthetische basis oliën op basis van poly-alfa-olefinen en groep V zijn alle overige, de overige synthetische en op plantaardige of dierlijke grondstoffen gebaseerde oliën.

Klasse I

Zijn met oplosmiddelen-extractie geraffineerde aardolie fracties. Dit zijn de goedkopere smeeroïën die via een eenvoudig proces worden geproduceerd.

Klasse II

Deze smeeroïen komen tot stand door hydro-kraken (hydro cracking, dit is katalytisch kraken onder toevoeging van waterstof) van aardoliefracties waardoor vrijwel alle koolwaterstoffen zijn verzadigd en daardoor beter bestand zijn tegen oxidatie, tevens hebben ze een hogere thermische stabiliteit.

Klasse III

De oliën in deze klassen zijn nog verder geraffineerd en ontdaan van paraffines en wassen o.a. door hydro-kraken en hydro-isomerisatie, om zo een nog zuiverder olie te verkrijgen. Ondanks dat deze type smeeroïe gebaseerde is op gedestilleerde aardolie fracties worden ze soms aangeduid als synthetische basis olie. In de meeste EU lidstaten mogen deze niet zuiver synthetische oliën zo worden genoemd behalve in Duitsland, daar is wettelijk vastgelegd dat dit type olie niet als synthetische mag worden aangemerkt.

Klasse IV

Dit zijn de poly-alpha-olefinen, zogenaamde oligomeren welke via chemische synthese worden verkregen uit bijvoorbeeld decenen en dodeceen.

Klasse V

Dit zijn alle overige oliën, zowel de synthetische (incl. siliconenolie) als de op plantaardig en dierlijke producten gebaseerde smeeroïen, die niet in groep I, II, III of IV vallen.

Tabel 4 Smeermiddelen: functiegroepen en enkele veel gebruikte chemische stoffen en/of stofgroepen

Funcatiegroep	Veel gebruikte stoffen/ stofgroepen
Lubricating agents	
Minerale (basis) olie	Groep I, Groep II, Groep III: Lubricating oils (petroleum), C 20-50, hydrotreated neutral oil- based; Lubricating oils; Baseoil – unspecified; Lubricating oils (petroleum), C 17-35, solvent-extd., dewaxed, hydrotreated; Lubricating oils (petroleum), hydrocracked nonarom. solvent- deparaffined; Paraffin oils (petroleum), solvent-refined dewaxed heavy; Lubricating oils (petroleum), base oils, paraffinic.
Synthetische (basis) olie	Groep IV: Poly-alpha-olefinen /poly- α -olefins (PAO's) zoals 1-octeen oligomeer en 1-decene oligomeer, polybutenen; diesters zoals ditridecyl glutaraat, di-2-ethylhexyl adipaat, diisodecyl adipaat, ditridecyl adipaat, and di-2-ethylhexyl cebacaat; polyolesters such as neopentyl glycol ester, trimethylolpropane caprylaat, trimethylolpropaan pelargonaat, pentaerythritol-2-ethyl hexanoaat, and pentaerythritol pelargonaat; aromatische synthetische oliën zoals alkylnaphthalenen, alkylbenzenen, and aromatische esters; perfluoropolyethers (PFPE); siliconen/polysiloxanes; polyphenyl ethers (PPE).
Anorganische (vaste) smeermiddelen	Grafiet, molybdeen disulfide (MoS ₂), tungsten disulfide (WS ₂), PTFE (polytetrafluoroetheen)/Teflon®, Smerende coatings and films: diamont-like-carbon (DLC), titanium carbide (TiC), molybdenum carbide (MoC), tungsten carbide (WC), boron carbide (BC), boron nitride (BN)
Vetten en wassen	Metaalzouten van vetzuren, wolvet, paraffine, vetzuren
Natuurlijke/biologische smeermiddelen	Triglyceriden van vetzuren zoals raapzaadolie, castor-/ricinusolie, wolvet, reuzelolie, carnaubawas en vetzuren (stearinezuur etc.)
Interne en externe smeermiddelen voor plastics	Vetzure alcoholen, esters van vetzuren (met lage graad van verestering), Etheen-vinylacetaat (EVA) was, Metaal(lood)zouten van vetzuren
Externe smeermiddelen voor plastics (plastics)	Polyetheen wassen, geoxideerde polyethyleen wassen, polypropeen wassen, paraffines, Metaalzouten van vetzuren (metaalzepen zoals lithium-, calcium-, magnesium- and andere metaalstearaten, esters (hoge graad van verestering), amides van vetzuren, montaanwas
Smeermiddel additieven:	
Anti-oxidanten	Organische aromatische amines and gehinderde phenolens / pheno-verbindingen. Fosfor- en zwavelverbindingen (natrium sulfonaten). Zink dialkyldithiofosfaat,.
Anti-hechtmiddelen	Koper, aluminium, lood en nickel (poeder)
Metaalbindende middelen	Benzotriazolonen, alkanolamines en dimercapto-thiadiazolonen

Functiegroep	Veel gebruikte stoffen/ stofgroepen
Roestwerende middelen	Sulfonaten, sulfonates, fenaten (fenolesters of -zouten), carboxylaten en amine zouten van carbonzuren, vetzuren amines. Soms worden ook additieven die functionele groepen van salicylaten en thiofosfaten bevatten gebruikt. Boor-verbindingen zoals boorzuur en aminezouten van boorzuur (in metaalbewerkingsvloeistoffen)
Anti-schuimmiddelen	Siliconen (polymethylsiloxanen etc), polyalkeenglycolen en polyacrylaten
Detergenten	Magnesium- and calciumsulfonaten
Wrijvingsverlagende middelen	Molybdeendisulfide, sebacaatverbindingen, reactieproducten van vetzuren en alcohol(alkanol)amines, alkylamines
Extremes druk additieven (EP)	Organische zwavel en organische-fosforverbindingen zoals organische polysulfides, , dithiofosfaten, en dithiocarbamaten. gechloreerde parafines met korte en gemiddelde ketenlengte (SCCP's zijn verboden), esters van chlordaanzuur, , polysulfiden, molybdeenverbindingen.
Anti-slijtage middelen	Triarylfosfaten, zink dialkyldithiofosfaat, zinkdithiofosfaten.
Metaal deactiverende middelen	Zie ook metaalbindende middelen
Stolpuntsverlagers	Polymethacrylaat, polyisobuteen
Viscositeitsindex-verbeteraars	Olefine (co)polymeren zoals polyisobutenen (PIB), etheen copolymeren (zoals etheen-propeen copolymeer, styreen-etheen-propeen copolymeer, en andere etheen- α -olefin copolymeren), styreen-butadieen copolymeer, , styreen-maleïne anhydride ester copolymeer, polyalkylstyreen, poly-1-deceen; alkyl fumarate-vinyl acetaat copolymeren; polymethacrylaat; lithiumhydroxystearaat; hydrophoob (colloïdaal) silica/silicium dioxide.

2.5 Lijststoffen en alternatieven

2.5.1 Lijststoffen

In Tabel 5 zijn stoffen weergegeven die (kunnen) worden gebruikt of in het verleden zijn gebruikt in smeermiddelen, en die op Europese of internationale stoffenlijsten staan en waarvoor productie-, import-, export- en/of toepassingsverboden en -restricties gelden.

In Bijlage VI van de CLP-verordening (en aanhangsel 1 en 2 van REACH), staan enkele honderden aardoliederivaten die als (verdacht) carcinogeen zijn geclassificeerd. 16 van deze producten zijn omschreven als 'lubricating oil' of 'lubricating grease'. Daarnaast staan er nog ruim 80 basisoliën in Bijlage VI van de CLP-verordening (en aanhangsel 1 en 2 van REACH), die mogelijk ook in bepaalde typen smeermiddelen kunnen worden toegepast. De meeste van deze aardoliederivaten vallen eveneens onder de categorie 'complexe aardoliederivaten' op de SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen. Voor de meeste minerale basisoliën die gebruikt worden in smeermiddelen, geldt dat deze alleen als carcinogeen hoeven te worden geclassificeerd, indien zij meer dan 3 gewichtsprocent DMSO-extraheerbaar materiaal bevatten (als indicatie voor het gehalte aan carcinogene PAK). In de praktijk blijken bijna alle basisoliën en smeermiddelen minder dan 3% DMSO-extraheerbaar materiaal te bevatten, en niet als carcinogeen te zijn geclassificeerd (GR, 2011; Mackerer et al., 2003; Urbanus et al., 2003). Er zijn echter nog wel smeermiddelen te verkrijgen die vanwege de als carcinogeen geclassificeerde basisolie, als carcinogeen zijn geclassificeerd. (Zie bijvoorbeeld deze Nederlandstalige veiligheidsinformatiebladen: [product 1](#), [product 2](#), [product 3](#).) Als carcinogeen-geclassificeerde basisoliën, mogen op grond van REACH Annex XVII (entry 28) niet in smeermiddelen of andere producten voor het algemene publiek worden toegepast.

Naast de mogelijk carcinogene basisoliën, staan er nog enkele andere stoffen in de tabel, die in additieven voor smeermiddelen kunnen of werden gebruikt, en op internationale stoffenlijsten staan. Het gaat om diverse gechloreerde verbindingen (PCB's, PCT's, PCN's, SCCP's, trichloorbenzeen, trichloorethaan), loodcarbonaten en -sulfaten, en boorzuur.

2.5.2 Alternatieven voor lijststoffen

Zoals hierboven aangegeven zijn veruit de meeste minerale basisoliën voor smeermiddelen tegenwoordig dusdanig geraffineerd, en bevatten deze dermate weinig PAK's en andere ongewenste stoffen bevatten, dat deze basisoliën en smeermiddelen niet meer als carcinogeen hoeven te worden geclassificeerd (GR, 2011; Mackerer et al., 2003; Urbanus et al., 2003).

Biociden

Boorzuur wordt vooral als biocide en roestwerend middel gebruikt vooral in metaalbewerkingsvloeistoffen. Als alternatieven voor de werking als biocide komen ander actieve ingrediënten in toegelaten biociden voor metaal bewerkingsvloeistoffen in aanmerking waarbij ook melkzuur en fenoxxyethanol worden genoemd. Alternatieve roestwerende middelen die in aanmerking komen zijn primaire en secundaire amines zoals diglycolamine (DGA) en andere roestwerende middelen die zijn opgenomen in Tabel 6.

SCCP

Alternatieven voor gechloreerde paraffinen met een korte keten (SCCP's) in smeermiddelen zijn de gechlooreerde paraffinen met gemiddelde en lange keten

(MCCP's en LCCP's). MCCP's en LCCP's hebben wat betreft biologische afbreekbaarheid (persistentie) en ophoping in organismen (bioaccumulatie) vergelijkbare eigenschappen als SCCP's (AG, 2004). De toxiciteit van LCCP's en MCCP's lijkt lager te zijn vergeleken met SCCP's. Potentiële alternatieven voor SCCP's zijn andere ED-additieven zoals bepaalde fosfaatverbindingen (alkylfosfaatesters) en gesulfoneerdeverbindingen (gesulfoneerde vetzuuresters) (Helsinki Commission, 2002). Zie ook Tabel 6 voor stoffen die als additief voor het werken onder extreme druk worden toegepast.

Loodcarbonaten en loodsulfaten

Van een aantal loodverbindingen ((phthalato(2-))dioxotrilood (CAS-nr. 69011-06-9; dioxobis(stearato)trilood (CAS-nr. 12578-12-0) en 'vetzuren, C16-18-loodzouten (CAS-nr. 91031-62-8)) die op de kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen staan, is bekend dat ze naast hun hoofdfunctie als stabilisator ook dienen als interne smeermiddelen in PVC. Alternatieven voor interne smeermiddelen zijn vetzure alcoholen, EVA-was en esters van vetzuren en metaalzouten van vetzuren zoals calcium- en zinkstearaat. Van de in Annex XVII opgenomen loodcarbonaten (loodwit) en loodsulfaten is bekend dat ze in het verleden (jaren '60 en '70) als extreme druk additief in smeermiddelen werden gebruikt bijvoorbeeld in de metaalbewerking bij draaibanken (verspanende techniek) voor de smering van de draaiassen. Alternatieven zijn molybdeendisulfide of lithium- en calciumvetten eventueel met molybdeendisulfide als toevoeging.

Tabel 5 Stoffen en stofgroepen die op internationale stoffenlijsten (of kandidaatslijsten) staan en waarvoor productie-, import- en/of toepassingsverboden of –restricties gelden, en die kunnen worden gebruikt in of als smeermiddelen.

STOFGROEP	STOFNAAM	CAS NUMMER	REACH BIJLAGE XIV AUTORISATIE-LIJST	AANBEVOLEN VOOR OPNAME IN REACH BIJLAGE XIV AUTORISATIE-LIJST	SVHC-LIJST / REACH BIJLAGE XIV KANDIDAATS-LIJST	REACH BIJLAGE XVII	CMR CAT 1A+1B / REACH AANHANGSELS 1 - 6 / CLP VERORDENING BIJLAGE VI	UNECE CLRTAP PROTOCOL INZAKE POP'S	UNEP VERDRAG VAN STOCKHOLM INZAKE POP'S	UNEP VERDRAG VAN STOCKHOLM INZAKE POP'S "KANDIDAATS-LIJST"	EU POP-VERORDENING	EU PIC-VERORDENING 689/2008 DEEL 1 (STOFFEN DIE AAN DE PROCEDURE VAN KENNISGEVING VAN UITVOER ZIJN ONDERWORPEN)	EU PIC-VERORDENING 689/2008 DEEL 2 (STOFFEN DIE IN DIE PROCEDURE VAN KENNISGEVING IN AANMERKING KOMEN)	EU PIC-VERORDENING 689/2008 PART 3 (STOFFEN DIE ONDER DE PIC-PROCEDURE V/H VERDRAG VAN ROTTERDAM VALLEN)	"KANDIDAATS-LIJST" EU PIC-VERORDENING 689/2008 DEEL 3 (STOFFEN DIE ONDER DE PIC-PROCEDURE V/H VERDRAG VAN ROTTERDAM VALLEN)
Gechloreerde koolwaterstoffen	Trichlorobenzene	120-82-1				X (nr. 49)									
Gechloreerde koolwaterstoffen	Alkanes, C10-13, chloro; Short Chain Chlorinated Paraffins; SCCP	85535-84-8	X			X (nr. 42)		X		X	X				
Gechloreerde koolwaterstoffen	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1336-36-3						X	X	X				X	
Gechloreerde koolwaterstoffen	PCNs; polychlorinated naphthalenes; chlorinated naphthalenes							X		X	X				
Gechloreerde koolwaterstoffen	Polychlorinated terphenyls (PCTs)	61788-33-8				X (nr. 1)						X		X	
Gechloreerde koolwaterstoffen	1,1,1-Trichloroethane	71-55-6										X			
Loodcarbonaten	Neutral anhydrous leadcarbonate (PbCO ₃)	598-63-0				X (nr. 16)									X
Loodcarbonaten	Trilead-bis(carbonate)-dihydroxide 2PbCO ₃ -Pb(OH) ₂	1319-46-6			X	X (nr. 16)									
Loodsulfaten	Lead(II) sulfate (PbSO ₄)	7446-14-2				X (nr. 17)									
Loodsulfaten	Lead sulfates (PbxSO ₄)	15739-80-7				X (nr. 17)									
Boriumverbindingen	Boric acid	10043-35-3, 11113-50-1			X										
Aardolie-destillaten / base stocks / base oils	De 16 onderstaande smeeroliën en vetten. Daarnaast mogelijk nog andere base-oils, zoals genoemd in Bijlage VI van de CLP-verordening.	Diverse, zie onderstaand				(X) ^{L/N}	(X) ^{L/N} 1B H350								

Lubricating greases; Grease; [A complex combination of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 12 through C 50. May contain organic salts of alkali metals, alkaline earth metals, and/or aluminium compounds.]

74869-21-9^N

Lubricating oils (petroleum), C 20-50, hydrotreated neutral oil- based, high-viscosity; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by treating light vacuum gas oil, heavy vacuum gas oil, and solvent deasphalted residual oil with hydrogen in the presence of a catalyst in a two stage process with dewaxing being carried out between the two stages. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 20 through C 50 and produces a finished oil having a viscosity of approximately 112cSt at 40 o C. It contains a relatively large proportion of saturated hydrocarbons.]	72623-85-9 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 15-30, hydrotreated neutral oil- based; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by treating light vacuum gas oil and heavy vacuum gas oil with hydrogen in the presence of a catalyst in a two stage process with dewaxing being carried out between the two stages. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 15 through C 30 and produces a finished oil having a viscosity of approximately 15cSt at 40 o C. It contains a relatively large proportion of saturated hydrocabons.]	72623-86-0 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 20-50, hydrotreated neutral oil- based; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by treating light vacuum gas oil, heavy vacuum gas oil and solvent deasphalted residual oil with hydrogen in the presence of a catalyst in a two stage process with dewaxing being carried out between the two stages. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predom- inantly in the range of C 20 through C 50 and produces a finished oil with a viscosity of approximately 32cSt at 40 o C. It contains a relatively large proportion of saturated hydrocarbons.]	72623-87-1 ^L
Lubricating oils; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained from solvent extraction and dewaxing processes. It consists predominantly of saturated hydrocarbons having carbon numbers in the range C 15 through C 50.]	74869-22-0 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 17-35, solvent-extd., dewaxed, hydrotreated; Baseoil — unspecified	92045-42-6 ^L
Lubricating oils (petroleum), hydrocracked nonarom. solvent- deparaffined; Baseoil — unspecified	92045-43-7 ^L
Paraffin oils (petroleum), solvent-refined dewaxed heavy; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained from sulfur-containing paraffinic crude oil. It consists predominantly of a solvent refined deparaffinated lubricating oil with a viscosity of 65cSt at 50 o C.]	92129-09-4 ^L
Lubricating oils (petroleum), base oils, paraffinic; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by refining of crude oil. It consists predominantly of aromatics, naphthenics and paraffinics and produces a finished oil with a viscosity of 120 SUS at 100 o F (23cSt at 40 o C).]	93572-43-1 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 18-40, solvent-dewaxed hydrocracked distillate-based; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent deparaffination of the distillation residue from hydrocracked petroleum. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 18 through C 40 and boiling in the range of approximately 370 o C to 550 o C (698 o F to 1022 o F).]	94733-15-0 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 18-40, solvent-dewaxed hydrogenated raffinate-based; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent deparaffination of the hydrogenated raffinate obtained by solvent extraction of a hydrotreated petroleum distillate. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 18 through C 40 and boiling in the range of approximately 370 o C to 550 o C (698 o F to 1022 o F).]	94733-16-1 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 18-27, hydrocracked solvent- dewaxed; Baseoil — unspecified	97488-95-4 ^L
Lubricating oils (petroleum), C >25, solvent-extd., deasphalted, dewaxed, hydrogenated; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent extraction and hydrogenation of vacuum distillation residues. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly greater than C 25 and produces a finished oil with a viscosity in the order of 32cSt to 37cSt at 100 o C (212 o F).]	101316-69-2 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 17-32, solvent-extd., dewaxed, hydrogenated; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent extraction and hydrogenation of atmospheric distillation residues. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 17 through C 32 and produced a finished oil with a viscosity in the order of 17cSt to 23cSt at 40 o C (104 o F).]	101316-70-5 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 20-35, solvent-extd., dewaxed, hydrogenated; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent extraction and hydrogenation of atmospheric distillation residues. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 20 through C 35 and produces a finished oil with a viscosity in the order of 37cSt to 44cSt at 40 o C (104 o F).]	101316-71-6 ^L
Lubricating oils (petroleum), C 24-50, solvent-extd., dewaxed, hydrogenated; Baseoil — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained by solvent extraction and hydrogenation of atmospheric distillation residues. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C 24 through C 50 and produces a finished oil with a viscosity in the order of 16cSt to 75cSt at 40 o C (104 o F).]	101316-72-7 ^L

Noot L: De stof hoeft niet als kankerverwekkend te worden ingedeeld als kan worden aangetoond dat zij minder dan 3 % DmsO-extract bevat, gemeten volgens IP 346 „Determination of polycyclic aromatics in unused lubricating base oils and asphaltene free petroleum fractions — Dimethyl sulphoxide extraction refractive index method”, Institute of Petroleum, Londen.

Noot N:De stof hoeft niet als kankerverwekkend te worden ingedeeld als volledig bekend is hoe de raffinage daarvan is verlopen en kan worden aangetoond dat zij is geproduceerd uit een stof die niet kankerverwekkend is.

2.6 Risico's van stoffen in smeermiddelen

De belangrijkste component van de meeste smeermiddelen is minerale basisolie. Minerale basisoliën kunnen in drie groepen worden ingedeeld: niet of matig geraffineerde basisoliën, hooggeraffineerde basisoliën, en de groep van de overige basisoliën die daar qua raffinagegraad tussenin ligt (GR, 2011). Verreweg het grootste deel van de uiteindelijk verkregen basisoliën valt in deze laatste productgroep van de overige basisoliën. De niet of matig geraffineerde basisoliën bevatten kankerverwekkende polycyclische aromatische verbindingen. Deze verbindingen worden grotendeels verwijderd uit de basisoliën tijdens het raffinageproces. In hooggeraffineerde oliën zijn ze nauwelijks meer aanwezig. Oliën uit de groep van de overige basisoliën bevatten variërende percentages polycyclische aromatische verbindingen. Het gewichtspercentage dat met dimethylsulfoxide (DMSO) kan worden geëxtraheerd, wordt vaak gebruikt als maat voor het gehalte aan deze aromatische verbindingen. Oliën met meer dan 3 gewichtsprocent DMSO extraheerbaar materiaal moeten conform de CLP-verordening worden geclassificeerd als verdacht carcinogeen (Cat. 1B, H350). In de praktijk bevatten echter nagenoeg alle basisoliën minder dan 3 gewichtsprocent DMSO extraheerbaar materiaal, en zijn dus niet carcinogeen (GR, 2011; Mackerer, 2003; Urbanus et al., 2003).

Omdat basisoliën niet vluchtig zijn, is de inhalatoire blootstelling laag. Een uitzondering is het werken met metaalbewerkingsvloeistoffen, waar wel relevante inhalatoire (en dermale) blootstelling kan voorkomen. Schadelijke effecten na herhaalde blootstelling aan nevel van minerale olie bevattende metaalbewerkingsvloeistoffen zijn ontsteking van de longblaasjes, astma en bronchitis. Deze verschijnselen kunnen gepaard gaan met vermindering van de longfunctie. Ook over andere luchtwegklachten is gerapporteerd, zoals piepen bij het ademen en het ophoesten van slijm. Schadelijke effecten op de ademhalingswegen en vermindering van de longfunctie zijn ook gevonden na blootstelling aan de metaalbewerkingsvloeistoffen die geen minerale olie bevatten (GR, 2011).

In metaalbewerkingsvloeistoffen die (een) bepaalde (combinatie van) additieven bevatten, zijn in het verleden ook kankerverwekkende nitrosaminen en formaldehyde gevonden (GR, 2011). Ook wordt in metaalbewerkingsvloeistoffen soms boorzuur en ander boorverbindingen gebruikt. Boorzuur is (in concentraties groter of gelijk aan 5,5%) geclassificeerd als reprotoxisch Cat. 1B (H360FD), en staat op de kandidaatslijst voor autorisatie (SVHC-lijst).

Smeermiddelen zoals gebruikt in onder andere de automobielbranche, zijn veelal licht irriterend voor de huid, maar kunnen wel huidklachten veroorzaken bij langdurige blootstelling (huidcontact). De gezondheidsklachten kunnen direct optreden, zoals een rode of droge huid, maar ook pas na jaren verschijnen en/of verergeren na langdurige blootstelling, zoals eczeem. De smeermiddelen die tegenwoordig gebruikt worden, bevatten nagenoeg altijd minder dan 3 gewichtsprocent DMSO-extraheerbaar materiaal, en zijn dus niet carcinogeen, ook niet voor de huid.

Om een beeld te krijgen van de risico's van overige stoffen in smeermiddelen, zijn in Tabel 6 van een selectie van stoffen, de gezondheids-, veiligheids- en milieurisico's op een rij gezet. De selectie van stoffen is gebaseerd op

(product)informatie van de voornaamste producenten, technische informatiebladen en veiligheidsinformatiebladen. Omdat er geen volledige overzichten bestaan van stoffen die gebruikt worden in smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen (en het ook te ver zou gaan om die hier te inventariseren en op te sommen), heeft de lijst met stoffen een indicatief karakter.

De gevarenaanduidingen zijn gebaseerd op de (al dan niet geharmoniseerde) classificaties van stoffen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de [Classification & Labelling Inventory Database](#) van het Europees Chemicaliënagentschap ECHA (ECHA, 2013). Voor veel stoffen is er geen EU-geharmoniseerde classificatie. Bij zelf-classificaties is gekeken naar de classificaties zoals die door het grootste deel van de 'notifiers' wordt gehanteerd. Uitzonderingen in de zelf-classificaties zijn dus buiten beschouwing gelaten.

Naast de aanduidingen voor gezondheids-, veiligheids- en milieurisico's, is ook aangegeven of de stof voorkomt op een van de in Tabel 5 weergegeven stoffenlijsten. Ook is via de ECHA-website nagegaan of er productie of import in Nederland van de stof is geregistreerd in het kader van REACH (peildatum december 2013).

Het kan voorkomen dat stoffen (nog) niet zijn geregistreerd terwijl deze stoffen wel zijn gepreregistreerd. Dat kan inhouden dat deze stoffen nog niet of niet meer in Europa worden geproduceerd of worden geïmporteerd. Dat zou vooral kunnen gelden voor die stoffen met een voorziene registratiedeadline in 2010 en 2013. Een andere mogelijkheid is dat deze stoffen met een veel lager tonnage in 2018 worden geregistreerd. Het komt ook voor dat stoffen als polymeren of oligomeren wel zijn gepreregistreerd maar dat deze stoffen uiteindelijk niet zijn geregistreerd omdat polymeren onder REACH zijn vrijgesteld van de registratieplicht. Deze categorie van stoffen zijn o.a. terug te vinden onder de verdikkingsmiddelen, viscositeitsindexverbetersaars, stolpuntverlagers en antischuimmiddelen. Veel van deze stoffen zijn ook niet geclassificeerd. Oleochemische middelen zijn vaak niet geclassificeerd omdat ze geen schadelijke eigenschappen bezitten. Vaak worden deze middelen dan ook toegepast in de voedingsmiddelen industrie. Ook lithium- en calciumzepen (verdikkingsmiddelen) behoren tot de categorie van stoffen met geen op beperkt schadelijk/gevaarlijke eigenschappen.

Er is moeilijk een indicatie van verschil in gevaarseigenschappen voor de typen van smeermiddeladditieven te geven. Op basis van de classificaties blijkt dat de stoffen (naast de hiervoor besproken carcinogene eigenschappen van PAK-bevattende basisoliën) veel voorkomende gevaarseigenschappen voor de gezondheid corrosiviteit, irritatie, sensibilisatie en dermale, orale of inhalatoire toxiciteit zijn. Voor milieu komt chronisch gevaar voor het aquatische milieu veelvuldig voor.

Tabel 6 Overzicht van de gezondheids-, veiligheids- en milieurisico's van geselecteerde voorbeeldstoffen, die kunnen worden gebruikt in of als smeermiddelen. Zie Bijlage 1 voor een toelichting op de gevarenaanduidingen (H-codes).

Funcatiegroep	Voorbeeldstoffen	CAS-nummer	H-codes Fysisch	H-codes Gezondheid	H-codes Milieu	Geharm. C&L?	Internat. stoffenlijst?	Registratie NL?
Minerale basisolie	Categorie I/II/III							
Cat. I	Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic	64742-65-0	–	H350*/H304	–	ja	–	ja (4)
	Lubricating base oils	74869-22-0	–	H350*/H304/H332	–	ja	ja	ja (4)
Cat. (II) of III	Lubricating oils (petroleum), C20-50, hydrotreated neutral oil-based	72623-87-1	–	H350*/H304	–	ja	ja	nee
Cat. III	Base oil unspecified hydrotreated paraffenic	64742-54-7	–	H350*/H304	H413	ja	–	ja (4)
Synthetische basisolie	Categorie IV							
Cat IV	Dec-1-een-, trimeren, gehydrogeneerd	157707-86-3	–	H304	–	nee	–	nee
	Categorie V							
Cat V	Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], α -butyl- ω -hydroxy- / Poly(oxypropylene) (PAG)	9003-13-8	–	H302/H315/H319	H412	nee	–	ja (1)
	oxirane, trifluoro (trifluoromethyl)-, homopolymer (PFPE)	60164-51-4	–	H319/H335	–	nee	–	**
Plantaardig en dierlijke oliën	TG (tryglicerides)							
Cat V	Lard oil	8016-28-2		Niet geclassificeerd		nee	–	#
	Synthetische esters van vetzuren (ES)							
	Trimethylolpropane Trioleate	57675-44-2		Niet geclassificeerd		nee	–	ja (1)
Anorganische (vaste) smeermiddelen	Molybdeen disulfide	12612-50-9		Niet geclassificeerd		nee	–	ja (2)***
	Grafiet	7782-42-5	–	H319/H335	–	nee	–	nee
Biociden	Boric acid	10043-35-3	–	H360FD	–	ja	–	ja (1)
	3-Iodo-2-propynylbutylcarbamaat	55406-53-6	–	H302/H332/H317/ H318/H335	H400	nee	–	
Anti-oxidanten	Fenols							
	2,6-ditert.-butyl-p-cresol	128-37-0	–	H302/H312/H315/ H319/H332/H335	H400/H410/H413	nee	–	Nee
	Phosphor							
	Tri-(2,4-di-tert-butyl-phenyl)-phosphite	31570-04-4	–	H312	H412/413	nee	–	ja (1)
	Amines							
	Butylated, octylated diphenylamine	68411-46-1	–		H412	nee	–	nee
Anti-hechtmiddelen	Koper	7440-50-8	–	H301/H302	H400/H411	nee	–	ja (7)
	Aluminium	7429-90-5	H228/H261	–	–	ja	–	ja (13)
Metaalbindende middelen	Diethylenetriamine (DETA) eerder pH + dispersants	111-40-0	–	H302/H312/H314/ H317	–	ja	–	ja (3)
	Polyethylene polyamines	68131-73-7	–	H302/H312/H314/ H317	H410	ja	–	ja (3)
Roestwerende middelen	Diboortrioxide	1303-86-2	–	H360FD	–	ja	–	ja (3)
	6,6',6''-(1,3,5-triazine-2,4,6-triyltriimino)trihexanoic acid	80584-91-4	–	–	H413	nee	–	nee
	1H-imidazool-1-ethanol,2-(8-heptadecenyl)-4,5-dihydro-	95-38-5	–	H302/H314/H317/ H318/H373	H400/H410	nee	–	nee
	Cyclohexylamine	108-91-8	H226	H302/H312/H314/ H361f	–	ja	–	nee

Funcatiegroep	Voorbeeldstoffen	CAS-nummer	H-codes Fysisch	H-codes Gezondheid	H-codes Milieu	Geharm. C&L?	Internat. stoffenlijst?	Registratie NL?
Anti-schuimmiddelen	Polydimethylsiloxane (polymeer)	63148-62-9	-	H319	H413	nee	-	**
	Poly[dimethylsiloxane-co-methyl(3-hydroxypropyl)siloxane]-graft-poly(ethylene glycol) methyl ether	68938-54-5	-	H312/H315/H318/H332	H411	nee	-	**
Detergenten	Calciumsulphonate detergenten, zie EP							
	Phenates							
	Phenol, dodecyl-, sulfurized, carbonates, calcium salts, overbased	68784-26-9	-	H360	H412/H413	nee	-	nee
	Salicylates							
	A mixture of: calcium alkylsalicylate and calcium alkyl phenolate	455-880-2 (EC)	-	H317/H360	H413	nee	-	nee
Dispergeermiddelen	Succinimides							
	Amines, polyethylenepoly-, reaction products with succinic anhydride polyisobutenyl derivatives	84605-20-9	-	H319	H412	nee	-	**
	Poly(2,2-dimethyl-1,3-propyleensuccinate)	28776-65-0	Niet geclassificeerd			-	-	**
	Acrylaten en Methacrylaten							
	Dodecylmethacrylate	142-90-5	-	H315/H319/H335	H410	ja	-	nee
Wrijvingsverlagende middelen	Molybdenum dithiophosphates							
	molybdeen, bis[O,O-bis(2-ethyl-hexyl)fosforodithio-ato-s,s']dioxodi-m-thioxodi,(momo)	68958-92-9 /72030-25-2	Niet geclassificeerd			nee	-	(2010/2018)
	Sebacate verbindingen							
	dibutyl sebacate	109-43-3	-	H315/H319/H335	-	nee	-	nee
	Overige							
	Amines, C16-18-alkyl	90640-32-7	-	H304/H315/H318/H373	H410	nee	-	nee
	Oleoamide	301-02-0	-	H315/H317/H319/H335	H413	nee	-	nee
Extremes druk additieven	SCCP	85535-84-8	-	H351	H400/H410	ja	ja	nee
	LCCP	63449-39-8	-	H319	-	nee	-	ja (2)
	Molybdenum polysulphide long chain alkyl dithiocarbamate complex	457-320-2 (EC)	-	H315/H317	H412	nee	-	nee
	calcium petroleum sulfonate, overbased; Sulfonic acids, petroleum, calcium salts	68783-96-0; 61789-86-4	-	H317/H318/H319	H413; H413	nee	-	ja (1)
	Sulfonic acids, petroleum, barium salts	61790-48-5	-	H302/H319/H332	-	nee	-	nee
Anti-slijtagemiddelen	Zinc dialkyl(C3-C6)dithiophosphates	84605-29-8	-	H315/H318	H411	nee	-	nee
	Zinc O,O',O',O'-tetrakis(1,3-dimethylbutyl) bis(phosphorodithioate)	2215-35-2	-	H315/H318	H411	nee	-	nee
	Tricresyl phosphate	1330-78-5	-	H302/H312/H317/H319/H361/H373	H400/H410/H411	nee	-	nee
Stolpuntverlagers	Acrylaten en Methacrylaten							
	Butyl methacrylate, lauryl methacrylate, stearyl methacrylate, 3-dimethylaminopropylmethacrylamide polymer	50867-55-5	Niet geclassificeerd			-	-	**
	Fumaric ester							

Funcatiegroep	Voorbeeldstoffen	CAS-nummer	H-codes Fysisch	H-codes Gezondheid	H-codes Milieu	Geharm. C&L?	Internat. stoffenlijst?	Registratie NL?
	C8,(C16-C18)Dialkyl fumarate, vinyl acetate, 2-hydroxyethyl methacrylate polymer	68954-16-5		Niet geassocieerd		-	-	**
	alkyl naphthalene							
	sec-Hexadecylnaphthalene	94247-63-9		Niet geassocieerd		-	-	(2010)
	Overige							
	Alkenes, C20-24 α-	93924-10-8	H226	H304	H413	nee	-	ja (1)
Viscositeitsindex-verbeters	(Meth)acrylate polymeren							
	Poly(dodecylacrylate)	26246-92-4		Niet geassocieerd		-	-	**
	Overige							
	Ethylene propylene copolymer (OCP)	9010-79-1		Niet geassocieerd		-	-	**
Metaal neutraliserende additieven	N,N-Disalicylidene-1,2-propanediamine	94-91-7	H226	H302/H315/H317H319	H411/H412	nee	-	nee
	2,5-bis(n-octylidithio)-1,3,4-thiadiazole	13539-13-4	-	H315/H317/H319/H332	H412	nee	-	(2013)
	1-H-Benzotriazole	95-14-7	H228	H318/H319/H302/H332	H412	nee	-	ja (1)
	1H-Benzotriazole-1-methanamine, N,N-bis(2-ethylhexyl)-ar-methyl-	94270-86-7	-	H302/H312/H315/H317/H319	H411	nee	-	(2018)
pH-regelaar	DEA (di-ethanol amine)	111-42-2	-	H302/H315/H318/H373	-	ja	-	ja (2)
	DGA (2-(2-aminoethoxy)ethanol)	929-06-6	H290	H314/H318	-	nee	-	ja (1)
Verdikkingsmiddelen	Siliciumverbindingen							
	Fumed silica (voor siliconenvet)	112945-52-5; 7631-86-9	-	H335	-	nee	-	ja (5)
	Lithium zepen (stearinezuur)							
	Lithium 12-hydroxystearate	7620-77-1		Niet geassocieerd		nee	-	ja (2)
	Fatty acids, C16-18, lithium salts	68783-37-9		Niet geassocieerd		nee	-	nee
	Calciumzepen (zie ook EP)							
	Hydrocarbon waxes, petroleum, oxidized, Me esters, calcium salts	68603-11-2		Niet geassocieerd		nee	-	nee
	Overige							
	Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., Me esters	67762-26-9		Niet geassocieerd		nee	-	ja (9)

* geharmoniseerde classificatie geldt alleen als volgens IP 346 DMSO extract > 3%

** is een polymeer => geen registratiedossier

*** wordt gevormd bij gebruik van katalysator in raffinaderijen

vrijstelling voor registratie annex VI/V

() aantal Nederlandse registraties of jaartal waarvoor registratie was voorzien in de preregistratie.

3 De keten in kaart

3.1 Doelgroepen en branches in de keten

De doelgroepen in de keten van smeermiddelen die voor de ILT relevant zijn, zijn in hoofdlijnen:

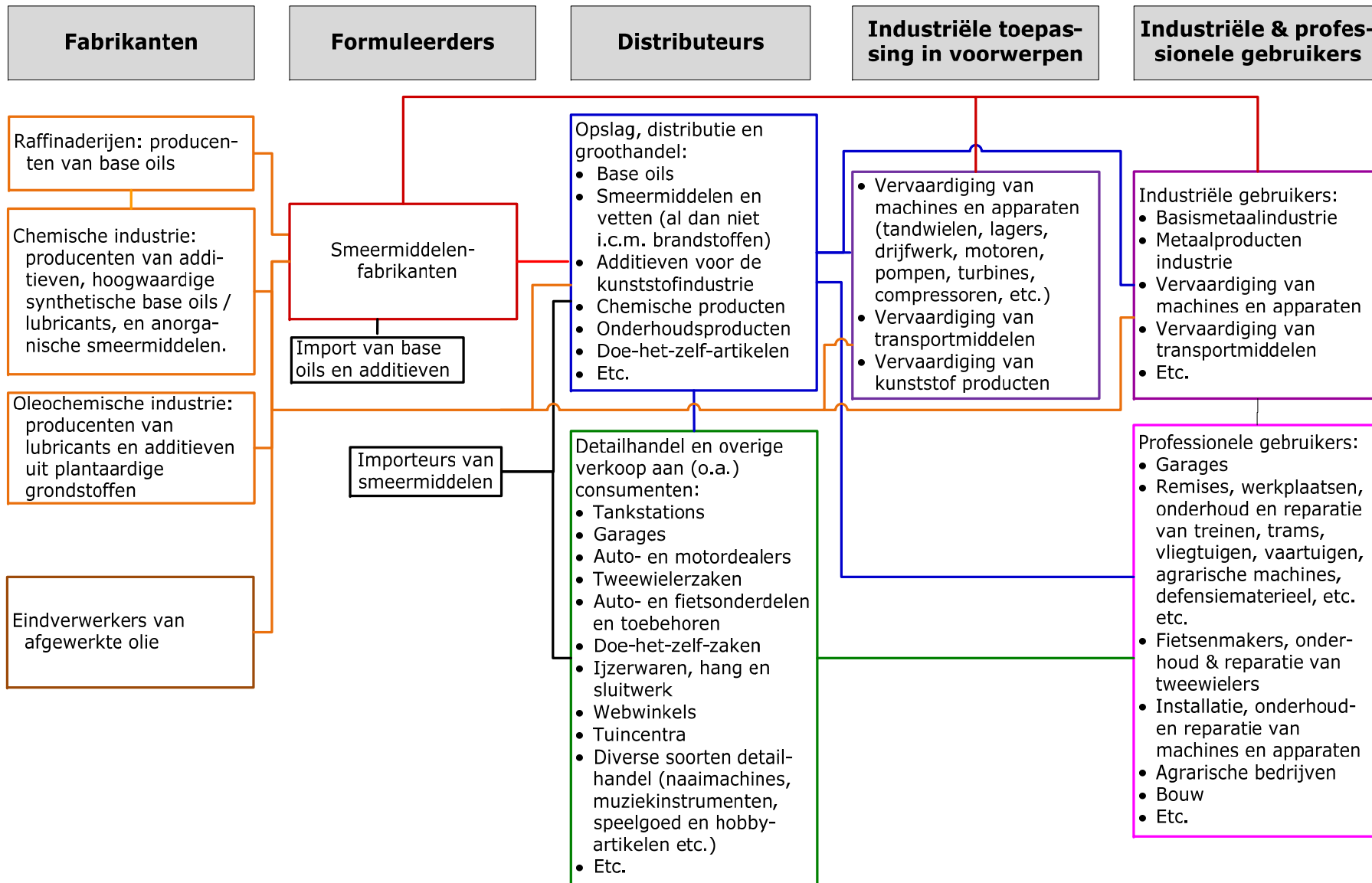
- Fabrikanten van stoffen die gebruikt worden in of als smeermiddelen, i.c. de raffinaderijen, de organische en anorganische chemische industrie en de oleochemische industrie.
- Formuleerders van smeermiddelen.
- Distributeurs van smeermiddelen, zoals groothandel in smeermiddelen en vetten (vaak i.c.m. brandstoffen en oliën), groothandel in onderhoudsproducten, leveranciers van chemische stoffen (waaronder additieven) voor de kunststofverwerkende industrie.
- Fabrikanten, formuleerders en groothandel kunnen tevens ook importeur van stoffen en smeermiddelen van buiten de EU zijn.
- Industriële verwerkers van smeermiddelen in voorwerpen: producenten van machines, apparaten en voertuigen en vervaardigers van kunststof producten.

Overige industriële gebruikers en professionele gebruikers vallen buiten de scope van deze studie, omdat niet de ILT maar de Inspectie SZW de verantwoordelijke inspectie is voor het toezicht op de stoffenregelgeving bij deze doelgroep. Industriële gebruikers van smeermiddelen zijn bijvoorbeeld de basismetalenindustrie en metaalproducten industrie (boor-, snij-, slijp- en walsoliën). Professionele gebruikers van smeermiddelen zijn o.a. fabrikanten, onderhouds- en reparatiebedrijven en bedrijfsmatige gebruikers van voertuigen (auto's, tweewielers, treinen, schepen, vliegtuigen), machines, motoren, apparatuur en gereedschap (industriële machines en motoren, landbouwmachines, hydraulische machines, snij-, wals- en boormachines).

Ook de detailhandel valt buiten de scope van deze studie. Het toezicht op REACH en GHS/CLP bij de detailhandel en overige leveranciers van smeermiddelen aan consumenten, valt onder de verantwoordelijkheid van de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA).

In de volgende paragrafen staan per hoofdcategorie de relevante branches op basis van de SBI-2008⁷ weergegeven. Ook is het aantal bedrijven per SBI-code aangegeven voor 2012, dat door het CBS wordt afgerond op 5-tallen (CBS, 2013). Daarnaast worden per branche de Nederlandse en Europese brancheorganisaties vermeld, inclusief het aantal leden en de dekkingsgraad. Vaak geeft het aantal leden van een branchevereniging in combinatie met de dekkingsgraad een goede indicatie van het daadwerkelijke aantal bedrijven.

⁷ SBI 2008: Standaard Bedrijfsindeling 2008, zoals o.a. gehanteerd door het CBS.



Figuur 1 Globaal overzicht van de keten van smeermiddelen.

3.2 Fabrikanten

3.2.1 Minerale basisoliën

De belangrijkste fabrikanten van grondstoffen voor smeermiddelen zijn raffinaderijen. Eén van de producten van aardolieraffinage zijn de zogenaamde *mineral base oils* die doorgaans het hoofdbestanddeel vormen van smeermiddelen. Nederland kent vijf aardolieraffinaderijen:

- [Shell Pernis](#),
- [ExxonMobil Rotterdam](#),
- [BP Raffinaderij Rotterdam](#),
- [Q8 Kuwait Petroleum Europoort \(Q8KPE\)](#)
- [Zeeland Refinery](#), Vlissingen (joint venture van Total en Lukoil).

Daarnaast zijn er nog verwerkers van afgewerkte oliën, zoals [North Refinery](#) in Farmsum/Delfzijl, [Wubben Oliebewerking](#), [Sita Waste Oil Services](#), Van Gansewinkel CFS B.V., Interchem, Tata Steel CAB (Emulsion Centre) en GS-recycling in Amsterdam, die afgewerkte (smeer)oliën en oliehoudende mengsels opwerken tot onder andere stookolie, bitumen en basisolie voor smeerolie. Van de eerste drie bedrijven is bekend dat zij basisolie voor smeermiddelen produceren.

3.2.2 Additieven, synthetische smeermiddelen en smeermiddelen voor de kunststofindustrie

Grote fabrikanten van additieven voor smeeroliën zijn onder andere Afton Chemical, Chevron Oronite, Infineum (joint venture Shell en ExxonMobil) en Lubrizol. Deze fabrikanten hebben geen productielocaties (van additieven) in Nederland.

Daarnaast zijn er nog diverse andere chemische bedrijven, die onder andere additieven voor smeermiddelen en smeermiddelen en additieven voor de kunststofindustrie maken. Het gaat om bedrijven als AkzoNobel*, Albemarle, Arkema*, BASF*, Baerlocher, BRB International*, Carl Bechem, Chemtura*, Chevron Phillips, Clariant, Dow Chemical*, Evonik, Honeywell, Ineos, Inolex, Invista, Momentive*, Quaker*, RheinChemie (Lanxess), SABO, Solvay*, Sonneborn*, Vanderbilt, e.a. (* = Productievestiging in Nederland niet perse voor smeermiddel additieven).

Smeermiddelen en additieven op basis van siliconen en siloxanen worden onder andere gemaakt door Dow Corning, Momentive* en Wacker.

Smeermiddelen en additieven op basis van fluorpolymeren (zoals PTFE), worden geproduceerd door onder andere 3M-Dyneon, Clariant, Daikin, DuPont* en Solvay.

Smeermiddelen en verdikkingsmiddelen op basis van lithium en calcium sulfonaat vetten worden in Nederland gemaakt door Axel Christiernsson in Heijningen (productiecapaciteit 17 kton per jaar). Deze smeervetten bevatten o.a. lithium en MoS₂ als anorganische smeermiddel maar ook bentoniet als verdikkingsmiddel. Climax Molybdenum met een productielocatie in Rotterdam is een molybdeenproducent die ook MoS₂ levert maar geen producent is van MoS₂

als smeermiddel. Er bevinden zich voor zover bekend geen producenten van grafiet en lithium in Nederland.

Bedrijven binnen de oleochemie die smeermiddelen en additieven voor o.a. de kunststofindustrie uit plantaardige bronnen (met name uit palmolie) maken, zijn onder andere raffinaderijen voor plantaardige en dierlijke oliën in Nederland: Maas Refinery (Rotterdam), IOI-Loders Croklaan, Cargill (Rotterdam, Amsterdam en Zaandam), Wilmar Edible Oils en Unimills (Zwijndrecht), Producenten van dierlijke vetten voor smeermiddelen zijn o.a. Croda (Gouda), Ten Kate Vetten B.V. (Ter Apelkanaal). Andere producten van smeermiddelen op basis van plantaardige en dierlijke oliën zijn Ecogreen, Emery, Fine Organics, Peter Greven* en SOGIS.

(* = Productievestiging in Nederland).

Bovenstaande bedrijven zijn te verwachten onder de volgende SBI-codes.

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
10.41	Spijsoliën- en -vettenindustrie / Vervaardiging van plantaardige en dierlijke oliën en vetten (geen margarine en andere spijsvetten)	30
19.20.1	Raffinaderijen / Aardolieraffinage	15
19.20.2	Aardolie-industrie, geen raffinage / Aardolieverwerking (geen -raffinage)	20
20.13	Overige anorganische basischemie / Vervaardiging van overige anorganische basischemicaliën	20
20.14.1	Petrochemische industrie / Vervaardiging van petrochemische producten	25
20.14.9	Overige organische basischemie / Vervaardiging van overige organische basischemicaliën (geen petrochemische producten)	45
20.16	Vervaardiging van kunststof in primaire vorm	135
20.59	Overige chemische industrie (rest) / Vervaardiging van overige chemische producten n.e.g. (incl. additieven voor smeermiddelen)	90
24.42-45	Non-ferrometaalindustrie / Vervaardiging van non-ferrometalen (aluminium, lood, zink, tin, koper en overige)	85
38.22	Behandeling van schadelijk afval (verwerking afgewerkte olie tot o.a. basisolie)	15

3.2.3

Branche-organisaties

De branche-organisatie van de raffinaderijen en de petroleumindustrie is de [VNPI](#) (de Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie). Bij de VNPI zijn de zes aardoliemaatschappijen met een aardolieraffinaderij in Nederland aangesloten, en daarnaast vier andere oliemaatschappijen die in Nederland brandstoffen op de markt brengen. De leden van de VNPI zijn samen verantwoordelijk voor 99% van de productie en 80% van de verkoop van aardolieproducten in Nederland. De Europese branche-organisatie van de petroleumindustrie is [EUROPIA](#) (Representing the European Petroleum Industry), [Concawe](#) is een Europese organisatie van aardoliebedrijven met een focus op milieu-, veiligheids- en gezondheidsissues.

De branchevereniging van de chemische industrie is de [VNCI](#), de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie. Bij de VNCI zijn rond de 100 [leden](#), verenigingen en donateurs aangesloten. Samen met de leden van 10 geassocieerde lid-verenigingen zijn meer dan 600 ondernemingen direct of indirect aangesloten bij de VNCI. De VNCI vertegenwoordigt circa 90% van de markt.

De Europese belangenorganisatie van de chemische industrie is [CEFIC](#), de European Chemical Industry Council. [APPE](#) (Association of Petrochemical Producers in Europe) is een aan CEFIC-gelieerde branche-organisatie van de Europese petrochemische industrie. [EPCA](#) (European Petrochemical Association) is een Europese, niet op lobby gerichte netwerkorganisatie van petrochemische bedrijven. De Europese organisatie van oleochemische bedrijven is de [APAG](#), de European Oleochemicals and Allied Products Group.

3.3 Formuleerders van smeermiddelen

Grote producenten van smeermiddelen zijn aardoliemaatschappijen als BP, Chevron, ExxonMobil, Lukoil, Q8/Kuwait Petroleum, Shell en Total. Naast raffinaderijen beschikken deze bedrijven ook over smeeroliefabrieken, waar de blends worden gemaakt. In Nederland heeft ExxonMobil een smeeroliefabriek in Rotterdam en Total een smeeroliefabriek in Beverwijk. De Maleisische oliemaatschappij Petronas heeft onder dochterbedrijf Petronas Lubricants International (PLI) een afvul- en mengfabriek in Rotterdam (Petronas Lubricants Netherlands B.V.) voor producten onder de merknaam Sunoco. BP heeft twee smeeroliefabrieken in België (Gent en Antwerpen); in Antwerpen staat tevens een smeeroliefabriek van Q8Oils/Kuwait Petroleum. Chevron heeft een base oil opslag in Antwerpen.

Daarnaast zijn er in Nederland drie grote onafhankelijke blenders, die voor eigen en/of private labels smeermiddelen produceren. Het gaat om Eurol in Nijverdal (Eurol en diverse private labels), De Oliebron in Zwijndrecht (o.a. Kroon Oil) en Transnational Blenders in Dordrecht (Gulf, Eni en diverse private labels). In Dordrecht bevindt zich tevens een smeermiddelenfabriek van Valvoline/Ashland (naast Transnational Blenders). Overige smeermiddelenproducenten zijn BRB International in Ittervoort, Henkel Acheson in Scheemda (industriële smeermiddelen), Interflon in Roosendaal (industriële smeermiddelen), Mobacc in Veendam, Moton Chemicals in Assen, Axel Christiernsson in Heijningen (anorganische smeermiddelen o.b.v. onder andere lithium en molybdeendisulfide) Turtle Wax Benelux B.V. in Veenendaal (Valma/Bar's), MoTip Dupli Group in Wolvega en Bison in Goes (lijmen, kitten en smeermiddelen).

Formuleerders van metaalbewerkingsvloeistoffen in Nederland zijn o.a. Cimcool in Uithoorn en Quaker in Uithoorn.

Omdat de branchevereniging VSN vanwege intern beleid geen ledenlijst ter beschikking kon stellen, is onderstaand overzicht mogelijk niet volledig.

Productielocaties van smeermiddelen in Nederland (mogelijk niet volledig):

- ExxonMobil, Rotterdam
- Total, Beverwijk
- Petronas, Rotterdam
- Eurol, Nijverdal
- De Oliebron, Zwijndrecht

- Transnational Blenders, Dordrecht
- Valvoline / Ashland Oil, Dordrecht
- Axel Christiernsson, Heijningen (anorganische smeermiddelen)
- Bison, Goes (o.a. Griffon smeermiddelen)
- BRB International, Ittervoort
- Henkel Acheson, Scheemda (industriële smeermiddelen)
- Interflon, Roosendaal (industriële smeermiddelen)
- Mobacc, Veendam (industriële smeermiddelen)
- Moton Chemicals, Assen (smeermiddelen)
- Turtle Wax, Veenendaal (Valma en Bar´ s smeermiddelen)
- MoTip Dupli, Wolvega (MoTip smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen)
- Cimcool, Vlaardingen (metaalbewerkingsvloeistoffen)
- Quaker, Uithoorn (metaalbewerkingsvloeistoffen)

Fabrikanten die hun olie elders / door derden laten blenden (maar gedeeltelijk wel zelf ompakken), zijn onder andere:

- Kroon Oil, Putoline Oil en VatOil, Almelo
- Gulf, Den Helder (smeermiddelen worden gemaakt bij Transnational Blenders Dordrecht, dat net als Gulf Oil onderdeel is van Enviem holding)
- Eni (voorheen Agip), Rotterdam
- 77 Lubricants, Heemskerk
- Oman (Olie Maatschappij Anglo Nederland), Rotterdam
- Bo Motor Oil, Bladel
- Matrix Specialty Lubricants, Zevenaar
- MPM International Oil Company, Delft
- THR / Motection, Apeldoorn
- Diverse 'huismerken' (Halfords, bouwmarkten, Hema, Kruidvat, Aldi, Lidl, Action etc.)

Formuleerders van smeermiddelen kunnen onder de volgende SBI-codes worden verwacht. Hierbij zijn ook de SBI-codes weergegeven voor bedrijven die naast de hoofdactiviteit zoals productie van reinigingsmiddelen, polijstmiddelen en lijmen ook smeermiddelen produceren zoals Bison, MoTip en Turtle Wax.

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
19.20.2	Aardolie-industrie, geen raffinage / Aardolieverwerking (geen -raffinage)	20
20.14.1	Petrochemische industrie / Vervaardiging van petrochemische producten	25
20.41	Reinigingsmiddelenindustrie / Vervaardiging van zeep, wasmiddelen, poets- en reinigingsmiddelen	80
20.52	Vervaardiging van lijm en bereide kleefmiddelen	20
20.59	Overige chemische industrie (rest) / Vervaardiging van overige chemische producten n.e.g.	90
23.91	Schuur- en slijpmiddelenindustrie / Vervaardiging van schuur-, slijp- en polijstmiddelen	10

3.3.1

Branche-organisaties

De Nederlandse branche-organisatie van smeermiddelenfabrikanten is de [VSN, de Vereniging Smeerolieondernemingen Nederland](#). De VSN behartigt de belangen van de producenten en (groot)handelaren in smeeroliën en vetten.

Leden zijn bedrijven die smeeroliën en -vetten fabriceren, importeren, exporteren en/of verhandelen. De VSN heeft 60 leden en vertegenwoordigt meer dan 90% van de binnenlandse markt.

Het ledenbestand bestaat uit:

- Grote oliemaatschappijen en producenten van smeermiddelen, zoals BP, ExxonMobil, Q8, Shell, Total (de 'major's');
- 3 grote onafhankelijke fabrikanten (blenders) van smeeroliën: Eurol (Nijverdal), De Oliebron (Zwijndrecht) en Transnational Blenders (TNB, in Dordrecht);
- Enkele andere smeeroliefabrikanten, zoals Valvoline;
- Enkele tientallen 'private labellers';
- Twee fabrikanten van metaalbewerkingsvloeistoffen (Cimcool en Quaker).

De Europese branche-organisatie van (onafhankelijke) smeeroliefabrikanten is de [UEIL](#). [ATIEL](#) is een samenwerkingsverband op technisch gebied van de Europese smeermiddelenindustrie. De VSN is via de Europese brancheorganisatie van de smeermiddelindustrie UEIL aangesloten bij de ATIEL. [ATC](#) is een technisch samenwerkingsverband van de Europese petroleumadditieven-industrie. [ELGI](#) (European Lubricating Grease Institute) is een Europese samenwerkingsorganisatie op het gebied van smeervetten.

3.4 Distributie, groothandel en import van smeermiddelen

3.4.1 Op- en overslag

Op- en overslag van basisoliën en smeeroliën vindt plaats bij raffinaderijen, bij onafhankelijke tankopslagbedrijven en bij de smeeroliefabrikanten. 15 onafhankelijke tankopslagbedrijven zijn aangesloten bij [VOTOB](#) (Vereniging van Onafhankelijke Tankopslagbedrijven) die met 24 terminals gezamenlijk goed zijn voor circa 95% van de in Nederland aanwezige onafhankelijke tankopslagcapaciteit.

Op- en overslagbedrijven voor petrochemische producten kan men vooral aantreffen onder SBI-code 52.10.1 Opslag in tanks.

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
52.10.1	Opslag in tanks	55

3.4.2 Groothandel

Groothandels in smeermiddelen zijn vaak bedrijven die ook (of met name) brandstoffen leveren, zoals brandstoffen- en oliehandelaren en bunkerstations. Er zijn ook bedrijven gespecialiseerd in het leveren (en evt. importeren of ontwikkelen) van smeermiddelen. Daarnaast zijn er diverse groothandels in bijvoorbeeld auto-onderdelen, industriële benodigdheden, doe-het-zelf-artikelen, et cetera, die ook smeermiddelen leveren (en soms importeren). Het gaat dan om bedrijven met bepaalde hoofdactiviteit waar vaak ook wel (huishoud)smeermiddelen worden verhandeld bijvoorbeeld in combinatie met was- poets- en reinigingsmiddelen voor de automobiëlindustrie of in combinatie met handel in fietsen en bromfietsen of onderdelen daarvan.

Verder zijn er bedrijven gespecialiseerd in het leveren van additieven voor de kunststofindustrie (waaronder smeermiddelen), en benodigdheden voor de metaalproductenindustrie (waaronder metaalbewerkingsvloeistoffen).

In Bijlage 2 staat een (niet-volledige) lijst van distributeurs, groothandel en importeurs van (onder meer) smeermiddelen.

Groothandels, importeurs en distributeurs van (onder andere) smeermiddelen en additieven (ook voor de kunststofindustrie), kan men verwachten onder de volgende SBI-codes.

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
45.31.1	Groothandel in auto-onderdelen / Groothandel en handelsbemiddeling in auto-onderdelen en -accessoires (geen banden)	1620
45.40.1	Groothandel in motorfietsen / Groothandel en handelsbemiddeling in motorfietsen en onderdelen daarvan	415
46.44.2	Groothandel in reinigingsmiddelen / Groothandel in was-, poets- en reinigingsmiddelen	470
46.49.1	Groothandel in (brom-)fietsen / Groothandel in fietsen en bromfietsen	640
46.6 1 t/m 9	Groothandel in industriemachines / Groothandel in machines, apparaten en toebehoren voor industrie en handel	11.060
46.71.2	Groothandel in overige brandstof / Groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen	255
46.71.3	Groothandel overige minerale olie / Groothandel in minerale olieproducten (geen brandstoffen)	170
46.73.9	Groothandel bouw materiaal algemeen / Groothandel in bouwmaterialen algemeen assortiment	855
46.75.1	Groothandel in chemische grondstof / Groothandel in chemische grondstoffen en chemicaliën voor industriële toepassing	855
46.76.9	Groothandel tussenproducten (rest) / Groothandel in overige intermediaire producten n.e.g.	100
46.90.1	Groothandel consumentenwaren (alg) / Niet-gespecialiseerde groothandel in consumentenartikelen	2090
46.90.2	Groothandel bedrijfsgoederen (alg) / Niet-gespecialiseerde groothandel in niet-consumentenartikelen	705

3.4.3

Branche-organisaties

De branchevereniging van smeerolieondernemingen (waaronder importeurs en groothandels) is de [VSN](#) (zie bij producenten voor meer details). De VSN is aangesloten bij de [NVG](#) (Nederlands Verbond van de Groothandel).

De branchevereniging van groothandels in chemische producten is de [VHCP, het Verbond van Handelaren in Chemische Producten](#). De VHCP telt een kleine veertigtal gewone leden (de groothandels) en vijf buitengewone leden (distributiebedrijven).

[NOVE](#) (Nederlandse Organisatie Voor de Energiebranche) is de branche-organisatie voor onafhankelijke ondernemers in de handel, verkoop, transport en opslag van brandstoffen en smeermiddelen op land en water. NOVE heeft 185 leden: 145 landhandel, 30 binnenvaart en 10 zeevaart. Van de onafhankelijke brandstoffenhandel is 75% van het verhandeld volume aangesloten bij NOVE.

Van de 4.000 tankstations in Nederland zijn er 1.000 van NOVE-leden; van de 36 brandstofdepots zijn er 22 van NOVE-leden. Van de 1.000 tankwagens in Nederland is 80% van NOVE-leden; van de 105 bunkerboten (binnenvaart) zijn er 95 van NOVE-leden en bij de 40 bunkerwinkelschepen zijn dat er 35.

3.5 Industriële toepassing van smeermiddelen in voorwerpen

De ILT heeft het RIVM gevraagd de branches in de keten van smeermiddelen in kaart te brengen tot en met de industriële toepassing van smeermiddelen in voorwerpen die op de markt worden gebracht. Overige industriële gebruikers en professionele gebruikers zijn hier dus verder buiten beschouwing gelaten (zoals de basismetalaalindustrie en reparatie en installatie van machines, apparaten en transportmiddelen).

Smeermiddelen worden met name toegepast in tandwielenkasten, lagers, kettingen, machines, apparaten, transportmiddelen en onderdelen hiervoor. Het gaat om een groot aantal uiteenlopende bedrijven die deze producten en onderdelen produceren, binnen een groot aantal verschillende branches.

In onderstaande tabel staat een overzicht van de meest relevante industriële branches die voorwerpen vervaardigen waarin smeermiddelen worden toegepast. Vanwege het grote aantal branches, zijn een aantal branches op 3-cijferig SBI-niveau weergegeven.

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
25.72	Hang- en sluitwerkindustrie	115
25.73	Gereedschapsindustrie	275
27.11	Elektromotor- en generatorindustrie	270
27.51	Elektr. huishoudapparatenindustrie	40
27.52	Overige huishoudapparatenindustrie	60
28.1	Motoren-, pompen- e.d. industrie (waaronder 28.15 - Lager- en tandwielindustrie / Vervaardiging van tandwielen, lagers en overige drijfwerkelementen)	410 (50)
28.2	Overige machine-industrie algemeen	1.240
28.3	Landbouwmachine-industrie	325
28.4	Gereedschapswerktuigenindustrie	160
28.9	Overige machine-industrie specifiek	780
29.1	Auto-industrie	145
29.2	Carrosserie-, aanhangwagenindustrie	420
29.3	Auto-onderdelenindustrie	150
30.1	Scheepsbouw	1.070
30.2	Industrie van rollend spoor materieel	10
30.3	Vliegtuigindustrie	70
30.4	Industrie van gevechtsvoertuigen	0
30.9	Overige transportmiddelenindustrie	210

Smeermiddelen worden ook als additief toegevoegd aan kunststoffen in de kunststofverwerkende industrie. Deze smeermiddelen worden veelal aangeduid als interne of externe smeermiddelen of glijmiddelen (zie paragraaf 2.1).

SBI	Omschrijving	Aantal bedrijven volgens CBS
22.11	Vervaardiging van rubber banden (en loopvlak vernieuwing)	15
22.19	Overige rubberproductenindustrie / Overige rubberproductenindustrie	85
22.21	Kunststofplaat-, -profielindustrie / Vervaardiging van platen, folie, buizen en profielen van kunststof	215
22.22	Kunststofverpakkingsindustrie / Vervaardiging van verpakkingsmiddelen van kunststof	135
22.23	Kunststofbouwproductenindustrie / Vervaardiging van kunststofproducten voor de bouw	290
22.29	Overige kunststofproductenindustrie / Vervaardiging van overige producten van kunststof	580

3.5.1 Brancheverenigingen

[FME-CWM](#) is de ondernemersorganisatie in de technologische industrie. Bij de FME-CWM zijn 2.500 bedrijven aangesloten, en de FME-CWM vertegenwoordigt [120 brancheverenigingen](#). De meest relevante is waarschijnlijk de [FEDA](#), de branchevereniging op het gebied van Aandrijf-en Automatiseringstechniek. De FEDA telt 160 leden.

De branchevereniging van de fabrikanten en importeurs van auto's en tweewielers is de [RAI Vereniging](#). Bij de RAI Vereniging zijn bijna 700 fabrikanten en importeurs van personenauto's en vrachtauto's, aanhangwagens en opleggers, carrosserieën en speciale voertuigen, motorfietsen en scooters, brom- en snorfietsen en fietsen aangesloten. Ook leveranciers van onderdelen en van garage-uitrusting zijn bij RAI Vereniging aangesloten.

Kunststofindustrie

De Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststofindustrie [NRK](#) behartigt de belangen van zo'n 450 bedrijven geclusterd in 20 brancheverenigingen. De Nederlandse Vereniging van Rubberfabrikanten ([NVR](#)) heeft ongeveer 120 leden en deze bedrijven dekken bijna 85% van de omzet in rubberproducten, polyurethaan zachtschuim producten, lijmen en zachte kunststoffen die in Nederland worden gefabriceerd. De branchevereniging voor kunststofverwerkers, de [PVT](#) (Producentenvereniging Thermoplasten) heeft circa 70 leden. De Vereniging Kunststofverpakkingen Nederland [VMK](#) heeft circa 160 leden. [NRK Folie](#) heeft 9 leden die allen PE-film en/of PP-film produceren. De vereniging heeft daarmee een dekkingsgraad van ca. 70% van de Nederlandse markt. [NRK Flexibele Kunststoffen](#) heeft 6 leden. [NRK Biobased](#) heeft 19 leden (waaronder ook enkele kennisinstituten).

3.6 REACH-rollen van de branches/doelgroepen

Tabel 7 REACH-rollen van doelgroepen in de keten van impregneermiddelen

Doelgroep	SBI -codes	REACH-rol				
		Fabrikant	Importeur	Distributeur	Formuleerder	Downstream user: industriële toepassing in voorwerpen
Raffinaderijen, chemische industrie, oleochemische industrie, vervaardiging non-ferro metalen	10.41, 19.20.1, 19.20.2, 20.13, 20.14.1, 20.14.9, 20.16, 20.59, 24.42-45, 38.22	X	(x)		(x)	
Producenten van smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen	19.20.2, 20.14.1, 20.41, 20.52, 20.59, 23.91		(x)		X	
Tankopslagbedrijven	52.10.1			X		
Groothandel	45.31.1, 45.40.1, 46.44.2, 46.49.1, 46.6 1 t/m 9, 46.71.2, 46.71.3, 46.73.9, 46.75.1, 46.76.9, 46.90.1, 46.90.2		(x)	X		
Fabrikanten van machines, apparaten, onderdelen, aandrijfwerken en transportmiddelen	25.72, 25.73, 27.11, 27.51, 27.52, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.9, 29.1, 29.2, 29.3, 30.1, 30.2, 30.3, 30.4, 30.9					X
Kunststofverwerkende industrie	22.11, 22.19, 22.21, 22.22, 22.23, 22.29					X

X duidt op de hoofdactiviteit, (x) op nevenactiviteit(en).

3.7 Toezichthouders

Het toezicht op de stoffenregelgeving (m.n. REACH en GHS/CLP) bij de doelgroepen in de smeermiddelenketen, valt onder de verantwoordelijkheid van drie rijksinspecties: de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Inspectie SZW). De ILT, NVWA en Inspectie SZW hebben elk primaire aandachtsgebieden in de keten:

- ILT: toezicht op producenten, importeurs en handelaren van smeermiddelen voor industrieel en professioneel gebruik;
- NVWA: toezicht op producenten, importeurs en handelaren van smeermiddelen voor consumenten, en van voorwerpen waarin smeermiddelen zijn verwerkt;
- Inspectie SZW: toezicht op industriële en professionele gebruikers van smeermiddelen.

Opgemerkt moet worden dat veel producenten van smeermiddelen, zowel voor de industriële en professionele markt, als voor de consumentenmarkt produceren.

Het toezicht op REACH en GHS/CLP wordt op elkaar afgestemd in de Stuurgroep Handhaving REACH en EU-GHS van de ILT, NVWA en Inspectie SZW. Iedere inspectiedienst houdt bij de doelgroepen toezicht op alle (prioritaire) aspecten van de REACH en EU-GHS-verordening. Bij overlap van werkvelden wordt in onderling overleg de uitvoering van het toezicht aan één inspectiedienst toebedeeld. In de praktijk krijgt een bedrijf bij controles in het kader van REACH en GHS/CLP, in de meeste gevallen dus bezoek van slechts één van de toezichthoudende instanties. De Douane en het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) dragen ook bij aan de handhaving van REACH en GHS/CLP (SHRH, 2013; Rijksoverheid, 2013; Arbeidsinspectie et al., 2010).

De resultaten van de inspecties publiceren de drie toezichthouders in een gezamenlijke jaarrapportage. Er zijn gezamenlijke jaarrapportages verschenen vanaf 2008 (zie <http://stoffen-info.nl/onderwerpen/handhaving/publicaties/>).

Coördinatie, overleg en informatie-uitwisseling tussen de EU-lidstaten over de handhaving van REACH en EU-GHS vindt plaats in het Forum, het officiële samenwerkingsplatform voor de Europese toezichthouders. Dit is ondergebracht bij en wordt ondersteund door het Europees Agentschap voor Chemische stoffen (ECHA). Het Forum heeft een driedelige taak:

- adviseren over de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van uitvoeringsvoorschriften van REACH en EU-GHS;
- informatie-uitwisseling tussen de lidstaten op het gebied van handhaving;
- voorbereiden, uitvoeren en coördineren van gezamenlijk handhavingsprojecten door de EU-lidstaten.

4 Indicaties van naleving en nalevingsproblemen

4.1 Inleiding

De ILT heeft het RIVM gevraagd om indicaties van de naleving van REACH en de CLP-verordening door branches in de keten van smeermiddelen te verzamelen. Deze informatie wil de ILT gebruiken bij het maken van een inspectieplan voor het ketenproject smeermiddelen, en het selecteren van de meest relevante branches en de beste interventiestrategie hierbij.

Het RIVM heeft hiertoe interviews gehouden met een aantal relevante brancheverenigingen en resultaten van eerdere relevante (inspectie)onderzoeken verzameld. Ook zijn de uitkomsten van een eerder gehouden bijeenkomst met inspecteurs van de ILT en NVWA meegenomen. Daarnaast zijn de resultaten van de inventarisatie besproken in het Samenwerkingsverband Handhaving REACH en CLP van de ILT, NVWA en ISZW.

4.2 Interviews met brancheverenigingen

Door middel van een aantal interviews met brancheverenigingen in de keten van smeermiddelen, zijn (indicaties van) nalevingsproblemen met betrekking tot REACH en GHS/CLP geïnventariseerd. Daarbij is niet alleen gefocust op smeermiddelen, maar meer op (nalevings)problemen binnen de desbetreffende branche met betrekking tot REACH en GHS/CLP in het algemeen. Indicaties van naleving(sproblemen) zijn bijvoorbeeld de mate waarin bedrijven binnen de branche zijn voorgelicht over hun REACH en GHS/CLP-verplichtingen, en de mate waarin bedrijven problemen ervaren met REACH en GHS/CLP.

In overleg met de ILT zijn de volgende brancheverenigingen benaderd voor een interview omtrent (nalevings)problemen met betrekking tot REACH en CLP :

- VSN: de Vereniging voor Smeerolieondernemingen in Nederland;
- FEDA: branchevereniging op het gebied van Aandrijf-en Automatiseringstechniek.

De VHCP (het Verbond van Handelaren in Chemische Producten) heeft in een vorige ketenanalyse (impregneermiddelen) schriftelijk gereageerd op onze vragenlijst over REACH en CLP. Omdat deze reactie ook in dit kader relevant is, is de reactie van de VHCP ook in deze ketenanalyse opgenomen.

De interviews waren gericht op de volgende onderwerpen en vragen:

- Wat is kennisniveau binnen de branche op het gebied van REACH en GHS/CLP? Wat is er vanuit de branche(vereniging) aan voorlichting gedaan?
- Leven er vragen over REACH en GHS/CLP binnen de branche, en waarover gaan die vragen op hoofdlijnen? Hoe en via welke kanalen worden deze vragen afgehandeld? In hoeverre wordt er gebruik gemaakt van de helpdesk REACH en GHS/CLP van de overheid?
- [Indien branche bestaat uit producenten en/of importeurs]: Hebben bedrijven binnen de branche problemen met registreren van stoffen, het opstellen van de chemische veiligheidsbeoordeling of het maken van het veiligheidsinformatieblad? Waaruit bestaan die problemen?
- [Indien branche bestaat uit formuleerders of industriële toepassers]: Zijn er binnen de branche bedrijven die tegen problemen aanlopen m.b.t. REACH of GHS/CLP, bijvoorbeeld omdat stoffen door producenten of importeurs niet (goed)zijn geregistreerd, of omdat een bepaalde

toepassing/gebruik niet in de registratie is opgenomen? Lopen formuleerders tegen problemen aan bij het opstellen van het veiligheidsinformatieblad voor mengsels die zij maken?

- [Indien van toepassing:] Hebben bedrijven binnen uw branche problemen bij het voldoen aan de verplichtingen in het kader van de GHS/CLP-verordening, c.q. het classificeren, labelen, verpakken en melden van stoffen en mengsels/producten? Waaruit bestaan deze problemen?
- Zijn er binnen de branche problemen met stoffen die op de autorisatielijst staan of waarvoor restricties gelden, bijvoorbeeld omdat er geen goede alternatieven voorhanden zijn?
- Zijn er bedrijven die de branche in diskrediet brengen, door bewust of onbewust de regels niet goed na te leven? (Indien dit het geval is: Welke stappen onderneemt de branchevereniging om deze bedrijven bewust te maken van hun verplichtingen? En welke acties zouden er door betrokken instanties ondernomen kunnen worden om de naleving te verbeteren?)

4.3 Interviews

4.3.1 VSN: de Vereniging voor Smeerolieondernemingen in Nederland

Met de VSN heeft een telefonisch interview plaatsgevonden. In deze paragraaf staan de resultaten van dit interview.

REACH-rollen

Onder de leden van de VSN zijn fabrikanten van stoffen (de grote aardoliemaatschappijen), formuleerders van mengsels (grote en kleinere smeerolieproducenten), importeurs en distributeurs. Zij hebben dus te maken met registratie van stoffen (als fabrikant of importeur) en het opstellen van VIB's (als fabrikant, importeur, formuleerder (incl. de private labellers).

Kennisniveau over REACH en CLP binnen de branche

Het kennisniveau over REACH en CLP binnen de branche loopt volgens de VSN uiteen: enerzijds gaat het om grote oliemaatschappijen die speciale afdelingen hebben voor REACH, CLP etc. Hier is de kennis over REACH en CLP erg goed. Ook bij de drie grote onafhankelijke smeeroliefabrikanten / blenders zit het met het kennisniveau m.b.t. REACH naar verwachting goed. Bij de private labellers zal het kennisniveau naar verwachting van de VSN meer uiteenlopen: het gaat zowel om grotere als kleinere bedrijven. Deze bedrijven laten hun smeermiddelen formuleren bij de drie onafhankelijke blenders.

Voorlichting over REACH naar leden

De VSN organiseert elk jaar samen met haar Belgische collega-branchevereniging LAB (Lubricants Association Belgium) het *Benelux Smeeroliecongres*, waarbij er ook presentaties zijn gehouden over REACH en CLP. Hier komen ca. 120 deelnemers met een technische en marketing achtergrond en wordt o.a. aandacht besteed aan REACH en CLP. Daarnaast organiseert de VSN Workshops, waarvan de laatste geheel aan REACH en CLP was gewijd met ca. 60 deelnemers.

Daarnaast wordt er in het vakblad van de VSN (de Smeeroliechroniek) ook aandacht besteed aan REACH en gerelateerde zaken.

De Europese organisatie [ATIEL](#) (een 'technische' samenwerkingsorganisatie van smeerolie-fabrikanten en -leveranciers) heeft samen met de Europese brancheorganisatie van brandstof- en smeermiddelenadditieven ([ATC](#)) in het kader van [REACH een inventarisatie](#) gemaakt van geïdentificeerd gebruik van smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen, en algemene blootstellingsscenario's opgesteld. (Op de website van ATIEL staat voor zowel [fabrikanten](#), [formuleerders](#), als [eindgebruikers](#) informatie die gebruikt kan worden bij het opstellen van chemische veiligheidsbeoordelingen, blootstellingsscenario's en (extended) VIB's). De VSN geeft aan dat zij via de Europese brancheorganisatie van de smeermiddelindustrie [UEIL](#) is aangesloten bij de ATIEL.

Vragen en problemen met betrekking tot REACH en/of CLP

Er spelen voor zover bij de VSN bekend geen grote problemen met betrekking tot REACH en CLP binnen de branche. Vragen van leden met betrekking tot REACH worden soms doorgespeeld naar de [HSE Committee](#) (Health, Safety and Environment) van de UEIL. Daarnaast zijn er grote bedrijven actief, zoals Intertek, die bedrijven ondersteunen op het gebied van REACH en CLP en analyses van brandstoffen en smeermiddelen.

Ook zijn er bij de VSN geen problemen bekend doordat fabrikanten/leveranciers (van bijvoorbeeld additieven) het betreffende gebruik van een stof niet zouden hebben geïdentificeerd. Afstemming tussen leveranciers, formuleerders en gebruikers vindt o.a. plaats in het zogenaamde triple A-overleg tussen ATIEL, ATC en ACEA (organisatie van fabrikanten van automotoren). Soms speelt de kwestie van betrouwbaarheid van additieven en formuleringen, maar leveranciers houden zich wat dit betreft aan de wettelijke voorschriften wat betreft het leveren van informatie en gegevens aan formuleerders en overige downstream-gebruikers.

Aandachtspunten met betrekking tot gezondheid, spelen volgens de VSN met name bij bepaalde additieven, die worden besproken in de HSE-committee van de UEIL.

Problemen met stoffen op autorisatie- of restrictielijst

Er spelen volgens de VSN geen problemen met stoffen die niet zijn toegelaten in smeermiddelen. Er is binnen de HSE Committee in de afgelopen jaren wel aandacht geweest voor formaldehyde in metalworking fluids. Problemen met het gehalte aan PAK's in smeeroliën hebben in het verleden voor zover bekend alleen gespeeld bij de regeneratie van afgewerkte oliën tot nieuw inzetbare basisoliën.

Bedrijven die de branche in diskrediet brengen

Er zijn bij de VSN geen bedrijven bekend die de branche in diskrediet brengen doordat zij de regels met betrekking tot REACH e.d. slecht naleven. De VSN probeert de niet-aangesloten bedrijven altijd te bewegen om zich aan te sluiten bij de branchevereniging.

4.3.2 FEDA: Federatie Aandrijven en Automatiseren

Vanwege het ontberen van gedetailleerde kennis en geringe aansluiting bij lopende processen verwijst de Federatie Aandrijven en Automatiseren (FEDA) voor de beantwoording van REACH en CLP vragen door naar haar koepelorganisatie, de ondernemersorganisatie voor de technologische industrie (FME/CWM). In deze paragraaf is het verslag met FME/CWM opgenomen.

Beschrijving branche en branchevereniging

De FME/CWM heeft 2500 leden en is een koepelorganisatie waarbij verschillende brancheorganisaties, zoals FEDA, zijn aangesloten. Vooral machinebouwers (aandrijftechniek) maar ook veel andere bedrijven die technologie toepassen of in de markt zetten hebben met smeermiddelen te maken.

REACH-rollen

Onder de leden zijn geen fabrikanten van stoffen en formuleerders van mengsels, importeurs. Sommige leden kunnen wel de rol hebben van distributeurs en zetten bijvoorbeeld een smeermiddel onder eigen label in de markt. De meeste bedrijven hebben voor smeermiddelen de rol van industriële gebruiker. Bijvoorbeeld de toepassing van smeermiddel als wals- en snijolie of in machines in een industrieel proces of de verwerking van smeermiddelen bij de productie of assemblage van voorwerpen. Zij hebben dus voornamelijk te maken met verplichtingen in de rol van downstream user in het kader van REACH. Het veiligheidsinformatieblad is voor hen een belangrijk document.

Vragen en problemen met betrekking tot REACH en/of CLP

Het belangrijkste gesignaleerde probleem is de beschikbaarheid van informatie in de keten. De REACH VIB plicht bestaat, maar nog niet altijd wordt een up-to-date VIB geleverd en de downstream gebruiker heeft dan weinig mogelijkheden om deze informatie af te dwingen bij zijn leverancier als deze zich verschuilt achter nog niet verstreken registratietermijn. Soms wordt helemaal geen VIB geleverd. Het VIB moet geleverd worden voor alle gevaarlijke stoffen en mengsels ongeacht de registratieverplichting in REACH maar dat wordt in de handel soms anders benaderd. Ander probleem is dat het VIB soms niet in de Nederlandse taal is gesteld. Het RIVM geeft hierbij aan dat verscherpt toezicht van inspecties op het VIB een effectieve manier kan zijn om de communicatie in de keten over gevaarlijke stoffen en mengsels te helpen verbeteren.

Een kwestie waar bedrijven ook tegenaan lopen zijn de opslageisen die volgen uit PGS-15 en ADR/CLP classificatie. De nieuwe CLP classificatie zorgt voor een aantal gevaarsklassen voor een andere indeling doordat de criteria iets zijn veranderd waardoor de opslageisen strenger worden. Dit brengt kosten met zich mee, voor sommige bedrijven betekent dit dat zij nu wel onder de regels vallen en voorheen niet.

Er bestaan gebruikspecifieke eisen ten aanzien van smeermiddelen toegepast in de voedingsmiddelenindustrie. Wat de exacte eisen ten aanzien van smeermiddelen gebruikt in machines voor voedselbereiding zijn is bij FME/CWM niet bekend. De Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI) kan daar meer informatie over verstrekken.

In smeermiddelen kunnen ook nanodeeltjes worden toegepast maar dit lijkt volgens FME/CWM momenteel nog zeldzaam. Als deze stoffen in de toekomst onderwerp worden van strengere wet- en regelgeving via REACH, CLP of andere wetgeving, dan heeft dat effect op de branche. Daar is nu nog niet veel over te zeggen.

Problemen met stoffen op autorisatie- of restrictielijst

Er staan smeermiddelen (lubricant base oils) in Annex XVII van REACH wat betekent dat de levering aan consumenten verboden is. Daar hebben de leden van FME veelal niet mee te maken. De smeermiddelen die zij geleverd krijgen

moeten voorzien zijn van een VIB en voldoen aan de productspecificaties zoals voor de toepassing vereist. Smeermiddelen zelf zijn mengsels. Er staan geen smeermiddelen in Annex XIV maar stoffen die in Annex XIV staan en autorisatie plichtig zijn kunnen wel in smeermiddelen voorkomen. Op die manier kan het nodig zijn dat bedrijven in de toekomst autorisaties aanvragen voor gebruik van een Annex XIV stof in een smeermiddel toepassing. Omdat alternatieven waarschijnlijk voorhanden zullen zijn valt het te verwachten dat fabrikanten, formuleerders en downstream gebruikers van eventuele Annex XIV stoffen in smeermiddelen geen autorisatie aanvragen.

Bedrijven die niet zijn aangesloten

Hierover kan de FME geen mededelingen doen en moet desgewenst navraag worden gedaan bij FEDA of andere branche organisaties.

4.3.3

Verbond van Handelaren in Chemische Producten (VHCP)

In het kader van de vorige ketenanalyse die het RIVM heeft uitgevoerd, de ketenanalyse impregneermiddelen, heeft de VHCP een schriftelijke reactie gestuurd op een vragenlijst. Omdat de vragen betrekking hadden op REACH en CLP in het algemeen, en dus ook betrekking heeft op stoffen in deze ketenanalyse, wordt hieronder de reactie nogmaals weergegeven.

Kennisniveau en voorlichting REACH en CLP

De VHCP heeft aangegeven dat het kennisniveau van REACH en CLP in de branche goed is. Wel concentreren ondernemingen hun registratieverplichtingen bijvoorbeeld in het moederbedrijf, waardoor veel grotere ondernemingen de REACH-kennis omtrent registratie, niet in Nederland hebben, maar bijvoorbeeld in Duitsland. Daarnaast is er binnen de VHCP een REACH-platform opgezet, waarbij sinds begin 2013 actief wordt gewerkt aan het doorgeven van informatie en het uitwisselen van REACH-kennis en -kunde. Daarnaast vindt er ad-hoc-voorlichting plaats via nieuwsbrieven.

Vragen over REACH en CLP en gebruik helpdesk

Vragen over REACH kunnen leden stellen in het VHCP-REACH-platform. Verder wordt er gebruik gemaakt van andere brancheverenigingen, zoals de VNCI⁸, NVZ⁹ en het samenwerkingsplatform 'gevaarlijke stoffen' van VNO-NCW. De Nederlandse REACH-helpdesk functioneert volgens de VHCP niet optimaal, omdat deze niet telefonisch benaderbaar is.

Problemen met registreren van stoffen en opstellen VIB's

Een aantal leden van de VHCP zijn importeurs van stoffen of mengsels van buiten de EU (EER). Met betrekking tot de registratie van stoffen spelen met name de hoge kosten een belangrijk probleem. Het opstellen van een chemische veiligheidsbeoordeling heeft nog geen concrete problemen met zich meegebracht. Het maken van de VIB's levert niet zozeer problemen op, maar bedrijven willen graag weten hoe gedetailleerd de inspecties naar de VIB's gaan kijken.

Problemen met CLP: classificeren, labelen, verpakken en melden

Er zijn op dit punt geen problemen bekend bij de branchevereniging.

⁸ VNCI: Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie.

⁹ NVZ: Nederlandse Vereniging van Zeepfabrikanten, de brancheorganisatie van fabrikanten en importeurs van was- en reinigingsmiddelen.

Problemen met stoffen op autorisatielijst en restricties

Er zijn op dit punt geen problemen bekend bij de branchevereniging.

Slechte nalevers

Er zijn bij de branchevereniging geen bedrijven bekend, die de branche door slechte naleving in diskrediet brengen.

Verder verwijst de VHCP naar de 'position paper' van VNO-NCW en MKB-Nederland over REACH.

4.4 Resultaten eerdere inspectie-onderzoeken

Er zijn voor zover bekend geen eerdere inspecties in Nederland uitgevoerd specifiek in de keten van smeermiddelen. Voor het verzamelen van indicaties van naleving hebben we daarom gekeken naar andere inspectie-onderzoeken op het gebied van de stoffenregelgeving bij relevante branches in de smeermiddelenketen.

Tabel 8 Overzicht inspectierapporten / -onderzoeken met betrekking tot gevaarlijke stoffen bij relevante branches

Rapportage	Jaar van inspectie	Inspectie	Doelgroep
Jaarrapportage Handhaving REACH en EU-GHS 2012	2012	NVWA, ILT,	Producenten, importeurs en handelaren van chemische stoffen en mengsels
		I-SZW	Professionele eindgebruikers
Sectorrapportage Aardolie, Chemie, Farmacie, Kunststof en Rubber 2012	2008-2011	I-SZW	Petrochemische, chemische, farmaceutische en kunststof- en rubberindustrie.

De belangrijkste conclusies zijn kort samengevat:

REACH en CLP algemeen

- De verplichte (pre)registratie van stoffen door producenten en importeurs wordt goed nageleefd.
- Nagenoeg alle gecontroleerde bedrijven in het begin en midden van de keten (producenten, importeurs en handelaren) beschikken over de verplichte VIB's en bij 89% ook in de juiste taal. De bedrijven die VIB's moeten opstellen, doen dat in 89% van de gecontroleerde gevallen, conform de wettelijk verplichte 16 rubrieken.
- Bij bijna alle VIB's worden tekortkomingen geconstateerd. Bij de afzonderlijke stoffen voldeed in 2012 12% van de VIB's volledig aan alle eisen. Bij de onderzochte VIB's van mengsels werden in alle gevallen een of meerdere tekortkomingen geconstateerd.
- Kleinere bedrijven die mengsels produceren hebben nog onvoldoende kennis en ervaring met het goed indelen en etiketteren van gevaarlijke stoffen.
- Bij de industriële en professionele eindgebruikers, werd in 2012 bij 84% van de gecontroleerde bedrijven het VIB gebruikt om de werknemers te informeren over de risico's van gevaarlijke stoffen. Bij een vergelijkbaar percentage van de bedrijven werd er in risico-inventarisatie en -beoordeling voldoende aandacht besteed aan het gezond werken met gevaarlijke stoffen. Slechts 56% van de gecontroleerde bedrijven had echter een actueel VIB.

Arbeidsveiligheid in relatie tot het werken met gevaarlijke stoffen:

- Uit inspecties van de I-SZW (de voormalige Arbeidsinspectie) in de periode 2008-2011 bij sector Aardolie, Chemie, Farmacie, Kunststof en Rubber, bleek de naleving bij bedrijven in de chemische industrie iets beter dan bij de rest van de bedrijven in de prioritaire sectoren in Nederland. Bij de sector 'chemische groothandel' was de naleving nog beter. Het aantal inspecties bij bedrijven in de aardolieverwerkende industrie was te laag voor een representatief beeld. Bedrijven bleken wel maatregelen genomen te hebben om de risico's verbonden aan blootstelling aan gevaarlijke stoffen te beheersen, maar ruim 90% van deze bedrijven kon niet aantonen dat de maatregelen voldoende effect hadden. Daarnaast bleek de inventarisatie van de stoffen waarmee gewerkt niet altijd volledig, waren niet alle grenswaarden bepaald en waren de blootstellingbeoordelingen niet altijd volledig. Met name kleinere MKB-bedrijven blijken vaak wel maatregelen genomen om de gezondheid te borgen, maar een stoffeninventarisatie, grenswaarden en een beoordeling van de blootstelling ontbreken vaak (I-SZW, 2012).

Het beeld dat uit bovenstaande inspecties naar voren komt, is onder meer dat producenten en importeurs hun stoffen netjes registeren en VIB's opstellen, maar dat er aan de kwaliteit van VIB's nog het een en ander valt te verbeteren. Dit laatste geldt sterker voor mengsels dan voor stoffen en in het algemeen meer voor kleinere formuleerders, dan voor grote fabrikanten.

Wat betreft arbeidsveiligheid, scoorde volgens de inspecties door de I-SZW en de voormalige Arbeidsinspectie, de chemische industrie en groothandel in chemische producten beter dan de overige prioritaire sectoren. Grotere bedrijven scoorden beter wat betreft het beperken van risico's met betrekking tot het werken met gevaarlijke stoffen dan kleinere MKB-bedrijven.

4.5 Overige onderzoeken*Monitoronderzoek EU-GHS/CLP 2013*

Het Monitoronderzoek Invoering CLP is uitgevoerd in het voorjaar 2013 in opdracht van het ministerie van VWS, en richtte zich op CLP-verplichtingen van bedrijven (KLB, 2013). Het is een monitoringsonderzoek naar de stand van zaken met betrekking tot de invoering van CLP bij bedrijven en branches. Het doel van het onderzoek was om inzicht te krijgen op:

- De mate waarin branches en bedrijven die per 1 juni 2015 met CLP te maken krijgen hiervan op de hoogte zijn;
- wat zij in verband hiermee hebben ondernomen;
- en wat hieruit is af te leiden ter verbetering van voorlichting door overheid.

De focus van het onderzoek lag op de nieuwe verplichtingen voor mengsels. Ook de uit de CLP-verordening volgende arbo-verplichtingen voor werkgevers zijn meegenomen. De doelgroepen van het onderzoek waren importeurs, formuleerders en distributeurs.

In totaal zijn binnen 16 branches, 676 bedrijven benaderd, wat heeft geleid tot 301 geslaagde interviews. Er is gezocht naar spontane kennis over CLP en de verplichtingen vanuit aangegeven rollen in de keten.

Uit het onderzoek blijkt dat formuleerders het best op de hoogte zijn van hun verplichtingen, gevolgd door de importeurs. De distributeurs zijn duidelijk minder goed op de hoogte van hun CLP-verplichtingen en de eindgebruikers nog

minder. Bedrijven die zijn aangesloten bij een branchevereniging zijn beter op de hoogte. 'Business-to-business' bedrijven zijn beter op de hoogte dan bedrijven die ook aan consumenten leveren. Omgaan met stoffen als kernactiviteit vergroot de kennis. De mate van bekendheid met de CLP-verplichtingen is per sector in kaart gebracht. Hieruit blijkt bijvoorbeeld de groothandel in verf opvallend laag te scoren, terwijl de verfproducenten hoog scoren. De groothandel in smeermiddelen en oliën scoren ook relatief laag (zesde plaats van de negen geïnterviewde groothandelers). Hoe de producenten van smeermiddelen scoorden, blijkt niet uit de rapportage.

4.5.1 *Impact REACH op MKB*

Het onderzoek 'Impact REACH op MKB' (Panteia/IVAM, 2013) in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, is een kwantitatieve impactanalyse van REACH op het MKB in Nederland. Het MKB is gedefinieerd als alle bedrijven met minder dan 250 werknemers. Dat zijn in Nederland 1,2 miljoen bedrijven (99% van alle bedrijven). Voor het onderzoek is een steekproef gehouden van 1.143 bedrijven in groep van 385.000 bedrijven die met REACH te maken kunnen krijgen. Met het onderzoek is geprobeerd een kwantitatieve inschatting te maken van het aantal MKB-bedrijven in NL dat in hun bedrijfsvoering door REACH beïnvloed wordt. Daarnaast is met het onderzoek geprobeerd om inzicht te krijgen in de latente ondersteuningsbehoefte. Voor het onderzoek zijn 1.143 telefonische interviews met vragenlijsten uitgevoerd en 36 diepte-interviews gericht op de nalevingslasten.

Uit het onderzoek blijkt dat een hoog percentage van de bedrijven zegt niet te maken te hebben met REACH, 25% van de bedrijven in de chemie en petrochemie geeft dit aan. Waarschijnlijk speelt de perceptie van niet-registranten hier parten. Het rapport geeft een overzicht van de kosten die bedrijven zeggen te maken op onderdelen zoals het verzamelen van informatie of het opstellen van het VIB of het doorvoeren van VIB's op de werkvloer. Op deze manier is een totaal-analyse van de kosten voor het MKB tot stand gekomen. Tenslotte geeft het rapport een zevental aanbevelingen aan het adres van overheid, branches en helpdesk om de mate van geïnformeerdheid over, en de naleving van REACH te verbeteren en de kosten te reduceren. Veel aanbevelingen liggen op het vlak van communicatie.

4.6 **Bijeenkomst met inspecteurs**

In het kader van de eerder uitgevoerde Ketenganalyse Impregneermiddelen, heeft het RIVM met de ILT een vereenvoudigde Tafel van Elf-sessie georganiseerd met inspecteurs van ILT en NVWA (De Groot, 2013). De Tafel van Elf is een wetenschappelijk onderbouwde methode, om aan de hand van elf dimensies, de nalevingsbarrières in kaart te brengen (CCV, 2010). Het doel van deze bijeenkomst was om de kennis van inspecteurs over de verschillende branches te verzamelen en de resultaten van de interviews en eerdere (inspectie)onderzoeken te toetsen aan het beeld van de inspecteurs van de branches. De resultaten van deze vereenvoudigde Tafel van Elf-bijeenkomst zijn vastgelegd in een apart verslag. In overleg met de ILT is besloten niet opnieuw een bijeenkomst met inspecteurs te houden, omdat dit naar verwachting weinig nieuwe informatie over de verschillende doelgroepen op hoofdlijnen (fabrikanten, formuleerders, groothandel, industriële gebruikers) zou opleveren.

4.7 Totaalbeeld

Uit de interviews met de brancheverenigingen, de eerdere inspectie-onderzoeken en andere recente onderzoeken naar REACH en GHS/CLP, en de bijeenkomst met inspecteurs van ILT en NVWA, komt in hoofdlijnen het volgende beeld naar voren:

- Volgens de branchevereniging van smeerolieondernemingen VSN, zijn er geen problemen met betrekking tot REACH en de CLP-verordening bij de producenten van smeermiddelen. Veruit de meeste producenten (zo'n 90% van het binnenlands verbruik) zijn aangesloten bij de VSN.
- Er wordt zowel door de VSN als door de Europese branche-organisaties (UEIL, ATIEL en ATC) aan actieve REACH-voorlichting gedaan. Door de Europese ATIEL en ATC is in het kader van [REACH een inventarisatie](#) gemaakt van geïdentificeerd gebruik van smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen, en zijn algemene blootstellingsscenario's opgesteld, die door fabrikanten en formuleerders gebruikt kunnen worden bij het opstellen van chemische veiligheidsbeoordelingen, blootstellingsscenario's en (extended) VIB's.
- Uit eerdere onderzoeken blijkt dat fabrikanten van stoffen in het algemeen goed op de hoogte zijn van hun REACH-verplichtingen, wat betreft de registratie van stoffen en het opstellen van VIB's, en leven deze tot nu toe ook goed na. (De beoordeling van de *kwaliteit* van de registraties en de chemische veiligheidsbeoordelingen zijn hier buiten beschouwing gelaten, omdat dat geen onderwerp van dit onderzoek is en geen verantwoordelijkheid van de ILT.) Er is draagvlak voor het beleidsdoel van REACH, al kan de uitwerking volgens de branche op onderdelen beter.
- Bedrijven die smeermiddelen formuleren, lopen enorm uiteen wat betreft omvang. De branche loopt uiteen van grote aardoliemaatschappijen, met veel expertise over REACH en CLP in huis, tot kleine bedrijven die smeermiddelen blenden of laten blenden, waarbij de kennis over REACH en CLP naar verwachting in het algemeen minder is.
- Het opstellen van VIB's en met name emissiescenario's voor mengsels is ingewikkeld en goede guidances ontbreken nog. Kleinere bedrijven die producten formuleren hebben de benodigde expertise vaak niet in huis, en besteden het opstellen van VIB's vaak uit. Met name voor de kleinere formuleerders betekent REACH een redelijk grote administratieve belasting. In 2012 werden door de NVWA en ILT bij alle gecontroleerde VIB's, een of meerdere tekortkomingen geconstateerd.
- Volgens inspecteurs van de ILT en NVWA, zijn groothandels in het algemeen zich onvoldoende bewust van hun eigen verantwoordelijkheid voor een goed VIB. Zij verwijzen nu bij tekortkomingen veelal door naar de producenten. Met name bij groothandels die een beperkt assortiment chemische producten in combinatie met niet-chemische producten, leveren, blijkt de kennis over REACH vaak beperkt.
- Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat de kennis over REACH en de CLP-verordening minder wordt minder naarmate men verder in de keten komt. De industriële gebruikers geven vaak te kennen geen REACH-verplichtingen te hebben, omdat zij de REACH-verplichtingen (ten onrechte) beperken tot registratie en het opstellen van VIB's (dat zij inderdaad niet hoeven), terwijl bijvoorbeeld ook het opvolgen van instructies in het VIB over het veilige gebruik van stoffen en werken volgens de aanbevolen risicobeheersmaatregelen, REACH-verplichtingen zijn.
- Industriële gebruikers van gevaarlijke stoffen en mengsels hebben met name de REACH-verplichting om VIB's te gebruiken bij het inventariseren

van blootstellingsrisico's en het opvolgen van blootstellingsbeperkende maatregelen uit de VIB's. Uit de vorige ketenanalyse bleek dat zowel bedrijven als inspecteurs de (nieuwe) Veiligheidsinformatiebladen vaak als te ingewikkeld en te weinig branche-specifiek beschouwen. Hierdoor zou het gebruik beperkt zijn, zeker bij de kleinere bedrijven.

- Er zijn door de geïnterviewde branches (VSN en FME-CWM) geen problemen gemeld met betrekking tot stoffen die in Europees of overig internationaal kader zijn verboden, bijvoorbeeld omdat er onvoldoende alternatieven beschikbaar zijn.
- In een recent onderzoek naar de bekendheid met de verplichtingen volgend uit de CLP-richtlijn onder importeurs, formuleerders en distributeurs, scoort de groothandel in smeermiddelen en oliën beneden minder dan gemiddeld ten opzichte van de andere branches.
- Door de FME/CWM wordt geconstateerd dat nog niet altijd een up-to-date VIB door leveranciers wordt geleverd. Soms wordt helemaal geen VIB geleverd. Het VIB moet geleverd worden voor alle gevaarlijke stoffen en mengsels ongeacht de termijn voor registratieverplichting in REACH maar dat wordt in de handel soms anders benaderd. Een ander probleem is dat het VIB soms niet in de Nederlandse taal is gesteld.
- Een issue waar bedrijven volgens de FME/CWM tegenaan lopen zijn de opslageisen die volgen uit PGS-15 en ADR/CLP-classificatie. De nieuwe CLP-classificatie zorgt voor een aantal gevaarsklassen voor een andere indeling doordat de criteria iets zijn veranderd. Hierdoor zouden de opslageisen soms strenger worden. Dit brengt kosten met zich mee, voor sommige bedrijven betekent dit dat zij in tegenstelling tot daarvoor, nu wel onder de regels vallen.

5 Conclusies

In deze 'ketenanalyse smeermiddelen' zijn de (toeleverings)ketens van smeermiddelen in kaart gebracht en indicaties van de naleving van de stoffenregelgeving verzameld:

I. De keten in kaart

In dit deel is beschreven welke branches smeermiddelen produceren, importeren, formuleren, distribueren en op industriële schaal verwerken in voorwerpen, welke rollen deze branches binnen REACH hebben, in welke subgroepen smeermiddelen en de additieven kunnen worden onderverdeeld, wat de belangrijkste gevaarseigenschappen van de betreffende stoffen zijn en welke (stoffen in) smeermiddelen verboden zijn of gebruiksrestricties kennen.

II. Indicaties van naleving

In dit deel is informatie verzameld over de naleving en eventuele problemen met de naleving van de Europese stoffenregelgeving (met name REACH en CLP).

Deze informatie is verkregen via literatuuronderzoek en interviews met brancheverenigingen.

De informatie uit deze ketenanalyse wil de ILT benutten bij het maken van een inspectieplan voor het toezicht op de naleving van de stoffenregelgeving door de doelgroepen in de smeermiddelenketen.

Smeermiddelen

- Smeermiddelen zijn stoffen die de wrijving tussen twee oppervlakken verminderen.
- Smeermiddelen bestaan doorgaans uit minerale basisoliën, vetten of wassen, met diverse additieven.
- De meest voorkomende additieven in smeermiddelen zijn:
 - Anti-oxidants,
 - Anti-seize agents,
 - Anti-wear agents,
 - Chelating agents,
 - Corrosion inhibitors,
 - Defoamers,
 - Detergents,
 - Extreme pressure additives,
 - Lubricating agents (anders dan basisoliën) ,
 - Metal deactivators,
 - Pour point depressants,
 - Viscosity index improvers.
- De belangrijkste chemische stofgroepen binnen smeermiddelen zijn:
 - Minerale basisoliën,
 - Synthetische basisoliën: met name poly-*alpha*-olefinen (PAO's) (doorgaans uit petrochemische producten),
 - Anorganische componenten zoals molybdeensulfide, grafiet en lithium(verbindingen),
 - Oleochemische componenten, zoals (metallic) stearates, fatty esters, fatty amides en fatty acids.

- Smeermiddelen worden vooral toegepast in transportmiddelen (motoren, versnellingsbakken), aandrijfsystemen, tandwielen, kettingen, lagers, turbines, pompen etc.
- Smeermiddelen worden daarnaast toegepast in de vorm van metaalbewerkingsvloeistoffen (die tevens de functie hebben van koelvloeistof en anti-corrosiemiddel) en als kunststofadditieven in de kunststofverwerkende industrie (als internal of external lubricant en slip agent).
- Minerale basisoliën, die het belangrijkste ingrediënt van veel smeermiddelen vormen, zijn binnen de Europese Unie geharmoniseerd geclassificeerd als (verdacht) carcinogeen, tenzij deze aantoonbaar minder dan 3% DMSO-extraheerbaar materiaal bevatten (als indicatie van het gehalte aan carcinogene PAK). In de praktijk bevatten vrijwel alle minerale basisoliën voor smeermiddelen minder dan 3% DMSO-extraheerbaar materiaal en zijn daarom niet geclassificeerd als carcinogeen.
- Er zijn nog wel als (verdacht) carcinogeen geclassificeerde smeermiddelen verkrijgbaar. Deze mogen op grond van REACH Annex XVII niet beschikbaar gesteld worden aan het algemene publiek.
- Met name bij de toepassing van metaalbewerkingsvloeistoffen is er een grote kans op blootstelling (dermaal en inhalatoir) van werknemers aan deze middelen.
- Afgewerkte oliën en andere oliehoudende afvalstromen kunnen worden opgewerkt tot onder andere nieuw inzetbare basisoliën voor smeermiddelen. Hierbij is het voorkómen dat er ongewenste stoffen in de smeermiddelenketen worden gebracht een aandachtspunt.

Doelgroepen en branches

- De belangrijkste fabrikanten van stoffen in smeermiddelen (de base oils), zijn de aardolieraffinaderijen. Er zijn in Nederland vijf aardolieraffinaderijen.
- De grootste fabrikanten van additieven voor brandstoffen en smeermiddelen bevinden zich niet in Nederland. Er zijn wel chemische bedrijven in Nederland die waarschijnlijk ook additieven voor smeermiddelen maken. Ook zijn er in Nederland bedrijven die (o.a.) metaalbewerkingsvloeistoffen produceren.
- Er bevinden zich in Nederland diverse bedrijven die smeermiddelen maken, variërend van grote aardoliemaatschappijen zoals ExxonMobil, Q8 en Total, tot een aantal kleine bedrijven die zelf smeermiddelen ontwikkelen, formuleren en produceren. Er bevinden zich ook drie grote 'onafhankelijke' blenders in Nederland, die smeermiddelen voor diverse leveranciers onder eigen label maken.
- Smeermiddelen worden in Nederland voor een groot deel via de brandstoffen en oliehandel gedistribueerd. Er zijn ook bedrijven gespecialiseerd in het leveren (en evt. importeren of ontwikkelen) van smeermiddelen. Daarnaast zijn er diverse groothandels in bijvoorbeeld auto-onderdelen, industriële benodigdheden, doe-het-zelf-artikelen, et cetera, die ook smeermiddelen leveren (en soms importeren).
- Verder zijn er bedrijven gespecialiseerd in het leveren van additieven voor de kunststofindustrie (waaronder lubricants), en benodigdheden voor de metaalproductenindustrie (waaronder metaalbewerkingsvloeistoffen).
- Industriële branches die smeermiddelen toepassen in voorwerpen, zijn de fabrikanten van machines, apparaten, transportmiddelen en onderdelen.
- Afgewerkte oliën worden door enkele bedrijven weer opgewerkt tot onder andere nieuw inzetbare basisolie voor smeermiddelen.
- De VSN is de branchevereniging van smeerolieondernemingen in Nederland. De bedrijven die erbij zijn aangesloten vertegenwoordigen 90% van het

binnenlandse verbruik. Leden zijn bedrijven die smeeroliën en -vetten fabriceren, importeren, exporteren en/of verhandelen. De VSN heeft 60 leden en vertegenwoordigt meer dan 90% van de binnenlandse markt.

Indicaties van naleving(sproblemen)

- Volgens de branchevereniging van smeerolieondernemingen VSN, zijn er geen grote problemen met betrekking tot REACH en de CLP-verordening bij de producenten van smeermiddelen. Veruit de meeste producenten (zo'n 90% van het binnenlands verbruik) zijn aangesloten bij de VSN.
- Er wordt zowel door de VSN als door de Europese brancheorganisaties (UEIL, ATIEL en ATC) aan actieve voorlichting over REACH en CLP gedaan. Door de Europese ATIEL en ATC is in het kader van REACH een inventarisatie gemaakt van geïdentificeerd gebruik van smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen en zijn algemene blootstellingsscenario's opgesteld, die door fabrikanten en formuleerders gebruikt kunnen worden bij het opstellen van chemische veiligheidsbeoordelingen, blootstellingsscenario's en (extended) VIB's.
- Het kennisniveau over REACH en CLP is naar verwachting bij de grote concerns beter dan bij de kleine producenten, die hun producten doorgaans door derden laten blenden.
- Uit eerdere onderzoeken blijkt dat fabrikanten van stoffen in het algemeen goed op de hoogte zijn van hun REACH-verplichtingen, wat betreft de registratie van stoffen en het opstellen van VIB's, en leven deze tot nu toe ook goed na. (De beoordeling van de *kwaliiteit* van de registraties en de chemische veiligheidsbeoordelingen zijn hier buiten beschouwing gelaten, omdat dat geen onderwerp van dit onderzoek is en geen verantwoordelijkheid van de ILT.)
- Het opstellen van VIB's en met name emissiescenario's voor mengsels is ingewikkeld en goede guidance ontbreekt nog. Kleinere bedrijven die producten formuleren hebben de benodigde expertise vaak niet in huis en besteden het opstellen van VIB's vaak uit. In 2012 werden door de NVWA en ILT bij alle gecontroleerde VIB's een of meerdere tekortkomingen geconstateerd.
- Er zijn door de geïnterviewde branches (VSN en FME-CWM) geen problemen gemeld met betrekking tot stoffen die in Europees of overig internationaal kader zijn verboden, bijvoorbeeld omdat er onvoldoende alternatieven beschikbaar zouden zijn.
- In een onlangs gehouden onderzoek naar de bekendheid met de verplichtingen volgend uit de CLP-verordening onder importeurs, formuleerders en distributeurs, scoort de groothandel in smeermiddelen beneden gemiddeld ten opzichte van de andere onderzochte branches.
- Door de FME/CWM wordt geconstateerd dat nog niet altijd een up-to-date, of soms helemaal geen VIB door leveranciers wordt geleverd. Het VIB moet geleverd worden voor alle gevaarlijke stoffen en mengsels ongeacht de termijn voor registratieverplichting in REACH, maar dat wordt in de handel soms anders benaderd. Een ander gemeld probleem is dat het VIB soms niet in de Nederlandse taal is gesteld.

Referenties

- AG (Austrialian Government), 2004. [Environmental Exposure Assessment of Short Chain Chlorinated Paraffins \(SCCPs\) in Australia. A follow up report to the National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme \(NICNAS\) Short Chain Chlorinated Paraffins \(SCCPs\) Priority Existing Chemical Assessment Report No. 16.](#) Australian Government, Department of Health and Ageing, NICNAS, Canberra, Australia.
- Arbeidsinspectie, VROM-Inspectie & Voedsel en Warenautoriteit, 2010. [Handhavings- en sanctiestrategie REACH en EU-GHS; Verminderde toezichtlast door effectief en efficiënt handhaven.](#) VWA, Den Haag.
- Buck, A. de, M.E. Smit, J. Faber, A. van Grinsven, 2011. [Blends in beeld. Een analyse van de bunkerolieketen.](#) CE Delft, Delft.
- CBS, 2013a. Aardolieproductenbalans; aanbod, verbruik en voorraad, 20 december 2013. <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80100ned&D1=1-6,14,19&D2=26&D3=14,19,24,29,34,39,44,49,70,87,104,121,138,155,172,189,206,223,240,257,274&HD=140207-1653&HDR=G1,G2&STB=T>. Geraadpleegd december 2013.
- CBS, 2013b. Smeermiddelen; afleveringen, toepassingsgebied, 2000 – 2003, 11 oktober 2005. <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37331&D1=a&D2=a&D3=6,13,20,I&HD=140207-1655&HDR=T&STB=G1,G2>. Geraadpleegd december 2013.
- CBS, 2013c. Bedrijven; bedrijfstak/branche (SBI 2008), grootte, rechtsvorm, 1 januari. <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=81589NFD&D1=0&D2=127,129,131,133-139,142-146,148,150-151,154-155,157,162-164,166-172,176-180,182-188,214-222,224,226,228-229,231-234,236,254-258,260,262-263,265-269,271-272,274-281,283,285-286,432-437,589-597,600-616,618-635,637-675,677-678,680-697,699-730,732-734,1423-1434&D3=I&HD=130531-1330&HDR=G2,T&STB=G1>. Geraadpleegd mei 2013.
- CCV, 2010. [De Tafel van Elf. Een veelzijdig instrument.](#) Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, Utrecht.
- EC, 2003a. [Technical Guidance Document on Risk Assessment in support of Commission Directive 93/67/EEC on Risk Assessment for new notified substances; Commission Regulation \(EC\) No 1488/94 on Risk Assessment for existing substances; Directive 98/8/EC of the European Parliament and of the Council concerning the placing of biocidal products on the market - Part II \(TGD Part II\).](#) Europe Commission - Joint Research Centre (EC JRC) - Institute for Health and Consumer Protection (IHCP) - European Chemicals Bureau (ECB). Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- EC, 2003b. [Technical Guidance Document on Risk Assessment in support of Commission Directive 93/67/EEC on Risk Assessment for new notified substances; Commission Regulation \(EC\) No 1488/94 on Risk Assessment for existing substances; Directive 98/8/EC of the European Parliament and of the Council concerning the placing of biocidal products on the market - Part III \(TGD Part III\).](#) Europe Commission - Joint Research Centre (EC JRC) - Institute for Health and Consumer Protection (IHCP) - European Chemicals Bureau (ECB). Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

- ECHA, 2013. C&L Inventory database. <http://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals/cl-inventory-database>. Geraadpleegd november 2013.
- EPA, 1980a. [Chemical Use Standard Encoding System \(ChemUSES\), Volume 1: Introduction and Instructions](#). United States Environmental Protection Agency - Office of Toxic Substances, Washington DC.
- EPA, 1980b. [Chemical Use Standard Encoding System \(ChemUSES\), Volume 2: Function List and Function List Index](#). United States Environmental Protection Agency - Office of Toxic Substances, Washington DC.
- GR, 2011. [Aerosols of mineral oils and metalworking fluids \(containing mineral oils\) Health-based recommended occupational exposure limits](#). Health Council of the Netherlands / Gezondheidsraad, Den Haag.
- Groot, G.M. de, 2013. [Ketenanalyse impregneermiddelen](#). RIVM, Bilthoven.
- Helsinki Commission, 2002. [Implementing the HELCOM objective with regard to hazardous substances, Guidance document on short chained chlorinated paraffins \(SCCP\)](#). Helsinki Commission.
- ILT, 2012. [List of fuel suppliers in the Netherlands](#). ILT, Den Haag.
- I-SZW, 2012. [Sectorrapportage Aardolie, Chemie, Farmacie, Kunststof en Rubber 2012](#). Inspectie SZW, Utrecht.
- KLB, Bureau, 2013. Monitoronderzoek EU-GHS/CLP 2013. Eindrapportage. Bureau KLB, Den Haag.
- Lube Media, 2013. European Lubricants Industry Directory (ELID). http://www.lube-media.com/directory_country_search.php?country=Netherlands&submitSearch=Submit+Search. Geraadpleegd 22 november 2013.
- Mackerer , C.R., L C. Griffis , J. S. Grabowski Jr. & F. A. Reitman, 2003. [Petroleum Mineral Oil Refining and Evaluation of Cancer Hazard, Applied Occupational and Environmental Hygiene, 18:11, 890-901](#).
- Mang, T. & W. Dresel, (ed.), 2007. Lubricants and Lubrication. 2nd Ed., Wiley. Chapter 1, Lubricants and their Market, Theo Mang.
- Marquart, H., T. Ligthart, M. Mensen, E. Mulder, 2012. Risico-inventarisatie gevaarlijke stofgroepen. Rapport nr. V 20290. TNO Triskelion, Zeist.
- Morgenstern, P.P., D. de Zwart, 2012. [De keten van oplosmiddelen in kaart RIVM-briefrapport 609021123](#). RIVM, Bilthoven.
- OECD, 2004. [OECD Series on Emission Scenario Documents - Number 10 - Emission Scenario Document on Lubricants and Lubricant Additives](#). OECD, Paris, France.
- OECD, 2013. Introduction to Emission Scenario Documents. www.oecd.org/env/exposure/esd. Geraadpleegd mei 2013.
- Panteia, IVAM, 2013 (in druk). Impact REACH op MKB - Een kwantitatieve impactanalyse en een onderzoek naar een mogelijke behoefte aan aanvullende ondersteuning. Eindrapportage. Panteia, Zoetermeer; IVAM, Amsterdam.
- Poel, P. van der, 1997. [EUSES: Guidance document on emission estimation. RIVM report no. 679102020](#). RIVM, Bilthoven.
- Rijksoverheid, 2013. Stoffen-info - Handhaving REACH en EU-GHS. <http://stoffen-info.nl/onderwerpen/handhaving/>. Geraadpleegd augustus 2013.
- SHRG, 2013. [Jaarrapportage Handhaving REACH en EU-GHS 2012](#). Samenwerkingsverband Handhaving REACH en GHS.

Urbanus, J.H., R. C. Lobo & A. J. Riley, 2003. [European Hazard Classification Advice for Crude Oil-Derived Lubricant Base Oils Compared with the Proposed Mineral Oil Mist TLV, Applied Occupational and Environmental Hygiene, 18:11, 815-817.](#)

Zweers, P., M. de Groot, J. Bakker, 2012. Risico-inventarisatie milieugevaarlijke stofgroepen t.b.v. de VROM-Inspectie. Eerste tien stofgroepen. Bijdrage aan notitie VROM-Inspectie. Versie 8. RIVM, Bilthoven.

Bijlage 1 Betekenis van gevarenaanduidingen (H-codes) Tabel 6

Gevaren-aanduiding	Van toepassing op	Tekst
H200	Ontplobbare stoffen, instabiel	Instabiele ontplobbare stof.
H201	Ontplobbare stoffen, subklasse 1.1	Ontplobbare stof: gevaar voor massa-explosie.
H202	Ontplobbare stoffen, subklasse 1.2	Ontplobbare stof, ernstig gevaar voor scherfwerking.
H203	Ontplobbare stoffen, subklasse 1.3	Ontplobbare stof; gevaar voor brand, luchtdrukwerking of scherfwerking.
H204	Ontplobbare stoffen, subklasse 1.4	Gevaar voor brand of scherfwerking.
H205	Ontplobbare stoffen, subklasse 1.5	Gevaar voor massa-explosie bij brand.
H220	Ontvlambare gassen, gevarencategorie 1	Zeer licht ontvlambaar gas.
H221	Ontvlambare gassen, gevarencategorie 2	Ontvlambaar gas.
H222	Aerosolen, gevarencategorie 1	Zeer licht ontvlambare aerosol.
H223	Aerosolen, gevarencategorie 2	Ontvlambare aerosol.
H224	Ontvlambare vloeistoffen, gevarencategorie 1	Zeer licht ontvlambare vloeistof en damp.
H225	Ontvlambare vloeistoffen, gevarencategorie 2	Licht ontvlambare vloeistof en damp.
H226	Ontvlambare vloeistoffen, gevarencategorie 3	Ontvlambare vloeistof en damp.
H227	Ontvlambare vloeistoffen, gevarencategorie 4	Brandbare vloeistof.
H228	Ontvlambare vaste stoffen, gevarencategorie 1 en 2	Ontvlambare vaste stof.
H229	Aerosolen, gevarencategorieën 1,2,3	Houder onder druk: kan openbarsten bij verhitting.
H230	Ontvlambare gassen (waaronder chemisch instabiele gassen), gevarencategorie A	Kan explosief reageren zelfs in afwezigheid van lucht.
H231	Ontvlambare gassen (waaronder chemisch instabiele gassen), gevarencategorie B	Kan explosief reageren zelfs in afwezigheid van lucht bij verhoogde druk en/of temperatuur.
H240	Zelfontledende stoffen en mengsels, type A Organische peroxiden, type A	Ontploffingsgevaar bij verwarming.
H241	Zelfontledende stoffen en mengsels, type B Organische peroxiden, type B	Brand- of ontploffingsgevaar bij verwarming.
H242	Zelfontledende stoffen en mengsels, type C, D, E en F Organische peroxiden, type C, D, E en F	Brandgevaar bij verwarming.
H250	Pyrofore vloeistoffen, gevarencategorie 1 Pyrofore vaste stoffen, gevarencategorie 1	Vat spontaan vlam bij blootstelling aan lucht.
H251	Voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels, gevarencategorie 1	Vatbaar voor zelfverhitting: kan vlam vatten.
H252	Voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels, gevarencategorie 2	In grote hoeveelheden vatbaar voor zelfverhitting: kan vlam vatten.
H260	Stoffen en mengsels die in contact met water ontvlambare gassen ontwikkelen, gevarencategorie 1	In contact met water komen ontvlambare gassen vrij die spontaan kunnen ontbranden.
H261	Stoffen en mengsels die in contact met water ontvlambare gassen ontwikkelen, gevarencategorie 2 en 3	In contact met water komen ontvlambare gassen vrij.
H270	Oxiderende gassen, gevarencategorie 1	Kan brand veroorzaken of bevorderen; oxiderend.
H271	Oxiderende vloeistoffen, gevarencategorie 1 Oxiderende vaste stoffen, gevarencategorie 1	Kan brand of ontploffingen veroorzaken; sterk oxiderend.
H272	Oxiderende vloeistoffen, gevarencategorie 2 en 3	Kan brand bevorderen; oxiderend.

Gevaren-aanduiding	Van toepassing op	Tekst
	Oxiderende vaste stoffen, gevarencategorie 2 en 3	
H280	Gassen onder druk: samengeperst gas; vloeibaar gas; opgelost gas	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
H281	Gassen onder druk: sterk gekoeld vloeibaar gas	Bevat sterk gekoeld gas; kan cryogene brandwonden of letsels veroorzaken.
H290	Bijtend voor metalen, gevarencategorie 1	Kan bijtend zijn voor metalen.
H300	Acute orale toxiciteit, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij inslikken.
H301	Acute orale toxiciteit, gevarencategorie 3	Giftig bij inslikken.
H302	Acute orale toxiciteit, gevarencategorie 4	Schadelijk bij inslikken.
H304	Aspiratiegevaar, gevarencategorie 1	Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.
H310	Acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij contact met de huid.
H311	Acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 3	Giftig bij contact met de huid.
H312	Acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 4	Schadelijk bij contact met de huid.
H314	Huidcorrosie/-irritatie, gevarencategorie 1A, 1B en 1C	Veroorzaakt ernstige brandwonden.
H315	Huidcorrosie/-irritatie, gevarencategorie 2	Veroorzaakt huidirritatie.
H317	Huidsensibilisatie, gevarencategorie 1	Kan een allergische huidreactie veroorzaken.
H318	Ernstig oogletsel/oogirritatie, gevarencategorie 1	Veroorzaakt ernstig oogletsel.
H319	Ernstig oogletsel/oogirritatie, gevarencategorie 2A	Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
H330	Acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij inademing.
H331	Acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 3	Giftig bij inademing.
H332	Acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 4	Schadelijk bij inademing.
H334	Sensibilisatie van de luchtwegen, gevarencategorie 1	Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken.
H335	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, gevarencategorie 3, irritatie van de luchtwegen	Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
H336	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, gevarencategorie 3, narcotische werking	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
H340	Mutageniteit in geslachtscellen, gevarencategorie 1A en 1B	Kan genetische schade veroorzaken.
H341	Mutageniteit in geslachtscellen, gevarencategorie 2	Verdacht van het veroorzaken van genetische schade.
H350	Kankerverwekkendheid, gevarencategorie 1A en 1B	Kan kanker veroorzaken.
H351	Kankerverwekkendheid, gevarencategorie 2	Verdacht van het veroorzaken van kanker.
H360	Voortplantingstoxiciteit, gevarencategorie 1A en 1B	Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden.
H361	Voortplantingstoxiciteit, gevarencategorie 2	Kan mogelijk de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden.
H362	Voortplantingstoxiciteit, aanvullende categorie, effecten op en via lactatie	Kan schadelijk zijn via de borstvoeding.
H370	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, gevarencategorie 1	Veroorzaakt schade aan organen.
H371	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, gevarencategorie 2	Kan schade aan organen.
H372	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling, gevarencategorie 1	Veroorzaakt schade aan organen.
H373	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling, gevarencategorie 2	Kan schade aan organen.
H300+H310	Acute orale toxiciteit en acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij inslikken en bij contact met de huid
H300+H330	Acute orale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij inslikken en bij inademing
H310+H330	Acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij contact met de huid en bij inademing
H300+H310 +H330	Acute orale toxiciteit, acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 1 en 2	Dodelijk bij inslikken, bij contact met de huid en bij inademing
H301+H311	Acute orale toxiciteit en acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 3	Giftig bij inslikken en bij contact met de huid

Gevaren-aanduiding	Van toepassing op	Tekst
H301+H331	Acute orale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 3	Giftig bij inslikken en bij inademing
H311+H331	Acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 3	Giftig bij contact met de huid en bij inademing
H301+H311 +H331	Acute orale toxiciteit, acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 3	Giftig bij inslikken, bij contact met de huid en bij inademing
H302+H312	Acute orale toxiciteit en acute dermale toxiciteit, gevarencategorie 4	Schadelijk bij inslikken en bij contact met de huid
H301+H332	Acute orale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 4	Schadelijk bij inslikken en bij inademing
H312+H332	Acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 4	Schadelijk bij contact met de huid en bij inademing
H302+H312 +H332	Acute orale toxiciteit, acute dermale toxiciteit en acute toxiciteit bij inademing, gevarencategorie 4	Schadelijk bij inslikken, bij contact met de huid en bij inademing
H400	Acuut gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 1	Zeer giftig voor in het water levende organismen.
H410	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 1	Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
H411	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 2	Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
H412	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 3	Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
H413	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 4	Kan langdurige schadelijk gevolgen voor in het water levende organismen hebben.
H420	Gevaarlijk voor de ozonlaag, gevarencategorie 1	Schadelijk voor de volksgezondheid en het milieu door afbraak van ozon in de bovenste lagen van de atmosfeer

Bijlage 2 Distributie, groothandel en import van smeermiddelen

Niet-uitputtend overzicht van distributeurs en groothandel van smeermiddelen voor transport en industrie

- 77 Lubricants, Heemskerk (verkoopkantoor '77 Lubricants')
- AD Benelux, Oosterhout (auto-onderdelen en smeermiddelen)
- Arizona Chemicals, Almere (groothandel additieven)
- AVIA Nederland, Soest (verkoopkantoor AVIA brandstoffen en smeermiddelen)
- Azelis, Oosterhout (o.a. additieven kunststofindustrie)
- Berkman Energieservice, Barendrecht (brandstoffen -, olie- en smeermiddelen-groothandel)
- Bevop, Emmeloord (groothandel smeeroliën agrarische sector)
- Biesterfeld, Culemborg (groothandel additieven kunststofindustrie)
- Boha Oliemaatschappij, Heiloo (distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Bol Handelonderneming, Dronten (brandstoffen -, olie- en smeermiddelen-groothandel)
- Castrol, Capelle a/d IJssel (verkoopkantoor)
- Chemka International, Almere (groothandel/leverancier onderhoudsproducten waaronder smeermiddelen)
- Chevron, Rotterdam (verkoopkantoor Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Dalhuisen, Epe (distributeur en groothandel van BP brandstoffen en smeermiddelen)
- Oliehandel Dekker, Grijskerke (groothandel Total smeermiddelen en brandstoffen)
- Distrupol, Zwijndrecht (o.a. additieven kunststofindustrie)
- H. van Dijkhuizen, Tiel (groothandel Total smeermiddelen en brandstoffen)
- Eni (voorheen AGIP), Rotterdam (verkoopkantoor/distributie smeermiddelen).
- F&S, Goes (industriële smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen)
- Fieten Olie, Hollandscheveld (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- GP Groot Brandstoffen- en Oliehandel, Heiloo (distributeur van o.a. Argos smeermiddelen)
- Den Hartog, Groot-Ammers (distributeur en groothandel Mobil smeermiddelen en brandstoffen)
- Hoefnagel en Zoon, Nieuw Lekkerland (leverancier diverse smeermiddelen)
- Houghton, Oosterhout (metaalbewerkingsvloeistoffen)
- IMCD Group, Rotterdam (groothandel chemische producten, o.a. smeermiddelen)
- Innotec, Enschede (leverancier industriële katten, lijmen, smeermiddelen etc.)
- Interlub, Bunde (grafische smeermiddelen)
- Van Kessel Olie, Milheeze (distributeur en groothandel in o.a. Argos en BP smeermiddelen)
- Keulen BV, Elsloo (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- King Industries, Waddinxveen (verkoopkantoor/groothandel chemische producten, o.a. additieven voor smeermiddelen)
- KSM Benelux, Roermond (groothandel industriële smeermiddelen)
- Handelonderneming J. van der Leer, Alblasterdam (groothandel smeermiddelen; distributeur Kendall smeermiddelen)
- Licorne Petroleum, Rotterdam (distributie marine BP en Castrol lubricants en brandstoffen)
- Van Londen Olie, Doetinchem (brandstoffen -, olie- en smeermiddelen-groothandel)
- Looman Olie, Dordrecht (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Lubriccoat, Bodegraven (distributeur smeermiddelen voor hijskranen etc.)
- Matrix Specialty Lubricants, Zevenaar (ontwikkelaar en leverancier smeermiddelen)

- Mol Schuddebeurs, Noordgouwe (distributeur en groothandel BP brandstoffen en smeermiddelen)
- Monchy, Rotterdam (o.a. additieven kunststofindustrie)
- Nalco, Tilburg (groothandel in chemicaliën (waaronder smeermiddelen) voor waterbehandelingsinstallaties)
- De Nederlandse SmeerCentrale, Volendam (industriële smeermiddelen)
- Nijol, Nijmegen distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Oirschot Olie, Oirschot (distributeur en groothandel Mobil smeermiddelen en brandstoffen)
- Oliecentrale Arnhem (distributeur Shell smeermiddelen en brandstoffen)
- Oliehandel Klaas de Boer, IJmuiden e.a. (marine brandstoffen en smeermiddelen)
- Oliehandel De Kock, Oss ((brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Oman (Olie Maatschappij Anglo Nederland), Rotterdam (groothandel smeermiddelen)
- Orvema, Maarssen (groothandel in smeermiddelen en aanverwante producten)
- Penn-Ko / Zeeuwse Smeermiddelen Groothandel, Velp (groothandel in smeermiddelen)
- Petromark Automotive Chemicals, Beverwijk
- De Pooter Olie, Terneuzen (distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Previ Service, Hoofddorp (smeermiddelen voor grafische industrie)
- Protex, Berkel en Rodenrijs (olie- en smeermiddelengroothandel)
- Rhenus Lub, Lunteren (groothandel industriële smeermiddelen)
- Rotonde Olie, Hardinxveld-Giessendam (brandstoffen -, olie- en smeermiddelen-groothandel)
- Royal Oil, Loenen (groothandel/distributeur van o.a. smeermiddelen van VatOil)
- Rijmar, Roermond (groothandel in o.a. industriële smeermiddelen)
- Salland Olie / De Groot Verschuur Olie (DGV) / Post Oliemaatschappij, Kampen, IJsselstein (distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Schouten Olie, Alphen a/d Rijn, (distributeur en groothandel BP brandstoffen en smeermiddelen)
- Schreurs Oliemaatschappij, Venlo (distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- Slump Oil, Heerenveen (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Smeerolie Nederland, Heerenveen (verkooporganisatie BP en Castrol smeermiddelen voor agrarische en off-road sector)
- Unil, Alkmaar (verkoopkantoor/distributie Unil smeermiddelen)
- Univar, Zwijndrecht
- UTB, Ridderkerk (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Vascol, Oirschot (distributeur Comma smeermiddelen)
- Velox, Oosterhout (groothandel chemicaliën (waaronder additieven) voor m.n. de kunststofindustrie)
- Verolma / SmeetsGeelen (distributeur Lukoil)
- Versluys Technische Groothandel, Veen (o.a. groothandel smeermiddelen)
- VIBA, Zoetermeer (groothandel technische producten waaronder smeermiddelen)
- VIDOL, Tilburg (distributeur Shell smeermiddelen voor met name scheepvaart)
- Van Voorden Olie, Middenmeer (distributeur en groothandel Texaco brandstoffen en smeermiddelen)
- VOS Olie en Gas, Purmerend (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Weghorst AVIA, Enschede (brandstoffen -, olie- en smeermiddelengroothandel)
- Wiksol, Maarsbergen (groothandel in o.a. Total smeermiddelen)

Importeurs (niet-uitputtend):

- All Star Trade Int, Utrecht (import TSL smeermiddelen)
- Anderol, Maastricht (verkoopkantoor Anderol industriële smeermiddelen)
- Argos, Rotterdam (import en (groot)handel in brandstoffen en smeermiddelen, hoofdkantoor in Rotterdam)

- Ariete, Lierop (importeur Motorex smeermiddelen)
- Duport Lubricants, Dedemsvaart (importeur Panolin smeermiddelen)
- In-Out Parts, Naarden (importeur/distributeur van o.a. PennzOil smeermiddelen)
- Mate for Cars, Ridderkerk (importeur Méguin-olie en leverancier automaterialen en smeermiddelen)
- Matrix Specialty Lubricants, Zevenaar (ontwikkelaar en leverancier smeermiddelen)
- Mavom, Alphen a/d Rijn (importeur en distributeur o.a. (industriële) smeermiddelen en metaalbewerkingsvloeistoffen (o.a. import Molykote van Dow Corning, Krytox van DuPont en Statoil smeermiddelen)
- Van Meeuwen, Weesp (importeur/distributeur van o.a. Bel-Ray, Greenpoint en Lubcon smeermiddelen)
- Noviol, Nijmegen (+ Noviol Noord, Peize) (importeur van Kendall, Phillips66 Aviation, ConocoPhillips en Midland Swiss Quality Oil smeermiddelen; distributeur van Kennoco en Kenlux smeermiddelen)
- OCD Nederland, Dordrecht (importeur van o.a. Bardahl smeermiddelen)
- Petronas Lubricants / Sunoco, Rotterdam, Capelle aan de IJssel (im- en export olieproducten)
- Relutech (import/distributie FUCHS en Bremer & Leguil smeermiddelen)
- Rokafast, Apeldoorn (o.a. importeur/distributeur Liqui Moly smeermiddelen)
- Royal Trading, Deventer (importeur en distributeur van o.a. auto-onderhouds- en smeermiddelen (o.a. Motul smeermiddelen en Xenum Techno Chemicals)
- Shin Etsu Silicons, Almere (distributie van o.a. lubricants o.b.v. siliconenemulsies)
- SK Lubricants, Amsterdam (EU-verkoopkantoor) en Rotterdam (opslagfaciliteit)
- Vanderbilt International Sàrl C/O Allround Cargo Handling (distributie van o.a. Vanderbilt lubricants kunststofindustrie)
- ZEP Industries, Bergen op Zoom (import van en/of groothandel in diverse schoonmaak- en onderhoudsproducten)

Leveranciers scheepsbrandstoffen (en smeermiddelen)

Zie [List of Fuel Suppliers in the Netherlands, ILT](#) (ILT, 2012)

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag